

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-507663

(P2018-507663A)

(43) 公表日 平成30年3月15日(2018.3.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 1/10 (2006.01)	HO4R 1/10 102	5D005
G1OK 11/178 (2006.01)	G1OK 11/178 100	5D061

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2017-558626 (P2017-558626)
 (86) (22) 出願日 平成28年1月27日 (2016.1.27)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年8月31日 (2017.8.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2016/015021
 (87) 国際公開番号 W02016/126469
 (87) 国際公開日 平成28年8月11日 (2016.8.11)
 (31) 優先権主張番号 62/111,532
 (32) 優先日 平成27年2月3日 (2015.2.3)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 505005049
 スリーエム イノベイティブ プロパティ
 ズ カンパニー
 アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
 -3427, セント ポール, ポスト オ
 フィス ボックス 33427, スリーエ
 ム センター
 (74) 代理人 100088155
 弁理士 長谷川 芳樹
 (74) 代理人 100107456
 弁理士 池田 成人
 (74) 代理人 100128381
 弁理士 清水 義憲
 (74) 代理人 100162352
 弁理士 酒巻 順一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 聴覚保護具のための改善されたコンフォートヘッドバンド

(57) 【要約】

聴覚保護装置が提供される。装置は、上部部分及び底部部分を有する取り外し可能な圧縮性パッドを含み、圧縮性パッドは、装置が着用されているときにヘッドバンドに固定されるように構成されている。圧縮性パッドは、快適性の向上及び嵌め合いの改善をユーザに提供することができる。

【選択図】 図1

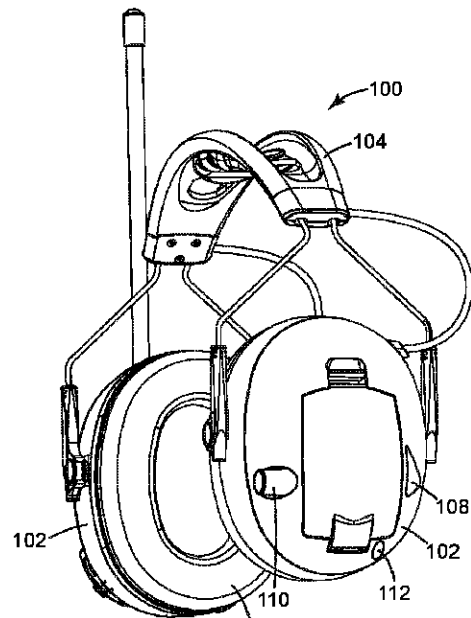


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

聴覚保護のための装置であって、

ユーザの耳にフィットするように構成されたキャビティをそれぞれが画定している、第 1 及び第 2 のイヤカップと、

第 1 のイヤカップに付けられた第 1 の端部と、第 2 のイヤカップに付けられた第 2 の端部とを有するヘッドバンドであって、前記ヘッドバンドは、前記第 1 の端部から前記第 2 の端部までのその長さに沿って中心線を有し、前記ヘッドバンドはまた、前方側部、後方側部、上部側部、底部側部、及び、前記上部側部と前記底部側部との間に延びる厚さを有し、前記ヘッドバンドは、前記上部側部から前記底部側部までの前記ヘッドバンドの前記厚さにわたる、前記中心線に沿った 1 つ以上の開口部を画定している、ヘッドバンドと、

上部表面及び底部表面を有する取り外し可能な圧縮性パッドであって、前記圧縮性パッドは、前記装置が着用されているときに前記ヘッドバンドに固定されるように構成されており、前記圧縮性パッドは、前記 1 つ以上の開口部のうち少なくとも 1 つ以上の開口部の少なくとも一部分にわたっており、前記底部表面は、前記装置が着用されているときにユーザの頭部に接触するように構成されており、前記圧縮性パッドは、前記ヘッドバンドの前記 1 つ以上の開口部に前記圧縮性パッドを締結するように構成されている取り付け構造体を更に含む、圧縮性パッドと、を備える装置。

【請求項 2】

前記圧縮性パッドは、上部部分及び底部部分を含み、前記取り付け構造体は、前記ヘッドバンドの前記 1 つ以上の開口部を通して、前記上部部分を前記底部部分に締結するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記取り付け構造体は、スナップフィット、圧力嵌め、射出成形されたインサート、面ファスナー、1 つ以上の磁石、摩擦嵌め、ボタン、又は、成形されたインサート及びそれと対になった開口部を含む、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記圧縮性パッドの前記底部部分は、第 1 及び第 2 の端部領域を有する底部材料層を含み、前記圧縮性パッドの前記上部部分は、第 1 及び第 2 の端部領域を有する上部材料層を含み、前記第 1 及び第 2 の材料層は、それぞれ厚さ、長さ、及び幅を有している、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記底部材料層、前記上部材料層、又は、その両方は、それぞれの層又は両方の層の前記第 1 及び第 2 の端部領域の上に配設されている取り付け手段を含み、前記取り付け手段は、前記底部材料層を前記上部材料層に固定するように構成されている、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記上部材料層の前記幅は、前記底部材料層の前記幅よりも小さい、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

