

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-205839  
(P2004-205839A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>G02C 11/06</b>	G02C 11/06	
<b>H04R 25/00</b>	H04R 25/00	D
<b>H04R 25/02</b>	H04R 25/00	F
	H04R 25/00	R
	H04R 25/02	A
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)		

(21) 出願番号	特願2002-375249 (P2002-375249)	(71) 出願人	000136491 株式会社フジ医療器 大阪府大阪市浪速区日本橋5丁目5番21号
(22) 出願日	平成14年12月25日 (2002.12.25)	(74) 代理人	100072213 弁理士 辻本 一義
		(72) 発明者	福井 啓允 大阪府大阪市浪速区日本橋5丁目5番21号 株式会社フジ医療器内

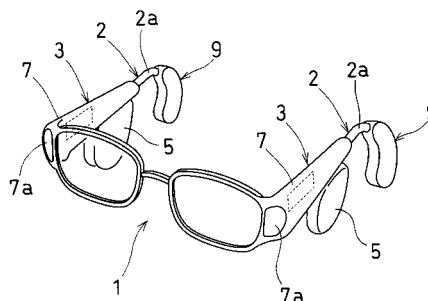
(54) 【発明の名称】 補聴器具

(57) 【要約】

【課題】 聞こえる音声の指向性や立体的な音響性能を具備し、また不要時には、眼鏡から取り外せるようにした補聴器具を提供する。

【解決手段】 眼鏡 1 の左右一対のつる 2 のそれぞれにマイクユニット 3 と骨伝導ユニット 5 とを取り付け、左側のつる 2 に取り付けたマイクユニット 3 と骨伝導ユニット 5 とを電気接続し、右側のつる 2 に取り付けたマイクユニット 3 と骨伝導ユニット 5 とを電気接続したものとしている。そして、前記マイクユニット 3 に、指向性を有するマイク 7 を具備したものとしている。さらに、前記骨伝導ユニット 5 を、つる 2 の中間部に垂設し、使用者の頬骨近傍を軽く押し付けるようにしたものとしている。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

眼鏡(1)の左右一対のつる(2)のそれぞれにマイクユニット(3)と骨伝導ユニット(5)とを取り付け、左側のつる(2)に取り付けたマイクユニット(3)と骨伝導ユニット(5)とを電気接続し、右側のつる(2)に取り付けたマイクユニット(3)と骨伝導ユニット(5)とを電気接続したことを特徴とする補聴器具。

## 【請求項 2】

眼鏡(1)の左右一対のつる(2)のそれぞれにマイクユニット(3)と骨伝導ユニット(5)とを着脱自在として取り付け、左側のつる(2)に取り付けたマイクユニット(3)と骨伝導ユニット(5)とを電気接続し、右側のつる(2)に取り付けたマイクユニット(3)と骨伝導ユニット(5)とを電気接続したことを特徴とする補聴器具。

10

## 【請求項 3】

前記マイクユニット(3)に、指向性を有するマイク(7)を具備したものとすることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の補聴器具。

## 【請求項 4】

前記骨伝導ユニット(5)を、つる(2)の中間部に垂設し、使用者の頬骨近傍を軽く押し付けるようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の補聴器具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

