



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 463 376 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.7: **H04R 25/00**, H01H 23/14,
H01H 1/58, H01H 11/00

(21) Anmeldenummer: **04008735.5**

(22) Anmeldetag: **13.04.2004**

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

(72) Erfinder: **Portmann, Paul**
8834 Schindellegi (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

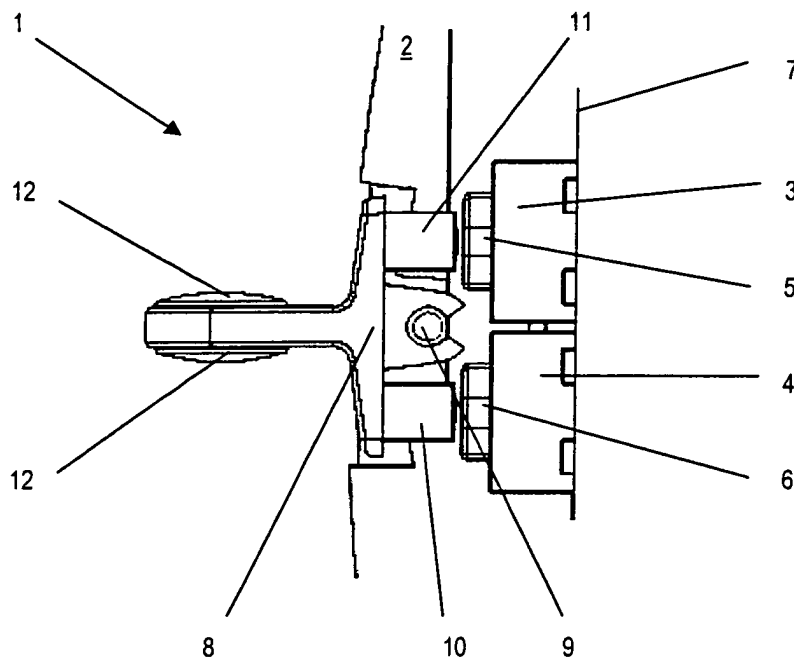
(71) Anmelder: **PHONAK AG**
8712 Stäfa (CH)

(54) **Bedienelement für Hörgeräte und Hörhilfen**

(57) Beim erfindungsgemässen Bedienelement (1) mit einem mechanischen Bedienteil (8) sowie einem elektrischen, elektromechanischen oder elektronischen Schaltteil (3;4), weist das Schaltteil (3;4) mindestens eine auf Druck reagierende Schaltflächen (5;6) auf und ist das Bedienteil (8) gegenüber dem Schaltteil (3;4) resp. der Schaltfläche (5;6) elastisch oder federnd verschieb- oder kippbar angeordnet. Weiter ist am Bedienteil (8) jeweils ein der Schaltfläche (5;6) zugewandter Betätigungsnocken (10;11) ausgebildet, wobei das Be-

dienteil (8) und das Schaltteil (3;4) nicht direkt miteinander verbunden sind. Durch diesen Aufbau des Bedienelementes (1) in zwei Teile, einem mechanischen Bedienteil (8) sowie einem elektrischen Schaltteil (3;4), kann nun der Austausch resp. Auswechslung des mechanischen Bedienteils (8) erfolgen, ohne dass der elektrische Schaltteil (3;4) davon betroffen ist. Damit kann die Auswechslung vorteilhaft durchgeführt werden, ohne dass ein Ablösen des elektrischen Schaltteiles mit den damit verbundenen hohen Aufwand und Risiken notwendig ist.

Fig. 1



EP 1 463 376 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bedienelement nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein mit einem solchen Bedienelement ausgerüsteten Hörgerät resp. Hörhilfe.

[0002] Herkömmlicherweise werden speziell in Hörgeräten oder Hörhilfen die von Aussen durch den Benutzer des Gerätes zugänglichen Bedienelemente, beispielsweise für die Lautstärkeregelung, in Form von Drehpotentiometer oder Kippschaltern ausgebildet. Dabei sind diese Elemente als komplette Bauteile ausgebildet, d.h. das eigentliche mechanische und von Aussen sichtbare Bedienteil sowie das elektrische oder elektronische Schaltteil sind in einem Teil realisiert.