前記上部材料層の前記長さは、前記底部材料層の前記長さよりも小さい、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 8】

前記上部材料層の前記厚さは、前記底部材料層の前記厚さよりも小さい、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 9】

前記圧縮性パッドの前記上部部分、前記底部部分、又は、上部部分及び底部部分の両方は、ファブリック、スキンドフォーム、オープンセルフォーム、クローズドセルフォーム、織布若しくは不織布、織メッシュ若しくは不織メッシュ、天然皮革若しくは合成皮革、又は、低密度シリコンを含む、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 10】

前記上部部分及び前記底部部分は、互いと異なる材料から作製されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 11】

前記圧縮性パッドは、前記ヘッドバンドのすべての前記開口部の少なくとも一部分にわたっている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

前記圧縮性パッドは、前記装置が着用されているときに前記ヘッドバンドの 1 つ以上の開口部と位置が合うように構成されている 1 つ以上の開口部を含む、請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 13】

前記圧縮性パッドは、前記装置が着用されているときに前記ヘッドバンドの 1 つ以上の開口部と位置が合うように構成されている 1 つ以上の開口部を、前記上部部分及び底部部分の両方に含み、前記上部部分の前記 1 つ以上の開口部は、前記底部部分の前記 1 つ以上の開口部とは異なるサイズになっている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 14】

前記上部部分と前記底部部分とが互いに取り付けられているときに前記圧縮性パッドを通して画定されている開口部の数は、前記ヘッドバンドの開口部の数とは異なっている、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記圧縮性パッドの前記底部表面は、前記ヘッドバンドの前記底部側部の下方に少なくとも 5 mm 延びている、請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 16】

前記圧縮性パッドの前記上部部分は、上部表面及び底部表面を更に含み、前記圧縮性パッドの前記底部部分は、上部表面及び底部表面を更に含み、前記取り付け構造体は、前記圧縮性パッドの前記上部部分の前記底部表面の上に配設されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 17】

前記圧縮性パッドの前記上部部分は、上部表面及び底部表面を更に含み、前記圧縮性パッドの前記底部部分は、上部表面及び底部表面を更に含み、前記取り付け構造体は、前記圧縮性パッドの前記底部部分の前記上部表面の上に配設されている、請求項 2 に記載の装置。

30

【請求項 18】

前記取り付け構造体は、取り付けデバイスを更に含み、前記デバイスは、一方の端部がキノコのかさ型の形状をしたインサートを含む、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】

聴覚保護のための装置であって、

ユーザの耳にフィットするように構成されたキャビティをそれぞれが画定している、第 1 及び第 2 のイヤカップと、

第 1 のイヤカップに付けられた第 1 の端部と、第 2 のイヤカップに付けられた第 2 の端部とを有するヘッドバンドであって、前記ヘッドバンドは、前記第 1 の端部から前記第 2 の端部へと中心線を有し、前記ヘッドバンドはまた、前方側部、後方側部、上部側部、底部側部、及び、厚さを有し、前記ヘッドバンドは、前記上部側部から前記底部側部までの前記ヘッドバンドの前記厚さにわたる、前記中心線に沿った 1 つ以上の開口部を画定している、ヘッドバンドと、

40

前記 1 つ以上の開口部の少なくとも一部分にわたっている取り外し可能な圧縮性パッドであって、前記取り外し可能な圧縮性パッドは、上部表面と、底部表面と、チャンネル又は溝を含む取り付け領域とを有し、前記取り付け領域は、前記上部表面と前記底部表面との間に配設されており、前記装置が着用されているときに前記圧縮性パッドの前記底部表面がユーザの頭部に接触するように、前記チャンネル又は溝は、前記圧縮性パッドの少なくと

50

も一部分を前記1つ以上の開口部の内側に位置決めするように構成されている、圧縮性パッドと、を備える装置。

【請求項20】

入力信号を受け取り、出力信号を生成するように構成されているプロセッサと、前記プロセッサからの前記出力を送出するように構成されている、前記装置に配設されたスピーカとを更に含む、請求項1～19のいずれか一項に記載の装置。

【請求項21】

前記装置に配設されているマイクロホンを更に含み、前記マイクロホンは、環境から入力音波を拾い、前記入力音波を入力信号に変換するように構成されている、請求項20に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

人々は、うるさい環境又は騒がしい環境にいるときに聴覚保護体を着用することが多い。聴覚保護体は、ユーザの耳がさらされる雑音の量を低減させることが可能である。しかし、ユーザは、長期間にわたって聴覚保護ヘッドセットを着用した後に、不快感を経験することが多い。

