



(11) EP 1 973 377 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

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

(21) Anmeldenummer: 08102492.9

(22) Anmeldetag: 11.03.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: 20.03.2007 DE 102007013394

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

(72) Erfinder:

- Höcht, Philipp
91207 Lauf (DE)
- Sörgel, Wolfgang
91052 Erlangen (DE)

(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver**
Siemens Aktiengesellschaft
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

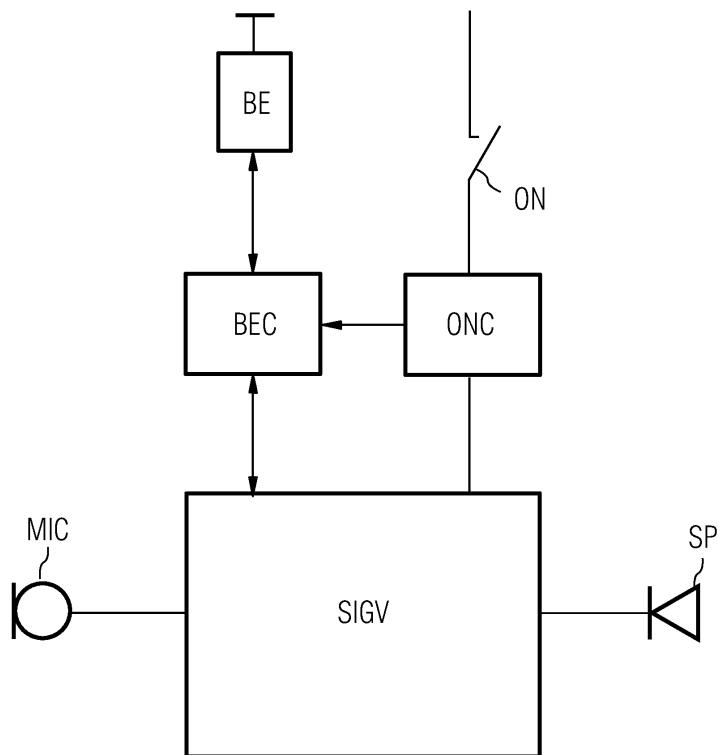
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **Verfahren zum Betreiben eines Hörgeräts während der Einschaltphase**

(57) Im Rahmen der Aktivierung eines Hörgerätes kann es nach Ablauf einer Einschaltverzögerung zur unbeabsichtigten Verstellung von benutzerkontrollierten Bedienelementen am Gerät kommen.

Um diese Gefahr zu verringern wird erfindungsgemäß zusätzlich zu der genannten Einschaltverzögerung eine Verzögerung der Freigabe der am Hörgerät angebrachten benutzerkontrollierten Bedienelemente vorgesehen.



BeschreibungProblem, das der Erfindung zugrunde liegt

[0001] Einschalter von Hörgeräten sind in der Regel so konzipiert, dass diese vor dem Anlegen eines Hinter-dem-Ohr Hörgeräts (HdO-Hörgeräts) hinter das Ohr bzw. Einsetzen eines In-dem-Ohr Hörgeräts (IdO-Hörgeräts) in das Ohr betätigt werden. Das Gerät ist somit während dieser Phase der Handhabung bereits aktiv.

[0002] In der Praxis ist der am Hörgerät angebrachte Ein-Ausschalter oft als Batteriefachschalter ausgeführt, d.h. das Gerät wird durch das teilweise Öffnen des Batteriefachs ausgeschaltet und durch Schließen des Batteriefachs eingeschaltet.

[0003] Während eine initiale Verzögerung der Aktivierung der Verstärkung zur Vermeidung von Feedback bekannt ist, kann es während der Handhabung (Bedienung) des Gerätes, insbesondere auch nach Ablauf einer initialen Einschaltverzögerung, zur unbeabsichtigten Verstellung von benutzerkontrollierten Bedienelementen am Gerät, insbesondere Lautstärkesteller und Programmwahlsteller kommen.

