



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 201 12 383 U 1**

51 Int. Cl.⁷:
H 04 R 25/00

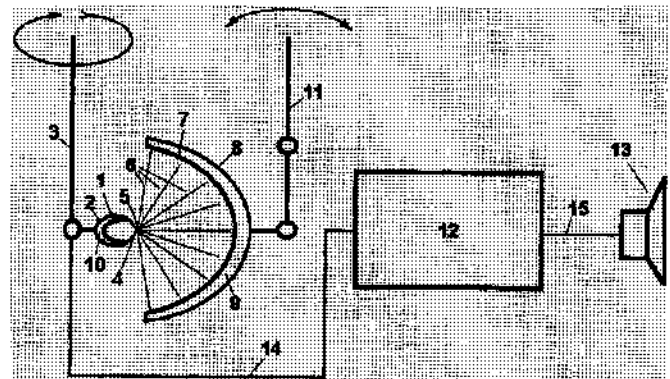
21	Aktenzeichen:	201 12 383.5
22	Anmeldetag:	27. 7. 2001
47	Eintragungstag:	15. 11. 2001
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 12. 2001

DE 201 12 383 U 1

73 Inhaber:
Bösherz, Jakob, 94116 Hutthurm, DE; Körber,
Alexander, 94577 Winzer, DE

64 Hörgerät

57 Hörgerät mit einem Mikrophon 1, einer Signalverarbeitungseinheit 12, einem Lautsprecher 13 dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrophon 1 einen Mikrophonrotator 3 und einen bewegbaren Reflektor 7 mit einem Fokussierungsregler 11 aufweist.



DE 201 12 383 U 1

27 07 01

Hörgerät

Diese Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Verstärkung verschiedener Tonsignale, Annäherung der Tonsignale an das menschliche Ohr und Verbesserung der Sprachverständlichkeit für Schwerhörige sowie Verfahren zu dessen Betrieb.

Einrichtungen üblicher Bauart weisen ein oder mehrere Mikrofone, eine analoge bzw. digitale Signalverarbeitungseinheit mit Verstärkern, einen Lautsprecher und verschiedene mechanische oder programmierbare Regler auf.

Die Nachteile der obengenannten Einrichtung sind folgende:

- eine unvermeidbare Verstärkung verschiedener Nebengeräusche, welche die Sprachverständlichkeit des schwerhörigen Patienten verschlechtern
- Verzerrung des Originalsignals im Equalizer und in den Verstärkern
- Hohe Belastung und Ermüdung des menschlichen Ohres durch hohe Verstärkung sämtlicher Geräusche

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung bzw. Verfahren zur Verfügung zu stellen, welches die Sprachverständlichkeit im Störlärm für das pathologisch veränderte Hörvermögen im Vergleich zu den bisher eingesetzten technischen Vorrichtungen in Hörgeräten verbessert.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt bezüglich der Einrichtung durch die Merkmale des Anspruches 1 bis 5.

Mit dieser Erfindung wird erreicht, daß die erwünschten Originaltöne durch gerichtete Aufnahme fokussiert und aus den Umgebungsgeräuschen durch Vergrößerung des Nutz-Störschallverhältnisses aus dem Umgebungsgeräusch herausgefiltert werden.

Durch regelnde Entfokussierung der Tonsignale können die Nebengeräusche dosiert beigemischt werden.

Das mechanische Summieren (Fokussierung) der Originaltöne direkt am Mikrofon erfordert eine geringere elektronische Verstärkung der Signale, was eine

DE 201 12 383 U1

Tonverzerrung vermindert. Die optische Annäherung des Originaltons an das menschliche Ohr bedarf einer wesentlich geringeren Ausgangsleistung am Lautsprecher des Gerätes vermindert die Ohrbelastung und beseitigt das Ermüdungsphänomen.

Die regelbare Filtration der Umweltgeräusche und die Annäherung des Originaltons an das menschliche Ohr verbessern wesentlich die Sprachverständlichkeit des Patienten.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird anhand der Figur 1 erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform des Hörgerätes mit einem Mikrofon 1 mit einer Schirmkapsel 2, einer Schalldämmungsschicht 10 und einem Mikrophonrotator 3, mit einem Tonreflektor 7 mit einer Schirmkapsel 8, einer Schalldämmungsschicht 9 und einem Fokussierungsregler 11, mit einer Signalverarbeitungseinheit 12, mit einem Lautsprecher 13 und elektronischen Verbindungen 14 und 15.

Die vor dem Reflektor 7 entstehenden Tonsignale (Wellen) werden am Fokus 5 direkt vor dem Eingang 4 des Mikrophons 1 konzentriert. Nebengeräusche werden von den Schirmkapseln 2 und 8 und von den Schalldämmungsschichten 9 und 10 gelindert. Durch Entfokussierung des Reflektors 7 bei Bewegung des Fokussierungsreglers 11 kann die Menge der beigemischten Nebengeräusche vergrößert werden.

Beim Rotieren des Mikrophons 1 um 180 Grad mit dem Mikrophonrotator 3 kann der Fokussierungseffekt völlig behoben werden. In diesem Fall arbeitet das System wie ein herkömmliches Hörgerät.

