

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Juni 2007 (21.06.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/068136 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**Nicht klassifiziert**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2006/000698

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Dezember 2006 (13.12.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **PHONAK AG** [CH/CH]; Laubisrütistrasse 28, CH-8712 Stäfa (CH).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GABATHULER, Bruno** [CH/CH]; Weidstrasse 1, CH-8712 Stäfa (CH). **VONLANTHEN, Andi** [CH/CH]; Vordere Gasse 9, CH-5453 Remetschwil (CH).

(74) Anwalt: **IRNIGER, E.**; Troesch Scheidegger Werner AG, Schwänthenmos 14, CH-8126 Zumikon (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,

IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

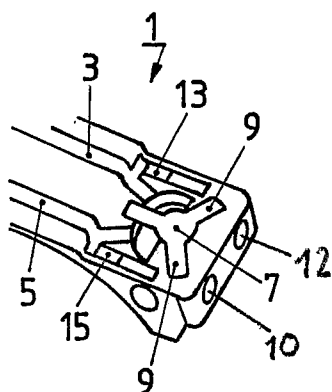
**Veröffentlicht:**

- auf Antrag des Anmelders, vor Ablauf der nach Artikel 21 Absatz 2 Buchstabe a geltenden Frist
- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts
- ohne Klassifikation; Zusammenfassung und Bezeichnung von der Internationalen Recherchenbehörde nicht überprüft

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SWITCHING ELEMENT FOR ACTUATING AN ADJUSTABLE PARAMETER

(54) Bezeichnung: SCHALTELEMENT ZUM BETÄTIGEN EINER EINSTELLGRÖSSE



(57) Abstract: The invention relates to a switching element (1) for actuating an adjustable parameter on an electronic microdevice, such as a hearing aid. Said switching element (1) is characterized by a rotary element (7) that encompasses three contact points (9) at least peripherally, said contact points being interconnected in an electrically conducting manner. The inventive switching element further comprises a resiliently mounted restoring element that is joined to the rotary element, as well as at least two electrical conductor contacts (3, 5) which can be switched into electrically conducting contact by rotating the rotary element via the contact points.

(57) Zusammenfassung: Ein Schaltelement (1) zum Betätigen einer Einstellgrösse an einem elektronischen Kleinstgerät, wie einem Hörgerät, ist gekennzeichnet durch ein mindestens peripher drei Kontaktstellen (9) aufweisendes Drehelement (7), welche Kontaktstellen elektrisch leitend untereinander verbunden sind. Weiter weist das Schaltelement ein mit dem Drehelement verbundenes, federnd gelagertes Rückstelllement auf sowie mindestens zwei elektrische Leiterkontakte (3, 5), welche durch Drehen des Drehelementes über die Kontaktstellen in elektrisch leitenden Kontakt schaltbar sind.

WO 2007/068136 A2

**Schaltelement zum Betätigen einer Einstellgrösse**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schaltelement gemäss dem Oberbegriff nach Anspruch 1, ein Hörgerät mit einem  
5 Schaltelement sowie ein Verfahren zum Betreiben des Schaltelementes.

Heute werden bei so genannten Im-Ohr-Hörgeräten digitale Potentiometer verwendet, welche durch Drehen eines vorstehenden Knopfes in Uhrzeiger- resp. Gegenuhrzeigersinn  
10 mit dem Finger betätigbar sind. Beispielsweise dienen diese Drehknöpfe zur Lautstärkenregelung, zur Regelung von Höhe/Tiefe, etc. Durch die Drehbewegung werden über eine Mechanik impulsförmige Ein-/Ausschaltungen bewirkt. Diese Impulse können dann von der Elektronik ausgewertet werden,  
15 und das Gerät beispielsweise leiser oder lauter stellen.

Als nachteilig wird bei dieser Art von Lautstärkenregulierung die mehrmalige Drehbewegung des Fingers in der Ohrmuschel empfunden. Zudem werden diese  
20 Fingerbewegungen im Ohr als Geräusch via Mikrofon, Verstärker und Receiver auf das Trommelfell übertragen. Durch diese Geräusche wird die Lautstärkenanpassung erheblich erschwert.

