



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 545 153 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2005 Patentblatt 2005/25

(51) Int Cl.7: **H04R 25/00**

(21) Anmeldenummer: **05007771.8**

(22) Anmeldetag: **08.04.2005**

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

(72) Erfinder: **Hasler, Ivo**
8404 Winterthur (CH)

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

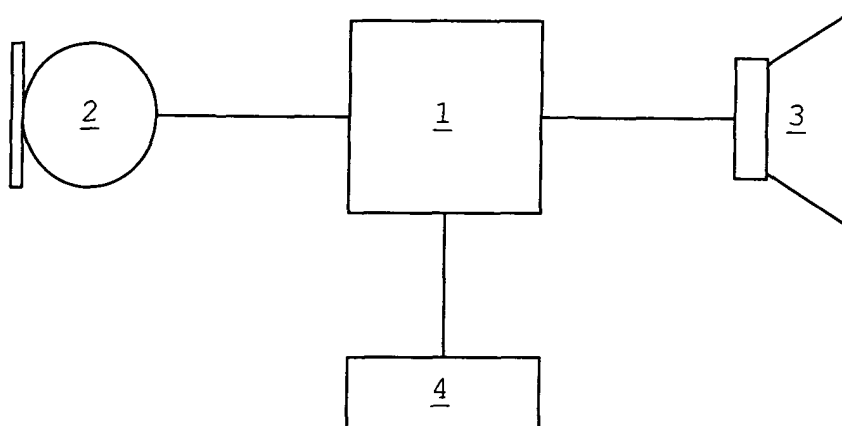
(71) Anmelder: **PHONAK AG**
8712 Stäfa (CH)

(54) Diebstahlsicherung für Hörgerät

(57) Erfindungsgemäss ist bei einem Hörgerät mit mindesten einer programmierbaren Signalverarbeitungseinrichtung (1) zur temporären oder dauerhaften Aktivierung resp. Deaktivierung von Funktionen des Hörgerätes mindestens ein Zähler (4) für die Erfassung von diskreten Vorgängen vorhanden. Weiter ist mindestens ein einem solchen Vorgang zugewiesener Schwellwert gespeichert, und beim Erreichen oder Überschreiten dieses Schwellwertes durch den Zähler

(4) wird eine auf die Signalverarbeitungseinrichtung (1) gerichtete Aktion ausgelöst. Solange der Schwellwert des Zählers (4) nicht erreicht ist, funktioniert das Hörgerät entsprechend seiner vorbestimmten resp. programmierten Funktionen ohne Einschränkungen. Erst beim Überschreiten des Schwellwertes wird eine Aktion ausgelöst, welche eine Auswirkung auf die Signalverarbeitungseinrichtung (1) ausübt, und damit eine beliebige, einstellbare Reaktion des Hörgerätes auslöst.

Fig. 1



EP 1 545 153 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Hörgerät nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Derartige Hörgeräte sind in einer Vielzahl unterschiedlicher Typen bekannt, wobei häufig nach Gattung zwischen ausserhalb des Ohrs angeordneten Hörgeräten, Im-Ohr-Hörgeräten sowie Implantaten unterschieden wird. Bei den programmierbaren Hörgeräten werden Basiseinstellungen sowie Funktionen durch entsprechende Einstellungen resp. Programmierung den individuellen Ansprüchen und Erfordernissen der Benutzer angepasst. Dies erfolgt während einer Anpassungsphase, während welcher dem Benutzer in der Regel während mehrerer Sitzungen beim Audiologen (resp. Hörgeräteakustiker) das Hörgerät jeweils eingestellt resp. angepasst wird.

[0003] In der Regel wird dabei dem Benutzer ein voll funktionsfähiges Hörgerät ausgeliefert, bei welchem unabhängig vom geplanten Verwendungszweck, wie beispielsweise selektive Teilauswahl von Funktionen, sämtliche Funktionalität offen steht.

