

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5910119号
(P5910119)

(45) 発行日 平成28年4月27日 (2016. 4. 27)

(24) 登録日 平成28年4月8日 (2016. 4. 8)

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

F I

H04R 1/10 I O I Z

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-18276 (P2012-18276)
 (22) 出願日 平成24年1月31日 (2012. 1. 31)
 (65) 公開番号 特開2013-157879 (P2013-157879A)
 (43) 公開日 平成25年8月15日 (2013. 8. 15)
 審査請求日 平成26年12月17日 (2014. 12. 17)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100082762
 弁理士 杉浦 正知
 (74) 代理人 100123973
 弁理士 杉浦 拓真
 (72) 発明者 水野 謙次
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
 式会社内
 (72) 発明者 伊藤 智広
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
 式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドホン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端開口部の周囲にイヤパッドが取り付けられた略円筒体のハウジングと、
 可撓性を有し、孔のない膜状体により形成された筒状の弾性部材であって、一端開口部
 が上記ハウジングの他端開口部に固定され、他端開口部の外側にドライバユニットが取り
 付けられた連結部材と

を備えるヘッドホン。

【請求項 2】

上記連結部材が一端開口部の径に比して他端開口部の径が小である請求項 1 に記載のヘ
 ッドホン。

【請求項 3】

上記連結部材の他端開口部に硬質のユニットホルダが設けられ、上記ユニットホルダに
 対して上記ドライバユニットが取り付けられた請求項 1 または請求項 2 に記載のヘッドホ
 ン。

【請求項 4】

上記ドライバユニットの外側に円板状のパッドを備える請求項 1 乃至請求項 3 の何れか
 に記載のヘッドホン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ヘッドホンに関する。詳しくは、装着時の音源位置を安定させることにより、低音域の再現性を高め、また装着性を高めた機構を有するヘッドホンに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のヘッドバンドを有するヘッドホンであって、装着者の耳全体を覆うヘッドホンは様々に開発されてきた。

【0003】

例えば、音源であるドライバユニットが装着者の側頭部と略平行に固定して配設されているヘッドホン、およびドライバユニットが装着者の側頭部に対して若干の傾斜を設けて固定されているヘッドホン等が挙げられる。

10

【0004】

さらに、特許文献1には音響出力部が収納されるバックシェル、耳介に嵌合するイヤホルダおよび音響出力部の放音面を覆うセパレータを備えるヘッドホンが記載されている。なお、特許文献1に記載のヘッドホンは、耳介に対する圧迫感や密着感に伴う苦痛や不快感などを生じさせることなく、長時間にわたって使用できると記載されている（特許文献1の請求項1、段落0052および図1～図3、図7参照）。

【0005】

従来のヘッドホンに比べて、低音域の再現性と装着時の快適性とをより一層向上したヘッドホンが求められていた。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第3950750号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来のドライバユニットが固定されているヘッドホンを使用した場合、ドライバユニットの固定位置および固定角度、さらに装着者の耳介の形状に因っては、装着時にドライバユニットが耳介に対して離れてしまうことにより、音が小さい、低音が少ないと感ずることがあった。特にオープンタイプのヘッドホンの場合、ドライバユニットと耳介とが離れていると、低音の再現性が乏しくなる傾向があった。また、装着時にドライバユニットが耳介に対して接触することにより、痛みの原因となることもあった。

30

【0008】

さらに、特許文献1に記載のヘッドホンは、素材にも因るが、耳かけ型のイヤホンと同様に、耳介の裏側の頭頂部側および後頭部側に接触の力点が集中するので、長時間の使用によって接触部位で痛みを生じる可能性があった。

【0009】

したがって、本開示が解決しようとする課題は、様々な装着者に対して音源の位置を安定させることにより高い低音域の再現性を確保することができ、装着時に耳介への痛みを軽減することもできる機構を有するヘッドホンを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述の課題を解決するために、本開示は、一端開口部の周囲にイヤパッドが取り付けられた略円筒体のハウジングと、

可撓性を有し、孔のない膜状体により形成された筒状の弾性部材であって、一端開口部がハウジングの他端開口部に固定され、他端開口部の外側にドライバユニットが取り付けられた連結部材と

