

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84106874.5

51 Int. Cl.⁴: H 04 R 25/02

22 Anmeldetag: 15.06.84

30 Priorität: 01.07.83 DE 3323788

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.85 Patentblatt 85/4

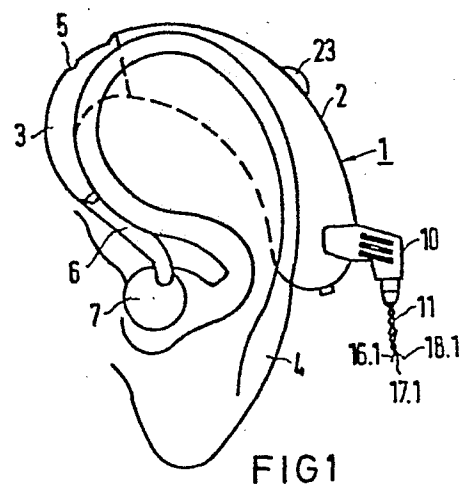
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: Harless, Friedrich, Dipl.-Ing.
Kleinreutherweg 40
D-8500 Nürnberg(DE)

54 Hörhilfegerät.

57 Die Erfindung betrifft ein Hörhilfegerät (1) mit einem Gehäuse (2), das die wesentlichen Teile, wie Mikrofon, Verstärker und Hörer enthält, und an dem ein Anschluß (10) mit Kontakten zur Verbindung mit einer Signalleitung (11) angebracht ist. Der Anschluss (10) umfasst auch Kontakte für die Ableitung von Signalen vom Mikrofon, so daß ein Hörgerät (1) erhalten wird, das neben einem Audioeingang auch einen Audioausgang enthält. Ein derartigemäss ausgestattetes Hörhilfegerät ist insbesondere zur Anwendung als Hör-Sprech-Garnitur in Gehörschulungsanlagen geeignet.



SIEMENS AKTIENGESellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 83 P 3205 E

5 Hörhilfegerät

Die Erfindung betrifft ein Hörhilfegerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ein Gerät dieser Art ist etwa in der US-PS 41 37 431 beschrieben.

10

Bei Hörhilfegeräten werden die bekannten Anschlüsse für elektrische Signale insbesondere verwendet zur Einführung von Signalen aus einem externen Mikrofon, etwa einem solchen, das sich in einem Telefonhörer
15 befindet oder welches Teil eines Gehörschulungsgerätes ist. Mit den Zuleitungen können auch Tonsignale aus anderen Signalerzeugern, wie Radio- und Fernsehempfängern, direkt in Hörhilfegeräte eingeleitet werden.

20

Etwa beim Anschluß von Hörhilfegeräten an ein Gehörschulungsgerät ist es aber immer noch notwendig, ein gesondertes Mikrofon zur Aufnahme der Sprache der Schüler aufzustellen. Dies setzt aber für die Schüler-
25 plätze sogenannte Platzverstärker voraus. Dadurch wird aber ein Aufbau erhalten, der aufwendig ist und für jeden Schülerplatz vorgesehen werden muß.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, bei einem
30 Hörhilfegerät nach Anspruch 1 eine Ausgestaltung vorzusehen, bei welcher der Aufbau der Platzverstärker mindestens wesentlich vereinfacht werden kann. Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Hörhilfegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Der bisher in Hörschulungsgeräten, die auch Klassen-
verstärkeranlagen genannt werden, notwendige Platz-
verstärker kann bei Verwendung von Hörgeräten mit ei-
nem Anschluß zur Ableitung von Signalen vom Mikrofon
5 (Audioausgang) wesentlich vereinfacht werden. Bis auf
einen Mikrofonverstärker mit Schülersprechtaste können
dabei alle übrigen, bisher notwendigen Teile wegge-
lassen werden. Außer der Anpassung der unterschiedlichen
Mikrofonpegel können alle anderen Funktionen der sonst
10 üblichen Platzverstärker vom Hörgerät übernommen wer-
den. Überdies ist keine Hörsprechgarnitur (Kombination
von Hörer und Mikrofon) an den Schülerplätzen notwendig.