20

この発明は、眼鏡に取り付けたものとするにより、目立たないと共に装着性に優れた補聴器具に関するものである。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来、骨伝導マイクロホンや骨伝導イヤホンを取り付けた眼鏡として、例えばハンズフリー通話ユニットが存在する。このハンズフリー通話ユニットは、図 8 に示したように、眼鏡 21 のつる 22 に設けた骨伝導マイク 23 と、眼鏡 21 のつる 22 に接続されたイヤホン 24 とを具備するものとしたり、図 9 に示したように、眼鏡 21 の鼻当て部 25 に設けた骨伝導マイク 23 と、眼鏡 21 のつる 22 に接続されたイヤホン 24 とを具備するものとしたり、図 10 に示したように、眼鏡 21 の一方のつる 22 に設けた骨伝導マイク 23 と、眼鏡 21 の他方のつる 22 に設けた骨伝導イヤホン 26 とを具備するものとしたり、図 11 に示したように、眼鏡 21 のつる 22 に設けられた骨伝導マイク及び骨伝導イヤホンとして可逆的に動作する電気振動変換器 27 とを具備し、電気振動変換器 27 を送信時には骨伝導マイク 23 として、受信時には骨伝導イヤホン 26 として動作させるものとしたり、図 12 に示したように、眼鏡 21 の鼻当て部 25 付近に設けたマイク 28 と、マイク 28 の高域成分と骨伝導マイク 23 の低域成分を抽出し混合するミキシング回路 29 とを具備するものとしている。

30

## 【0003】

そして、通話装置からの受話信号は、リード線 30 からイヤホン 24 または骨伝導イヤホン 26 に入力される。イヤホン 24 または骨伝導イヤホン 26 は使用者の耳に挿入または耳近くに接触しており、相手音声は使用者に伝達される。一方、使用者が発音すると、その音声は頭蓋骨を振動させる。この振動が眼鏡 21 のつる 22 または鼻当て部 25 に取り付けられた骨伝導マイク 23 に伝達され、電気信号に変換され、リード線 30 から送話信号として通話装置に送られるようにしている(特許文献 1 参照)。

40

## 【0004】

## 【特許文献 1】

特開平 8 - 298694 号公報(第 2 頁右欄、図 1 ~ 図 5)

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来ハンズフリー通話ユニットは、電話や無線機等に用いられるも

50

のであり、当然ながら本来の補聴器具が具備しておれば望ましい機能を具備していない。すなわち、従来のハンズフリー通話ユニットは、聞こえる音声の指向性や立体的な音響性能を具備していない。そのため、難聴者においては、音声がはっきりと聞き取れなかったりして、当然ながら補聴器具としては使用するに耐えないという問題点を有していた。

【0006】

そこで、この発明は、上記従来の問題点を解決することをその課題としており、聞こえる音声の指向性や立体的な音響性能を具備し、また不要時には、眼鏡から取り外せるようにした補聴器具を提供することを目的としてなされたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

そのため、この発明の補聴器具は、眼鏡1の左右一対のつる2のそれぞれにマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを取り付け、左側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続し、右側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続したものである。

【0008】

また、この発明の補聴器具は、眼鏡1の左右一対のつる2のそれぞれにマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを着脱自在として取り付け、左側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続し、右側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続したものである。

【0009】

そして、この発明の補聴器具は、前記マイクユニット3に、指向性を有するマイク7を具備したものである。

【0010】

さらに、この発明の補聴器具は、前記骨伝導ユニット5を、つる2の中間部に垂設し、使用者の頬骨近傍を軽く押し付けるようにしたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の補聴器具の実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

【0012】

図1～2は、この発明の補聴器具の一実施形態を示している。眼鏡1の左右一対のつる2の前寄り部には、それぞれにマイクユニット3を取り付けたものである。また、眼鏡1の左右一対のつる2の中間部には、それぞれに骨伝導ユニット5を取り付けたものである。そして、前記左側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続し、右側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続したものである。

【0013】

図3～4は、この発明の補聴器具の他の実施形態を示している。眼鏡1の左右一対のつる2の前寄り部には、それぞれにマイクユニット3を着脱自在として取り付けたものである。また、眼鏡1の左右一対のつる2の中間部には、それぞれに骨伝導ユニット5を着脱自在として取り付けたものである。そして、前記左側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続し、右側のつる2に取り付けたマイクユニット3と骨伝導ユニット5とを電気接続したものである。すなわち、この補聴器具は、マイクユニット3の内側に係止体4を取り付け、マイクユニット3の下側に骨伝導ユニット5を連結し、マイクユニット3の後方に中空とした連結管Pを介してバッテリー6を連結したものである。そして、図4に示したように、前記マイクユニット3に取り付けた係止体4を、眼鏡1の左右一対のつる2にそれぞれに外側から引っ掛けることにより、眼鏡1にマイクユニット3および骨伝導ユニット5を取り付けている。また、この補聴器具は、眼鏡1のみを使用する場合には、前記眼鏡1のつる2からマイクユニット3の係止体4を外すことにより、眼鏡1からマイクユニット3、骨伝導ユニット5およびバッテリー6を取り外すことができるものである。