を備えるヘッドホンである。

【発明の効果】

【0011】

50

本開示によると、ドライバユニットが可動であるので、耳介の形状が異なる様々な装着者に対して音源の位置を一定に位置決めすることにより、高い低音域の再現性を確保することができ、装着時にドライバユニットが耳介に接触しても、接触によって耳介に痛みを生じないヘッドホンを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本開示に係るヘッドホンの一実施態様を示す斜視図である。

【図2】図1のA - A'線の断面図である。

【図3】図2に示す部材の分解斜視図である。

【図4】図1に示すヘッドホンの装着時におけるA - A'線の断面図である。

10

【図5】図5A～図5Dは本開示に係るヘッドホンの弾性部材の変形例を示し、図5Aは弾性部材の一実施態様を示す概略図であり、図5Bは弾性部材の別の実施態様を示す概略図であり、図5Cは弾性部材の他の実施態様を示す概略図であり、図5Dは弾性部材の異なる実施態様を示す概略図である。

【図6】本開示に係るヘッドホンの弾性部材の変形例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

(ヘッドホンの基本的構造)

まず、図1を参照しつつ、ヘッドホン1の構成について説明する。図1は、本開示に係るヘッドホン1の外観構成を示す図である。なお、図1は説明の都合上、一部の部材を省略した状態で示している。なお、Lチャンネル側のハウジング5およびイヤパッド6もRチャンネル側と同様に構成されている。

20

【0014】

ヘッドホン1は、ヘッドバンド2、スライダ3、ハンガ4、ハウジング5、イヤパッド6およびハウジング5内に設けられたドライバユニット部7とから構成されている。

【0015】

ヘッドバンド2は装着者の頭部に沿うように湾曲状に形成されており、装着状態において装着者の頭頂部に接することによりヘッドホン1全体を支持するものである。ヘッドバンド2はプラスチックなどの合成樹脂、金属などを用いて構成されており、所定の剛性および弾性を有することにより可撓性を備えている。これにより、装着時にはハウジング5およびイヤパッド6を装着者の側頭部方向に押圧してヘッドホン1の装着状態を維持することができる。なお、ヘッドバンド2の内面における装着者の頭頂部に当接する部分に緩衝材としてゴムなどを設けるようにしてもよい。さらに、ヘッドホン1の携帯時に中央で折り畳めるようにヒンジを備えるようにしてもよい。

30

【0016】

スライダ3は、ヘッドバンド2の両端に設けられている。そして、スライダ3の一端部における接合部8には、ハンガ4が取り付けられている。ヘッドバンド2の両端に固定され、かつヘッドバンド2の中心軸線と一致する軸線を有して成る案内部材9に沿って、スライダ3が摺動可能に構成されている。スライダ3を案内部材9に沿って摺動させることにより、ハンガ4をヘッドバンド2に対して遠ざかるように、または近づくように移動させることができる。ヘッドホン1の装着時には、装着者の頭部の大きさや耳と頭頂部との距離などに合わせてスライダ3の位置を調整することにより、ハウジング5およびイヤパッド6を装着者の耳に対向する位置に合わせる事ができる。これにより、装着者は自らの身体的特徴や嗜好に応じた装着感を得ることができる。一方、ヘッドホン1を使用しない場合には、スライダ3を縮めた状態にすることにより、保管スペースを節約することができる。

40

【0017】

ハンガ4はスライダ3の先端に接合部8を介して設けられており、ハウジング5を回動自在に支持するものである。なお、接合部8はハンガ4を、固定的に保持しても良く、ヘッドバンド2および案内部材9の軸線の周りを回動することができるように保持しても良

50

い。ハンガ4は、例えば、一对の先端からそれぞれ内向きに突出する支持ピン（図示せず。）で軸支することによりハウジング5を回転自在に支持する。これにより、ヘッドホン1の装着時においては、装着者の耳および側頭部の形状に合わせてハウジング5の向きが変わるため、ハウジング5を装着者の側頭部の形状に適した状態で耳に対向させることができる。

【0018】

ハウジング5は、内部に収納空間を有しており、電気信号を音波に変換して出力する音声出力部としてのドライバユニット部7などを収納する収納部として機能するものである。ハウジング5は例えば、プラスチックなどの合成樹脂を用いて形成されている。ハウジング5のイヤパッド6が設けられる側の反対側の面にはドライバユニット部7の背面からハウジング5を通じて音抜けが生じるように複数の音抜け孔（図示せず。）が形成されている。ただし、音抜け孔は必ずしも設ける必要はない。ヘッドホン1をいわゆるオープン型（開放型）ヘッドホンとして構成する場合には、ハウジング5に音抜け孔が設けられる。一方、ヘッドホン1をいわゆるクローズド型（密閉型）ヘッドホンとして構成する場合には音抜け孔は設ける必要はない。なお、ハウジング5は、ヘッドホン1の装着後にその位置が固定される。

