

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3128564号
(U3128564)

(45) 発行日 平成19年1月18日(2007. 1. 18)

(24) 登録日 平成18年12月20日(2006. 12. 20)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 R 25/00 (2006. 01)

H O 4 R 25/00 Q

H O 4 R 25/04 (2006. 01)

H O 4 R 25/04

H O 4 R 1/10 (2006. 01)

H O 4 R 1/10 I O 4 B

H O 4 R 1/10 I O 4 E

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2006-8438 (U2006-8438)
(22) 出願日 平成18年10月18日(2006. 10. 18)(73) 実用新案権者 504070815
甲本 亨
兵庫県姫路市西庄甲557番地
(74) 代理人 100062993
弁理士 田中 浩
(72) 考案者 甲本 亨
兵庫県姫路市西庄甲557番地

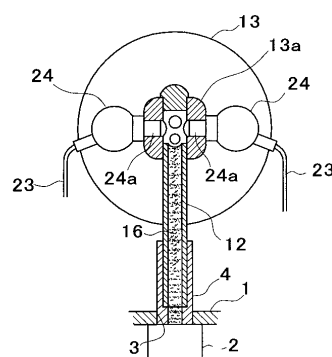
(54) 【考案の名称】補聴器

(57) 【要約】

【課題】マイクロホーン、増幅器、電源電池等を有するポケット型の本体とこれに電気コードで接続された受話器とからなる補聴器において、電気コードが目立つことによる嫌悪感を除き、かつ補聴器とラジオ受信機、音楽再生機、語学練習機などのオーディオ機器との併用を可能にする。

【解決手段】補聴器本体1内のマイクロホーン2より上方へ導音管4、12を伸延させ、導音管12の上端に前方に広がった集音器13を設けると共に、オーディオ機器に電気コード23、23で結合された受話器の音声交換部24、24を導音管12に結合した。

【選択図】図5



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

マイクロホーン、増幅器及び電源電池が収容されているポケット型の本体と、この本体にそれぞれ電気コードで接続されている 1 対の耳栓型受話器と、出力信号を上記電気コードを経由して上記耳栓型受話器に供給するオーディオ機器とからなる補聴器。

【請求項 2】

請求項 1 において、上記オーディオ機器は専用の耳栓受話器を有し、これら受話器の電気信号を音声に変換する変換部が発する音声が入力部に供給されることを特徴とする補聴器。

【請求項 3】

請求項 2 において、上記本体は上記マイクロホーンの上方に透孔を有し、この透孔より上方へ導音管が伸延し、この導音管の上端は前方へ向って皿状に拡がった集音器の中心に開口し、上記オーディオ機器の受話器の電気信号を音声に変換する変換部が上記導音管に結合されていることを特徴とする補聴器。

【請求項 4】

請求項 3 において、上記導音管及び集音器は軟質ゴム様弾性物質で形成されていることを特徴とする補聴器。

【請求項 5】

請求項 3 において、上記導音管内にスポンジ状吸音物質が充填されていることを特徴とする補聴器。

【請求項 6】

請求項 1 において、上記オーディオ機器よりその受話器へ向かうべき電気コードが、上記補聴器の本体より受話器へ向っている電気コードの中途にミキシング回路によって結合されていることを特徴とする補聴器。

【請求項 7】

請求項 6 において、上記ミキシング回路は上記補聴器本体及び上記オーディオ機器の電気信号がそれぞれ与えられるポテンショメータ式の抵抗器を有し、上記受話器へ向かう電気コードがそのスライダに結合されていることを特徴とする補聴器。

【請求項 8】

請求項 1、6 及び 7 において、上記受話器は、上記電気コードを経て送られて来た電気信号を音声に変換する音声変換部と、この音声変換部より耳腔内へ伸延し音声を導く中心孔を有する導音管と、この導音管の先端から周囲にきのこ状に拡がり周縁が耳腔内壁に接する笠部と、この笠部に設けた耳腔の内外を連通する通路とを有することを特徴とする補聴器。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案はマイクロホーン、増幅器及び電源電池等を有する本体と、この本体に電気コードで接続された 1 対の受話器とを有する補聴器に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