10

20

30

40

50

## 【0014】

眼鏡1としては、近視用、遠視用、老眼用、乱視用など、一般に眼鏡と呼ばれるものであれば、特に限定されない。また、度の付いていないレンズを用いたり、レンズを無くした、いわゆる伊達眼鏡や疑似眼鏡であってもよい。

## 【0015】

つる2は、金属や合成樹脂などから作製され、少なくともマイクユニット3とバッテリー6の間に位置する部分2aを中空とし、この中空部分2aにマイクユニット3および骨伝導ユニット5とバッテリー6とを電気接続するコード類(図示せず)が挿入されるようにし、外からはこれらコード類が見えないようにしている。なお、図3、4に示したものは、前記連結管Pにマイクユニット3および骨伝導ユニット5とバッテリー6とを電気接続するコード類を挿入したものとしており、この場合は前記つる2を中空とする必要はない。

10

## 【0016】

マイクユニット3には、マイク7が具備されている。マイク7は、いうまでもなく使用者の会話相手等の音声を電流に変換するものであり、前記つる2の前端部から中間部または前端部から後端部にかけて取り付けられたものとしている。このマイク7は、指向性を有するものとするのが好ましい。マイク7を指向性を有するものとした場合には、そのヘッド部7aを眼鏡1の前方に向けたものとしている。このようなマイク7では、補聴器具の使用者にとって会話相手等の音声の発する方向が認識でき、その方向を向けば自然な状態で会話等ができ、マイク7に音声信号も効率よく入力されることになる。また、バッテリー6

20

## 【0017】

骨伝導ユニット5は、つる2の中間部に垂設するようにして取り付けられており、骨伝導スピーカ8とアンプ(図示せず)などが具備されている。骨伝導スピーカ8は、マイク7で集音してアンプで増幅した使用者の会話相手等の音声を、それに応じた音声振動として出力するものであり、前記つる2の中間部に垂設された骨伝導ユニット5が使用者の頬骨近傍を軽く押し付けるようにしたものとすることが、使用者への音声振動の伝導効率が良くなるので好ましい。また、前記骨伝導スピーカ8は、左右一対のつる2に取り付けられた骨伝導ユニット5にそれぞれ具備したものとされており、左右一対のつる2に取り付けられたマイクユニット3に具備したそれぞれのマイク7で集音した音声は音声振動としてそれぞれの骨伝導スピーカ8へ出力されるので、立体的な音響性能が得られることになる。

30

## 【0018】

そして、この骨伝導スピーカ8は、図5に示したように、ヨーク11と、このヨーク11の中心磁極12を取り巻くボイスコイル13の外側に対向して配されるマグネット14と、前記ヨーク11のプレートヨーク15に取り付けられた振動板16とからなるものとしている。プレートヨーク15は、両端の薄手部が振動板16に固定され、中間の厚手部は振動し得る状態となっている。このプレートヨーク15の中間の厚手部には、二個のタップ孔17が形成され、ハウジング18への組み込み時にネジ19をねじ込むことにより、スピーカ全体がハウジング18に取り付けられるようにしている。したがって、骨伝導スピーカ8は、前記組み込み時において、プレートヨーク15を介してハウジング18内に浮上した状態に取り付けられることになる。このようにした骨伝導スピーカ8は、音声信号によって発生する振動がハウジング18に有効に伝達されるため、効率のよいものとなる。