【0019】

イヤパッド6は、ハウジング5における装着者の側頭部に対向する側の面に設けられている。イヤパッド6は、ハウジング5と装着者の側頭部との間に介在することにより、ハウジング5と装着者の側頭部間の緩衝部材として機能するものである。すなわち、イヤパッド6は、ヘッドホン1の装着時において、変形しにくい硬い素材で形成されたハウジング5が直接装着者の耳および側頭部に接して装着者に不快感や痛みを与えることを防止するものである。

【0020】

さらに、イヤパッド6は、材質によっては音抜けを抑制することができ、低音域の再現性の向上などの音質の向上を図る役割も担う。さらに、ドライバユニット部7から出力される音声は外部に漏れることを防ぐ役割も担う。さらに、イヤパッド6は外部からの騒音を遮断してドライバユニット部7からの音声を聴取し易くする働きも担う。なお、ドライバユニット部7は、ヘッドホン1の装着前後に関わらずハウジング5に対して可動である。ドライバユニット部7を可動にする構造については図2～図4を参照して後述する。

【0021】

さらに、ヘッドホン1には音が適宜に変換されて成る電気信号を導通するケーブルを付設しても良い。ケーブルは、内部に左チャンネル用導線L、右チャンネル用導線R、グラウンド線Gなどが挿通しており、携帯型音楽プレーヤ、テレビジョン受像機などの音声再生装置（図示せず。）からの音声信号をヘッドホン1に伝送するためのものである。ケーブルの一端は一对のハウジング5のうち一方のハウジング5内に收容されたドライバユニット部7に接続される。さらに、ケーブルの他端にはプラグ（図示せず。）が設けられている。そのプラグが音声再生装置に接続されることにより、ヘッドホン1が音声再生装置に接続される。

【0022】

ケーブルが接続されていない他方のハウジング5内のドライバユニット部7を駆動するために、ケーブルが接続された一方のハウジング5と、ケーブルが接続されていない他方のハウジング5との間には、接続ケーブル（図示せず。）が設けられている。この接続ケーブルは、ケーブルまたはケーブルが接続されたハウジング5内のドライバユニット部7に接続されるとともに、ハンガ4、案内部材9及びヘッドバンド2の内部を挿通して他方のハウジング5内のドライバユニット部7に接続される。この接続ケーブルによって、ケーブルが接続されていない他方のハウジング5内のドライバユニット部7に音声信号が伝送される。ただし、左右両方のハウジング5内のドライバユニット部7にそれぞれ音声信号を供給するように2本のケーブルをそれぞれ左右のハウジング5に接続する構成としても良い。

【 0 0 2 3 】

(ハウジング内部構造)

ここで、本開示に係るヘッドホンのハウジングの内部構造について、図 2 および図 3 を参照しつつ説明する。図 2 は、図 1 に示したヘッドホン 1 におけるハウジング 5、イヤパッド 6 およびドライバユニット部 7 の A - A' 線での断面図である。図 3 は、ハウジング 5、イヤパッド 6 およびドライバユニット部 7 の分解斜視図である。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、ハウジング 5 とドライバユニット部 7 とはユニットホルダ 10 および膜状弾性体 11 を介して接続されている。さらに、ハウジング 5 とイヤパッド 6 とはゼンメンバン 12 を介して接続されている。膜状弾性体 11 は、本開示に係るヘッドホンにおける弾性部材の一例である。

10

【 0 0 2 5 】

ハウジング 5 は、図 3 に示すように両端が開口している略円筒体である。ハウジング 5 には、その内側にドライバユニット部 7、ユニットホルダ 10 および膜状弾性体 11 が収納される。ハウジング 5 には、その外側から一端開口部を介してストッパ 13 が挿入される。なお、ストッパ 13 については、ヘッドホン装着時のドライバユニット部 7 の移動についての説明と共に後述する。