補聴器は、マイクロホーン、増幅器、電源電池等を有し被服のポケット等に収容される本体、及びこれに電気コードで接続された 1 対の受話器よりなるポケット型と、耳殻の上部に支持した本体より耳腔内へ導音管が伸延している耳掛型と、耳腔内へ挿入された耳栓に本体が直接取付けられている耳栓型とに大別される。

【0003】

このうち、耳掛型及び耳栓型は、電源電池が小容量であるために頻繁に交換を要することに加えて、電池が高価でその交換の操作が面倒で、音量調節操作が難しく、マイクロホーンから導音管や耳栓の先端までの距離が短いために、特に難聴者にとって聴力の低下が著しい高い周波数領域でハウリングが起こり易い。また、すべての型を通じて、補聴器を

10

20

30

40

50

使用していると、携帯型のラジオ受信機、語学練習器などのオーディオ機器を併用するのが困難である。

【 0 0 0 4 】

これに対してポケット型の補聴器は、安価で大容量の電池を使用できることに加えてその交換が容易で、音量調節操作も容易で、マイクロホーンと受話器との距離が大きいために、特に高い周波数領域でのハウリングが起きにくい長所を有している。

【 考 案 の 開 示 】

【 考 案 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 5 】

上述のように経済性、操作性、電気的特性の面で、ポケット型補聴器は他の2機種に較べて勝っているが、本体と受話器とを結ぶ電気コードが目立つ。一般に多くの難聴者は、補聴器を使用していることを他人に知られたくない心理が強く、そのために電気コードが目立つポケット型補聴器を嫌う傾向が大きい。本考案はこのようなポケット型補聴器に対する嫌悪感を除去しようとするものである。そして更に補聴器とオーディオ機器との併用を可能にするものである。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 6 】

本考案の補聴器は、マイクロホーン、増幅器及び電源電池等を有するポケット型の本体と、これに電気コードで接続された1対の受話器とを有する。そして、例えばラジオ受信機、音楽再生機、語学練習器などの携帯型のオーディオ機器の出力信号を上記電気コードを経由して上記受話器に送り込むように構成されている。

【 0 0 0 7 】

上記補聴器とオーディオ機器との結合形態の1つは、上記オーディオ機器の出力信号が供給されている受話器の出力音を、上記補聴器のマイクロホーンに導入する形態である。この形態によれば、上記補聴器の電気回路に全く手を加えずに上記オーディオ機器の音声を上記補聴器の音声に重畳して聴取することができる。

【 0 0 0 8 】

上記結合形態の第2は、上記補聴器の本体からその受話器へ向かう電気コードの中途に、上記オーディオ機器に出力信号を導入する形態である。この形態によれば、上記電気コードのオーディオ機器出力信号の導入箇所に適当なミキシング回路を挿入することにより、補聴器とオーディオ機器のいずれか一方を選択使用することや、片方の耳では専ら補聴器の出力音声を聴取し、他方の耳では上記オーディオ機器の出力音声を聴取することも可能になる。

【 考 案 の 効 果 】

【 0 0 0 9 】

上述のオーディオ機器付き補聴器は、外観上は広く使用されている通常のオーディオ機器と大差が無いので、従来のポケット型補聴器を嫌う人でも、嫌悪感を持たずに使用することができる。そして、補聴効果とオーディオ機器の効果の双方を享受することができる。

【 考 案 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 1 0 】

ポケット型補聴器における最も望ましい形態は、次に述べる本体と受話器との組み合わせである。即ち、本体は、内部のマイクロホーンから上方へ柔軟性物質からなる導音管が伸延し、その上端に椀状の集音器が設けられている。受話器は、上記本体から電気コードを経由して送られて来る信号を音声に変換する変換部と、この変換部から耳腔内へ伸びる導音管と、この導音管の先端開口の周囲にきのこ状に拡がりその周縁が耳腔内壁に接触している笠部とからなり、笠部は耳腔の内外を連通する音声通路を有し、導音管と笠部とは軟らかいゴム物質により一体に形成されている。

