

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3758200号
(P3758200)

(45) 発行日 平成18年3月22日(2006.3.22)

(24) 登録日 平成18年1月13日(2006.1.13)

(51) Int. Cl.	F I
HO4R 1/10 (2006.01)	HO4R 1/10 1O1B
	HO4R 1/10 1O3

請求項の数 9 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-94938 (22) 出願日 平成7年4月20日(1995.4.20) (65) 公開番号 特開平8-294191 (43) 公開日 平成8年11月5日(1996.11.5) 審査請求日 平成14年2月5日(2002.2.5)</p>	<p>(73) 特許権者 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 (74) 代理人 100067736 弁理士 小池 晃 (74) 代理人 100086335 弁理士 田村 榮一 (74) 代理人 100096677 弁理士 伊賀 誠司 (72) 発明者 伊藤 智広 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ ニー株式会社内 審査官 志摩 兆一郎</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドホン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スピーカユニットを内蔵した一対のヘッドホンユニットと、
これらヘッドホンユニットを連結するヘッドバンドと、
このヘッドバンドの内側に位置してヘッドホンユニットに設けられたヘッドパッドと、
ヘッドパッドを構成するベルト部と、
供給電流を供給する電源部とを備え、
少なくとも一方のヘッドホンユニットには、頭部に装着された状態で偏位するヘッドパ
ッドによって、ON・OFF状態に切り換えられる電源スイッチを備えたことを特徴とす
るヘッドホン装置。

【請求項2】

ヘッドパッドは、弾条体と、この弾条体の両端部にそれぞれ連結されたベルト部とを備
えて構成された請求項1に記載のヘッドホン装置。

【請求項3】

ヘッドパッドは、ベルト部と、このベルト部の先端部に取り付けられた板バネとを備え
て構成されたことを特徴とする請求項1に記載のヘッドホン装置。

【請求項4】

ヘッドパッドは、ベルト部と、このベルトの両端部に連結されてヘッドバンドの内部に
収納された弾条体とを備えて構成されたことを特徴とする請求項1に記載のヘッドホン装
置。

10

20

【請求項 5】

電源スイッチは、プッシュ型が用いられたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のヘッドホン装置。

【請求項 6】

電源スイッチは、第 1 の電極部と、この第 1 の電極部と対応する位置に取り付けられた第 2 の電極部とを備えて構成されることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載のヘッドホン装置。

【請求項 7】

電源スイッチは、スライド型が用いられたことを特徴とする請求項 4 に記載のヘッドホン装置。

10

【請求項 8】

電源スイッチは、位置検出型が用いられたことを特徴とする請求項 4 に記載のヘッドホン装置。

【請求項 9】

位置検出型の電源スイッチは、フォトセンサが組み込まれたことを特徴とする請求項 8 に記載のヘッドホン装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本発明は、電源部からの供給電流を供給状態や停止状態に切り換える電源スイッチを具備した使用時に頭部に装着されるヘッドホン装置に関する。

20

【0002】**【従来の技術】**

ヘッドホン装置には、携帯型記録再生装置の再生音を電波で受信する受信部を内蔵したヘッドホンプラグが必要ないワイヤレスヘッドホン装置がある。

【0003】

このヘッドホン装置は、スピーカユニットが内蔵された一对のハウジングと、このハウジングを揺動自在に支持する一对のヘッドホンユニットと、これらヘッドホンユニットを連結する逆 U 字状のヘッドバンドとを備えて構成され、ヘッドホンユニットに手動式の電源スイッチが取り付けられていた。

30

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

上述したように構成されるヘッドホン装置であるが、電源スイッチが手動式であるために ON・OFF 状態の切り換え操作が煩わしく、頭部から脱離して使用しない場合に供給電流の切り忘れが発生し、ヘッドホンユニットに内蔵された電池の無駄な消耗を招くといった問題点があった。

【0005】

この問題点を解決するヘッドホン装置としては、頭部への装着及び非装着を検出する光センサをハウジングに設けて電源スイッチの ON・OFF 状態の切り換えを行うものが考えられる。

40

【0006】

しかしながら、このヘッドホン装置は、光センサで検出した検出信号を制御する検出制御部が必要となり、ハウジングの外形が大きくなり、装置全体が大型化、重量化するといった問題点も生じる。

【0007】

また、他のヘッドホン装置としては、頭部に装着したときに生じる側圧によって電源部スイッチの ON・OFF 状態の切り換えを行うものが考えられる。

【0008】

しかしながら、このヘッドホン装置は、電源スイッチの ON・OFF 状態の切り換えができるようにヘッドバンドの曲げ強さや撓み量を設定すると、ヘッドバンドの側圧が強くな

50

ってしまう。ヘッドホン装置は、これを使用者が頭部に装着して使用した場合、ヘッドバンドの側圧が強いため、快適な装着感が得られず、長時間に亘って装着することができないといった問題点が生じる。

【0009】

また、ヘッドホン装置は、電源スイッチのON・OFF状態の切り換えと頭部に装着する際に快適な装着感との両方の条件を満たす側圧を得ようとする、ヘッドバンドの曲げ強さや撓み量の設定が極めて難しくなっており、電源スイッチが確実に動作されないといった問題点があった。

【0010】

したがって、本発明は、電源部からの供給電流を供給状態や停止状態に切り換え操作の自動化を可能とするとともに、快適な装着感と長時間の装着とを可能とするヘッドホン装置を提供することを目的に提案されたものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成した本発明に係るヘッドホン装置は、スピーカユニットを内蔵した一対のヘッドホンユニットと、これらヘッドホンユニットを連結するヘッドバンドと、このヘッドバンドの内側に位置してヘッドホンユニットに設けられたヘッドパッドと、ヘッドパッドを構成するベルト部と供給電流を供給する電源部とを備える。

【0012】

少なくとも一方のヘッドホンユニットには、頭部に装着された状態で偏位するヘッドパッドによって、ON・OFF状態に切り換えられる電源スイッチを備える。

【0013】

【作用】

以上のように構成された本発明に係るヘッドホン装置においては、頭部に装着された状態において、ヘッドパッドが偏位によってヘッドバンドに近接され、電源スイッチがON状態となり、電源部からの供給電流が供給される。