【 0 0 2 6 】

ドライバユニット部 7 は、ドライバユニット 14、ユニットカバー 15 および耳介用パッド 16 を有している。ドライバユニット 14 は、振動板とその表面を保護する保護カバーを有しており、ケーブル(図示せず。)から伝送された信号が音に変換されて鳴動する部材である。なお、本開示に係るヘッドホンの使用者が聴く音はドライバユニット 14 から出力される。ユニットカバー 15 はドライバユニット 14 の保護部材であり、本開示に係るヘッドホンにおいて必須の部材ではない。耳介用パッド 16 は、ドライバユニット 14 およびユニットカバー 15 を覆蓋する部材である。なお、ユニットカバー 15 および耳介用パッド 16 は、ドライバユニット 14 を覆うように取り付けられるので、ドライバユニット 14 から出力される音を遮断または遮蔽しないような材料および構造で形成されるのが好ましい。さらに、耳介用パッド 16 は装着者の耳介が直接接触する部材であるので、耳介用パッド 16 の表面部である当接面 17 は少なくとも緩衝部材であることが好ましい。耳介用パッド 16 は例えばイヤパッド 6 と同様の材料、ウレタンまたは適宜の発泡性樹脂等によって形成されることができる。

20

30

【 0 0 2 7 】

イヤパッド 6 は環状体であり、ゼンメンバン 12 に適宜の方法によって取り付けられている。ゼンメンバン 12 は、図 3 に示すように両端が開口している略円筒体である。ゼンメンバン 12 の一端開口部には外側に突出するようにして形成されたリブが設けられており、該リブにイヤパッド 6 が取り付けられる様になっている。

【 0 0 2 8 】

ユニットホルダ 10 および膜状弾性体 11 は、図 3 に示すように一体的に形成されている。ユニットホルダ 10 は、ドライバユニット部 7 に接着、溶着、嵌め込みまたはビス留め等によって固定される部位であり、後述の膜状弾性体 11 に比べて硬質であるのが好ましい。膜状弾性体 11 は、略円筒体であり、軟質の可撓性を有する材料によって形成されている。膜状弾性体 11 の一端開口部とユニットホルダ 10 とが一体的に接合されていると共に、膜状弾性体 11 の他端開口部はゼンメンバン 12 により押圧固定されている。ゼンメンバン 12 は膜状弾性体 11 の他端開口部を押圧した後に接着剤等で接着しても良い。ユニットホルダ 10 および膜状弾性体 11 は、二色成型などによって異なる材料を一体的に接合すれば良い。なお、本開示に係るヘッドホンにおいては、ユニットホルダおよび膜状弾性体は二色成型等によって一体的に形成されている必要はなく、接着または溶着等で部材同士を固定するようにしても良い。

40

【 0 0 2 9 】

ユニットホルダ 10 の材料としては、ドライバユニット部 7 を固定的に保持することの

50

できる材料であれば良く、例えばポリエチレン（PE）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリ塩化ビニリデン（PVC）、ポリプロピレン（PP）、ポリアミド（PA）、ポリカーボネート（PC）、ポリスチレン（PS）、ポリエステル、ABS樹脂、AS樹脂、およびアクリル樹脂等を挙げることができる。

【0030】

膜状弾性体11の材料としては、ドライバユニット部7が移動することによってドライバユニット部7に固定される膜状弾性体11が変形しても、ドライバユニット部7を元の位置に戻そうとする付勢力を発揮することができ、通常のヘッドホンの使用状況下における温度環境および湿度環境で変質しない限り特に制限はなく、例えばエラストマーおよびシリコンゴム等を挙げることができる。膜状弾性体11の付勢力は、耳介を押圧し過ぎない程度、長時間耳介に接触しても痛みを生じない程度、またはヘッドホンのヘッドバンドの側圧よりも小さい程度であればよい。

10

【0031】

ドライバユニット部7は、従来のヘッドホンに比べて、装着者の耳介に対して近接するように、つまり装着者の耳介および側頭部方向に突出するように配置される。

【0032】

ユニットホルダ10には、ハウジング5側、つまりヘッドホンの背面側に向かって一部突出する規制部18が延在している。なお、規制部18については、ドライバユニット部7の移動およびストッパ13の説明と共に後述する。

【0033】

20

（ヘッドホン装着状態説明）

図4は、図1に示したヘッドホン1を装着者が装着したときのA-A'断面図である。なお、図4における右方の太点線は、頭頂部側から俯瞰した装着者の頭部および耳の輪郭を示している。