Die Problematik besteht also auf engstem Raum eine Lösung  
25 zur Unterbringung der beschriebenen Komponenten zu finden. Im Stand der Technik werden eine Reihe Lösungen beschrieben, wie beispielsweise in der EP 0 311 233, wo am Batteriedeckel eines Hörgerätes zwei vorstehende

Kontaktldrähte angebracht sind zur Betätigung des volume controls. Der Abstand zwischen diesen beiden Kontaktldrähten ist sehr klein, so dass Fehlmanipulationen sehr wahrscheinlich sind.

5

In der EP 1 574 770 äquivalent der US 2005/0178644 wird ein Drehschalter beschrieben, aufweisend eine Kontaktfeder, welche mittels eines Drehknopfes von oder zu zwei zugeführten Kontaktteilen getrieben wird. Der Aufbau ist  
10 sehr aufwendig und kompliziert und insbesondere für Hörgeräte, wo bei kleinsten Raumverhältnissen ein derartiges volume control unterzubringen ist, sehr ungeeignet.

Die US 5 818 324 beschreibt wiederum einen Drehknopf zum  
15 Betätigen eines spulenartigen Federrakels, wobei die einzelnen Spulenwindungen abgekantet sind, und wobei die Spule mit einer Gleiterzone in Kontakt gebracht wird mittels Drehen bzw. Pressen des Drehknopfes gegen das Federrakel.

20 Die DE 44 21 812 schliesslich beschreibt einen Drehknopf für den Potentiometer, mittels welchem eine Schleiffeder entlang einer Kontaktbahn bewegt wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Schaltelementes, mittels welchem auf  
25 kleinstem Raum und für elektronische Kleinstgeräte Stellgrössen, wie beispielsweise Lautstärke, eingestellt bzw. geregelt werden können.

Zur Realisierung der Aufgabe wurde auf die Möglichkeit der Funktionserkennung über Widerstände durch die Elektronik genutzt. Dadurch reduzieren sich Verbindungen auf dem Hybrid auf zwei Leiter und die sowieso vorhandenen

5 Programmierkontakte können zur Kontaktierung und Signalübertragung genutzt werden. Das auf dieser Basis erfindungsgemäss vorgeschlagene Schaltelement ist gekennzeichnet durch den Wortlaut nach Anspruch 1.

Vorgeschlagen wird ein Schaltelement zum Betätigen einer  
10 Einstellgrösse an einem elektronischen Kleinstgerät, wie beispielsweise einem Hörgerät, welches ein mindestens dreisternförmige Schenkel aufweisendes Drehelement aufweist, wobei die Schenkel elektrisch leitend ausgebildet sind, und untereinander leitend verbunden sind. Weiter  
15 vorgesehen ist ein mit dem Drehelement verbundenes, federnd gelagertes Rückstellelement sowie mindestens zwei elektrische Leiterkontakte, welche durch Drehen des Drehelementes im untereinander leitenden Kontakt schaltbar sind.

20 Wie bereits oben erwähnt, erfolgt die Funktionserkennung über Widerstände, womit weiter vorgeschlagen wird, mindestens einen der Kontakte mit einem Widerstandselement zu verbinden, derart, dass beim Verbinden der beiden Kontakte mittels Drehen des Drehelementes der elektrische  
25 Kontakt über das Widerstandselement geführt ist.

Um mindestens zwei Schaltvorgänge funktionsmässig erfassen zu können, wird vorgeschlagen mindestens zwei Widerstandselemente anzuordnen, je eines mit einem der beiden Leiterkontakte verbunden, derart, dass mittels

Drehbewegung des Drehelementes die beiden Leiterkontakte in zwei unterschiedlichen Stellungen untereinander verbindbar sind. Und zwar in der einen Stellung so, dass die leitende Verbindung über das eine Widerstandselement geführt ist,  
5 und in der anderen Stellung über das andere bzw. zweite Widerstandselement.