Je nach Aufbau der benutzten Hörhilfegeräte kann auch
15 noch der Mikrofonverstärker durch den Hörgerätever-
stärker ersetzt werden. Bei Übernahme der Schüler-
sprechtaste zum Einschalten des jeweiligen Hörgeräte-
mikrofons von der Schulanlage in die Anschlußleitung
zum Hörgerät verbleibt dann von der bekannten Aus-
20 stattung der Schülerplätze nur noch die eigentliche
Anschlußkupplung. Somit ist nach der Erfindung eine
wesentliche Reduzierung des bisherigen Aufwandes
möglich.

25 Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung wer-
den nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten
Ausführungsbeispiele erläutert.

30 In der Figur 1 ist die Gesamtansicht eines hinter
dem Ohr zu tragenden, erfindungs-
gemäß ausgestatteten Hörhilfegerätes
dargestellt,

- 3 - VPA 83 P 3205 E

in der Figur 2 ein Ausschnitt aus dem Gehäuse-
teil des Gerätes, an welchem die
Anschlußkontakte angebracht sind,

5 in der Figur 3 das Anschlußkontaktstück,

in der Figur 4 in einem Schaltungsbeispiel die
Anordnung der Anschlußkontakte und

10 in der Figur 5 in schematischen Blockschaltbildern
die Benutzung von Geräten, die ge-
mäß den vorhergehenden Figuren
ausgestaltet sind.

15 In der Figur 1 ist mit 1 ein Hörhilfegerät bezeichnet,
dessen Gehäuse 2 die Einzelteile des elektrischen Auf-
baus enthält und mittels eines Hakens 3 über den obo-
ren Ansatz eines Ohres 4 getragen wird. Dieses Gerät
funktioniert in üblicher Weise, indem Schall, welcher
20 durch eine Öffnung 5 eintritt, über eine Schaltung,
wie sie in Figur 4 gezeichnet ist, verstärkt und über
einen Schalleitungsschlauch 6, der mittels einer Ohr-
olive im Ohrkanal verankert ist, dem Gehör des Trägers
zugeführt wird.

25

Außer über die Öffnung 5 können wiederzugebende Signa-
le dem Gerät 1 auch über einen Anschluß 10 zugeführt
werden. Diese Signale werden etwa in einem Mikrofon 47
(Fig. 5) aufgenommen, das Teil einer Gehörschulungs-
30 anlage ist. Die Zuführung erfolgt über eine Leitung 11.
Für den eigentlichen Anschluß weist das Gerät 1 ein
Verbindungsstück 12 (Fig. 3) auf, an welchem sich Kon-
takte 13, 14 und 15 befinden. An die Kontakte 13 bis
15 sowie 13.1 und 14.1 schließen sich im Inneren des
35 Gerätes 1 Leitungen 16, 17 und 18 sowie 16.2 und 17.2

an, welche die eigentlichen Verbindungen mit den entsprechenden Teilen 20 bis 24 der Schaltung des Hörgerätes 1 darstellen. Der Kontakt 15 stellt dabei eine gemeinsame Leitung für Signale dar, die zum Hörer 20
5 gelangen sollen und die vom Mikrofon 21 abgeleitet werden sollen. Die eigentlichen Signalleitungen stellen für die Signalzuleitung, d.h. den Audioeingang, die Leitung 17 und für die Schallsignableitung, d.h. den Audioausgang, die Leitung 16 dar.

10

Das ein Mikrofon 21, einen Verstärker 22 mit einem Vorverstärkerteil 22.1, einem Lautstärkeregler 23 sowie einem Endverstärkerteil 23.1 und einen Hörer 20 umfassende Hörhilfegerät 1 ist an sich von üblicher Bauart, wobei die Energie aus einer Stromquelle 24, etwa
15 einer Kleinbatterie, geliefert wird. Ein im Mikrofon 21 aufgenommenes Signal kann zwischen den Kontakten 13 und 15 oder 13.1 und 15 je nach Beschaltung vom Hörgerät 1 abgenommen werden. Die Abnahme vor oder hinter dem Vorverstärker 22.1 kann je nach Anwendungsfall vorteilhaft
20 sein, etwa um auftretendes Übersprechen zu verhindern oder die Ausgangsleistung an unterschiedliche Kabelkapazitäten der Anlage anzupassen. Der Verstärker 22 arbeitet als linearer Verstärker ohne Frequenzbeeinflussung und im allgemeinen ohne Beeinflussung der
25 Dynamik.