【 0 0 1 1 】

オーディオ機器は、その本体と、これに電気コードで接続された受話器とからなり、こ

10

20

30

40

50

の受話器は本体から送られて来る電気信号を音声に変換する変換部を有している。そこで、このオーディオ機器の受話器の変換部を上記補聴器のマイクロホーンから伸延する導音管に結合すれば、全く電気回路に手を加えることなく、補聴器の音声にオーディオ機器の音声を重畳して聴取でき、聴取されるオーディオ機器の音声の音量は、オーディオ機器本体の音量調節部の操作によって行うことができる。

【0012】

また、オーディオ機器の受話器へ向う電気コードを補聴器の本体から受話器へ向う電気コードに、適当なミキシング回路によって結合することによっても、補聴器及びオーディオ機器の双方の音声を聴取することができる。

【実施例1】

【0013】

図1において、1はポケット型補聴器本体で、その内部にはマイクロホーン2、増幅器、電源電池等が収容されている。図2に示すように、本体1のマイクロホーン2の上方には透孔3が設けられ、これに軟質シリコンゴム製の第1導音管4が嵌められている。本体1の上面には、このほか電源スイッチのノブ5及び音量調節器の操作部6が設けられている。7は本体1の前面に設けた鋼線製のクリップで、本体1をポケット等に収納した際に脱出を防ぐためのものであり、その両端7a、7aは本体1の両側壁に固定されている。8は本体1を首から吊下げて使用する際の吊紐で、その両端はクリップ7の両端部7a、7aに結合されている。9は受話器10、10に向かう電気コード11、11を本体1内の電気回路に結合するためのプラグである。

【0014】

第1導音管4には、図2に示すように第2導音管12が挿入され、第2導音管12の上端は前方へ開いた凹面を持った集音器13の背面の膨大部13aに挿入されている。第2導音管12の内腔は、集音器13の前面に設けた開口14に連通している。15は集音器13の前方に若干の距離を隔てて配置した遮風板で、その背面に設けた脚15aによって膨大部13aに支持されており風が開口14に当って雑音を生ずるのを防ぐ。第1導音管4及び第2導音管12の内部には、必要に応じ適量のスポンジ等の多孔性物質16を充填することにより、音質を使用者の好みに応じて改善したり、聴取の音量を調節したりすることができる。

【0015】

受話器10は、図3に示すように電気コード11を経由して送られて来た電気信号を音声に変換する音声変換部17と、これから耳腔内へ伸延するアダプタ取付管17aと、この取付管17aに基部が嵌合される耳栓アダプタ18とからなる。耳栓アダプタ18は全体が軟らかいシリコンゴムで形成されており、取付管17aの外面に嵌合される比較的大径の基部18aと、次第に径を縮小しながら更に耳腔内へ伸延する導音管18bと、導音管18bの先端からきのこ状に拡がる笠部18cとからなり、取付管17a及びアダプタ導音管18bの中心孔19は笠部18cの中心に開口している。笠部18cはその外径が耳腔の内径にほぼ等しく、かつ中心孔19を囲んで小径の連通孔20、20・・・が穿孔されている。従って耳腔内部には、中心孔19から導入される音声の他に、笠部18cの連通孔20、20・・・を通して外来音が導入される。

【0016】

図4において、21は例えば音楽再生機やラジオ受信機のようなオーディオ機器本体を示す。本体21からはプラグ22及びこれに連なる電気コード23を経て耳栓型受話器の音声変換部24、24に電気信号が送られている。これらの音声変換部24、24は、図5に示すアダプタ取付管24a、24aを有し、これらのアダプタ取付管24a、24aは集音器13の背面の膨大部13a内へ、第2導音管12の内腔へ向けて挿入されている。これらのアダプタ取付管24a、24aは、本来は例えば図3に示したような耳栓アダプタを支持するためのものである。なお、図4における25、25はオーディオ機器本体21を首から吊下げるための紐で、その先端は吊紐8に合体されている。また26、26・・・はオーディオ機器21の操作釦である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