Im Weiteren wird vorgeschlagen, dass das Rückstellelement derart federnd gelagert ist, dass das Drehelement bei Nichtbetätigen in einer die Leiterkontakte nicht  
10 verbindenden Stellung gelagert ist. Beim Rückstellelement kann es sich beispielsweise um ein wippenartiges Element handeln, welches derart federnd gelagert ist, dass es in seiner Ruheposition bzw. Mittelstellung das Drehelement in die beiden Leiterkontakte nicht elektrisch verbindenden  
15 Stellung positioniert.

Wiederum gemäss einer weiteren Ausführungsvariante ist es möglich, dass das Drehkreuz in axialer Richtung federnd gelagert ist, derart, dass in Federrichtung gedrückter Stellung dem Drehelement bei Drehbewegung ein höherer  
20 mechanischer Widerstand entgegenwirkt als bei entlasteter Federung.

Die beiden Leiterkontakte können weiter mit einer Menüschtung verbunden sein, mittels welcher die zu betätigenden Einstellgrössen bestimmbar sind, wie im Falle  
25 eines Hörgerätes die Lautstärke, Höhe-/Tiefebalance, etc.

Wiederum gemäss einer weiteren Ausführungsvariante ist es möglich das erfindungsgemäss vorgeschlagene Schaltelement im Bereich eines Batteriefaches anzuordnen, womit die

beiden Leiterkontakte direkt von der Batterie speisbar sind.

Wie bereits oben erwähnt, eignet sich das erfindungsgemässe Schaltelement insbesondere für das Regeln von

5 Einstellgrössen bei Hörgeräten, wie insbesondere Im-Ohr-Hörgeräten.

Die Erfindung wird nun beispielsweise und unter Bezug auf die beigefügten Figuren näher erläutert.

Dabei zeigen:

- 10 Fig. 1a - 1c in Perspektive das Drehelement des erfindungsgemässen Schaltelementes in Ruhestellung, in erster Schaltstellung und zweiter Schaltstellung,
- Fig. 2a u. 2b in Perspektive von oben das Rückstellelement  
15 in "Ruheposition" und das Drehelement in entsprechender "Ruhestellung",
- Fig. 3a u. 3b in Perspektive von oben das Rückstellelement in der einen Schaltposition und damit verbunden das Drehelement in entsprechender  
20 Schaltposition,
- Fig. 4 im Schnitt die axiale Lagerung des Drehelementes,
- Fig. 5 ein erfindungsgemässes Schaltelement, vorgesehen um an einem Batteriedeckelgehäuse  
25 angeordnet zu werden, und
- Fig. 6 die zusammengesetzte Abdeckung eines Batteriegehäuses.

Die Figuren 1a bis 1c zeigen das erfindungsgemässe Schaltelement 1 in Perspektive von oben in den drei vorgesehenen Schaltpositionen.

Figur 1a zeigt das Schaltelement in sogenannter

5 "Ruheposition", bei welcher kein Schaltvorgang ausgelöst wird. Das Schaltelement umfasst die beiden Leiterkontakte 3 und 5, welche an ihren Enden je mit einem Widerstandselement 13 bzw. 15 verbunden sind. Vorgesehen für das elektrisch leitende Verbinden der beiden  
10 Leiterkontakte 3 und 5 ist ein Drehelement bzw. Drehkreuz 7, aufweisend drei sternförmig angeordnete Schenkel 9, welche elektrisch leitend und auch leitend untereinander verbunden sind. In der Stellung der Drehelemente 7 gemäss Figur 1a sind die beiden Leiterkontakte 3 und 5 nicht  
15 miteinander elektrisch leitend verbunden.

Gemäss Figur 1b ist das Drehkreuz 7 im Uhrzeigersinn nach rechts gedreht, womit die sternförmigen Schenkel einen Kontakt zwischen den beiden Leiterkontakten 3 und 5 herstellen, welcher über das Widerstandselement 15 geführt  
20 ist. Aufgrund der Grösse des Widerstandselementes kann nun erkannt werden, welche Funktion bzw. welche Stellgrösse mittels des Schaltelementes 1 zu verändern bzw. einzustellen ist.