[0004] Aus der DE 199 16 900 ist nun ein derartiges Hörgerät bekannt, bei welchem zur Freischaltung und/oder Sperre von Funktionen, Leistungsmerkmalen oder programmierbaren Einstellungen Schlüssel eingesetzt werden. Dabei können sowohl Hardwareschlüssel wie auch reine Softwareschlüssel eingesetzt werden. Erst durch Eingabe des Schlüssels können die betroffenen Funktionen genutzt resp. gesperrt werden. Damit können beispielsweise gewisse Funktionen durch den Benutzer getestet werden und danach entweder dauernd freigeschaltet bleiben oder wieder deaktiviert werden. Es wird weiter auch vorgeschlagen, diese Funktionen nach der Aktivierung nur über einen bestimmten, definierten Zeitraum freigeschaltet zu belassen und danach automatisch wieder zu sperren. Damit soll in erster Linie ein unsachgemässer, fehlerhafter oder unerlaubter Gebrauch des Hörgerätes verhindert werden.

[0005] Der Einsatz von Hardwareschlüsseln ist aufgrund des damit verbundenen Platzbedarfes aus praktischen Gründen auf ausserhalb des Ohres zu tragende Hörgeräte beschränkt.

[0006] Der Einsatz von Softwareschlüsseln kann auch für stark miniaturisierte Hörgeräte vorgesehen werden, setzt aber immer einen zum entsprechenden, individualisierten Hörgerät zugehörenden Schlüssel voraus. Das Aufbewahren und Benutzen eines solchen Schlüssels stellt dabei hohe Anforderungen in Bezug auf die Logistik wie auch die Handhabung. Insbesondere bei grösseren Wartungsintervallen oder beim Wohnortswechsel des Benutzers können dabei Probleme mit verlorenem, vergessenem oder nicht mehr verfügbarem Schlüssel auftreten, welche den Ersatz mindestens des Programmiermoduls erfordern, falls eine Sperre oder Freischaltung einer Funktion notwendig wird.

[0007] In der DE 199 16 900 ist beschrieben, wie die Aktivierung resp. Deaktivierung einer Funktion durch ei-

nen Zeitzähler ausgelöst wird, d.h. nach Ablauf einer vordefinierten Zeit eine Aktion ausgelöst, beispielsweise eine zusätzliche Funktion aktiviert oder deaktiviert wird. Derartige Vorgaben auf Zeitbasis stellen allerdings gerade beim Anpassungsvorgang eine starke Einschränkung dar und sind zuwenig flexibel um unterschiedlichste Anforderungen abdecken zu können.

[0008] Neben der Problematik der Freischaltung einzelner, bestimmter Funktionen besteht bei Hörgeräten generell das Problem, dass dem jeweiligen Benutzer in der Anpassungsphase ein voll funktionsfähiges Hörgerät ausgeliefert wird. Um nun zu verhindern, dass während dieser Anpassungsphase, in welcher der Benutzer in der Regel noch keine Zahlungen oder zumindest keine vollständigen Zahlungen geleistet hat, das Hörgerät in funktionsfähigem Zustand abhanden kommt, soll die Funktionsfähigkeit des gesamten Hörgerätes unter der Kontrolle des Audiologen aktiviert oder gesperrt werden können.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, ein Hörgerät zu finden, welches eine einfache, aber flexible Aktivierung oder Sperrung von einzelnen oder allen Funktionen erlaubt.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Hörgerät mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Weitere, bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Merkmalen der weiteren Ansprüche 2 bis 14.