本実施例によれば、補聴器を使用しながら別の音源からの音声も同時に聴取できるので、補聴器の効用を増すばかりでなく、別の音源の電気信号をミキシング回路等で補聴器の電気信号に重畳するのに較べて、補聴器本体側に殆ど手を加えずに実現できる効果を得ることができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 1 8 】

図 6 において、ポケット型補聴器本体 1 より受話器 10、10 へ向う電気コード 11、11 は、それぞれ 31a、31b 及び 32a、32b に分断され、この分断箇所それぞれミキシング回路 33、34 が挿入されている。ミキシング回路 33、34 は、それぞれ電気コード 31a 及び 32a とオーディオ機器本体 21 より伸びる電気コード 35、36 との間に接続されたポテンショメータ 37、38 をなしており、受話器 10、10 へ向う電気コード 31b、32b はこれらポテンショメータ 37、38 のスライダー 39、40 にそれぞれ接続されている。なお、簡略化のため電気コード 31a、31b、32a、32b、35、36 は回路の帰線の記載を省略した。

【 0 0 1 9 】

上述の回路において、ポテンショメータ 37、38 のスライダー 39、40 をそれぞれ電気コード 31a、32a が接続されている H 側へ移動すると、受話器 10、10 が発する音声では補聴器本体 1 からの信号が強調され、逆に電気コード 35、36 が接続されている A 側へ移動すると受話器 10、10 が発する音声ではオーディオ機器からの信号が強調される。また、ポテンショメータ 37、38 のスライダー 39、40 の一方を H 側に、他方を A 側へ移動すると、スライダー 39、40 が H 側にある受話器では補聴器本体 1 からの信号が強調され、A 側にある受話器ではオーディオ機器本体 21 からの信号が強調され、左右の耳で別々の音声を聴取することもできる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 0 】

以上のように本考案によるときは、多くの面で長所を有するにも拘らず、電気コードが目立つことによる嫌悪感によって使用が敬遠されていたポケット型補聴器に対して、一般のオーディオ機器を使用しているような外観を与えるため、嫌悪感を持たずに使用することが可能になる。そして補聴器を使用しながらラジオ放送、音楽再生、語学練習などを楽

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 本考案の実施例 1 の補聴器のオーディオ機器を除いた部分の正面図である。

【 図 2 】 図 1 の A - A 線に沿う断面図である。

【 図 3 】 本考案に適した受話器の部分拡大断面図である。

【 図 4 】 実施例 1 の補聴器の受話器を除いた部分の背面図である。

【 図 5 】 図 2 の B - B 線に沿う断面図である。

【 図 6 】 本考案の実施例 2 の電気結線図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

- 1 補聴器本体
- 2 マイクロホン
- 4 第 1 導音管
- 5 スイッチノブ
- 6 音量調節器操作部
- 8 吊紐
- 10 受話器
- 11 電気コード
- 12 第 2 導音管