Gemäss Figur 1c ist das Drehkreuz 7 im Gegenuhrzeigersinn  
25 nach links gedreht, womit mittels des sternförmigen Schenkels 9 wiederum ein elektrischer Kontakt zwischen den beiden Leiterkontakten 3 und 5 hergestellt ist, in diesem Fall jedoch geführt über das Widerstandselement 13. Da dieses Widerstandselement 13 einen anderen Widerstand

aufweist als das Widerstandselement 15 kann nun erkannt werden, welche Funktion mittels des Schaltelementes auszulösen ist bzw. welche Stellgrösse zu verändern ist. Konkret heisst dies, dass beispielsweise gemäss Stellung in

5 Figur 1b die Lautstärke aufgrund Erkennung des Widerstandselementes 15 erhöht wird, währenddem gemäss Stellung in Figur 1c und Erkennung des Widerstandselementes 13 die Lautstärke erniedrigt wird.

In den Figuren 2a und 2b ist wiederum in Perspektive und

10 teilweise in abgedecktem Zustand perspektivisch dargestellt, wie das Drehelement 7 bzw. die sternförmigen Schenkel 9 mit einem Rückstellelement 21 verbunden sind. In Figur 2a ist das wippenartige Rückstellelement 21 unterhalb des Drehelementes 7 angeordnet, welche Wippe 21 je

15 endständig an den beiden Schenkeln mittels der beiden Federwiderständen 23 und 25 gelagert ist. Die beiden Federwiderstände 23 und 25 sind in Durchgängen gelagert, welche in Figur 1a mit 10 und 12 bezeichnet sind, und welche selbstverständlich frontseitig entsprechend

20 verschlossen sind. Bei der Stellung gemäss Figur 2a handelt es sich um die Ruhestellung, d.h. die beiden Federn 23 und 25 sind im sogenannten Gleichgewicht. Figur 2b zeigt das mittels eines Drehknopfes 31 überdeckten Drehelement, wobei nun lediglich die sternförmigen Schenkel 9 teilweise

25 erkennbar sind. Deutlich sichtbar ist, dass sich das Drehelement in Ruhestellung, analog Figur 1a befindet.

In den Figuren 3a und 3b ist eine Schaltstellung, wiederum in Perspektive von oben, erkennbar, wobei die Ansichten analog denjenigen der beiden Figuren 2a und 2b sind. In

Figur 3a ist das wippenartige Rückstellelement 21 in gekippter Stellung erkennbar, wobei die Feder 25 zusammengedrückt und die Feder 23 entlastet ist. Dies wird möglich durch Drehen des Drehknopfes 31, wie in Figur 3b dargestellt. In dieser Stellung sind nun die beiden Leiterkontakte 3 und 5 leitend über das Widerstandselement 13 miteinander verbunden. Mit anderen Worten entspricht diese Stellung derjenigen wie dargestellt in Figur 1c.

Es versteht sich nun von selbst, dass das Betätigen eines derartigen Drehknopfes auch bei äusserst kleiner Dimensionierung mittels eines Fingers problemlos möglich ist, da keine feine Justierung bzw. Betätigung eines beispielsweise radartigen Drehteils nötig ist. Zudem ist es möglich, den Drehknopf 31 mit zusätzlich nach oben vorstehenden Noppen oder Rippen zu versehen, so dass ein Drehen mittels eines Fingers weiter vereinfacht wird.

Der Benutzer eines Hörgerätes kann nun durch Drehen des Drehknopfes 31 des erfindungsgemässen Schaltelementes 1 auf einfache Art und Weise, beispielsweise die Lautstärke erhöhen oder erniedrigen.

Figur 4 zeigt im Schnitt einen Ausschnitt des Drehknopfes des erfindungsgemässen Schaltelementes 1, wobei deutlich erkennbar ist, dass das mittige Drehelement in axialer Richtung federgelagert ist. Durch Drücken mittels eines Fingers in Pfeilrichtung F1 was durch den vorhandenen Spalt 32 möglich ist entsteht beim Drehen ein erhöhter mechanischer Widerstand, so dass Fehlmanipulationen weitgehendst verunmöglicht werden. Beim Entlasten der axialen Federung hingegen entfällt der mechanische

Widerstand, so dass infolge der Gegenkraft F2 der Kontaktfeder 22 eine selbstständige Rückstellung des Drehknopfes bzw. der Wippe 21 mittels der beiden Federn 23 und 25 (in Figur 4 nicht dargestellt) in die Nullposition erfolgt.