[0011] Erfindungsgemäss ist bei einem Hörgerät mit mindestens einer programmierbaren Signalverarbeitungseinrichtung zur temporären oder dauerhaften Aktivierung resp. Deaktivierung von Funktionen des Hörgerätes mindestens ein Zähler für die Erfassung von diskreten Vorgängen vorhanden. Weiter ist mindestens ein einem solchen Vorgang zugewiesener Schwellwert gespeichert, und der Zähler mit der Signalverarbeitungseinrichtung derart verbunden, dass beim Erreichen oder Überschreiten dieses Schwellwertes durch den Zähler eine auf die Signalverarbeitungseinrichtung gerichtete Aktion ausgelöst wird. Solange der Schwellwert des Zählers nicht erreicht ist, funktioniert das Hörgerät entsprechend seiner vorbestimmten resp. programmierten Funktionen ohne Einschränkungen. Erst beim Überschreiten des Schwellwertes wird eine Aktion ausgelöst, welche eine Auswirkung auf die Signalverarbeitungseinrichtung ausübt, und damit eine beliebige, einstellbare Reaktion des Hörgerätes auslöst. Diese Reaktion kann nun als eine Art Diebstahlsicherung eingesetzt werden, indem die Funktionalität des Hörgerätes beeinträchtigt, gestört oder gar verunmöglicht wird. Damit muss der Benutzer mit diesem Hörgerät zwingend zum Audiologen, welcher das Hörgerät ausgeliefert hat, oder an eine entsprechend ausgerüstete Servicestelle des Hörgerätlieferanten gelangen, um die Funktionalität wieder herzustellen oder ein anderes Hörgerät ausgeliefert zu erhalten.

[0012] Vorzugsweise sind mehrere separate Zähler vorhanden und ist jeweils jedem dieser Zähler ein spezifischer Schwellwert zugeordnet. Damit kann entspre-

chend dem Bedürfnis des Audiologen nicht nur ein Schwellwert definiert werden, sondern allenfalls mehrere derartige Schwellwerte definiert werden, wobei beim Überschreiten des ersten Schwellwertes die dafür vorgesehene Aktion ausgelöst wird.

[0013] Vorzugsweise weist der Zähler ein Rückstellfunktion auf und wird nach Auslösung der Aktion der betreffende Zähler wieder zurückgesetzt. Damit kann eine temporäre Aktion ausgelöst werden, welche nach der Auslösung die entsprechend eingeschränkte Funktionalität selbständig wieder reaktiviert. Damit wird verhindert, dass das Hörgerät für den Benutzer dauerhaft ausfällt, aber durch die sich jeweils immer wieder wiederholenden temporären Aktionen wird er dennoch zum Audiologen gelangen, um die Funktionalität entweder vollständig zu entfernen oder definitiv zu aktivieren.

[0014] Vorzugsweise ist weiter eine Reset-Schaltung vorgesehen, welche bei Aktivierung einen, mehrere oder alle Zähler zurücksetzt. Das Zurücksetzen eines oder mehrerer Zähler kann entweder fest verdrahtet vorgenommen werden, wie bereits beschrieben, oder es kann eine eigene Reset-Schaltung hierfür vorgesehen sein. Eine solche Schaltung kann vorteilhaft programmierbar ausgestaltet sein, so dass beispielsweise die Reset-Intervalle durch Herabsetzen der jeweiligen Schwellwerte verkürzt werden können. Die Schaltung kann entweder als eigenständige Schaltung in Modulform ausgebildet sein, oder ein Teil der Hörgerätesoftware bilden und als reine Softwarelösung ausgebildet sein.

[0015] Vorzugsweise ist die Reset-Schaltung mit dem Ein-/Ausschalter des Hörgerätes gekoppelt und vorzugsweise als Softwareschaltung ausgebildet. Als wirksamstes Mittel zur Diebstahlssicherung hat sich das vollständige Deaktivieren resp. Ausschalten des Hörgerätes erwiesen. Dabei kann das Hörgerät nur temporär ausgeschaltet werden, d.h. es kann durch den Benutzer anschliessend wieder eingeschaltet werden, oder die Software kann dauerhaft deaktiviert werden, so dass das Hörgerät ohne Eingriffnahme durch den Audiologen oder eine Servicestelle nicht mehr eingesetzt werden kann resp. nicht mehr in Betrieb genommen werden kann.