Bisherige Lösung des Problems

[0004] Bei aktuellen Hörgeräten ist eine durch den Akustiker zu programmierende Einschaltverzögerung von bis zu 18 Sekunden vorgesehen. Während dieser Zeit ist der Hörgeräteausgang (Signalausgabe) stumm geschaltet bzw. es wird eine optionale Startmelodie gespielt und die Bedienelemente (z.B. Programmumschalter, Lautstärkesteller) sind deaktiviert. Diese Einschaltverzögerungszeit ist in der Praxis, vor allem bei älteren Leuten, oft gerade ausreichend, um das Gerät einzusetzen.

[0005] Häufig wird dann aber der Sitz des Hörgeräts nochmals korrigiert, die Frisur nochmals geordnet, usw. Dies hat oftmals eine unabsichtliche Verstellung der Bedienelemente zur Folge. Selbst wenn dies durch ein Tonsignal (Beep) angezeigt wird, so ist dies doch lästig und für den Benutzer verwirrend. Im Zusammenhang mit lernenden Hörgeräten kann hierdurch (wenn nicht bemerkt und sofort korrigiert) auch eine Fehlinterpretation der Benutzerpräferenz stattfinden. Möglich wäre in diesem Zusammenhang ein verzögertes Einschalten des Tonausgangs, wodurch zwar der "verwirrende" Beep entfällt, dafür jedoch auch die Information, dass ein Bedienelement verstellt wurde.

[0006] Eine generelle Verlängerung der Einschaltverzögerung erscheint zur Lösung dieses Problems auch deswegen nicht geeignet, da hierdurch neben einer Verzögerung bei der Benutzbarkeit des Hörgeräts auch die Möglichkeit der schnellen Funktionskontrolle wegfällt, letzteres vor allem bei Personen, die das Hörgerät nicht selbst einsetzen (Kinder!).

Lösung des Problems gemäß der Erfindung

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung, die eine Figur umfasst, erläutert.

[0008] Die Figur zeigt die funktionale Struktur eines Hörgerätes zusammen mit einer erfindungsgemäßen Bedienungskontrolleinrichtung BEC.

[0009] Die Struktur stellt folgende Elemente eines Hörgerätes dar. Ein Mikrofon MIC, eine Signalverarbeitungseinrichtung SIGV, eine Signalausgabe SP (elektroakustischer Wandler), einen Einschalter ON, eine Einschaltkontrolleinrichtung ONC, ein Bedienelement BE und eine Bedienungskontrolleinrichtung BEC zur Kontrolle von Bedienelementen.

[0010] Bedienelemente BE eines Hörgeräts können auf die verschiedenste Art und Weise realisiert sein, z.B. als Taster, als Drehrad (mit oder ohne Anschlag), als Pushbutton, als zwei- oder mehrstufiger Kipp- oder Drehschalter, als Schiebeschalter oder als kombinierte Druckschalter, ähnlich einem "Mausrad" im Computerbereich. Auch "Touchpads" oder ähnliche Elemente, wie z.B. vom Apple I-Pod bekannt, sind denkbar.

[0011] Bei der Einschaltkontrolleinrichtung ONC und der Bedienungskontrolleinrichtung BEC zur Kontrolle von Bedienelementen handelt es sich um Elemente, die sowohl hardwaremäßig in Form von elektronischen Schaltungen als auch rein softwaremäßig in einem Mikroprozessor realisiert sein können.

[0012] Gemäß der Erfindung wird nun unabhängig von einer möglichen Einschaltverzögerung, die nach dem Betätigen des Einschalters ON durch die Einschaltkontrolleinrichtung ONC bewirkt wird, eine davon separate Verzögerung der Freigabe von am Hörgerät angebrachten benutzerkontrollierten Bedienelementen BE durchgeführt (im folgenden wird diese Verzögerung auch als Freigabeverzögerung bezeichnet), die durch eine Einrichtung BEC zur Kontrolle von Bedienelementen realisiert wird. Die Dauer (Zeitspanne) der genannten Freigabeverzögerung ist vorzugsweise einstellbar und vorzugsweise länger als die Dauer der Einschaltverzögerung gewählt. Die Freigabeverzögerung ist außerdem vorzugsweise abschaltbar realisiert.