Anhand der beiden Figuren 5 und 6 soll dargestellt werden, wie ein erfindungsgemäss vorgeschlagenes Schaltelement 1 sinnvollerweise in einem elektronischen Kleinstgerät, wie beispielsweise einem Hörgerät, angeordnet werden kann.

Bevorzugt ist das Anordnen im Bereich eines Batteriefaches bzw. integriert in eine Abdeckung 41 für das Verschliessen eines Batteriefaches. Diese Abdeckung 41 kann dergestalt sein, dass ein erfindungsgemässes Schaltelement 1 im Gehäuse in Ausnehmungen 32, 34 und 38 mittels Anschlüssen 33 und 35 sowie Nocken 36 einsteckbar oder einklickbar angeordnet werden kann. Rückseitig können die beiden Anschlüsse 33 und 35 aus der Abdeckung herausragen.

Figur 6 zeigt das Schaltelement 1 in im Gehäuse 41 eingestecktem Zustand. Weiter ist es möglich, in der Batteriefachabdeckung 41 eine zusätzliche Öffnung 43 vorzusehen, beispielsweise für das Betätigen einer Menüschtaltung, welche mit den beiden Kontaktanschlüssen 33 und 35 verbunden ist. Mittels dieser Menüschtaltung kann wahlweise zwischen verschiedenen Stellgrössen ausgewählt werden, welche mit dem erfindungsgemässen Schaltelement einzustellen bzw. zu betätigen sind. Wiederum im Falle eines Hörgerätes kann dies die Lautstärkeregelung sein, die Regelung Höhe/Tiefe, die Regelung Einfluss durch Umgebungswärme unterdrücken bzw. zulassen, etc.

Bei dem unter Bezug auf die Figuren 1 bis 6 dargestellten Schaltelement, wie beispielsweise eines Potentiometers, handelt es sich selbstverständlich nur um ein Ausführungsbeispiel, welches lediglich zum besseren

5 Verständnis der vorliegenden Erfindung dient.

Selbstverständlich ist es möglich, das Drehelement andersartig auszubilden, anstelle eines wippenartigen Rückstellelementes ein mittels einer Rundfeder gelagertes Rückstellelement vorzusehen, anstelle von

10 Zweileiterkontakten mehrere Leiterkontakte vorzusehen, welche je nach Rotationsauslenkung des Drehelementes unterschiedlich untereinander verbindbar sind, etc., etc.

Anhand der vorliegenden Erfindung wird dargelegt, wie die Erkennung eines Schaltzustandes bzw. einer

15 Potentionmeterdrehrichtung über Widerstände, wie im vorliegenden Fall, über mindestens zwei unterschiedliche Widerstände erfolgt. Diese Anordnung lässt es zu, dass bei Kurzschluss der beiden Leiterbahnen vor dem Potentiometer ein Programmschalter erkannt wird, welcher entscheidet wie

20 und in welcher Art eine Stellgrösse verändert bzw.

eingestellt wird. Zudem ist es selbstverständlich möglich, über den Kurzschluss und über die beispielsweise beiden Widerstände weitere Funktionen in derselben Anordnung, wie beispielsweise den Batteriedeckel, zu bewirken, wie

25 beispielsweise eine zusätzliche Programmschaltung. Im Weiteren ist es wiederum möglich, eine zusätzliche Menüschtaltung mit den beiden Leiterbahnen zu verbinden, um jeweils festzulegen, welche Stellgrösse verändert bzw. eingestellt wird.