そして、ヘッドパッドによりヘッドホンユニット部は耳部に位置され、ずり下がりが防止される。

【0014】

また、このヘッドホン装置は、頭部から脱離された状態において、ヘッドパッドが蓄性された弾性力によってヘッドバンドから離され、電源スイッチがOFF状態となり、電源部からの供給電流が停止される。

【0015】

【実施例】

以下、本発明の具体的な実施例について、図面を参照して詳細に説明する。本発明の第1の実施例として示すヘッドホン装置1は、図1乃至図7に示すように、スピーカユニット6が内蔵された一対のハウジング2と、このハウジング2を揺動自在に支持する左右一対のヘッドホンユニット3(3A、3B)と、これらヘッドホンユニット3を連結する逆U字状のヘッドバンド4と、このヘッドバンド4の内側に位置してヘッドホンユニット3に掛け渡された帯状のヘッドパッド5とを備えて構成されている。

【0016】

ハウジング2は、耳を十分に覆うに足る大きさの略として形成され、この内部にスピーカユニット6が内蔵されることにより構成されている。また、ハウジング2には、ヘッドホン装置1の使用者の耳を内包するイヤーパーパッド7が設けられている。

【0017】

ヘッドホンユニット3は、下方部にハウジング2を揺動自在に支持する逆U字状のハンガー部8が設けられている。このハンガー部8は、先端部に相対向する位置に図示しないハウジング支持突起が突出して設けられ、このハウジング支持突起がハウジング2に設けられる図示しない取付孔に挿入され、ハウジング2を揺動自在に支持する。

【0018】

10

20

30

40

50

ヘッドホンユニット3は、上方部にヘッドバンド4を固定するヘッドバンド取付部9が設けられている。また、ヘッドホンユニット3は、内側部にヘッドパッド5の断面外形寸法よりやや大とされた開口寸法を有する引き出し開口部10が設けられるとともに、この引き出し開口部10の近傍に円盤状の音量操作部21を外方に臨ませる音量操作開口部11が設けられている。

【0019】

ヘッドバンド4は、偏平な断面コ字状に形成された内外2つの部材を互いに側壁を突き合わせるように組み合わせることによって内部に図示しない接続コード収納部を有するように構成されている。このヘッドバンド4は、耐摩耗性、自己潤滑性を有する例えばPBT樹脂等の合成樹脂によって成形されて、偏位自在とされている。したがって、ヘッドバンド4は、ヘッドホン装置1を頭部に装着して使用する際に、ハウジング2を耳に一定の側圧で押しつけることによって音響振動の減衰が図られ、ハウジング2の相互の干渉を排除して良好な音響特性を得ることができる。

10

【0020】

ヘッドパッド5は、バネ部材12の両端部に可撓性を有する帯状のベルト部13がそれぞれ連結され、このバネ部材12がゴム部材14で覆われることによって構成され、ベルト部13がバネ部材12によってゴム部材14の内部に引き込まれるように付勢されている。ヘッドパッド5は、ベルト部13の先端平面部がヘッドホンユニット3に設けられた引き出し開口部10に傾斜した状態で差し込まれ、ヘッドホンユニット3の引き出し開口部10の下方側内壁に固定されている。このヘッドパッド5は、ヘッドホン装置1を頭部に装着した状態において、バネ部材12の弾性力に抗してベルト部13がゴム部材14から引き出されてゴム部材14が頭部に沿って密着する。ヘッドパッド5は、ベルト部13をバネ部材12によって連結したことにより、全体の長さが調整自在であり、頭部から耳までの個人差による間隔が調整され、ヘッドホン装置1を頭部に安定した状態で装着することができる。

20

【0021】

ヘッドホンユニット3を構成する右ユニット3Aは、内部に、ステレオ再生装置等に備えられる発信ユニットから出力される赤外線信号15を受信する受信部16と、電池17Aが収納される電池ボックス17とが設けられている。受信部16は、フォトダイオード等の受信素子によって構成され、赤外線信号15を受信するとともに受信した赤外線信号15を受信信号に変換する機能を有する。したがって、右ユニット3Aの外側部には、受信部16と対向する位置に受信用窓18が設けられている。また、受信部16は、ヘッドバンド4の接続コード収納部に収納される図示しない接続コードによって左ユニット3Bに収納された制御部19に接続されている。また、電池ボックス17の電極板は、ヘッドバンド5の接続コード収納部に収納される接続コードによって左ユニット3Bに収納された電源スイッチ20に接続されている。

30

【0022】

ヘッドホンユニット3を構成する左ユニット3Bは、内部に、右ユニット3Aに収納されたものと同様の受信部16と、スピーカーユニット6から出力される音量を調節する音量操作部21と、受信部16によって変換された受信信号や音量操作部21によって切り換えられた音量調節信号等を制御する制御部19と、右ユニット3Aに設けられた電池ボックス17が接続コードを介して接続される電源スイッチ20が収納されている。

40

【0023】

受信部16は、右ユニット3Aに収納される受信部16と同様に、制御部19に接続され、ステレオ再生装置等に備えられる発信ユニットから出力される赤外線信号を受信する。また、受信部16は、フォトダイオード等の受信素子によって構成され、赤外線信号を受信するとともに受信した赤外線信号を受信信号に変換する機能を有する。したがって、左ユニット3Bの外側部には、受信部16と対向する位置に受信用窓18が設けられている。音量操作部21は、円盤状に形成され、左ユニット3Bに設けられた音量調節用開口部11から外方に臨ませた状態で制御部19に回動自在に取り付けられている。

50

【 0 0 2 4 】

制御部 19 は、略矩形の板状に形成されたプリント基板と、このプリント基板上に実装されている電気素子とを備えて構成されている。制御部 19 は、左右ユニット 3 B、3 A に収納される受信部 16 で変換された受信信号を復調し、復調して得たオーディオ信号を右ユニット 3 A 及び左ユニット 3 B にそれぞれ取り付けられたハウジング 2 に供給する。また、制御部 19 は、音量操作部 21 の操作によって切り換えられた低音、中音、高音用の音量調節信号を右ユニット 3 A 及び左ユニット 3 B にそれぞれ取り付けられたハウジング 2 に供給する。