[0003] Diese Bauteile werden in der Regel entweder direkt auf die Leiterplatte der Geräteelektronik aufgelötet oder sind mit dieser mittels Litzen verbunden, deren elektrisch leitende Verbindung ebenfalls über Lötverbindungen realisiert wird.

[0004] Um derartige komplette Bedienelemente wirtschaftlich herstellen zu können, müssen sie jeweils in grossen Stückzahlen in einheitlicher Ausführung gefertigt werden. Damit weisen diese Bedienelemente identische elektrische Schalt- resp. Regeleigenschaften auf, was durchaus erwünscht ist, weisen aber auch eine einheitliche Form und Farbe des mechanischen Bedienteils auf.

[0005] Wenn nun bei einem Hörgerät resp. einer Hörhilfe das bestehende Bedienelement ausgewechselt werden muss, so kann dies jeweils nur durch Austausch resp. Ausbau des kompletten Bedienelementes erfolgen. Hierfür muss ein grosser Aufwand betrieben werden, da hierfür das Hörgerät resp. die Hörhilfe geöffnet und das Bedienteil abgelötet werden muss. Dabei besteht auch bei unsachgemässer Ausführung zusätzlich die Gefahr der Beschädigung der übrigen elektrischen und/oder elektronischen oder mechanischen Komponenten des Hörgerätes resp. der Hörhilfe.

[0006] Der genannte Aufwand muss auch betrieben werden, falls nicht das elektrische Schaltteil aufgrund eines Defektes ausgetauscht werden muss, sondern falls lediglich der mechanische Bedienteil des Bedienelementes ausgetauscht werden soll. Dies kann der Fall sein, wenn dieses Defekt ist oder auch, wenn dieses aus anderen Gründen ausgetauscht werden soll.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, ein Bedienelement für elektrische Schalt- resp. Regelvorgänge, insbesondere für Hörgeräte resp. Hörhilfen, zu finden, bei welchem mit wenig Aufwand der mechanische Bedienteil ausgetauscht werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich erfindungsgemäss durch die Merkmale der Ansprüche 2 bis 11.

[0009] Beim Bedienelement mit einem mechanischen

Bedienteil sowie einem elektrischen, elektromechanischen oder elektronischen Schaltteil, weist erfindungsgemäss das Schaltteil mindestens eine auf Druck reagierende Schaltflächen auf und ist das Bedienteil gegenüber dem Schaltteil resp. der Schaltfläche elastisch oder federnd verschieb- oder kippbar angeordnet, und weiter am Bedienteil jeweils ein der Schaltfläche zugewandter Betätigungsnocken ausgebildet ist, wobei das Bedienteil und das Schaltteil nicht direkt miteinander verbunden sind. Durch diesen Aufbau des Bedienelementes in zwei Teile, einem mechanischen Bedienteil sowie einem elektrischen Schaltteil, kann nun der Austausch resp. Auswechslung des mechanischen Bedienteils erfolgen, ohne dass der elektrische Schaltteil davon betroffen ist. Damit kann die Auswechslung vorteilhaft durchgeführt werden, ohne dass ein Ablöten des elektrischen Schaltteiles mit dem damit verbundenen hohen Aufwand und Risiken notwendig ist.

[0010] Vorzugsweise ist das Schaltteil aus zwei nebeneinander liegend, miteinander verbundenen, identisch aufgebauten Schaltteilen mit jeweils einer Schaltfläche gebildet. Damit kann das Schaltteil einfach aus einer bestehenden Komponente kostengünstig aufgebaut werden, wobei eine identische elektrische Funktionalität resp. Wirkung erzielt wird.

[0011] Vorzugsweise ist die Schaltfläche als Mikroschalter, als Gummimatte mit federnden Kontaktelementen oder als Stanzbiegeteil ausgebildet. Der Aufbau kann damit mit einem in der Mikroelektronik bekannten, beliebigen Aufbau erfolgen und damit zuverlässige Schaltvorgänge erzielt werden.