Durch die Verbindung von Potentiometer und Programmschalter über zwei Kontakte und angeordnet beispielsweise im Batteriedeckel, kann die Anzahl von zu produzierenden Einzelteile für elektronische Kleinstgeräte, wie

- 5 beispielsweise Hörgeräte, wesentlich reduziert werden. Zudem ist das erfindungsgemäss vorgeschlagene Schaltelement einfach und sicher bedienbar, womit Fehlschaltungen bzw. Fehlmanipulationen reduziert bzw. ausgeschlossen werden können. Wiederum ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäss
- 10 vorgeschlagenen Schaltelementes, insbesondere in Verbindung mit dem erwähnten Batteriedeckel, führt dazu, dass unterschiedliche Bedienelemente an ein und demselben Hörgerät angeordnet werden können. Die Bestückung der Bedienelemente kann somit erst durch den Akustiker
- 15 erfolgen, und somit kann der Akustiker seinem Kunden diverse Optionen zur Verfügung stellen ohne dass das Hörgerät im Labor umgebaut werden muss. Dies verursacht weder Kosten noch Wartezeiten für den Kunden.

- Ein weiterer Vorteil ist die Nutzung von Platz auf dem
- 20 Batteriefach für die Bedienelemente. Dadurch wird eine freiere Platzierung der Mikrophone ermöglicht und das Hörgerät kann dementsprechend klein gebaut werden.

**Patentansprüche**

1. Schaltelement (1) zum Betätigen einer Einstellgrösse an einem elektronischen Kleinstgerät, wie einem Hörgerät,  
5 gekennzeichnet durch

- ein mindestens peripher drei Kontaktstellen (9) aufweisendes Drehelement (7), welche Kontaktstellen elektrisch leitend untereinander verbunden sind,
- ein mit dem Drehelement verbundenes federnd gelagertes  
10 Rückstellelement (21) sowie mindestens zwei elektrische Leiterkontakte (3, 5), welche durch Drehen des Drehelementes über die Kontaktstellen in elektrisch leitenden Kontakt schaltbar sind.

2. Schaltelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
15 dass ein mindestens dreisternförmiges Schenkel (9) aufweisendes Drehelement (7) vorgesehen ist, wobei die Schenkel elektrisch leitend ausgebildet sind und untereinander leitend verbunden sind.

3. Schaltelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
20 gekennzeichnet, dass verbunden mit mindestens einem der Leiterkontakte ein Widerstandselement (13, 15) vorgesehen ist, derart, dass bei Verbinden der beiden Leiterkontakte (3, 5) mittels des Drehelementes bzw. der Kontaktstellen der elektrische Kontakt über das Widerstandselement (13,  
25 15) geführt ist.

4. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Widerstandselemente (13, 15) vorgesehen sind, und dass mittels des

Drehelementes bzw. über die Kontaktstellen (9) die beiden Leiterkontakte in zwei unterschiedlichen Stellungen miteinander elektrisch verbindbar sind, derart, dass in der einen Stellung die elektrische Verbindung über das eine  
5 Widerstandselement geführt ist, und in der anderen Stellung über das andere bzw. zweite Widerstandselement.

5. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (21) derart federnd gelagert ist, dass das Drehelement bei Nichtbetrieb  
10 in eine die Leiterkontakte nicht verbindende Stellung getrieben wird.

6. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement eine Hin- und Her-Wippe ist, welche je im Bereich der beiden Enden  
15 mittels einer Feder gelagert ist.

7. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement, ausgebildet als sternförmiges Drehkreuz in axialer Richtung federnd gelagert ist, derart, dass in Federrichtung gedrückter  
20 Stellung des Drehelementes bzw. Drehkreuzes eine Drehbewegung, ein höherer mechanischer Widerstand entgegenwirkt als bei entlasteter Federung.

8. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Leiterkontakte mit einer  
25 Menüschtaltung verbunden sind, mittels welcher die zu beeinflussende Einstellgrösse bestimmt werden kann, wie im Falle eines Hörgerätes die Lautstärke, Höhen-/Tiefen-Balance, Umgebungslärm Ein/Aus, etc.

9. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass es im Sinne eines Potentiometers im Bereich eines Batteriefaches des elektronischen Kleinstgerätes angeordnet ist, wie insbesondere im  
5 Batteriebereich eines Hörgerätes.