【 0 0 2 5 】

電源スイッチ 20 は、スイッチ本体 20 A と操作子 20 B とを備えるプッシュ型が用いられ、左ユニット 3 B に設けられた引き出し開口部 10 から外方に臨ませる状態で左ユニット 3 B の内壁に固定されている。この際に、電源スイッチ 20 は、ヘッドパッド 5 を構成するベルト部 13 の先端平面部 13 A に対して直交方向に所定間隔を開けて配置された状態とされる。電源スイッチ 20 は、スイッチ本体 20 A の内部に操作子 20 B が収納されて ON 状態となり、スイッチ本体 20 A の内部から操作子 20 B が外方に突出されて OFF 状態となり、電池ボックス 17 に収納される電池 17 A から制御部 19 に対する供給電流を供給状態や停止状態に切り換える。

10

【 0 0 2 6 】

また、第 1 の実施例ヘッドホン装置 1 は、図 6 に示すように、ヘッドパッド 5 を構成する一方のベルト部 13 の先端領域が L 字状に屈曲され、この屈曲部 13 B が左ユニット 3 B に取り付けられる支持軸 22 に揺動自在に支持され、屈曲された先端平面部 13 A に対して直交方向に所定間隔を開けて電源スイッチ 20 が配設された構成としても良い。

20

【 0 0 2 7 】

以上のように構成された第 1 の実施例ヘッドホン装置 1 は、図 7 に示すように、頭部に装着された状態において、ヘッドパッド 5 を構成するゴム部材 14 がヘッドバンド 4 に近接される。ヘッドホン装置 1 は、ヘッドパッド 5 を構成するバネ部材 12 の偏位によってベルト部 13 がゴム部材 14 から引き出されるとともに、ヘッドホンユニット 3 に設けられた引き出し開口部 10 を閉塞した状態とされる。この際に、ヘッドホン装置 1 は、電源スイッチ 20 の操作子 20 B がヘッドパッド 5 のベルト部 13 の先端平面部 13 A によって押圧されるとともにスイッチ本体 20 A に収納されて ON 状態となり、制御部 19 に対する供給電流が供給される。

30

【 0 0 2 8 】

また、このヘッドホン装置 1 は、図 8 に示すように、頭部から脱離した状態において、ヘッドパッド 5 を構成するゴム部材 14 がヘッドバンド 4 から離される。ヘッドホン装置 1 は、ヘッドパッド 5 を構成するバネ部材 12 の蓄性された弾性力によってベルト部 13 がゴム部材 14 の内部に引き込まれるとともに、ヘッドホンユニット 3 に設けられた引き出し開口部 10 を開放した状態とされる。この際に、ヘッドホン装置 1 は、電源スイッチ 20 の操作子 20 B がヘッドパッド 5 のベルト部 13 の先端平面部 13 A による押圧から開放されるとともにスイッチ本体 13 A から突出されて OFF 状態となり、制御部 19 に対する供給電流が停止される。

40

【 0 0 2 9 】

上述した本発明に係る第 1 の実施例ヘッドホン装置 1 によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、ヘッドパッド 5 を構成するバネ部材 12 の偏位によるベルト部 13 の揺動動作によって電源スイッチ 20 が ON 状態や OFF 状態となり、電池 17 A からの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチ 20 の切り忘れによる電池 17 A の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整することが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、このヘッドホン装置 1 は、電源スイッチ 20 に対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンド 4 の曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

【 0 0 3 0 】

50

本発明の第2の実施例として示すヘッドホン装置31は、図9に示すように、基本的な構成を第1の実施例ヘッドホン装置1と同様とするため、第1の実施例ヘッドホン装置1と同一部材には同一符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0031】

第2の実施例ヘッドホン装置31は、ヘッドパッド5を構成するベルト部13の先端平面部13Aが左ユニット3Bに設けられた引き出し開口部10に傾斜した状態で差し込まれ、左ユニット3Bの外側部の内壁に固定されている。左ユニット3Bは、このベルト部13の平面先端部13Aが固定された外側部の内壁に板バネ32の一端部が固定されている。この板バネ32は、他端部に第1の電極板33が取り付けられている。この第1の電極板33は、電池ボックス17の電極板に一端部が接続されている接続コードの他端部と接続されている。また、ベルト部13には、板バネ32に取り付けられた第1の電極板33Aと対応する位置に第2の電極板33Bが取り付けられている。この第2の電極板33Bは、制御部19に一端部が接続されている接続コードの他端部と接続されている。したがって、第1の電極板33Aと第2の電極板33Bとは、電池ボックス17に収納される電池17Aから制御部19に対する供給電流を供給状態や停止状態に切り換える電源スイッチ33として構成されている。

10

【0032】

以上のように構成された第2の実施例ヘッドホン装置31は、図7に示すように、頭部に装着された状態において、ヘッドパッド5を構成するゴム部材14がヘッドバンド4に近接される。ヘッドホン装置31は、ヘッドパッド5を構成するバネ部材12の偏位によってベルト部13がゴム部材14から引き出されるとともに、ヘッドホンユニット3に設けられた引き出し開口部10を閉塞した状態とされる。この際に、ヘッドホン装置31は、ベルト部13に取り付けられた第2の電極板33Bが、板バネ32に取り付けられた第1の電極板33Aに接触されてON状態となり、制御部19に対する供給電流が供給される。

20

【0033】

また、このヘッドホン装置31は、図8に示すように、頭部から脱離した状態において、ヘッドパッド5を構成するゴム部材14がヘッドバンド4から離される。ヘッドホン装置31は、ヘッドパッド5を構成するバネ部材12の蓄性された弾性力によってベルト部13がゴム部材14の内部に引き込まれるとともに、ヘッドホンユニット3に設けられた引き出し開口部10を開放した状態とされる。この際に、ヘッドホン装置31は、ベルト部13に取り付けられた第2の電極板33Bが、板バネ32に取り付けられた第1の電極板33Aとの接触から開放されてOFF状態となり、制御部19に対する供給電流が停止される。

30

【0034】

上述した本発明に係る第2の実施例ヘッドホン装置31によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、ヘッドパッド5を構成するバネ部材12の偏位によるベルト部13の揺動動作によって、第1の電極板33Aと第2の電極板33Bとによる電源スイッチ33がON状態やOFF状態となり、電池17Aからの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチ33の切り忘れによる電池の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整することが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、このヘッドホン装置31は、電源スイッチ33に対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンド4の曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