[0016] Vorzugsweise sind die Schwellwerte in einem nichtflüchtigen Speicherbereich des Hörgerätes gespeichert. Damit bleiben die Schwellwerte auch bei einem längeren Batterieausfall oder Ausbau der Batterie unbegrenzt gespeichert und können nicht einfach durch den Benutzer beeinflusst werden. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn dem Benutzer relativ grosse Intervalle zugestanden werden, in welchen mit hoher Wahrscheinlichkeit die Batterie des Hörgerätes ausgetauscht werden müssen.

[0017] Vorzugsweise ist der Zähler als reiner Softwarezähler in der Signalverarbeitungseinrichtung ausgebildet. Vorteilhaft werden damit keine eigenen Zählmodule gebraucht, sondern der Zähler kann als Teil der ohnehin vorhandenen Software realisiert werden.

[0018] Vorzugsweise werden als diskrete Vorgänge das Einschalten des Hörgerätes und/oder das Wechseln der Batterie und/oder das Unterschreiten eines bestimmten Spannungspegels der Batterie und/oder die Anzahl Programmwechsel der Hörgerätesoftware und/oder die Anzahl von Feedback-Detektionen und/oder die Anzahl von Aktivitäten an mechanischen, elektrischen, magnetischen oder chemischen Schnittstellen am Hörgerät selbst erfasst. Diese Aufzählung deckt einige für ein Hörgerät typische Vorgänge ab, welche einerseits gerade in der Anpassungsphase eines neuen Hörgerätes relevant sind, und andererseits auch für das Testen von weiteren, später allenfalls kostenpflichtig freizuschaltenden Funktionen des Hörgerätes von Bedeutung sind. Damit kann der Audiologe ohne Kostenrisiko dem Benutzer bestimmte mögliche Funktionen zum Testen freischalten, welche dieser anschliessend entweder kostenpflichtig dauerhaft freischalten lassen kann, oder die wieder automatisch gesperrt werden, ohne dass ein weiterer Besuch beim Audiologen notwendig wäre.

[0019] Vorzugsweise werden als diskrete Vorgänge das Überschreiten bestimmter Zeitpunkte erfasst, vorzugsweise gemessen in Bezug auf einen Timer im Hörgerät und/oder der an das Hörgerät von einem externen Gerät übertragenen Uhrzeit. Damit kann nicht allein ein reines Zeitintervall, sondern die Anzahl des Erreichens bestimmter Zeitintervalle als Schwellwert genutzt werden. Hierfür kann entweder auf eine allenfalls im Hörgerät integrierte Uhr zurückgegriffen werden oder auf einen externen Zeitgeber, wie beispielsweise eine Funkuhr mit einer immer exakten Zeitangabe.

[0020] Vorzugsweise erfolgt als gerichtete Aktion die Sperrung eines Teils oder der gesamten Software des Hörgerätes. Wenn nur ein Teil der Software gesperrt wird, verliert das Hörgerät zwar einen Teil seiner Funktionalität, kann aber immer noch einen Teil seiner Grundfunktion (z.B. die Verstärkung des Mikrofonsignals) erfüllen, und es damit dem Benutzer ermöglichen, bis zum nächsten Termin beim Audiologen nicht ganz auf das Hörgerät verzichten zu müssen. Beim vollständigen Sperren der gesamten Software wird das Hörgerät praktisch unbrauchbar gemacht, bis es durch einen Audiologen oder eine Servicestelle mit der hierfür notwendigen Einrichtung wieder aktiviert werden kann.

[0021] Vorzugsweise erfolgt als gerichtete Aktion die Aktivierung eines zusätzlichen Signaltons oder Störgeräusches, vorzugsweise permanent, periodisch oder zufällig. Damit wird grundsätzlich die volle Funktionsfähigkeit des Hörgerätes beibehalten, aber dem Benutzer ein akustischer Hinweis auf das Erreichen eines Schwellwertes abgegeben. Dieses akustische Signal könnte anstelle des Signaltons oder Störgeräusches auch eine identifizierbare Ansage umfassen, welche eine exakte Identifizierung oder Beschreibung des entsprechenden Schwellwertes umfasst.