[0012] Vorzugsweise ist das Schaltteil auf einer Leiterplatte aufgebracht, und ist vorzugsweise mit Leiterbahnen der Leiterplatte verlötet. Das Schaltteil kann damit bereits bei der Herstellung der Leiterplatte der elektronischen Komponente des Gerätes eingebaut und auch getestet werden. Damit kann eine stabile und elektrisch zuverlässig leitende Verbindung mit den durch das Schaltteil zu steuernden elektrischen resp. elektronischen Komponenten erreicht werden.

[0013] Vorzugsweise ist das Bedienteil als Kunststoffteil ausgebildet, welches ein offenes, federndes Profil zur rastenden Verbindung mit oberhalb oder seitlich des Schaltteils angeordnetem Halteelementen aufweist. Damit kann das Bedienteil einfach auf die Halteelemente aufgesteckt und darin eingerastet werden. Damit ist auch ein nachträgliches Auswechseln des Bedienteiles möglich, indem es von der Achse gelöst wird. Durch das federnde Profil, vorteilhaft einem Schnapp-Profil, wird verhindert, dass sich das Bedienteil selbständig oder ungewollt von den Halteelementen lösen kann.

[0014] Vorzugsweise weist das Bedienteil zur Betätigungsseite hin eine konkave Vertiefung auf. Damit kann das Bedienteil auch in miniaturisierter Ausführung einfach und sicher bedient werden, ohne dass ein Sichtkontakt zum Bedienteil vorhanden sein muss.

[0015] Vorzugsweise alternativ weist das Bedienteil eine nach Aussen vorstehende Zunge auf, welche vor-

zugsweise beidseitig eine konkave Griffmulde oder eine konvexe Griffschale aufweist. Ja nach Ausführung der Zunge kann damit eine mehr oder weniger starke Hebelbewegung auf das Bedienteil ausgeübt werden, und damit die Wippbewegung nicht durch Hineindrücken, wie dies bei einem herkömmlichen Knopf erfolgt, sondern durch eine Zug- oder Stossbewegung mit kleinem Kraftaufwand ausgelöst werden und damit die Schaltaktion des Schaltteiles auslösen.

[0016] Vorzugsweise alternativ weist das Bedienteil sowohl eine im Wesentlichen parallel zur Schaltfläche liegende erste Kontaktfläche sowie eine im Wesentlichen senkrecht zur Schaltfläche liegende zweite, gerundete Kontaktfläche auf. Durch diese weitere Ausführungsform kann die Schaltaktion des Schaltteiles einerseits durch Druck und andererseits durch Zug ausgelöst werden. Damit kann beispielsweise für das Erhöhen der Lautstärke des Hörgerätes die Druckauslösung eingesetzt werden und für das Vermindern der Lautstärke die Zugfunktion. Dies kann ergonomisch gesehen Vorteile bringen, da in der Regel die Zugfunktion schneller und einfacher auch ohne Sichtkontakt ausgelöst werden kann, und in der Regel die Reduktion eines zu hohen Lautstärkewertes dringlicher ist und schneller erfolgen soll als die Erhöhung der Lautstärke.

[0017] Vorzugsweise ist bei einer solchen Ausführungsform die erste Kontaktfläche als konkave Mulde ausgebildet und weist die zweite Kontaktfläche eine mindestens bereichsweise zylindrische Form auf. Die konkave Mulde erleichtert das Erfühlen des Bedienteiles und anschliessende Drücken des Bedienteiles, während die zylindrische Form den Zugvorgang am Bedienteil, beispielsweise mit der Innenseite eines Fingers, erleichtert.

[0018] Vorzugsweise weist das Bedienteil eine Kippachse auf, welche durch einen Stift, vorzugsweise einen Metallstift, gebildet ist, welcher oberhalb der Schaltflächen angeordnet ist, wobei das Bedienteil lösbar auf die Kippachse aufsteckbar ausgebildet ist. Damit wird eine bruch sichere Halterung des Bedienelementes erzielt, welche einfach und kostengünstig realisierbar ist.