40

【0035】

本発明の第3の実施例として示すヘッドホン装置41は、図10に示すように、基本的な構成を第1の実施例ヘッドホン装置1と同様とするため、第1の実施例ヘッドホン装置1と同一部材には同一符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0036】

第3の実施例ヘッドホン装置41は、左ユニット3Bの外側部の内壁に略矩形板状の電極

50

板取付部 4 3 の一端部が固定されている。この電極板取付部 4 3 は、他端部に第 1 の電極板 4 3 A が取り付けられている。この第 1 の電極板 4 4 A は、電池ボックス 1 7 の電極板に一端部が接続されている接続コードの他端部と接続されている。

【 0 0 3 7 】

ヘッドホン装置 4 1 は、可撓性を有する帯状のベルト部 4 5 が図示しないゴム部材で覆われ、このベルト部 4 5 の先端平面部 4 5 A に支持軸 4 6 を介して板バネ 4 7 の一端部が回転自在に取り付けられることによってヘッドパッド 4 2 が構成されている。

【 0 0 3 8 】

ヘッドホン装置 4 1 は、ヘッドパッド 4 2 を構成するベルト部 4 5 の先端平面部 4 5 A が左ユニット 3 B に設けられた引き出し開口部 1 0 に傾斜した状態で差し込まれ、ヘッドパッド 4 2 を構成する板バネ 4 7 の他端部が左ユニット 3 B の外側部の内壁に固定されている。また、板バネ 4 7 には、電極板取付部 4 3 に取り付けられた第 1 の電極板 4 4 A と対応する位置に第 2 の電極板 4 4 B が取り付けられている。この第 2 の電極板 4 4 B は、制御部 1 9 に一端部が接続されている接続コードの他端部と接続されている。したがって、第 1 の電極板 4 4 A と第 2 の電極板 4 4 B とは、電池ボックス 1 7 に収納される電池 1 7 A から制御部 1 9 に対する供給電流を供給状態や停止状態に切り換える電源スイッチ 4 4 として構成されている。

【 0 0 3 9 】

以上のように構成された第 3 の実施例ヘッドホン装置 4 1 は、図 7 に示すように、頭部に装着された状態において、ヘッドパッド 4 2 を構成するゴム部材がヘッドバンド 4 に近接される。ヘッドホン装置 4 1 は、ヘッドパッド 4 2 を構成する板バネ 4 7 の偏位によってベルト部 4 5 がヘッドホンユニット 3 から引き出されるとともに、板バネ 4 7 が左ユニット 3 B に設けられた電極板取付部 4 3 に接触した状態とされる。この際に、ヘッドホン装置 4 1 は、ベルト部 4 5 に取り付けられた第 2 の電極板 4 4 B が、電極板取付部 4 3 に取り付けられた第 1 の電極板 4 4 A に接触されて ON 状態となり、制御部 1 9 に対する供給電流が供給される。

【 0 0 4 0 】

また、このヘッドホン装置 4 1 は、頭部から脱離した状態において、図 8 に示すように、ヘッドパッド 4 2 を構成するゴム部材がヘッドバンド 4 から離される。ヘッドホン装置 4 1 は、ヘッドパッド 4 2 を構成する板バネ 4 7 の蓄性された弾性力によってベルト部 4 5 がヘッドホンユニット 3 の内部に引き込まれるとともに、左ユニット 3 B に設けられた電極板取付部 4 3 から離された状態とされる。この際に、ヘッドホン装置 4 1 は、板バネ 4 7 に取り付けられた第 2 の電極板 4 4 B が、電極板取付部 4 3 に取り付けられた第 1 の電極板 4 4 A との接触から開放されて OFF 状態となり、制御部 1 9 に対する供給電流が停止される。

【 0 0 4 1 】

上述した本発明に係る第 3 の実施例ヘッドホン装置 4 1 によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、ヘッドパッド 4 2 を構成する板バネ 4 7 の偏位によるベルト部 4 5 の揺動動作によって第 1 の電極板 4 4 A と第 2 の電極板 4 4 B とによる電源スイッチ 4 4 が ON 状態や OFF 状態となり、電池 1 7 A からの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチ 4 4 の切り忘れによる電池 1 7 A の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整することが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、このヘッドホン装置 4 1 は、電源スイッチ 4 4 に対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンド 4 の曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

【 0 0 4 2 】

本発明の第 4 の実施例として示すヘッドホン装置 5 1 は、図 1 1 乃至図 1 2 に示すように、基本的な構成を第 1 の実施例ヘッドホン装置 1 と同様とするため、第 1 の実施例ヘッドホン装置 1 と同一部材には同一符号を付し、詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

第4の実施例ヘッドホン装置51は、ヘッドバンド52が、偏平な断面コ字状に形成された内外2つの部材を互いに側壁を突き合わせるように組み合わせることによって内部に図示しない接続コード収納部とバネ部材収納部とを有するように構成されている。

【0044】

また、ヘッドホン装置51は、ゴム部材54の両端部に連結された可撓性を有する帯状のベルト部55の両端部が、ヘッドホンユニット3に設けられた引き出し開口部10に傾斜した状態で差し込まれた後、左ユニット3Bに取り付けられたガイド軸56によってガイドされ、ヘッドバンド52のバネ部材収納部に収納されたバネ部材58によって連結されることによってヘッドパッド53が構成されている。このヘッドパッド53は、ベルト部55がバネ部材57によってヘッドホンユニット3の内部に引き込まれるように付勢されている。

10

【0045】

ベルト部55は、左ユニット3Bの内部で引き出し開口部10の近傍に位置する一方主面部に、電源スイッチ操作凹部58が設けられている。この電源スイッチ操作凹部58は、ベルト部55の移動方向の側壁に底面部より開口部が大となるように傾斜されたテーパ58Aが設けられている。ヘッドパッド53は、ヘッドホン装置51を頭部に装着した状態において、バネ部材57の弾性力に抗してベルト部55がヘッドホンユニット3から引き出されてゴム部材54が頭部に沿って密着する。ヘッドパッド53は、ベルト部55の両先端部をバネ部材57によって連結したことにより、全体の長さが調整自在であり、頭部から耳までの個人差による間隔が調整され、ヘッドホン装置51を頭部に安定した状態で装着することができる。

