

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1

CH 692 405 A5

⑤1

Int. Cl.<sup>7</sup>: H 04 R 025/00

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## ①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 02678/97

②2 Anmeldungsdatum: 21.11.1997

③0 Priorität: 18.12.1996 DE 196 52 794.5

②4 Patent erteilt: 31.05.2002

④5 Patentschrift  
veröffentlicht: 31.05.2002

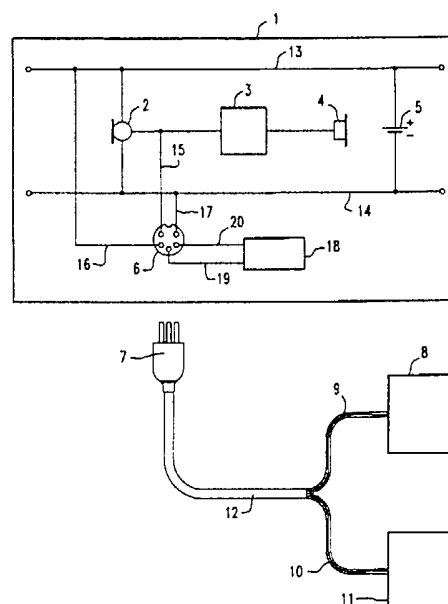
⑦3 Inhaber:  
Siemens Audiologische Technik GmbH,  
Gebbertstrasse 125, 91058 Erlangen (DE)

⑦2 Erfinder:  
Gerhard Ach-Kowalewski, Erlangerstrasse 6,  
D-91090 Effeltrich (DE)

⑦4 Vertreter:  
Siemens Schweiz AG, EP/Patente,  
Postfach, 8047 Zürich (CH)

### ⑤4 Programmierbares Hörhilfegerät.

⑤7 Im Gehäuse (1) sind Funktionsteile, wie Mikrofon (2), Verstärkerschaltung (3), Hörer (4), Stromquelle (5) sowie eine Buchse (6) mit elektrischen Kontakten vorgesehen, in welche ein Stecker (7) einer externen Programmierereinheit (8) einsetzbar ist. Ferner umfasst das Hörhilfegerät eine Audio-Signalverarbeitungseinrichtung (15, 16, 18–20), sodass beim Programmieren des Hörhilfegerätes gleichzeitig die Audio-Signalverarbeitungseinrichtung mit anpassbar ist.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein programmierbares Hörhilfegerät mit in einem Gehäuse angeordneten Funktionsteilen, wie Mikrofon, Signalverarbeitungseinrichtung, Hörer, Stromquelle sowie einer Buchse mit elektrischen Kontakten, die über einen einsetzbaren Stecker an eine externe Programmiereinheit anschliessbar ist, wobei eine Programmierschaltung des Hörhilfegerätes über die gehäuseseitige Buchse mit Einstelldaten versorgbar oder in Datenaustausch mit der externen Programmiereinheit bringbar ist.

Ein Hörgerät dieser Art ist aus der DE 4 233 813 C1 bekannt. Bei diesem bekannten Hörgerät wird zum Programmieren der Hörgeräteprogrammierschaltung in die Programmierbuchse ein Programmierstecker eingesetzt, der über ein Programmierkabel an eine externe Programmiereinheit angeschlossen ist. Nach dem Programmiervorgang wird der Programmierstecker aus der Hörgerätebuchse entfernt. Nach Beendigung der Datenübertragung und damit während des Gebrauchs des Hörgeräts kann in die Buchse ein Betätigungselement für das Hörgerät eingesetzt werden.

Bei dem aus der DE 4 031 132 A1 bekannten programmierbaren Hörgerät werden die Programmierkontakte wahlweise als Audio-Eingang genutzt. Dazu ist ein elektronischer Schalter vorgesehen, welcher durch einen Speicherbaustein gesteuert wird. Durch Übertragen von speziellen Datensignalen an den Speicherbaustein wird der Schalter ein- bzw. ausgeschaltet.

Schließlich ist es bei auf dem Markt befindlichen Hörhilfegeräten bekannt, am Hörgerätegehäuse Kontakte für einen Audio-Anschluss vorzusehen, die mit einem Audio-Adapter kontaktierbar sind, an den über einen Euro-Stecker eine Audio-Leitung angeschlossen ist. Zum Programmieren des bekannten Hörhilfegerätes sind am Gehäuse Programmkontakte vorgesehen, gegen die ein weiterer Adapter eines Programmierkabels aufsteckbar ist, das wiederum an ein Programmiergerät anschliessbar ist. Um Anschlüsse des Audio-Eingangs des Hörgerätes für die Programmierung mitbenutzen zu können, sind Audio- und Programmier-Anschlüsse am Hörgerät kombiniert sowie ein Steller vorgesehen, der jeweils auf die «Audio»- oder die «Programmier»-Stellung zu drehen ist.