【0034】

ここで、従来のヘッドホンであれば、ドライバユニットがハウジングの奥まった部位、つまりハウジングの背面側に固定されており、装着者の耳介に接触させないことが前提であった。しかしながら、ハウジングの体積には音響的、意匠的に限度があり、装着者の耳介の形状に因ってはドライバユニットに装着者の耳介が接触することがあった。装着者の耳介とドライバユニットとが接触していると、従来のヘッドホンであればドライバユニットが固定されているので、ヘッドホンの側頭部方向への付勢力が装着者の耳介に対して直接作用することになる。これにより、長時間にわたって従来のヘッドホンを装着すると痛みを生じることがあった。

30

【0035】

さらに、耳介の形状および大きさは装着者によって異なるので、ドライバユニットが固定されている場合、耳介からドライバユニットまでの距離が装着者によって異なるという状況が生じていた。耳介からドライバユニットまでの距離が異なると、装着者によって聴く音が異なるので、一定の音質を保持することができない場合がある。特に、ドライバユニットが装着者の耳介から離れていると、音が小さく、低音域が少なく、音圧感度が低いと感じられることがあった。なお、オープン型（開放型）ヘッドホンの場合は、ドライバ

40

【0036】

これに対して、ヘッドホン1を装着すると、図4に示すように、装着者の側頭部Hがイヤパッド6に当接すると共に、装着者の耳介Eがドライバユニット部7の当接面17に当接する。これは、上述したようにドライバユニット部7が従来のヘッドホンに比べて装着者の耳介Eおよび側頭部Hに対して突出して配置されているからである。ドライバユニット部7がハウジング5に対して可動であるので、装着者の耳介Eにドライバユニット部7を積極的に接触させ、耳介の形状に沿ってドライバユニット部7を移動させることになる。よって、本開示に係るヘッドホンは、従来のように固定されたドライバユニットから長時間にわたって装着者の耳介が押圧されることが無い。つまり、本開示に係るヘッドホン

50

は、耳介に痛みを生じ得る接触が無い。

【 0 0 3 7 】

さらに、ヘッドホン 1 の装着後は、ドライバユニット部 7 は装着者の耳介 E に接触した状態を維持しつつ、耳介 E の形状に沿って位置することになるので、全ての装着者の耳介 E からドライバユニット部 7 までの距離が一定になる。したがって、全ての装着者が聴く音が同一となるので、一定の音質を保持することができる。

【 0 0 3 8 】

なお、装着者がヘッドホン 1 の装着状態を解除すると、耳介 E からドライバユニット部 7 に対する押圧力が無くなるので、膜状弾性体 1 1 の付勢力によってドライバユニット部 7 が装着前の位置にまで移動する。

10

【 0 0 3 9 】

ストッパ 1 3 は、ハウジング 5 の背面側開口部から挿入される湾曲した板体である。ユニットホルダ 1 0 からハウジング 5 の背面側に延在する規制部 1 8 は、ドライバユニット部 7 がハウジング 5 の背面方向に移動し過ぎたときに、ストッパ 1 3 と干渉し得る大きさに調整されている。通常ヘッドホンでは、ハウジングの最背面側に適宜の板状部材を配設することによって、ヘッドホンの意匠的および音響的な完成を図ることが多い。図 1 ~ 図 4 には図示していないが、仮にハウジング 5 の最背面側に板状部材を配設する場合、ドライバユニット部 7 がハウジング 5 の背面側に過度に押圧されると、ドライバユニット部 7 と板状部材とが干渉する可能性が生じる。ヘッドホン 1 の長期使用および保守という観点から、ドライバユニット部 7 がハウジング 5 の背面側に過度に押圧されたときにストッパ 1 3 と規制部 1 8 とが干渉してそれ以上の押圧が不能となることが好ましい。なお、本開示に係るヘッドホンにおいては、本開示の目的を達成することができる限りストッパ 1 3 および規制部 1 8 は必須の部材ではないが、これらの部材を設けることによって更なるヘッドホンの品質向上を達成することができる。

20

【 0 0 4 0 】

(弾性部材の変形例)

図 5 および図 6 に、本開示に係るヘッドホンにおける弾性部材の変形例を示す。図 5 はハウジングに固定される部位を下方に示し、弾性部材に固定的に取り付けられるユニットホルダ 1 0 を上方に示した。