[0022] Vorzugsweise erfolgt als gerichtete Aktion die Reduktion der Verstärkung oder das Ausschalten der

Verstärkung. Zwar bleibt damit die Grundfunktionalität des Hörgerätes nach wie vor erhalten, aber durch die Reduktion der Verstärkung erfüllt das Hörgerät für den Benutzer nur noch sehr begrenzt (d.h. in einer geringeren Anzahl von Hörsituationen) seine Aufgabe.

[0023] Vorzugsweise wird als gerichtete Aktion das Durchbrennen einer oder mehrerer Sicherungen ausgelöst. Damit wird eine permanente Ausschaltung einer, mehrerer oder aller Funktionen des Hörgerätes bewirkt, welche nur noch durch Reparatur durch den Audiologen oder eine Servicestelle rückgängig gemacht werden kann, indem die entsprechend betroffene Sicherung ausgetauscht wird.

[0024] Vorzugsweise wird die gerichtete Aktion dauerhaft oder temporär ausgelöst. Bei einer temporären Aktion kann das Gerät durch den Benutzer selbst ohne Eingriff durch den Audiologen oder eine Servicestelle wieder genutzt werden, beispielsweise durch ein Aus-/Einschalten des Hörgerätes. Bei einer dauerhaften Aktion bleibt diese auch nachträglich für den Audiologen oder die Servicestelle erkennbar, sei es durch das Ausschalten der Funktionalität des Hörgerätes oder durch Speicherung einer entsprechenden Kennung beispielsweise im nichtflüchtigen Speicher des Hörgerätes, welche durch den Audiologen oder die Servicestelle ausgelesen werden kann.

[0025] Es ist klar, dass sich die vorliegende Erfindung nicht nur auf Hörgeräte der eingangs genannten Art zur Kompensation oder Korrektur eines Hörschadens bezieht. Vielmehr lässt sich die Erfindung auch für beliebige Hörhilfen einsetzen, die der Verbesserung der Kommunikation dienen.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nachstehend anhand der einzigen Figur noch näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 das Schema eines erfindungsgemässen Hörgerätes.

[0027] In Figur 1 ist das Schema eines erfindungsgemässen Hörgerätes dargestellt. Eine Signalverarbeitungseinrichtung 1 ist dabei mit einem Mikrophon 2 und einem Lautsprecher 3 verbunden. Der über das Mikrophon 2 aufgenommene Schall wird durch die Signalverarbeitungseinrichtung 1 verarbeitet und schliesslich über den Lautsprecher 3 wiedergegeben. Diese Darstellung stellt rein schematisch und stark vereinfacht den grundsätzlichen Prozess der Aufnahme und Wiedergabe von Audiosignalen in Hörgeräten dar.

[0028] Als Signalverarbeitungseinrichtungen 1 werden heute häufig programmierbare Elektronikmodule eingesetzt, welche den individuellen Bedürfnissen der Benutzer der Hörgeräte angepasst werden können und damit erlauben einen optimalen Nutzen zu erzielen. Häufig werden derartige Hörgeräte auch nicht nur zur Kompensation oder Korrektur eines Hördefektes des Benutzers eingesetzt, sondern auch zur Verbesserung

oder Unterstützung der Audio-Kommunikation benutzt.

[0029] Erfindungsgemäss ist nun vorgesehen, dass ein Zähler 4 auf die Signalverarbeitungseinrichtung 1 einwirken kann, um deren Funktionalität zu beeinflussen. Dieser Einfluss wird erfindungsgemäss immer dann stattfinden, wenn der Zähler 4 einen bestimmten Schwellwert erreicht oder überschreitet.

[0030] Der Zähler 4 kann beispielsweise als separates Elektronikmodul ausgebildet sein, oder beispielsweise in einem programmierbaren Modul als Softwarezähler resp. als reine Softwareschaltung ausgebildet sein.