40

## 【0019】

このように構成したこの発明の補聴器具は、図6、7に示したように、使用者が眼鏡1を普通の状態で着用すれば、この補聴器具も自然と着用された状態となるので、装着が非常に簡単ものとなると共に、近視用の眼鏡など、常用する眼鏡1の着用者であれば、この補聴器具も着用するのを忘れることもなくなり、非常に都合の良いものとなる。

50

【 0 0 2 0 】

【 発明の 効果 】

この発明の補聴器具は、以上に述べたように構成されており、聞こえる音声の指向性や立体的な音響性能を具備したものとなり、また不要時には眼鏡から取り外せるようにしたので、補聴性能に非常に優れたものとなると共に、補聴器具としての機能性に優れたものとなった。

【 図面の 簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の補聴器具の一実施形態を示す斜視図である。

【 図 2 】 この発明の補聴器具のバッテリーケースを分解した状態を示す斜視図である。

【 図 3 】 この発明の補聴器具の他の実施形態を示す斜視図である。

10

【 図 4 】 この発明の補聴器具のマイクユニットと骨伝導ユニットを眼鏡から外した状態を示す斜視図である。

【 図 5 】 この発明の補聴器具の骨伝導スピーカの断面である。

【 図 6 】 図 1 に示すこの発明の補聴器具の使用者への装着状態を示す説明図である。

【 図 7 】 図 3 に示すこの発明の補聴器具の使用者への装着状態を示す説明図である。

【 図 8 】 従来 of ハンズフリー通話ユニットの第一例を示す斜視図である。

【 図 9 】 従来 of ハンズフリー通話ユニットの第二例を示す斜視図である。

【 図 1 0 】 従来 of ハンズフリー通話ユニットの第三例を示す斜視図である。

【 図 1 1 】 従来 of ハンズフリー通話ユニットの第四例を示す斜視図である。

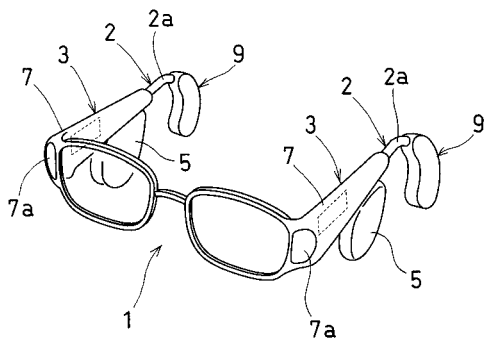
【 図 1 2 】 従来 of ハンズフリー通話ユニットの第五例を示す斜視図である。