[0019] Vorzugsweise weist das Bedienteil einen um das Bedienteil gestülpten, flexiblen, vorzugsweise aus Gummi oder gummiartigem Material bestehenden Überzug auf. Damit lässt sich einerseits die Griffestigkeit des Bedienteiles erhöhen und andererseits kann damit das Bedienelement gegen äussere Umwelteinflüsse wie Nässe, Feuchtigkeit, Schweiß und Schmutz geschützt werden. Gegebenenfalls kann dieser Überzug direkt am Gehäuse ausgebildet in Mehrkomponententechnik erstellt werden und bietet damit eine fugenlose Abdichtung der Öffnung für das Bedienteil im Gehäuse.

[0020] Weiter wird zur Lösung der Aufgabe erfindungsgemäss ein Hörgerät oder Hörhilfe mit einem Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Steuerung von Funktionen des Hörgerätes, vorzugsweise zur Regelung der Lautstärke oder zur Umschal-

tung der Programme vorgeschlagen. Durch die Kombination von zwei elektrischen Schaltteilen können sowohl reine Schaltvorgänge, wie auch Steuerungsvorgänge und Regelvorgänge ausgelöst werden. Ein kurzer Druck auf das entsprechende Schaltteil kann einen Impuls auslösen, ein langer Druck hingegen entweder eine Impulsfolge oder ein Dauersignal, welches entsprechend in der Geräteelektronik ausgewertet werden kann. Besonders geeignet ist ein derartiges Bedienelement zur Regelung der Lautstärke von derartigen Hörgeräten oder Hörhilfen, insbesondere von hinter dem Ohr zu tragenden Hörgeräten, welches auch von motorisch eingeschränkten Benutzern einfach und zuverlässig bedient werden kann.

[0021] Vorzugsweise ist das Schaltteil im Innern des Gehäuses direkt mit einer Platine einer elektronischen Komponente des Gerätes verbunden, vorzugsweise direkt damit verlötet und das Bedienteil ragt durch eine im Gehäuse des Gerätes angeordnete Öffnung nach Ausssen mindestens teilweise heraus. Damit kann das Schaltteil bereits zusammen mit der Platine vorgefertigt werden, zumal hierfür standardisierte Bauteile eingesetzt werden können, und später für den Verkauf ggf. ein entsprechend dem Gehäuse angepasstes oder den individuellen Bedürfnissen des Benutzers angepasstes Bedienteil eingesetzt werden.

[0022] Vorzugsweise ist ein Halteelement für das Bedienteil, vorzugsweise eine Kippachse, im Gehäuse des Gerätes geführt resp. angeordnet und damit verbunden. Damit werden vorteilhaft auch keine durch den Benutzer des Hörgerätes auf das Bedienteil ausgeübten Kräfte direkt auf das Schaltteil und damit auf die Platine übertragen.

[0023] Ein grosser Vorteil der erfindungsgemässen Ausführung liegt auch darin, dass damit die Hörgeräte resp. Hörhilfen benutzerspezifisch ohne grossen Aufwand und Kosten mit jeweils individuell unterschiedlichen Bedienelementen bei identischer Funktionalität ausgerüstet resp. umgerüstet werden können. Damit ist es möglich, die Bedienelemente in optischer Hinsicht, z.B. mit jeweils an das Gehäuse angepasster Farbgebung, oder in ergonomischer Hinsicht mit individueller resp. alternativer Formgebung und ggf.

[0024] Bedienungsführung auszuführen und auch ggf. bei einem bestehenden Hörgerät resp. Hörhilfe auszutauschen.

[0025] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand von Figuren noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 schematisch die Seitenansicht eines in einem Hörgerät eingebauten erfindungsgemässen Bedienelementes;

Fig. 2 schematisch die Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemässen Bedienelementes;

Fig. 3 schematisch die Seitenansicht einer weiteren alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemässen Bedienelementes; und

Fig. 4 die Ansicht eines Hörgerätes mit eingebautem Bedienelement nach Figur 3; und

Fig. 5 das Bedienelement nach Figur 1 mit einem flexiblen Überzug.