20

【0046】

さらに、ヘッドホン装置51は、電源スイッチ20としてスイッチ本体20Aと操作子20Bとから構成されるプッシュ型が用いられ、左ユニット3Bに設けられた引き出し開口部10の近傍位置の内壁に固定されている。この際に、電源スイッチ20は、ヘッドパッド53を構成するベルト部55の電源スイッチ操作凹部58に対して操作子20Bが直交方向に接触した状態とされる。電源スイッチ20は、スイッチ本体20Aの内部に操作子20Bが収納されてON状態となり、スイッチ本体20Aの内部から操作子20Bが外方に突出されてOFF状態となり、電池ボックス17に収納される電池17Aから制御部19に対する供給電流を供給状態や停止状態に切り換える。

30

【0047】

以上のように構成された第4の実施例ヘッドホン装置51は、図13に示すように、頭部に装着された状態において、ヘッドパッド53を構成するゴム部材54がヘッドバンド55に近接される。ヘッドホン装置51は、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の偏位によってベルト部55がヘッドホンユニット3から引き出されるとともに、電源スイッチ20の操作子20Bがベルト部55に設けられた電源スイッチ操作凹部58の底面部からテーパ58Aまでスライド動作される。この際に、ヘッドホン装置51は、電源スイッチ20の操作子20Bが電源スイッチ操作凹部58のテーパ58Aによって次第に押圧されるとともにスイッチ本体58Aに収納されてON状態となり、制御部19に対する供給電流が供給される。

40

【0048】

また、このヘッドホン装置51は、図14に示すように、頭部から脱離した状態において、ヘッドパッド53を構成するゴム部材54がヘッドバンド52から離される。ヘッドホン装置51は、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の蓄性された弾性力によってベルト部55がヘッドホンユニット3の内部に引き込まれるとともに、電源スイッチ20の操作子20Bがベルト部55に設けられた電源スイッチ操作凹部58のテーパ58Aから底面部までスライド動作される。この際に、ヘッドホン装置51は、電源スイッチ20の操作子20Bが電源スイッチ操作凹部58のテーパ58Aによって次第に押圧から開放されるとともにスイッチ本体20Aから突出されてOFF状態となり、制御部19に対する供給電流が停止される。

50

【0049】

上述した本発明に係る第4の実施例ヘッドホン装置51によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の偏位によるベルト部55のスライド動作によって電源スイッチ20がON状態やOFF状態となり、電池17Aからの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチ20の切り忘れによる電池の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整にすることが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、このヘッドホン装置51は、電源スイッチ20に対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンド52の曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

【0050】

本発明の第5の実施例として示すヘッドホン装置61は、図15に示すように、基本的な構成を第4の実施例ヘッドホン装置51と同様とするため、第4の実施例ヘッドホン装置51と同一部材には同一符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0051】

第5の実施例ヘッドホン装置61は、ベルト部62の左ユニット3Bの内部で引き出し開口部10の近傍に位置に、電源スイッチ操作開口部63が貫通して設けられている。ヘッドホン装置61は、電源スイッチ64としてスイッチ本体64Aと操作子64Bとから構成されるスライド型が用いられ、左ユニット3Bに設けられた引き出し開口部10の近傍位置の内壁に固定されている。この際に、電源スイッチ64は、ヘッドパッド53を構成するベルト部62の電源スイッチ操作開口部63に対して操作子64Bが直交方向に差し込まれた状態とされる。電源スイッチ64は、スイッチ本体64Aに対して操作子64Bが一方にスライド動作されてON状態となり、スイッチ本体64Aに対して操作子64Bが他方にスライド動作されてOFF状態となり、電池ボックス17に収納される電池17Aから制御部19に対する供給電流を供給状態や停止状態に切り換える。

【0052】

以上のように構成された第5の実施例ヘッドホン装置61は、図13に示すように、頭部に装着された状態において、ヘッドパッド53を構成するゴム部材54がヘッドバンド55に近接される。ヘッドホン装置61は、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の偏位によってベルト部62がヘッドホンユニット3から引き出されるとともに、電源スイッチ64の操作子64Bがベルト部62に設けられた電源スイッチ操作開口部63によって一方にスライド動作されてON状態となり、制御部19に対する供給電流が供給される。

【0053】

また、このヘッドホン装置61は、図14に示すように、頭部から脱離した状態において、ヘッドパッド53を構成するゴム部材54がヘッドバンド52から離される。ヘッドホン装置61は、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の蓄性された弾性力によってベルト部62がヘッドホンユニット3の内部に引き込まれるとともに、電源スイッチ64の操作子64Bがベルト部62に設けられた電源スイッチ操作開口部64によって他方にスライド動作されてOFF状態となり、制御部19に対する供給電流が停止される。

【0054】

上述した本発明に係る第5の実施例ヘッドホン装置61によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の偏位によるベルト部62のスライド動作によって電源スイッチ64がON状態やOFF状態となり、電池17Aからの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチ64の切り忘れによる電池の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整にすることが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、このヘッドホン装置61は、電源スイッチ64に対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンド52の曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

【0055】

本発明の第6の実施例として示すヘッドホン装置71は、図16に示すように、基本的な構成を第4の実施例ヘッドホン装置51と同様とするため、第4の実施例ヘッドホン装置

10

20

30

40

50

51と同一部材には同一符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0056】

第6の実施例ヘッドホン装置71は、ベルト部72の左ユニット3Bの内部で引き出し開口部10の近傍に位置に、電源スイッチ操作開口部73が貫通して設けられている。ヘッドホン装置71は、電源スイッチ74としてフォトセンサを組み込んだ位置検出型が用いられ、左ユニット3Bに設けられた引き出し開口部10の近傍位置の内壁に固定されている。この際に、電源スイッチ74は、ヘッドパッド53を構成するベルト部72の電源スイッチ操作開口部73から所定間隔を開けて配置された状態とされる。電源スイッチ74は、フォトセンサが電源スイッチ操作開口部73を検出しない状態とされてON状態となり、フォトセンサが電源スイッチ操作開口部73を検出する状態とされてOFF状態となり、電池ボックス17に収納される電池17Aから制御部19に対する供給電流を供給状態や停止状態に切り換える。