【 0 0 4 1 】

30

図 5 A ~ 図 5 C は、弾性部材が可撓性を有する膜状体である態様の変形例を示す。図 5 A に示す膜状弾性体 1 1 は、図 2 ~ 図 4 に示した膜状弾性体 1 1 と同一部材であるので、同一参照符号を付している。図 5 B に示す膜状弾性体 1 1 0 には、ハウジングに固定される部位からユニットホルダ 1 0 に固定される部位に至るまでに肩部 1 9 が設けられている。肩部 1 9 を設けると、ドライバユニット部 7 の移動による膜状弾性体 1 1 0 の変形が生じるときに、肩部 1 9 近傍が優先的に変形する。例えば肩部 1 9 を厚肉に形成しておくことにより肩部の強度が向上するので、膜状弾性体 1 1 0 が反復して変形したとしても不可逆的な変形または破断が生じ難くなり、ヘッドホンの高い信頼性を得ることができる。図 5 C に示す膜状弾性体 1 1 1 はその周側面が蛇腹状に形成されている。膜状弾性体 1 1 1 は蛇腹状の形状に起因する付勢力を有するので、上記膜状弾性体 1 1 および 1 1 0 等に比べて弾性の低い材料を用いることができるようになる。図 5 D に示す弾性部材は、板バネ 2 0 を複数用いた態様である。板バネ 2 0 は細長い薄板状の付勢部材であり、ゼンメンバン等によってハウジングに固定される一端部からユニットホルダ 1 0 に固定される他端部まで湾曲して配設される。細長い板バネ 2 0 を用いる場合は、様々な方向にドライバユニットが傾斜することができるように、ユニットホルダ 1 0 の周縁に等間隔に複数本の板バネ 2 0 を配置すると良い。

40

【 0 0 4 2 】

図 6 は、弾性部材がバネを有する蝶番である態様の一例を示す。ユニットホルダ 1 0 は、図 6 に示すように、受板 2 1 と回転軸部 2 2 を介して接続されている。受板 2 1 は、ハウジングの適宜の位置に固定されている。ユニットホルダ 1 0 と受板 2 1 との間には付勢

50

部材であるコイルバネ 2 3 が付設されている。ヘッドホンが未装着状態であるときは、コイルバネ 2 3 の付勢力によってユニットホルダ 1 0 が受板 2 1 から離れる方向に付勢される。ヘッドホンが装着状態になると、耳介に押圧されたドライバユニットがユニットホルダ 1 0 と共に、コイルバネ 2 3 の付勢力に抗しつつ、回動軸部 2 2 を軸として受板 2 1 に近づく方向に移動するようになっている。

【 0 0 4 3 】

本開示に係るヘッドホンにおいてドライバユニットはハウジングに対して可動であるが、さらに好ましくは装着者の外耳に最も押圧される方向にドライバユニットが傾斜可能であることが挙げられる。装着者の外耳に最も押圧される方向にドライバユニットが傾斜するということは、本開示に係るヘッドホンを装着したときに装着者の耳介の形状にドライバユニットが沿うようになることであり、装着者にとっては耳介がドライバユニットから押圧されているという感覚を惹起し難い。よって、本開示に係るヘッドホンは、装着者が圧迫感を感じることなく装着することができるので、従来のヘッドホンに比べて装着時の快適性が向上している。

【 0 0 4 4 】

弾性部材が膜状体、特に孔の無い膜状体であると、膜状体が、装着者の耳介側とドライバユニットからハウジングの背面側とにハウジング内部を隔絶することになる。これにより、ドライバユニットからハウジングの背面側に放出されて装着者の耳介側に回り込もうとする音が、弾性部材によって遮断されるので、装着者はドライバユニットから耳介に向けて放出された音のみを聴くことができる。さらに、装着者の耳介側に回り込む音だけでなく、外界の騒音等も弾性部材によって遮断される。つまり、膜状体である弾性部材は、不要な音の防振材および制振材として作用する。なお、膜状体の周側面の形状が蛇腹状であると、膜状体に伝わる振動が減衰し易いので、防振材および制振材としての作用が強くなる。したがって、本開示に係るヘッドホンは、弾性部材として膜状体を用いると音質がより一層向上する。