Ebenso wie die Abnahme des Signals zwischen den Kontakten 13 und 15 vom ganzen Verstärker bzw. 13.1 und
30 15 von einem Teil davon erfolgen kann, ist es auch möglich, die Zuführung des Signals über den ganzen Verstärker 22 durch Anschluß zwischen 14 und 15 zu leiten bzw. durch Anschluß zwischen 14.1 und 15 nur über den Lautstärkeregler 23 und den Endverstärker 22.2. Auch
35 hier kann durch die Wahl des Anschlusses eine Anpassung an die vorliegenden Gegebenheiten erfolgen.

In der Figur 5 ist mit 30 die Lehrerstation einer Gehörschulungsanlage bezeichnet. In der schematischen Darstellung sind Schülerstationen 31 bis 34 angeschlossen. An den Schülerstationen 31 bis 33 liegen Hörhilfegeräte 35 bis 37, die erfindungsgemäß ausgestaltet sind. Der Schülerplatz 34 ist unbesetzt. Die Schülerplätze 31 bis 34 enthalten jeweils einen Platzverstärker 38 bis 41 sowie einen Druckknopfschalter, der als Sprech-
taste 42 bis 45 dient. Eine entsprechende Taste 46 ist
auch zwischen dem Lehrermikrofon 47 und dem Lehrerplatz-
verstärker 48 untergebracht. Während die Leitung 50 zu
den Schülerplätzen 31 bis 34 fest verlegt ist, stellen
die Verbindungsleitungen 11 zwischen den Schülerplätzen
31 bis 34 und den jeweiligen Hörhilfegeräten 1 abnehmbare Ansteckleitungen dar. So können die Verbindungs-
leitungen 16 bis 18 eines jeden Hörgerätes 1 über die
drei Adern 16.1, 17.1 und 18.1 der Leitung 11 über den
Anschluß 10 mit den Schülerplätzen 31 bis 34 und dem
Lehrerplatz 30 verbunden werden.

20

Die Funktion des Schulungsgerätes weicht nicht von derjenigen üblicher Schulungsgeräte ab. Der Hauptunterschied besteht darin, daß anstatt der in der Regel verwendeten Hörer und Mikrofon umfassenden Hörsprechgarnituren erfindungsgemäß ausgestaltete Hörgeräte 1 benutzt werden. Dadurch kann einerseits das Hören durch die individuelle Anpassung der Geräte 1 optimal gestaltet werden und andererseits brauchen keine zusätzlichen Mikrofone aufgestellt zu werden, weil die Mikrofone
21 der Schüler und das Lehrermikrofon 47 für die Benutzung der Anlage ausreichen. Will einer der Teilnehmer einen Beitrag in die Anlage sprechen, so drückt er seine Sprech-
taste und schließt einen der Schalter 42 bis 46. Dann wird das jeweilige Mikrofon 21 bzw. 47 über ent-

sprechende Verstärker 22 bzw. 38 bis 41 oder 48 wirksam,
so daß ein Signal über die Leitung 18.1 zum jeweiligen
Hörer 20 eines Schülerhörgerätes 1 kommt.