10. Hörgerät mit einem Schaltelement bzw. einem Potentiometer nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

11. Verfahren zum Betreiben eines Schaltelementes nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass  
10 ein mittels eines Rückstellelementes verbundenes Drehelement, peripher aufweisend mindestens drei Kontaktstellen, welche untereinander elektrisch leitend verbunden sind, aus einer Ruhestellung in eine erste Betriebsstellung rotiert wird, so dass zwei Leiterkontakte  
15 miteinander verbindbar sind, wobei in einer ersten Stellung die Verbindung über ein erstes Widerstandselement erfolgt, und durch Bewegen des Drehelementes in eine zweite Stellung, die beiden Leiterkontakte über ein weiteres Widerstandselement elektrisch leitend verbindbar sind, um  
20 je nach erkanntem Widerstandselement funktionell eine Einstellgrösse eines elektronischen Kleinstgerätes zu verstellen.

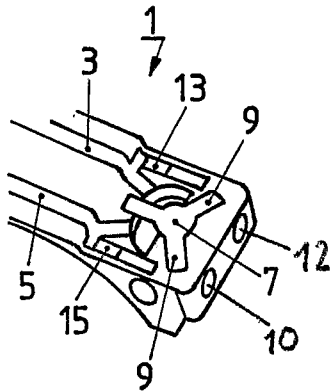


FIG. 1a

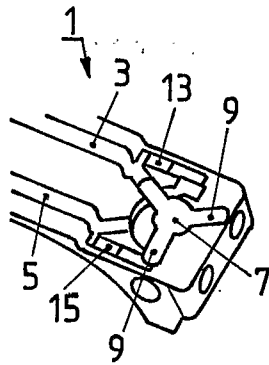


FIG. 1b

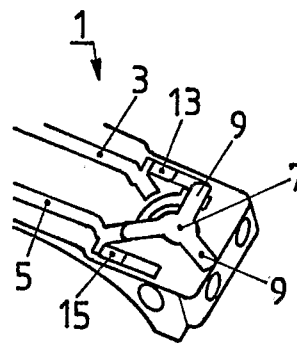


FIG. 1c

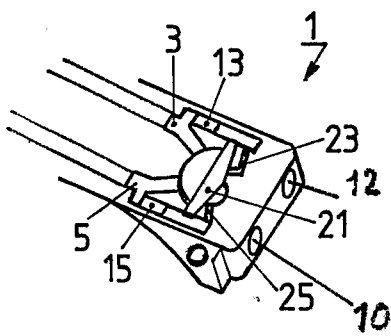


FIG. 2a

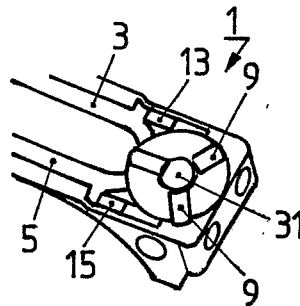


FIG. 2b

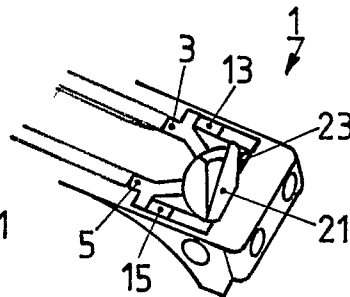


FIG. 3a

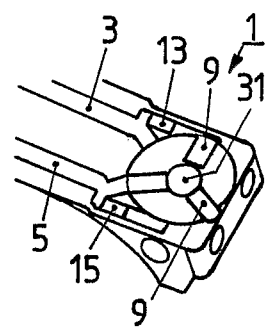


FIG. 3b

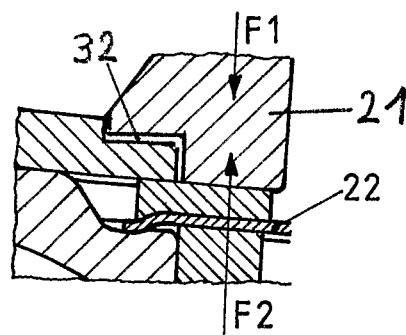


FIG. 4

FIG 5