[0026] In Figur 1 ist schematisch in Längsschnitt ein erfindungsgemäss ausgebildetes Bedienelement 1 dargestellt, eingebaut in einem Hörgerät 2. Das Bedienelement 1 besteht dabei aus zwei unmittelbar benachbart angeordneten und miteinander verbundenen einzelnen Schaltteilen 3 resp. 4.

[0027] Die Schaltteile 3 resp. 4 sind herkömmlich aufgebaut und weisen nach Aussen gerichtete Schaltflächen 5 resp. 6 auf. Bei den Schaltteilen 3 resp. 4 kann es sich beispielsweise um Mikroschalter handeln, oder um Tastbausteine mit einer Gummimatte als Schaltfläche 5 resp. 6. Die Schaltteile 3 resp. 4 können auch rein elektromechanisch mit leitenden, federnd angeordneten Stanzbiegeteilen aufgebaut sein. Die Schaltteile 3 resp. 4 sind elektrisch mit der Leiterplatte resp. Platine 7 verbunden. Sie sind beispielsweise direkt auf die Platine 7 aufgelötet und somit auch mechanisch mit der Platine 7 verbunden.

[0028] Oberhalb der beiden Schaltteile 3, 4 ist das mechanische Bedienteil 8 angeordnet, hier in Form einer Wippe mit nach Aussen weisender Zunge. Das Bedienteil 8 ist um seine Achse 9 in beiden Richtungen kippbar, wobei weder die Achse 9 noch das Bedienteil 8 an sich direkt mit den Schaltteilen 3, 4 verbunden ist. Es können weiter in bekannter Weise Federmittel und Anschläge vorhanden sein, um das Bedienteil 8 in der Mittellage als Ruhelage zu fixieren und jeweils wieder dorthin zurückzustellen.

[0029] Das Bedienteil 8 weist zu den Schaltflächen 5, 6 gerichtete Betätigungsnocken 10, 11 auf, welche durch das Kippen des Bedienteils 8 um seine Achse 9 in Kontakt mit der jeweiligen Schaltfläche 5 resp. 6 gelangen können und dort durch Druck den Schaltvorgang auslösen.

[0030] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Zunge auf der Oberfläche beidseitig konvex gewölbte Griffschalen 12 auf. Deren Oberfläche kann zur besseren Greifbarkeit zusätzlich mit Rippen oder einer rauen Struktur versehen sein oder eine entsprechende Beschichtung resp. Schicht aufweisen.

[0031] Die Zunge in dieser Ausführungsform lässt sich vorteilhaft sehr einfach und sicher mit der Innenfläche eines Fingers bedienen, wobei hierfür nur ein leichter Zug oder Druck ausgeübt werden muss.

[0032] In Figur 2 ist eine alternative Ausführungsform des Bedienteils 8 eines erfindungsgemässen Bedienelementes 1 dargestellt. Der Schaltteil 3 resp. 4 ist identisch zur Darstellung in Figur 1. Das Bedienteil 8 ist

hier in Form einer einfachen Wippe ausgebildet, welche nach Aussen zur Bedienseite hin eine konkave, gerundete Oberfläche aufweist. Das Bedienteil 8 weist hier keine definierte oder physisch vorhandene Achse auf, sondern ist beweglich im Gehäuse des Hörgerätes 2 geführt. Vorteilhaft ist das Bedienteil 8 gefedert geführt, so dass es jeweils automatisch die in Figur 2 dargestellte Ausgangs- oder Ruheposition einnimmt. Durch Druck auf das obere oder untere Ende des Bedienteils 8 wird wieder analog zur Ausführungsform nach Figur 1 entweder das obere oder untere Schaltteil 3 resp. 4 aktiviert. Durch Druck in die Mitte kann hier ein weiterer, gemeinsamer Schaltvorgang beider Schaltteile 3 und 4 ausgelöst werden.