4 Patentansprüche

5 Figuren

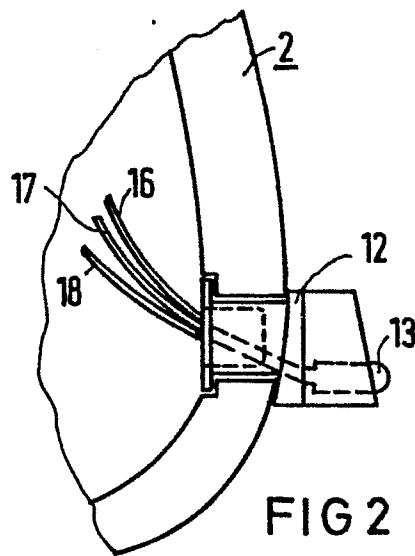
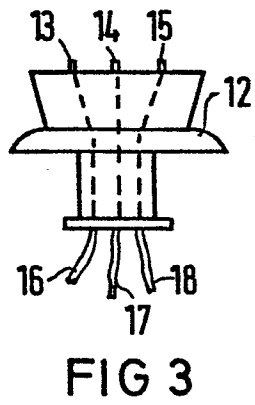
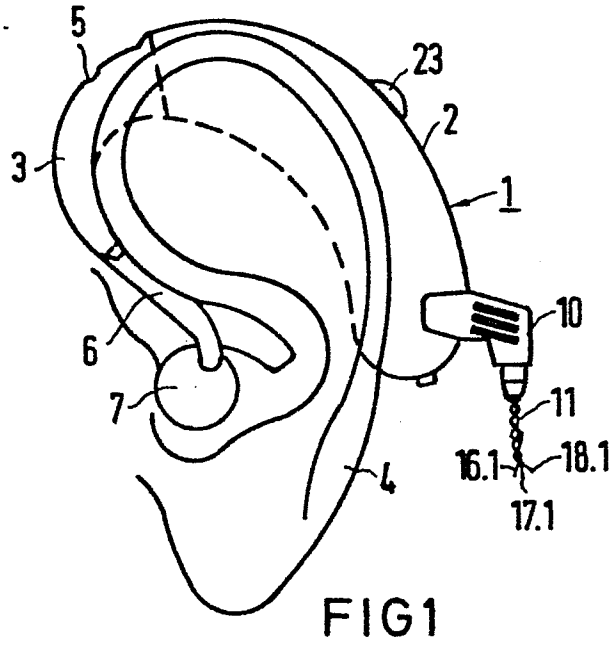
Patentansprüche

1. Hörhilfegerät mit einem Gehäuse, das die wesentlichen Teile, wie Mikrofon, Verstärker und Hörer, enthält
5 und an dem ein Anschluß mit Kontakten zur Verbindung mit einer Signalzuleitung zum Hörer (Audioeingang) angebracht ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschluß (10) auch Kontakte (13, 13.1) für die Signalableitung vom Mikrofon (21) (Audioausgang)
10 umfaßt.

2. Hörhilfegerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschluß (10) durch einen Kontakt (13, 13.1) für die Verbindung mit
15 dem Mikrofon (21) ergänzt ist.

3. Hörhilfegerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ableitung vom Mikrofon wenigstens über einen Teil (22.1 bzw. 22.3) des
20 Hörgeräteverstärkers (22) zum Anschluß (10) am Gehäuse (2) des Gerätes (1) geführt ist.

4. Verwendung eines Hörhilfegerätes nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Hörsprechgarnitur eines
25 Schwerhörigenschulungsgerätes.