[0031] Durch die Verwendung eines Zählers 4 können beliebige, quantifizierbare Vorgänge im resp. um das Hörgerät erfasst und mit dem zugeordneten Schwellwert verglichen werden. Vorteilhaft können diese Schwellwerte für jedes Hörgerät individuell definiert und beispielsweise im nichtflüchtigen Speicher des Hörgerätes abgelegt werden. Damit wird eine individuelle Steuerung des Einflusses auf die Funktionalität der Signalverarbeitungseinrichtung 1 möglich und kann beispielsweise als gezielter Diebstahlschutz eingesetzt werden.

[0032] Das Ein- resp. Ausschalten dieser Grundfunktionalität, d.h. die Aktivierung des resp. der Zähler 4, erfolgt vorteilhaft durch eine Servicestelle oder durch den Audiologen, beispielsweise mit der Software zur Anpassung des Hörgerätes, wie dies bei herkömmlichen, programmierbaren Hörgeräten üblich ist. Die Aktivierung resp. Deaktivierung der Zähler 4 durch diese Software kann zusätzlich durch ein Passwort gesichert sein.

[0033] Damit ist es beispielsweise auch möglich, Test- oder Demonstrationshörgeräte auszuliefern, deren Funktionalität beispielsweise nach einer bestimmten Anzahl Ein-/Ausschaltvorgänge vollständig ausgeschaltet wird. Damit ist eine hohe Rücklaufquote von derartigen Demonstrationsgeräten zu erwarten, da diese nach der Deaktivierung der gesamten Funktionalität nicht mehr verwendet werden können.

[0034] Ein weiterer Vorteil dieser Einrichtung besteht darin, dass die Einwirkung des Zählers 4 auf die Signalverarbeitungseinrichtung 1 dauerhafter oder temporärer Natur sein kann. Bei einer dauerhaften Einwirkung wird die Funktionalität des Hörgerätes dauerhaft eingeschränkt oder vollkommen ausgeschaltet. Beispielsweise kann dies durch eine dauerhafte Zerstörung von Hörgeräte-Bestandteilen, wie beispielsweise durch das Durchbrennen von Schmelzsicherungen, erfolgen. Das Hörgerät muss somit zur Wiedererlangung seiner Funktionalität in einer Servicestelle repariert werden.

[0035] Eine dauerhafte Kennung des Erreichens resp. Überschreitens eines Schwellwertes eines Zählers 4 kann vorteilhaft durch Speicherung einer entsprechenden Kennzahl im nichtflüchtigen Speicher des Hörgerätes erfolgen. Durch Auslesen des entsprechenden Speicherbereiches kann dies im Nachhinein durch den Audiologen oder in der Servicestelle einfach festgestellt werden.

[0036] Bei einer temporären Einwirkung des Zählers 4 auf die Signalverarbeitungseinrichtung 1 kann die Funktionalitätseinschränkung beispielsweise durch den Benutzer selbst wieder aufgehoben werden. Dies kann beispielsweise durch Aus-/Einschalten des Hörgerätes erfolgen oder durch Betätigung eines hierfür vorgesehenen Schalters. Ein solcher Schalter kann sich entweder am Hörgerät selbst befinden oder ggf. durch eine für das Hörgerät vorgesehene Fernsteuerung simuliert werden.

[0037] Bei einer temporären Einwirkung kann auch auf die Beeinflussung der Funktionalität verzichtet werden, aber dem Benutzer beispielsweise akustisch ein Signal oder eine gesprochene Mitteilung übermittelt werden, welche auf das Erreichen oder Überschreiten eines Schwellwertes hinweist. Damit wird zwar grundsätzlich die Funktionalität des Hörgerätes nicht tangiert, was insbesondere den Komfort oder auch den Einsatz für den Benutzer nicht beeinträchtigt, der Benutzer wird aber einen dauernden Gebrauch mit diesen Meldungen als störend empfinden.

[0038] Mit Vorteil kann beispielsweise auch der Schwellwert in Abhängigkeit des Erreichens des Schwellwertes verändert werden. So kann beispielsweise der Schwellwert nach jedem Erreichen resp. Überschreiten durch den Zähler vermindert werden. Damit wird bei mehrfachem, wiederholtem Überschreiten des Schwellwertes eine Funktion des Hörgerätes ggf. dauerhaft abgeschaltet.