20

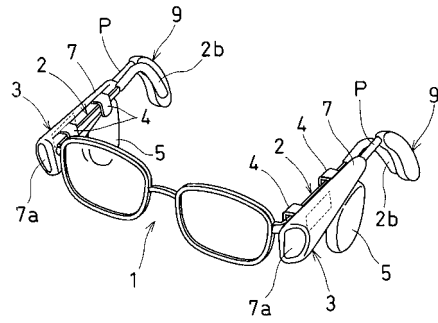
【 符号の 説明 】

- 1 眼鏡
- 2 つる
- 3 マイクユニット
- 5 骨伝導ユニット
- 7 マイク

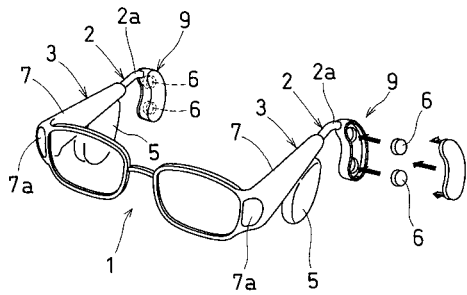
【 図 1 】



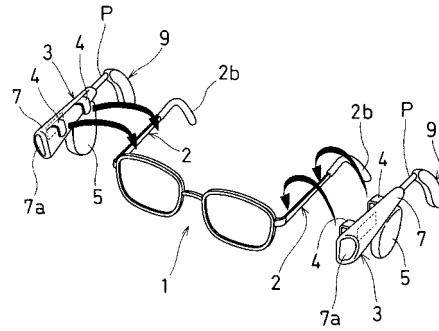
【 図 3 】



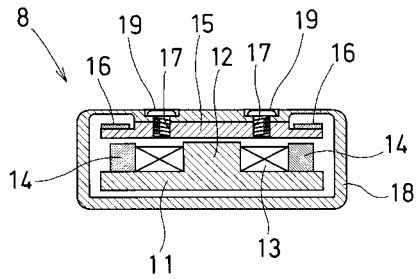
【 図 2 】



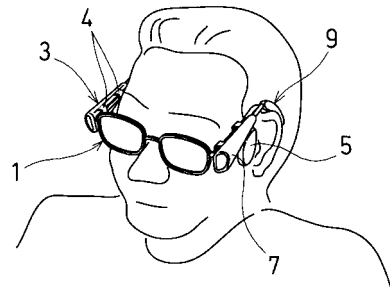
【 図 4 】



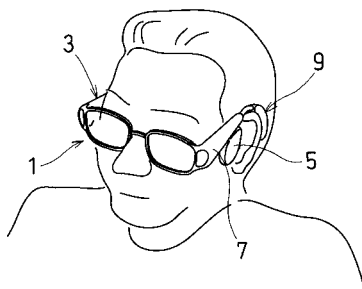
【 図 5 】



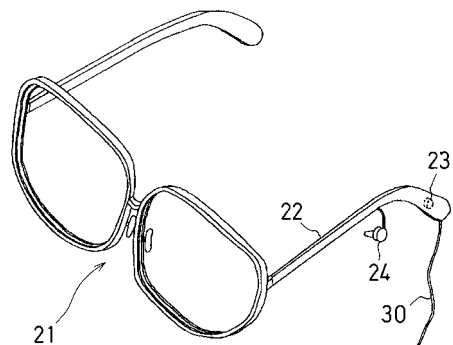
【 図 7 】



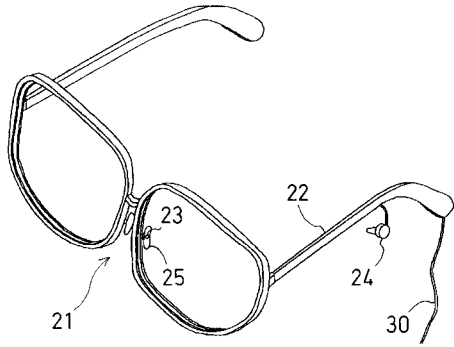
【 図 6 】



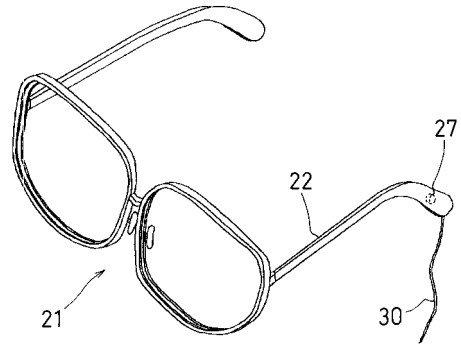
【 図 8 】



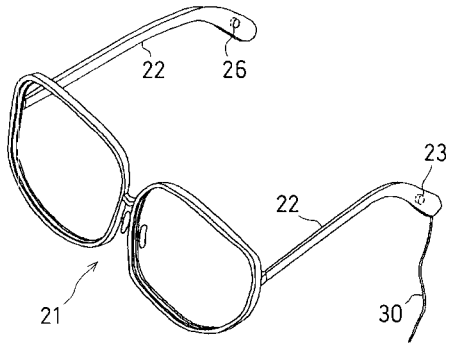
【図 9】



【図 11】



【図 10】



【図 12】