10

【0057】

以上のように構成された第6の実施例ヘッドホン装置71は、図13に示すように、頭部に装着された状態において、ヘッドパッド53を構成するゴム部材54がヘッドバンド52に近接される。ヘッドホン装置71は、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の偏位によってベルト部72がヘッドホンユニット3から引き出されるとともに、電源スイッチ操作開口部73がフォトセンサの位置から他の位置に移動されてON状態となり、制御部19に対する供給電流が供給される。

【0058】

また、このヘッドホン装置71は、図14に示すように、頭部から脱離した状態において、ヘッドパッド53を構成するゴム部材54がヘッドバンド52から離される。ヘッドホン装置71は、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の蓄性された弾性力によってベルト部72がヘッドホンユニット3の内部に引き込まれるとともに、電源スイッチ操作開口部73が他の位置からフォトセンサの位置に移動されてOFF状態となり、制御部19に対する供給電流が停止される。

20

【0059】

上述した本発明に係る第6の実施例ヘッドホン装置71によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、ヘッドパッド53を構成するバネ部材57の偏位によるベルト部72のスライド動作によって電源スイッチ74がON状態やOFF状態となり、電池17Aからの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチ74の切り忘れによる電池の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整にすることが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、このヘッドホン装置71は、電源スイッチ74に対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンド52の曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

30

【0060】

なお、上述した実施例においては、受信部16を内蔵したヘッドホンプラグが不要ないヘッドホン装置1、31、41、51、61、71に適用した例を示したが、その他、ヘッドホンプラグが必要なヘッドホン装置に適用させることができる。

【0061】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明に係るヘッドホン装置によれば、使用者が装着したり脱離したりする際に、偏位するヘッドパッドによって電源スイッチがON・OFF状態となり、電源部からの供給電流を供給状態や停止状態に切り換えることができ、電源スイッチの切り忘れによる電源部の消耗の防止が図られるとともに、適度な側圧に調整することが可能とされ、快適な装着感及び装着の長時間化が図られる。また、ヘッドパッドは、ベルト部により長さが調整できるので、ヘッドホンユニット部を耳部に容易かつ確実に位置させることができる。さらに、このヘッドホン装置は、電源スイッチに対する側圧の影響を考慮することなく、ヘッドバンドの曲げ強さや撓み量を設定することが可能とされ、スイッチング動作の確実性が図られる。

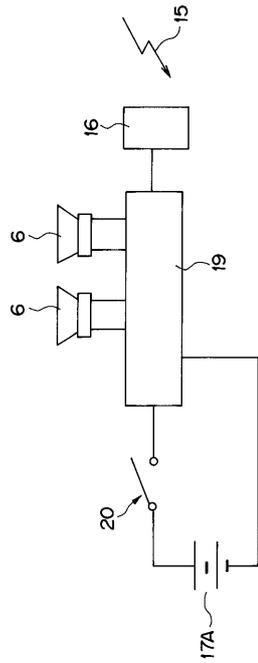
40

50

【図面の簡単な説明】

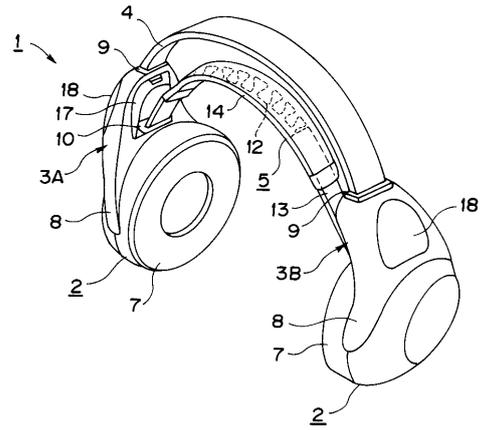
- 【図 1】本発明に係る第 1 の実施例ヘッドホン装置を示す模式図である。
- 【図 2】同ヘッドホン装置を示す斜視図である。
- 【図 3】同ヘッドホン装置を頭部に装着した状態の左ユニットを示す正面図である。
- 【図 4】同ヘッドホン装置の左ユニットを示す側面図である。
- 【図 5】同ヘッドホン装置の左ユニットを示す縦断面図である。
- 【図 6】同ヘッドホン装置の変形例左ユニットを示す要部縦断面図である。
- 【図 7】同ヘッドホン装置を頭部に装着した状態を示す正面図である。
- 【図 8】同ヘッドホン装置を頭部から脱離した状態を示す正面図である。
- 【図 9】本発明に係る第 2 の実施例ヘッドホン装置の左ユニットを示す要部縦断面図である。 10
- 【図 10】本発明に係る第 3 の実施例ヘッドホン装置の左ユニットを示す要部縦断面図である。
- 【図 11】本発明に係る第 4 の実施例ヘッドホン装置を示す斜視図である。
- 【図 12】同ヘッドホン装置の左ユニットを示す要部縦断面図である。
- 【図 13】同ヘッドホン装置を頭部に装着した状態を示す正面図である。
- 【図 14】同ヘッドホン装置を頭部から脱離した状態を示す正面図である。
- 【図 15】本発明に係る第 5 の実施例ヘッドホン装置の左ユニットを示す要部縦断面図である。
- 【図 16】本発明に係る第 6 の実施例ヘッドホン装置の左ユニットを示す要部縦断面図である。 20
- 【符号の説明】
- 1 ヘッドホン装置
 - 3 ヘッドホンユニット
 - 4 ヘッドバンド
 - 5 ヘッドパッド
 - 6 スピーカユニット
 - 17A 電池（電源部）
 - 20 電源スイッチ