[0033] In Figur 3 ist nochmals eine weitere alternative Ausführungsform eines erfindungsgemässen Bedienteils 8 dargestellt. Analog zur Darstellung des Bedienteils 8 von Figur 1 ist dieses Bedienteil 8 ebenfalls als Wippe mit einer festen Kippachse 9 ausgebildet. Anstelle einer nach Aussen vorstehenden Zunge ist hier aber ein nach Aussen vorstehender, teilzylindrischer Körper ausgebildet. Der obere Rand 8' ist als Halbzylinder ausgeführt und lässt sich einfach und zuverlässig beispielsweise mit der Innenseite eines Fingers greifen und durch Zug ein Schaltvorgang am unteren Schaltteil 4 auslösen. Durch Druck auf die Stirnfläche 8'' oder auf die schräg verlaufende Rampe 8''' des Bedienteils kann ein Schaltvorgang am oberen Schaltteil 3 ausgelöst werden. Durch die unterschiedliche Art der Auslösung können die damit verbundenen Funktionen durch den Träger des Hörgerätes einfach erlernt und zuverlässig und mit kleiner Fehlerquote reproduziert werden.

[0034] In Figur 4 ist noch die Ansicht eines hinter dem Ohr zu tragenden Hörgerätes 2 mit dem Bedienelement nach Figur 3 dargestellt.

[0035] Figur 5 zeigt schliesslich die Ausführungsvariante des Bedienelementes 1 nach Figur 1 mit einem Überzug 13, welcher um das Bedienteil 8 herum geführt ist und die im Gehäuse des Hörgerätes 2 ausgebildete Öffnung, durch welche das Bedienteil 8 hervorragt, abdichtet. Damit kann weder Schmutz noch Feuchtigkeit über diese Öffnung in das Innere des Gehäuses des Hörgerätes 2 eindringen.

[0036] Ein grosser Vorteil der vorgestellten Konstruktion liegt darin, dass die Bedienelemente von Aussen ohne Eingriff in das Innere des Gehäuses des Hörgerätes 2 eingesetzt und ggf. ausgetauscht werden können. Die Schaltteile 3 resp. 4 des Bedienelementes 1 sind davon nicht betroffen und können auf der Platine 7 des Hörgerätes 2 belassen werden. Damit können für die Schaltteile 3 resp. 4 standardisierte Bauteile in identischer Bauweise verwendet werden, was sich entsprechend positiv auf die Kosten auswirkt, und dennoch individuell angepasste oder ausgesuchte Bedienteile 8 verwendet werden, welche als rein mechanische Formteile auch in kleineren Stückzahlen beispielsweise auch in unterschiedlicher Farbgebung kostengünstig herstellbar sind.