10

20

30

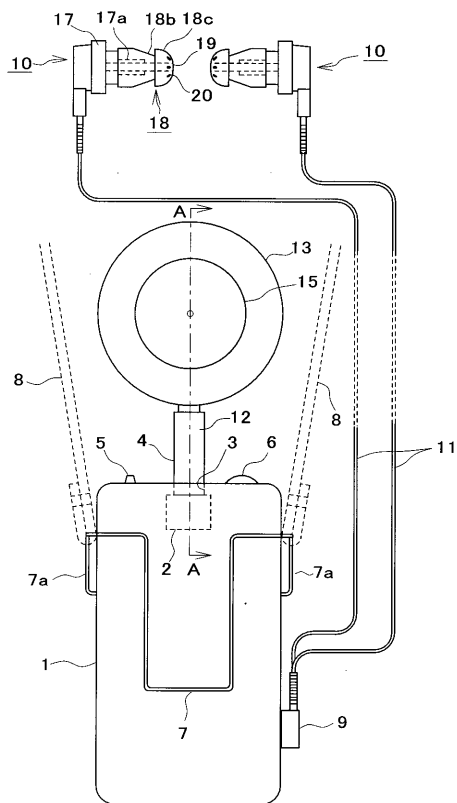
40

50

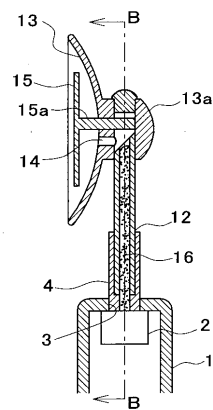
- 1 3 集音器
- 1 4 開口
- 1 6 多孔性物質
- 1 7 音声変換部
- 1 8 耳栓アダプタ
- 1 8 c 笠部
- 1 9 中心孔
- 2 0 連通孔
- 2 1 オーディオ機器
- 2 3 電気コード
- 2 4 音声変換部
- 2 4 a アダプタ取付管

10

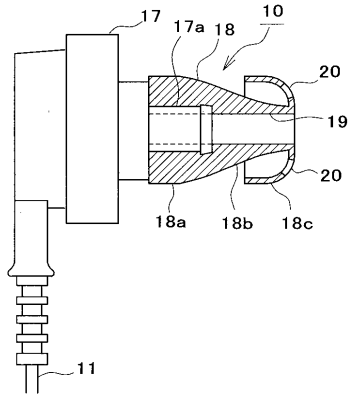
【図 1】



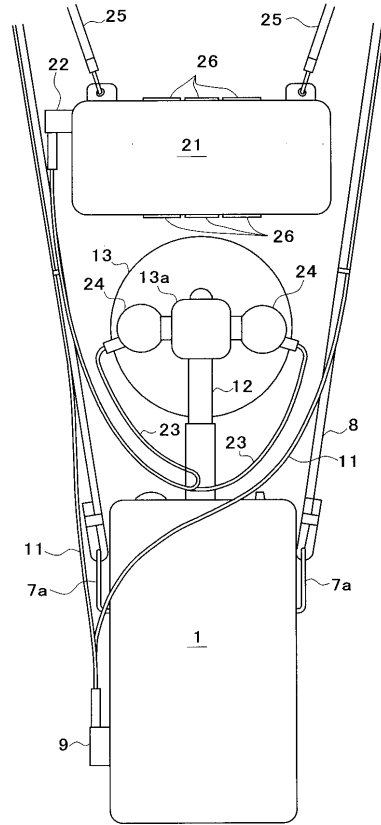
【図 2】



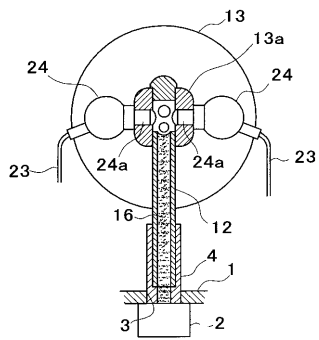
【 図 3 】



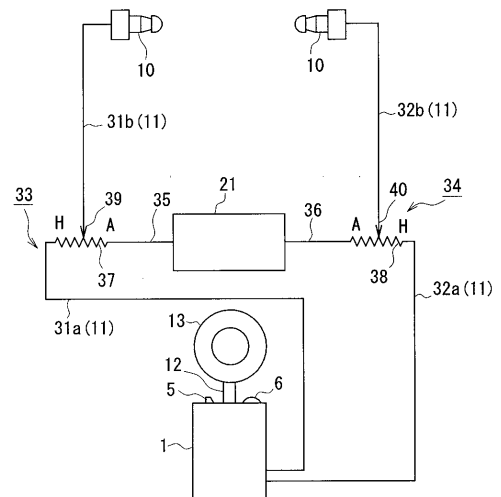
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成18年11月10日(2006.11.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

請求項 1、6 及び 7 のいずれか 1 項に記載の補聴器において、上記受話器は、上記電気コードを経て送られて来た電気信号を音声に変換する音声変換部と、この音声変換部より耳腔内へ伸延し音声を導く中心孔を有する導音管と、この導音管の先端から周囲にきのこ状に拡がり周縁が耳腔内壁に接する笠部と、この笠部に設けた耳腔の内外を連通する通路とを有することを特徴とする補聴器。