【 図 1 】



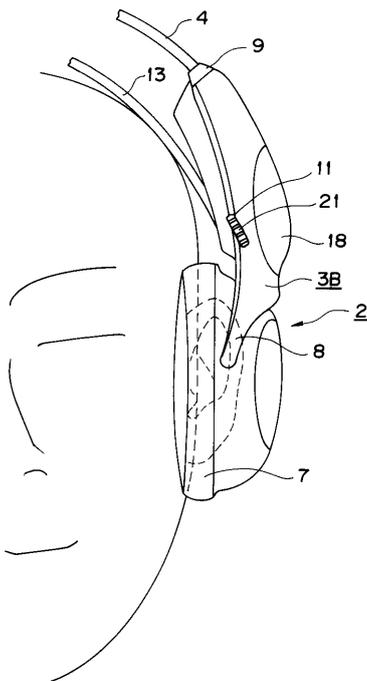
第1の実施例ヘッドホン装置の模式図

【 図 2 】



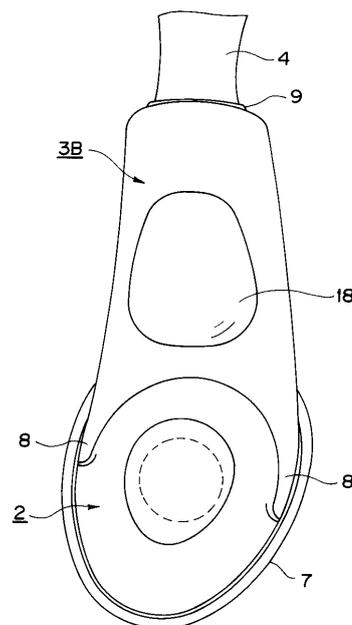
第1の実施例ヘッドホン装置の斜視図

【 図 3 】



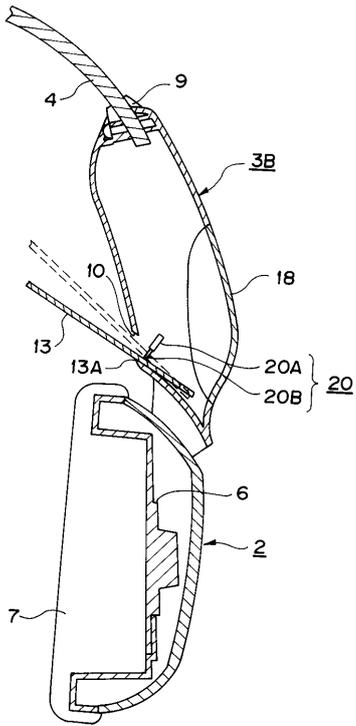
第1の実施例ヘッドホン装置の装着状態の左ユニットの正面図

【 図 4 】



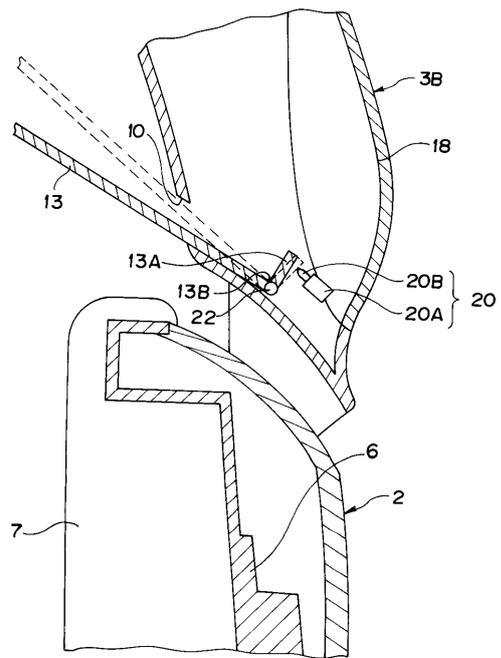
第1の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの側面図

【 図 5 】



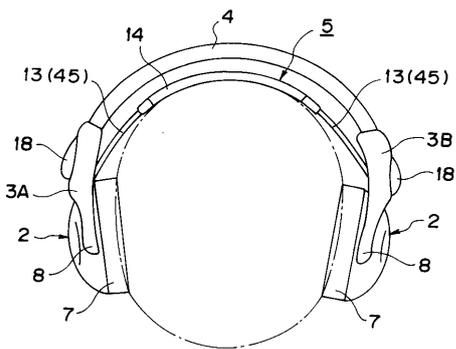
第1の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの縦断面図

【 図 6 】



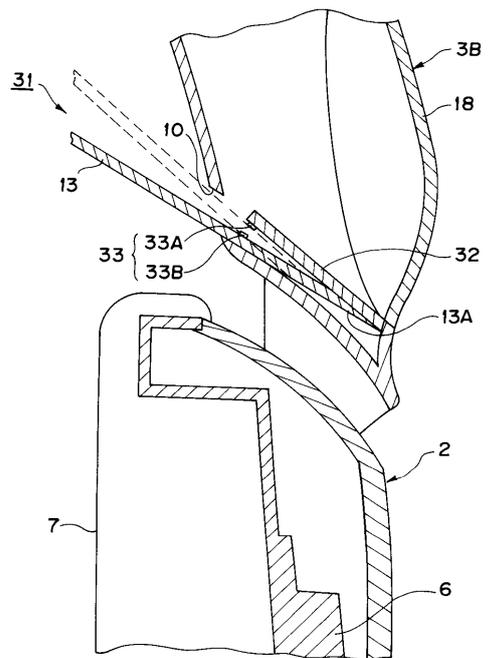
第1の実施例ヘッドホン装置の変形例左ユニットの要部縦断面図

【 図 7 】



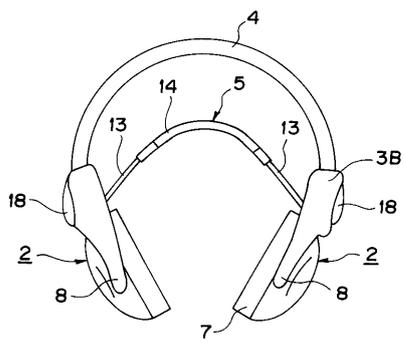
第1の実施例ヘッドホン装置の装着状態の正面図

【 図 9 】



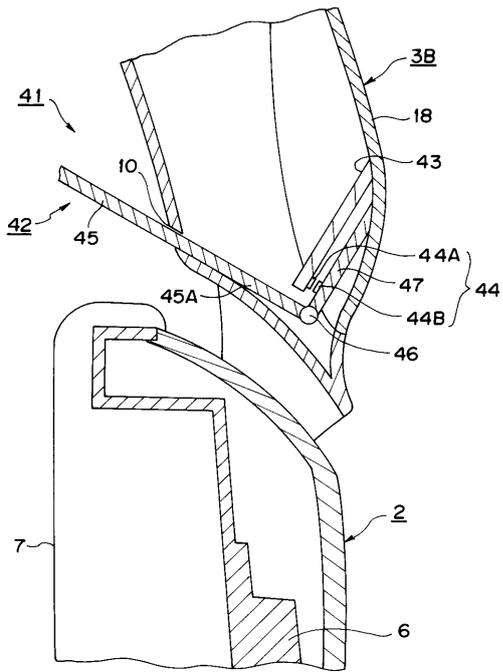
第2の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの要部縦断面図