Patentansprüche

1. Bedienelement mit einem mechanischen Bedienteil (8) sowie einem elektrischen, elektromechanischen oder elektronischen Schaltteil (3;4), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltteil (3;4) mindestens eine auf Druck reagierende Schaltfläche (5;6) aufweist und dass das Bedienteil (8) gegenüber dem Schaltteil (3;4) resp. der Schaltfläche (5;6) elastisch oder federnd verschieb- oder kippbar angeordnet ist, und dass weiter am Bedienteil (8) jeweils ein der Schaltfläche (5;6) zugewandter Betätigungsnocken (10;11) ausgebildet ist, wobei das Bedienteil (8) und das Schaltteil (3;4) nicht direkt miteinander verbunden sind. 5
2. Bedienelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltteil aus zwei nebeneinander angeordneten, miteinander verbundenen, identisch aufgebauten Schaltteilen (3,4) mit jeweils einer Schaltfläche (5,6) gebildet ist. 10
3. Bedienelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltfläche (5;6) als Mikroschalter, als Gummimatte mit federnden Kontaktelementen oder als Stanzbiegeteil ausgebildet ist. 15
4. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltteil (3;4) auf einer Leiterplatte (7) aufgebracht, vorzugsweise mit Leiterbahnen der Leiterplatte (7) verlötet ist. 20
5. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (8) als Kunststoffteil ausgebildet ist, welches ein offenes, federndes Profil zur rastenden Verbindung mit oberhalb oder seitlich des Schaltteiles (3;4) angeordneten Halteelementen aufweist. 25
6. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (8) zur Betätigungsseite hin eine konkave Vertiefung aufweist. 30
7. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (8) eine nach Aussen vorstehende Zunge aufweist, welche vorzugsweise beidseitig eine konkave Griffmulde oder eine konvexe Griffschale (12) aufweist. 35
8. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (8) sowohl eine im Wesentlichen parallel zur Schaltfläche (5;6) liegende erste Kontaktfläche (8'') sowie eine im Wesentlichen senkrecht zur Schaltfläche (5;6) liegende zweite, gerundete Kontaktfläche (8') aufweist. 40
9. Bedienelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kontaktfläche (8'') als konkave Mulde ausgebildet ist und die zweite Kontaktfläche (8') eine mindestens bereichsweise zylindrische Form aufweist. 45
10. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (8) eine Kippachse (9) aufweist, welche durch einen Stift, vorzugsweise einen Metallstift gebildet ist, welcher oberhalb der Schaltfläche (5;6) angeordnet ist, wobei das Bedienteil (8) lösbar auf die Kippachse (9) aufsteckbar ausgebildet ist. 50
11. Bedienelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (8) einen um das Bedienteil (8) gestülpten, flexiblen, vorzugsweise aus Gummi oder gummiartigem Material bestehenden Überzug (13) aufweist. 55
12. Hörgerät oder Hörhilfe mit einem Bedienelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Steuerung von Funktionen des Hörgerätes (2), vorzugsweise zur Regelung der Lautstärke oder zur Umschaltung der Programme.
13. Hörgerät oder Hörhilfe nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltteil (3;4) im Innern des Gehäuses direkt mit einer Platine (7) einer elektronischen Komponente des Gerätes (2) verbunden ist, vorzugsweise direkt damit verlötet ist und das Bedienteil (8) durch eine im Gehäuse des Gerätes (2) angeordnete Öffnung nach Aussen mindestens teilweise herausragt.
14. Hörgerät oder Hörhilfe nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Halteelement für das Bedienteil (8), vorzugsweise eine Kippachse (9), im Gehäuse des Gerätes (2) geführt resp. angeordnet und damit verbunden ist.