【 0 0 4 5 】

ドライバユニットの傾斜方向が略一方向であると判明している場合は、弾性部材が蝶番である態様を採用するのが良い。弾性部材が蝶番である態様は上記膜状体を用いる態様に比べて作製が容易であるので、ヘッドホン製造工程の簡素化を図ることができる。

【 0 0 4 6 】

以上、本開示の実施形態について具体的に説明したが、本開示は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本開示の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。

【 0 0 4 7 】

例えば、上述の実施形態において挙げた構成、方法、工程、形状、材料および数値などはあくまでも例に過ぎず、必要に応じてこれと異なる構成、方法、工程、形状、材料および数値などを用いてもよい。

【 0 0 4 8 】

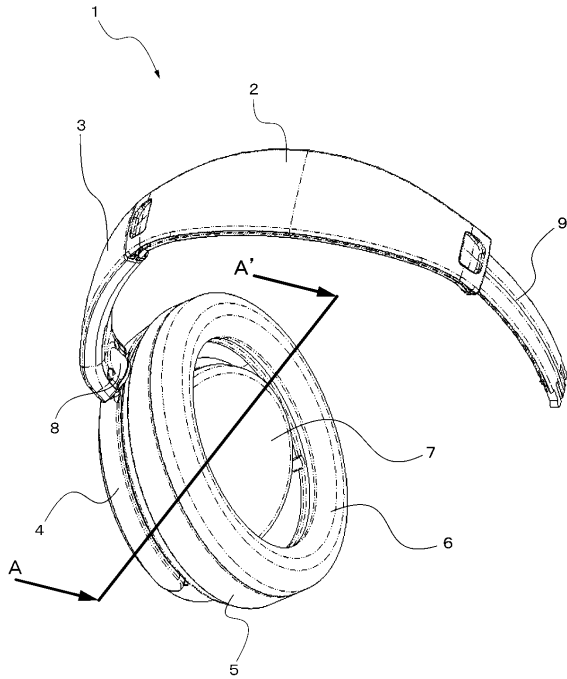
さらに、上述の実施形態の構成、方法、工程、形状、材料および数値などは、本開示の主旨を逸脱しない限り、互いに組み合わせることが可能である。

【 符号の説明 】

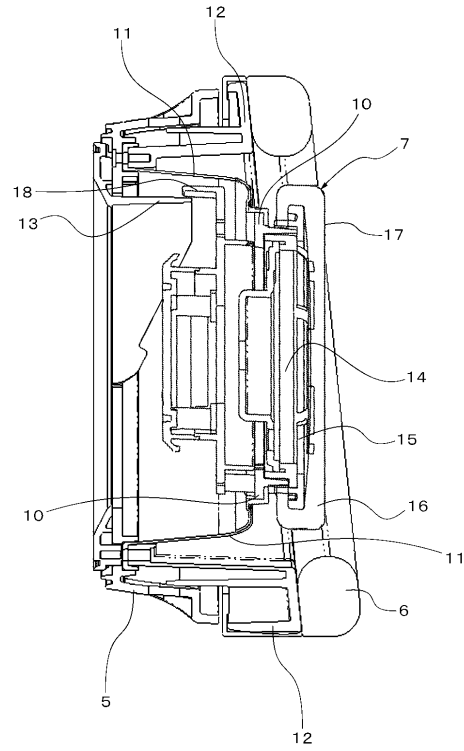
【 0 0 5 0 】

1・・・ヘッドホン、2・・・ヘッドバンド、3・・・スライダ、4・・・ハンガ、5・・・ハウジング、6・・・イヤパッド、7・・・ドライバユニット部、8・・・接合部、9・・・案内部材、10・・・ユニットホルダ、11・・・膜状弾性体、12・・・ゼンメンバン、13・・・ストッパ、14・・・ドライバユニット、15・・・ユニットカバー、16・・・耳介用パッド、17・・・当接面、18・・・規制部、19・・・肩部、20・・・板バネ、21・・・受板、22・・・回動軸部、23・・・コイルバネ、H・・・側頭部、E・・・耳介