Um eine maximale Leistung zu erreichen, wird das Mikrofon 1 in Richtung des Reflektors 7 gedreht und die Tonsignale 6 mit Hilfe des Fokussierungsreglers 11 direkt am Eingang 4 des Mikrophons fokussiert.

2011 12 30 01

Patentansprüche

1. Hörgerät mit einem Mikrofon 1, einer Signalverarbeitungseinheit 12, einem Lautsprecher 13 dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon 1 einen Mikrofonrotator 3 und einen bewegbaren Reflektor 7 mit einem Fokussierungsregler 11 aufweist.
2. Hörgerät nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor 7 und das Mikrofon 1 Schirmkapseln 2 und 8 und Schalldämmungsschichten 9 und 10 aufweisen.
3. Hörgerät nach Anspruch 1 bis 2 dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon 1 um mindestens 180 Grad rotierbar ist.
4. Hörgerät nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor 7 in Richtung des Mikrofon 1 so bewegbar ist, das es eine Fokussierung der reflektierenden Tonsignale direkt am Mikrofon 4 erlaubt.
5. Hörgerät nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor 7 in Gegenrichtung des Mikrofon 1 so bewegbar ist, daß es eine Entfokussierung der reflektierenden Tonsignale am Mikrofon 4 erlaubt.

DE 2011 12 30 01

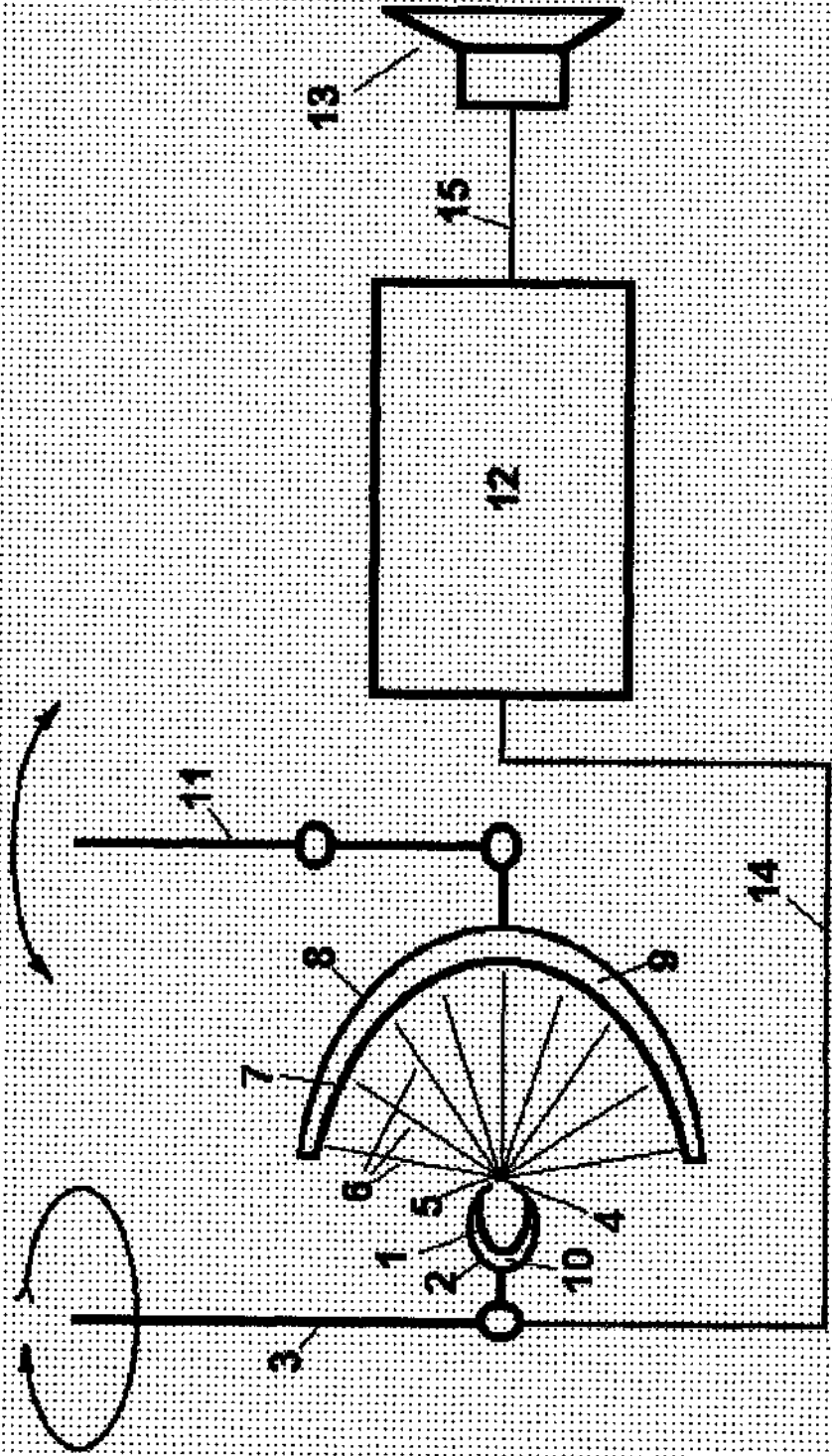


Fig. 1