[0013] Während der Verzögerungszeit der Freigabeverzögerung läuft die Signalerfassung und Verarbeitung SIGV im Gerät bereits wie im normalen Betrieb, die Signalausgabe SP hängt von einer ggf. vorhandenen Einschaltverzögerung ab, von der die Freigabeverzögerung unabhängig realisiert ist. Als Zeitspannen für die neue Verzögerung der Freigabe der Bedienelemente sind Bereiche zwischen 10 Sekunden und 2 Minuten in Betracht zu ziehen. Zur Indikation, dass die Bedienelemente bereit sind, kann ein kurzes Tonsignal verwendet werden (z.B. "Volume default" oder der dem aktuellen Programm entsprechende Beep). Bei Geräten mit Fernbedienung kann ferner vorgesehen werden, diese mittels Batteriefachschalter nur in Standbybetrieb zu schalten und dann mittels Fernbedienung in einem oder zwei Schritten, die Verstärkungsleistung zu aktivieren und die Frei-

gabe der benutzerkontrollierten Bedienelemente (Benutzercontrols) zu ermöglichen.

[0014] Weiter kann die Einrichtung BEC zur Kontrolle von Bedienelementen so ausgeführt werden, dass ein benutzerkontrolliertes Bedienelement (z.B. Programmschalter) bei einem langen Druck oder mehrfacher Betätigung in einem definierten Zeitintervall ("Doppelclick") oder einer Betätigung des Lautstärkestellers über einen bestimmten Regelbereich hinaus sofort freigegeben werden. Hiermit kann eine eingestellte Verzögerung durch den Benutzer umgangen werden und sofort eine Einstellung vorgenommen werden. Langer Druck ist auch ein automatisches Verhalten, wenn das Hörgerät für den Benutzer nicht zu funktionieren scheint, weil der Benutzer vergessen hat, dass der Programmsteller oder Lautstärkesteller (Volume Control) erst nach einiger Zeit aktiv wird. Ein derartiger Mechanismus kann auch in Verbindung mit der derzeitigen Einschaltverzögerung verwendet werden, um das Hörgerät sofort betriebsbereit zu machen.

Vorteile der Erfindung

[0015] Durch die erfindungsgemäß verzögerte Aktivierung der benutzerkontrollierten Bedienelemente, getrennt von einer eventuellen Einschaltverzögerung, d.h. einer Verzögerung der Aktivierung der Verstärkung und/oder Signalausgabe, wird das unbeabsichtigte Verstellen von Bedienelementen während des Einsetzens des Hörgerätes verhindert. Kontrolltöne bzw. die Möglichkeiten der sofortigen Aktivierung erhöhen den Nutzen und Komfort des Hörgeräts.

Patentansprüche

1. Hörgerät,
gekennzeichnet durch
eine Bedienungskontrolleinrichtung (BEC), die zusätzlich zu einer möglichen Einschaltverzögerung eine von dieser separate Verzögerung der Freigabe der am Hörgerät angebrachten benutzerkontrollierten Bedienelemente durchführt.
2. Hörgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Zeitspanne (Dauer) der genannten separaten Verzögerung einstellbar ist.
3. Hörgerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Zeitspanne (Dauer) der genannten separaten Verzögerung länger als die Zeitspanne der möglichen Einschaltverzögerung eingestellt ist.
4. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Hörgerät ein kurzes Tonsignal abgibt, wenn die

genannte Verzögerung abgelaufen ist und die Bedienelemente bereit sind.

5. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedienungskontrolleinrichtung so ausgeführt ist, dass sie bei einer definierten Bedienung eines bestimmten Bedienelements durch den Benutzer mindestens ein benutzerkontrolliertes Bedienelement sofort freigibt.
6. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedienungskontrolleinrichtung so ausgeführt ist, dass sie bei einer definierten Bedienung eines bestimmten Bedienelements durch den Benutzer alle benutzerkontrollierten Bedienelemente sofort freigibt.
- 20 7. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
es sich bei der genannten definierten Bedienung um einen langen Druck auf ein bestimmtes Bedienelement oder eine mehrfache Betätigung eines Bedienelements innerhalb eines definierten Zeitintervall handelt.
8. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
es sich bei der genannten bestimmten Bedienung um die Betätigung des Lautstärkestellers über einen bestimmten Regelbereich hinaus handelt.
- 35 9. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedienungskontrolleinrichtung so ausgeführt ist, dass sie bei einer definierten Bedienung eines bestimmten Bedienelements durch den Benutzer das Hörgerät insgesamt sofort betriebsbereit macht.
- 40 10. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
gekennzeichnet durch
eine Fernbedienung, **durch** die bei dem Hörgerät in einem oder zwei Schritten die Verstärkungsleistung und die Freigabe der benutzerkontrollierten Bedienelemente aktivierbar ist.
- 45 11. Verfahren zum Betreiben eines Hörgeräts,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Rahmen der Aktivierung des Hörgeräts eine Verzögerung der Freigabe der am Hörgerät angebrachten benutzerkontrollierten Bedienelemente durchgeführt wird.
- 50 55 12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die genannte Verzögerung unabhängig von einer Verzögerung des Hörgerät-Ausgangs durchgeführt

wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
 von dem Hörgerät ein kurzes Tonsignal abgegeben 5
 wird, wenn die genannte Verzögerung abgelaufen
 ist und die Bedienelemente bereit sind.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass 10
 bei einer definierten Bedienung eines bestimmten
 Bedienelements durch den Benutzer mindestens ein
 benutzerkontrolliertes Bedienelement sofort freige-
 geben wird.