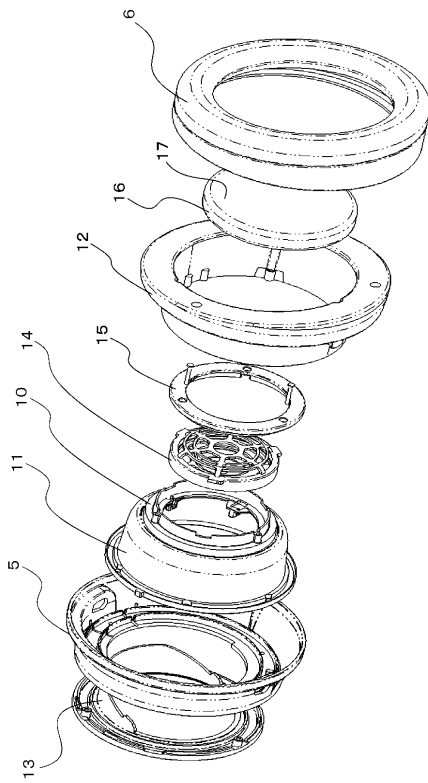
【図 1】



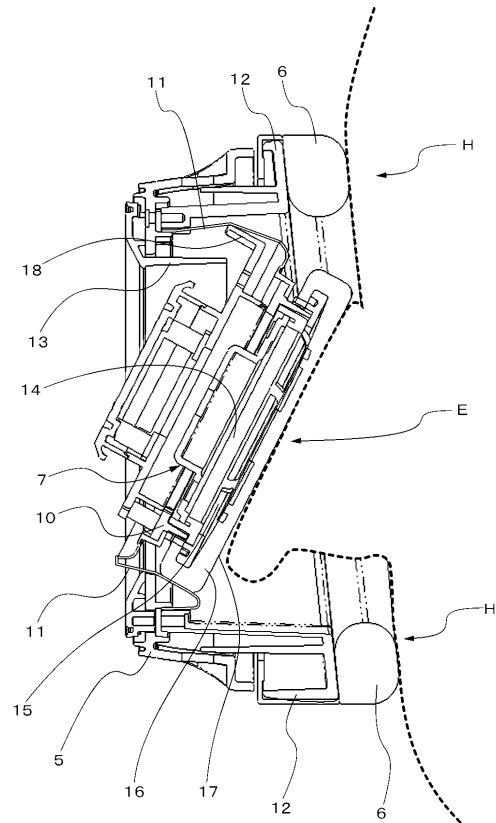
【図 2】



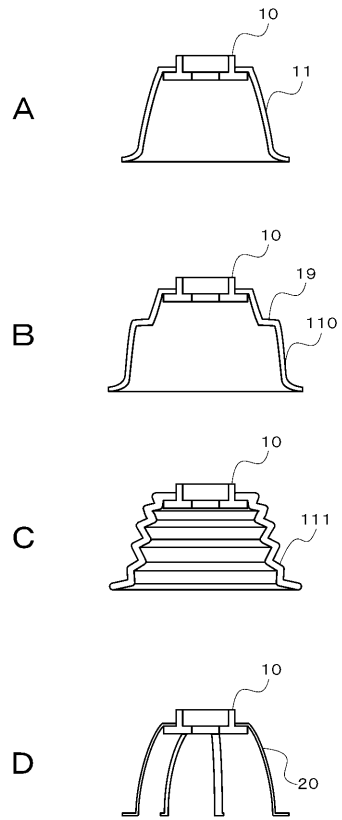
【図 3】



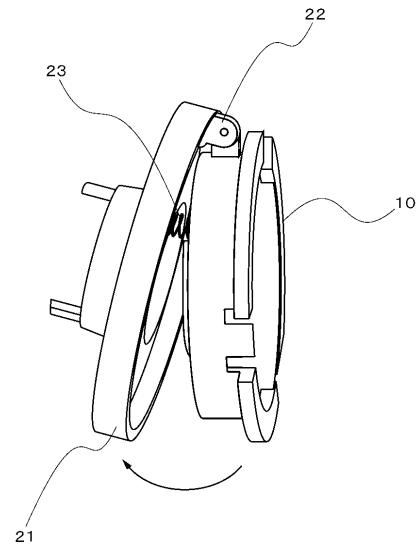
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 大里 祐介

神奈川県藤沢市辻堂新町3丁目3番1号 ソニーエンジニアリング株式会社内

審査官 下林 義明

(56)参考文献 特開平07-327291(JP,A)

実開昭59-001291(JP,U)

特開2007-116681(JP,A)

特開2008-283281(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/10