Nach der Erfindung ist bei einem Hörhilfegerät der eingangs genannten Art vorgesehen, dass das Hörhilfegerät eine Audio-Signalverarbeitungseinrichtung umfasst und dass beim Programmieren des Hörhilfegerätes gleichzeitig die Audio-Signalverarbeitungseinrichtung mit anpassbar ist. Beim Programmieren dieses Hörhilfegerätes wird erfindungsgemäss auch die Audio-Signalverarbeitung mit angepasst. Gemäss der Erfindung wird zum Programmieren des Hörgerätes und der Audio-Signalverarbeitung ein Programmierstecker in Kontakt mit der Programmierbuchse des Hörgerätes gebracht, wobei der Programmierstecker über Programmierleitungen einerseits mit einem externen Programmiergerät und andererseits gleichzeitig mit einem externen Audio-Gerät, z.B. Radio, kontak-

tierbar ist. Bei der Benutzung dieses Hörgerätes mit Audio-Empfang kann in die Programmierbuchse in an sich bekannter Weise ein Audio-Adapter eingesetzt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert, die ein Schaltbild eines erfindungsgemässen Hörhilfegerätes zeigt.

Das programmierbare Hörhilfegerät weist in einem Gehäuse 1 beispielsweise eines in dem Ohr oder hinter dem Ohr tragbaren Hörgerätes ein Mikrofon 2 auf, in dessen Signalweg zu einem Hörer 4 sich eine Signalverarbeitungseinrichtung 3 oder Verstärkereinheit befindet. Für die Stromversorgung der elektrischen Bauteile des Hörhilfegerätes ist eine Batterie 5 vorgesehen, wobei beispielsweise elektrische Versorgungsleitungen 13, 14 gezeichnet sind.

Das Hörgerät umfasst ferner eine Buchse 6 mit elektrischen Kontakten, welche über einen Stecker 7 zum Programmieren des Hörgerätes verbindbar ist und als Audio-Eingang dient. Über die Programmierleitung bzw. Kabelverbindung 12 ist das Hörgerät sowohl mittels einer Verdrahtung 9 an z.B. einen PC 8 und mittels einer Leitungsverbindung 10 an ein Audio-Gerät 11 anschliessbar.

Von den elektrischen Kontakten der Buchse 6 führen Audio-Leitungen 15, 16 an die Versorgungsleitungen 13, 14 des Hörhilfegerätes und ferner ist an Buchsenkontakte über Datenleitungen 19, 20 ein Speicherbaustein 18 der Audio-Signalverarbeitungseinrichtung angeschlossen. Mit 17 ist ein Masseanschluss der Buchse 6 bezeichnet. Wird beim Tragen des Hörgerätes die Steckverbindung an der Buchse 6 gelöst, so kann beim Gebrauch des Hörgerätes zum Audio-Empfang in die Buchse 6 ein nicht gezeichneter Audio-Adapter eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Programmierbares Hörhilfegerät mit in einem Gehäuse (1) angeordneten Funktionsteilen, wie Mikrofon (2), Signalverarbeitungseinrichtung (3), Hörer (4), Stromquelle (5) sowie einer Buchse (6) mit elektrischen Kontakten, die über einen einsetzbaren Stecker (7) an eine externe Programmiereinheit (8) anschliessbar ist, wobei eine Programmierschaltung des Hörhilfegerätes über die gehäuseseitige Buchse (6) mit Einstelldaten versorgbar oder in Datenaustausch mit der externen Programmiereinheit bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Hörhilfegerät eine Audio-Signalverarbeitungseinrichtung (15, 16, 18-20) umfasst und dass beim Programmieren des Hörhilfegerätes gleichzeitig die Audio-Signalverarbeitungseinrichtung mit anpassbar ist.

2. Hörhilfegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass von den elektrischen Kontakten der Buchse (6) Audio-Leitungen (15, 16) an Versorgungsleitungen (13, 14) des Hörhilfegerätes geführt sind und ferner an Buchsenkontakte über Datenleitungen (19, 20) ein Speicherbaustein (18) der Audio-Signalverarbeitungseinrichtung angeschlossen ist.

3. Hörhilfegerät nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet, dass der in die Buchse (6) einsetzbare Stecker (7) über eine Verdrahtung (9) an die Programmiereinheit (8), ein Datenerzeugungsgerät oder einen PC und über eine weitere Leitungsverbindung (10) an ein Audiogerät (11), Radio od.dgl. anschliessbar ist.