[0039] Das erfindungsgemäße Hörgerät erlaubt damit den Audiologen und ggf. der Servicestelle, unter Wahrung ihrer legitimen geschäftlichen Interessen für die Anpassphase ein voll funktionsfähiges Hörgerät bereitzustellen und ggf. auch Test- und/oder Demonstrationsgeräte zu offerieren. Andererseits kann gerade bei temporärer Einwirkung eine zu starke Beeinträchtigung für den Benutzer vermieden werden, der genügend Zeit hat, den Zustand ohne oder lediglich mit kleinen Benutzungseinschränkungen durch den Audiologen oder eine Servicestelle zu beheben.

[0040] Es ist für den Fachmann klar, dass der im Schema der Figur 1 dargestellte Zähler 4 direkt in der Signalverarbeitungseinrichtung 1 integriert sein kann, und dass auch mehrere Zähler 4 parallel oder voneinander unabhängig eingesetzt werden können.

Patentansprüche

1. Hörgerät mit mindestens einer programmierbaren Signalverarbeitungseinrichtung (1) zur temporären oder dauerhaften Aktivierung resp. Deaktivierung von Funktionen des Hörgerätes, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Zähler (4) für die Erfassung von diskreten Vorgängen vorhanden ist, sowie mindestens ein einem solchen Vorgang zugewiesener Schwellwert gespeichert ist, und dass der Zähler (4) mit der Signalverarbeitungseinrichtung

(1) derart verbunden ist, dass beim Erreichen oder Überschreiten dieses Schwellwertes durch den Zähler (4) eine auf die Signalverarbeitungseinrichtung (1) gerichtete Aktion ausgelöst wird.

2. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere separate Zähler (4) vorhanden sind und jeweils jedem dieser Zähler (4) ein spezifischer Schwellwert zugeordnet ist.

3. Hörgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zähler (4) ein Rückstellfunktion aufweist, und nach Auslösung der Aktion der betreffende Zähler (4) wieder zurückgesetzt wird.

4. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiter eine Reset-Schaltung vorgesehen ist, welche bei Aktivierung einen, mehrere oder alle Zähler (4) zurücksetzt.

5. Hörgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reset-Schaltung mit dem Ein-/Aus-Schalter des Hörgerätes gekoppelt ist, und vorzugsweise als Softwareschaltung ausgebildet ist.

6. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwellwerte in einem nichtflüchtigen Speicherbereich des Hörgerätes gespeichert sind.

7. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zähler (4) als reiner Softwarezähler in der Signalverarbeitungseinrichtung ausgebildet ist.

8. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** als diskrete Vorgänge das Einschalten des Hörgerätes und/oder das Wechseln der Batterie und/oder das Unterschreiten eines bestimmten Spannungspegels der Batterie und/oder die Anzahl Programmwechsel der Hörgerätesoftware und/oder die Anzahl von Feedback-Detektionen und/oder die Anzahl von Aktivitäten an mechanischen, elektrischen, magnetischen oder chemischen Schnittstellen am Hörgerät selbst erfasst werden.

9. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als diskrete Vorgänge das Überschreiten bestimmter Zeitpunkte erfasst werden, vorzugsweise gemessen in Bezug auf einen Timer im Hörgerät und/oder der an das Hörgerät von einem externen Gerät übertragenen Uhrzeit.

10. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als gerichtete Aktion

die Sperrung eines Teils oder der gesamten Software des Hörgeräts erfolgt.

11. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als gerichtete Aktion die Aktivierung eines zusätzlichen Signaltons oder Störgeräusches, vorzugsweise permanent, periodisch oder zufällig, erfolgt. 5
12. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als gerichtete Aktion die Reduktion der Verstärkung oder Ausschaltung der Verstärkung erfolgt. 10
13. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als gerichtete Aktion das Durchbrennen einer oder mehrerer Sicherungen ausgelöst wird. 15
14. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gerichtete Aktion dauerhaft oder temporär ausgelöst wird. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