15

**Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.**

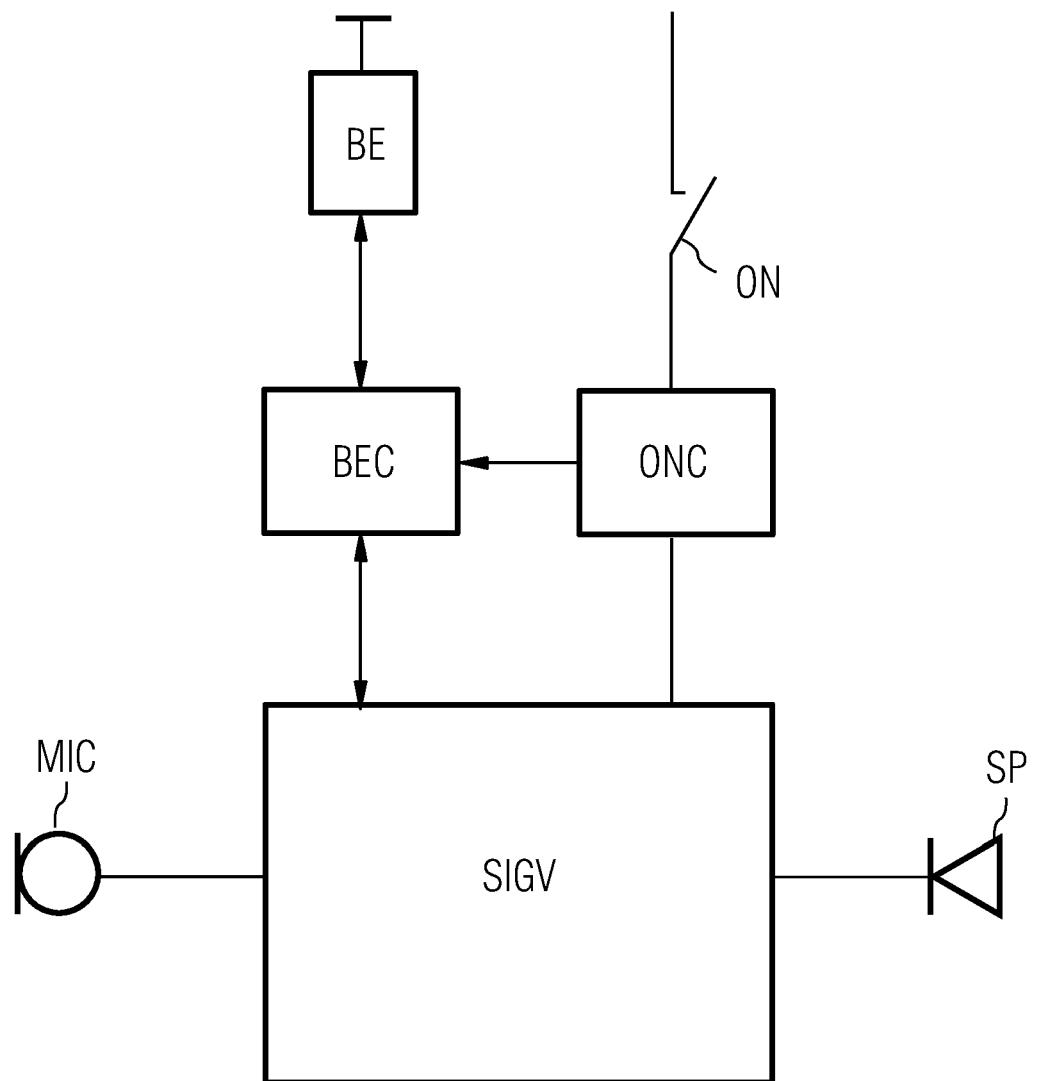
1. Hörgerät mit einer Einschaltverzögerung, 20
gekennzeichnet durch
 eine Bedienungskontrolleinrichtung (BEC), die zu-
 sätzlich zu der Einschaltverzögerung eine von dieser
 separate Verzögerung der Freigabe der am Hörge-
 rät angebrachten benutzerkontrollierten Bedienele- 25
 mente durchführt.
11. Verfahren zum Betreiben eines Hörgeräts mit
 einer Einschaltverzögerung,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass im Rahmen der Aktivierung des Hörgeräts eine
 Verzögerung der Freigabe der am Hörgerät ange-
 brachten benutzerkontrollierten Bedienelemente zu-
 sätzlich zu der Einschaltverzögerung durchgeführt
 wird. 35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 2492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 02/13576 A (GN RESOUND AS [DK]; MORTENSEN RENE [DK]) 14. Februar 2002 (2002-02-14) * das ganze Dokument *	1-14	INV. H04R25/00
A	DE 10 2004 025691 B3 (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK [DE]) 18. August 2005 (2005-08-18) * das ganze Dokument *	1,11	
A	US 4 396 806 A (ANDERSON JARED A [US] JARED A ANDERSON [US]) 2. August 1983 (1983-08-02) * das ganze Dokument *	1,11	
A	US 2005/004801 A1 (LIEBERMANN RAANAN [US]) 6. Januar 2005 (2005-01-06) * Absätze [0032], [0033]; Abbildung 2 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H04R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2008	Prüfer Borowski, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 2492

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0213576	A	14-02-2002	AU EP	7960201 A 1310138 A1	18-02-2002 14-05-2003	
DE 102004025691	B3	18-08-2005	AT EP US	393563 T 1601232 A1 2005281424 A1	15-05-2008 30-11-2005 22-12-2005	
US 4396806	A	02-08-1983		KEINE		
US 2005004801	A1	06-01-2005		KEINE		