5

4. Hörhilfegerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zum Audio-Empfang in die Buchse (6) ein Audio-Adapter einsetzbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

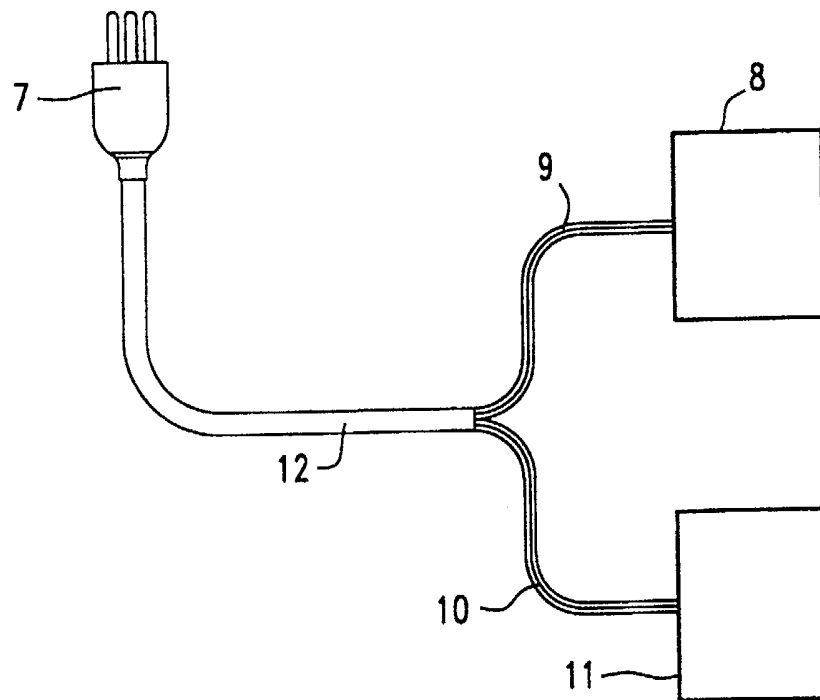
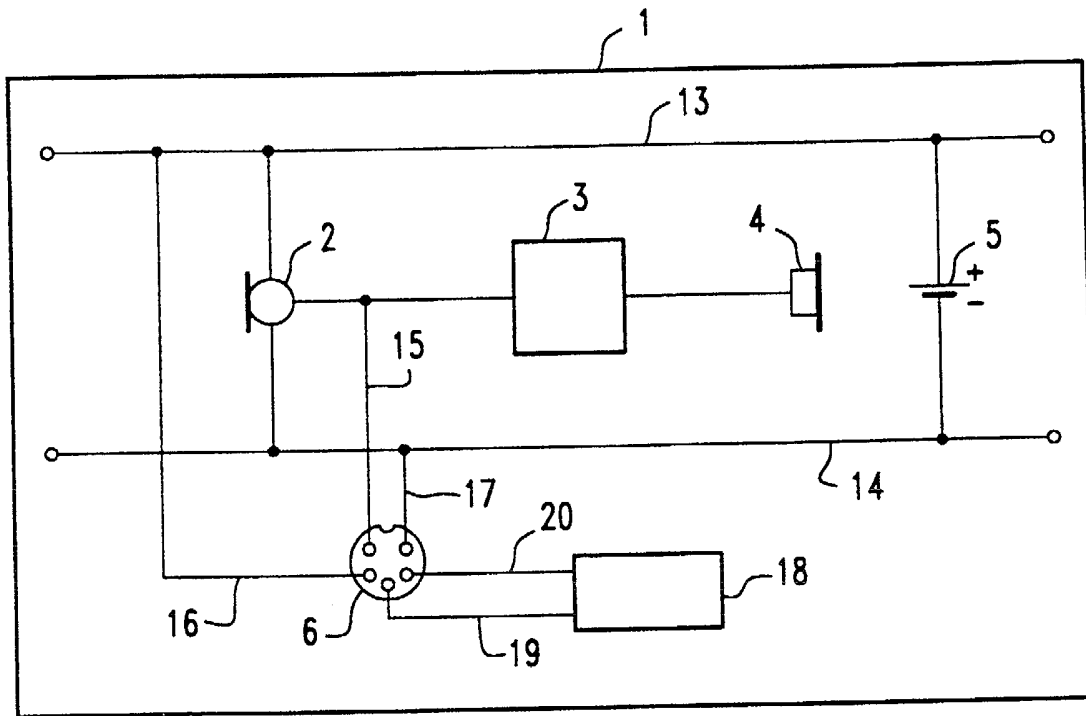
45

50

55

60

65



FIGUR