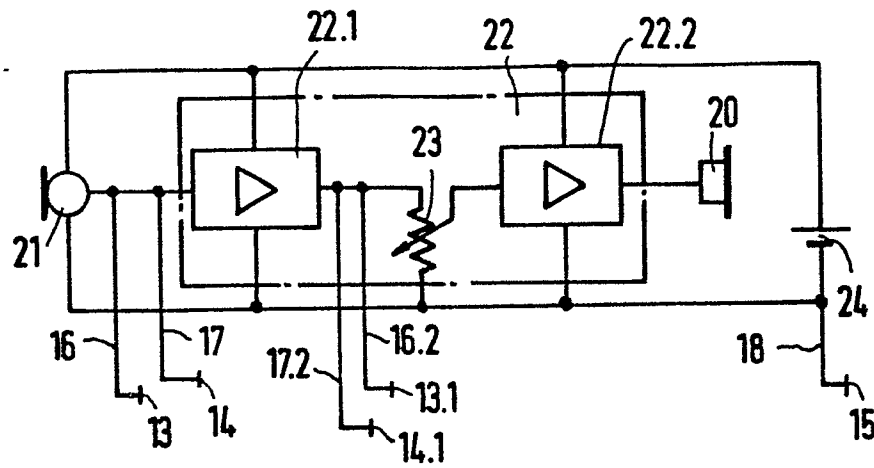


FIG 4

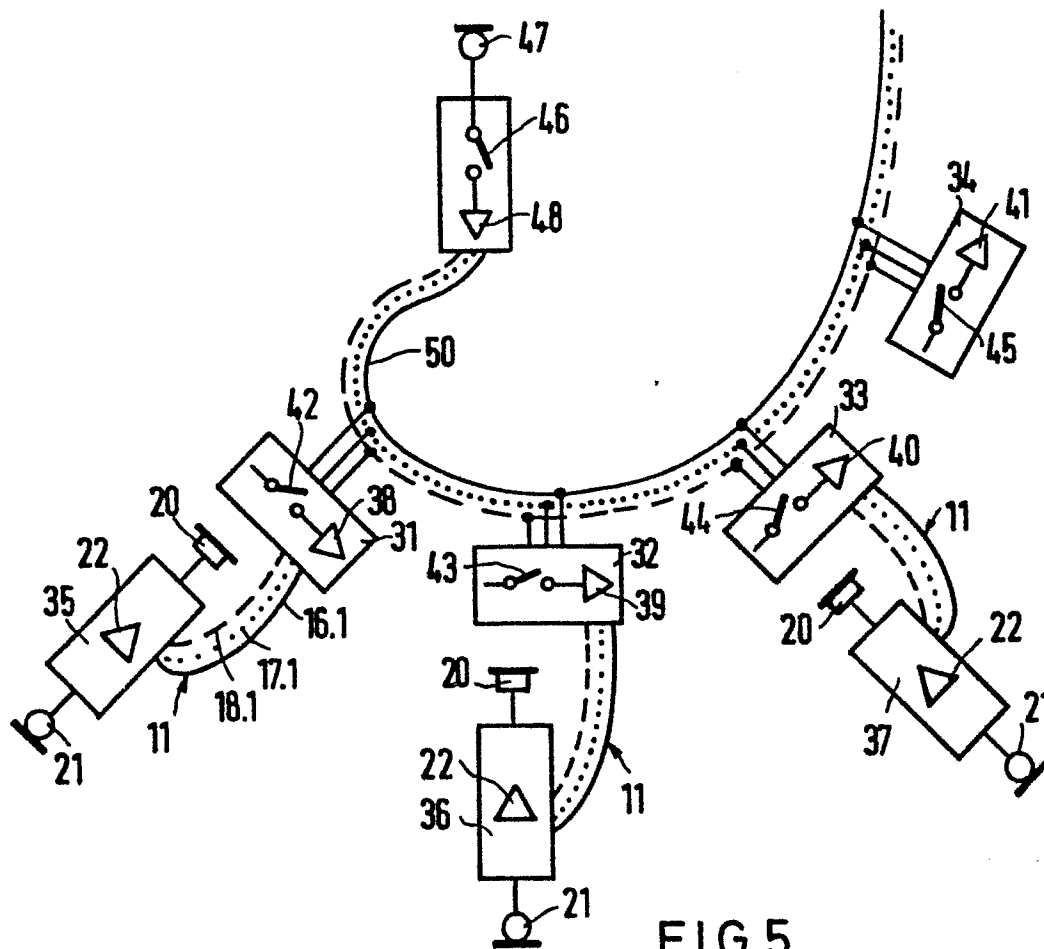


FIG 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
X	US-A-3 819 860 (MILLER) * Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 8 *	1-3	H 04 R 25/02														
X	--- DE-A-3 006 365 (PHONAK AG) * Seite 8, Zeilen 8-12 *	1,2															
A	--- US-A-2 904 640 (DREHER et al.) * Spalte 2, Zeilen 15-41; Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 4, Zeile 15 *	1-3															
A	--- DE-A-2 049 883 (SIEMENS) * Seite 1, Zeilen 1-8 *	4															

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)														
			H 04 R														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-09-1984	Prüfer GERLING J.C.J.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	