【 図 8 】



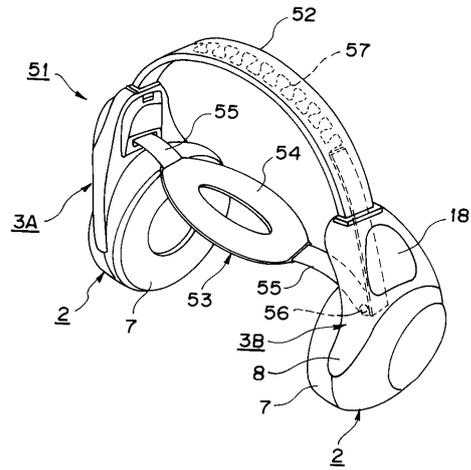
第1の実施例ヘッドホン装置の脱离状態の正面図

【 図 1 0 】



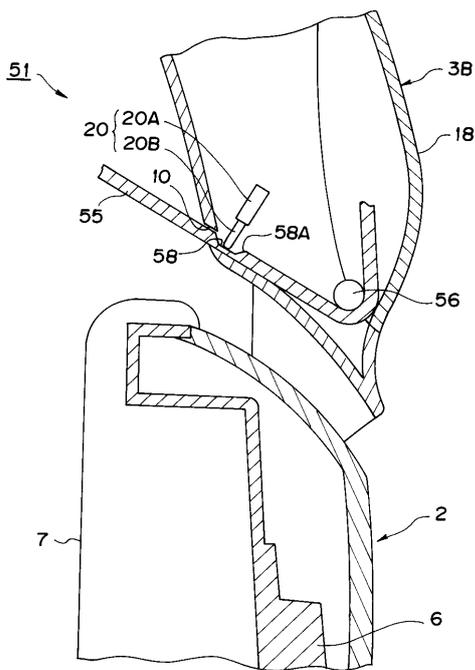
第3の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの要部縦断面図

【 図 1 1 】



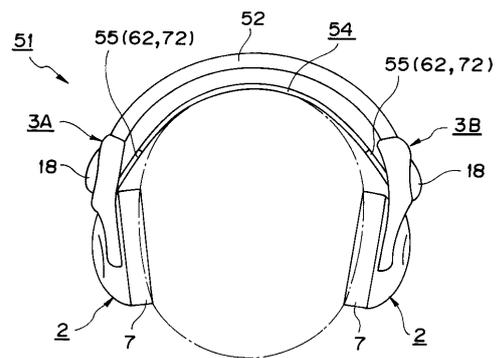
第4の実施例ヘッドホン装置の斜視図

【 図 1 2 】



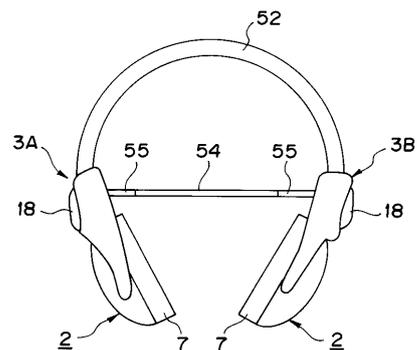
第4の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの要部縦断面図

【 図 1 3 】



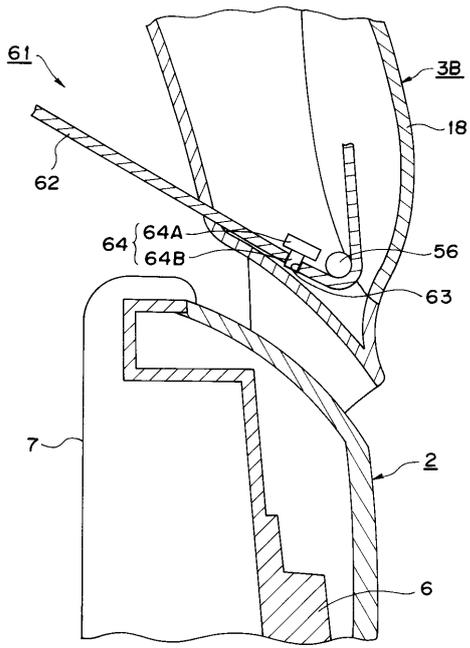
第4の実施例ヘッドホン装置の装着状態の正面図

【 図 1 4 】



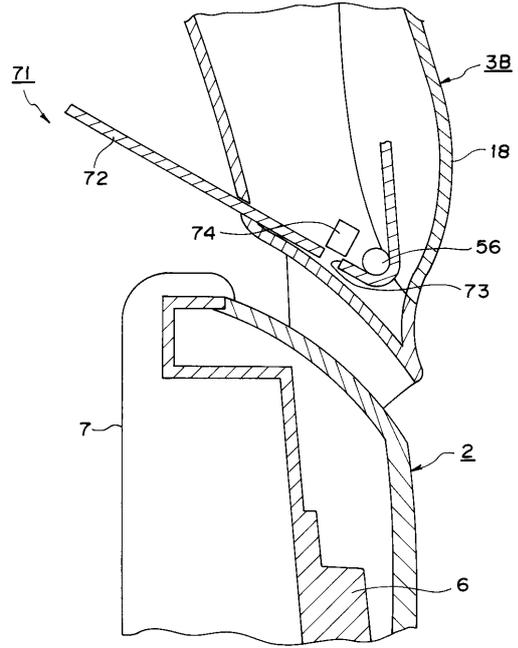
第4の実施例ヘッドホン装置の脱離状態の正面図

【 図 1 5 】



第5の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの
要部縦断面図

【 図 1 6 】



第6の実施例ヘッドホン装置の左ユニットの
要部縦断面図

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06-031294(JP,U)
特開平07-046684(JP,A)
実開昭51-158221(JP,U)
実開昭57-113592(JP,U)
特開平07-023488(JP,A)
実開昭58-147381(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/10 101
H04R 1/10 103