Fig. 1

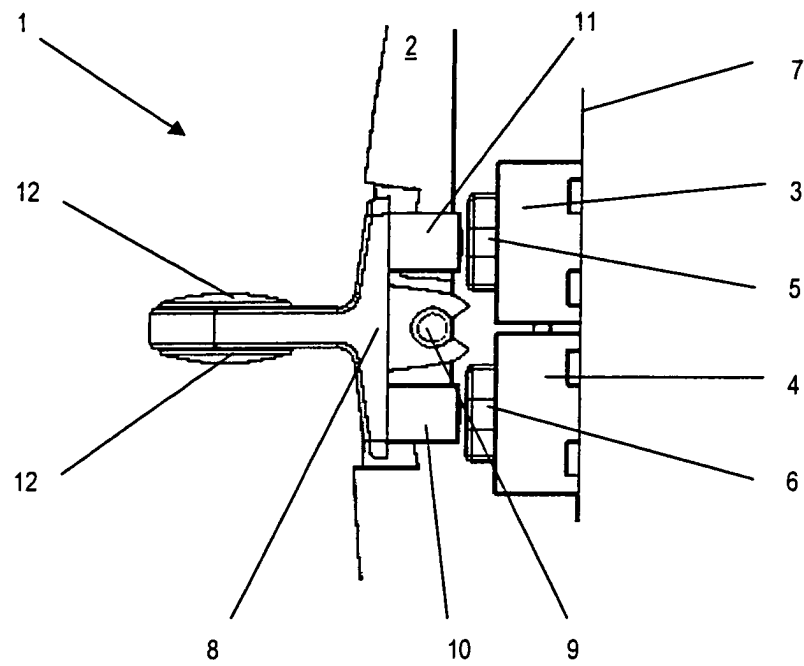


Fig. 2

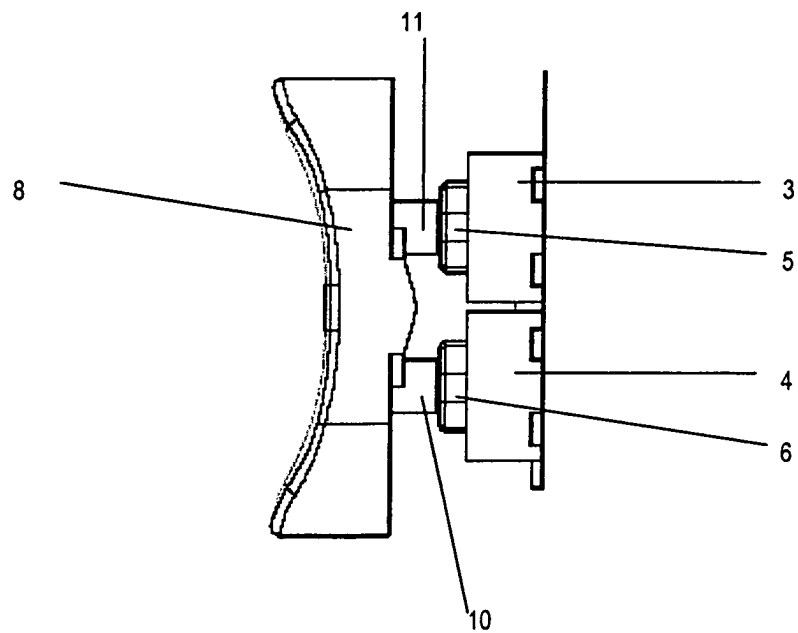


Fig. 3

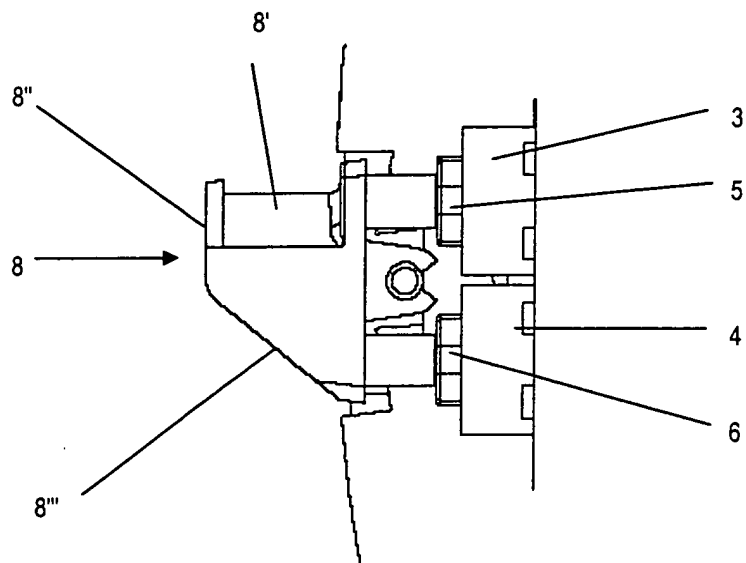


Fig. 4

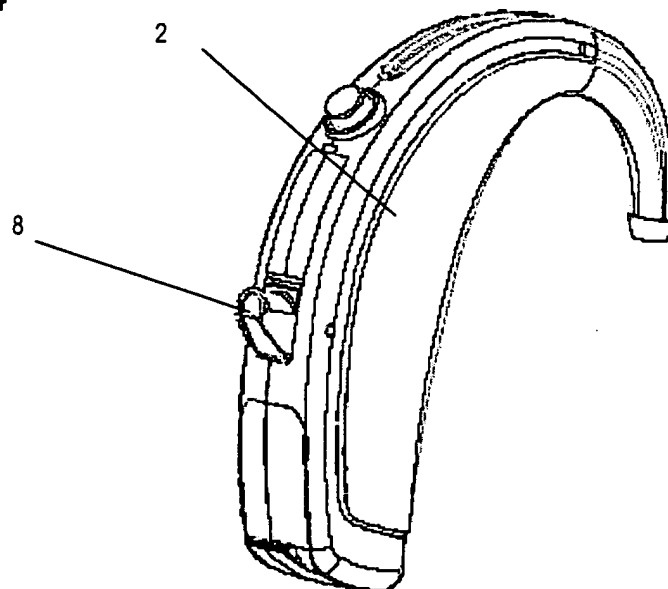


Fig. 5