【発明の概要】

【0002】

聴覚保護装置が提供される。装置は、上部部分及び底部部分を有する取り外し可能な圧縮性パッドを含み、圧縮性パッドは、装置が着用されているときにヘッドバンドに固定されるように構成されている。圧縮性パッドは、快適性の向上及び嵌め合いの改善をユーザに提供することができる。ヘッドバンド設計は、圧縮性パッドを収容するための1つ以上の開口部を有することができる。ヘッドバンドの開口部は、圧縮性パッドが取り外されているときに、熱を消散させることを助けることができる。また、ヘッドバンド開口部は、キャップ又はハットの頂部から突出する任意のアイテムを収容するための追加的なスペースを提供して、そのアイテムがユーザの頭頂部に押し付けられることを防止することによって、ベースボールキャップや他のハットを着用しているユーザに対する快適性を改善することを助けることができる。

【0003】

一例では、取り外し可能な圧縮性パッドを備える聴覚保護のための装置は、第1及び第2のイヤカップと、第1のイヤカップに付けられた第1の端部、及び、第2のイヤカップに付けられた第2の端部を有するヘッドバンドと、を含む。ヘッドバンドは、第1の端部から第2の端部まで中心線を有し、ヘッドバンドは、上部側部から底部側部までのヘッドバンドの厚さにわたる、中心線に沿った1つ以上の開口部を画定している。取り外し可能な圧縮性パッドは、上部部分及び底部部分を有し、装置が着用されているときにヘッドバンドに固定されるように構成されており、圧縮性パッドは、ヘッドバンドの開口部のうち少なくとも1つ以上の開口部の少なくとも一部分にわたっている。パッドの底部部分は、装置が着用されているときにユーザの頭部に接触するように構成されており、上部部分は、ヘッドバンドの上部表面に接触している。上部部分は、さまざまな取り付け手段によって、ヘッドバンドの1つ以上の開口部を通して、底部部分に締結される。圧縮性パッドは、向上した快適性を装置のユーザに提供することができる。また、圧縮性パッドは、異なる頭部サイズについて、装置の嵌め合いの改善を提供することができる。圧縮性パッドは、1つ以上の開口部を含むことができる。

【0004】

ある実施形態では、装置は、取り外し可能な圧縮性パッドを含むことができ、圧縮性パッドは、単一部品の構成体を有している。圧縮性パッドは、上部表面、底部表面、及びチャンネル又は溝を含む取り付け領域を備えた単一の部品であってもよく、取り付け領域は、上部表面と底部表面との間に配設されている。チャンネル又は溝は、装置が着用されているときに圧縮性パッドの底部表面がユーザの頭部に接触するように、ヘッドバンドの一部分

10

20

30

40

50

の周りにフィットするように、かつ、1つ以上の開口部の内側に圧縮性パッドを位置決めするように構成され得る。

【0005】

一例では、聴覚保護のための装置は、装置に配設されたサウンド入力源、たとえばマイクロホンなどを含むこともできる。サウンド入力源は、環境から入力音波を拾い、その入力音波を入力信号に変換するように構成されている。また、装置はプロセッサを含み、プロセッサは、入力信号を受け取り、出力信号を生成するように構成されている。装置は、装置に配設されたスピーカを更にも含むことができる。スピーカは、プロセッサからの出力を送出するように構成されている。

【図面の簡単な説明】

10

【0006】

本実施形態は、以下の図面に関連してより完全に理解され得る。

【図1】実施形態によるヘッドセットの斜視図である。

【図2】実施形態によるヘッドセットの斜視図である。

【図3】実施形態による、特定のヘッドセットコンポーネントの概略図である。

【図4】別の実施形態によるヘッドセットの斜視図である。

【図5】コンフォートパッドの実施形態を示す斜視図である。

【図6】図5の線6-6に沿った、図5のコンフォートパッドの断面の実施形態を示す斜視図である。

【図7a】コンフォートパッドの実施形態の上面図である。

20

【図7b】ヘッドバンド上のコンフォートパッドの実施形態の断面図である。

【図8】実施形態による、コンフォートパッドのための取り付け手段の断面図である。

【図9】ヘッドバンドに1つ以上の開口部を備えた実施形態を示す、ヘッドセットの斜視図である。

【図10a】コンフォートパッドの2つ以上の開口部を示す、コンフォートパッドの実施形態の斜視図である。

【図10b】コンフォートパッド及びヘッドバンドの2つ以上の開口部を示す、ヘッドバンド上のコンフォートパッドの実施形態の断面図である。

【図11】ヘッドバンドにコンフォートパッドがない状態のヘッドセットの斜視図である。

30

【図12】図1、図2、及び図9のヘッドセット実施形態の上面図であり、ヘッドバンドが点線で示されており、ヘッドバンド及びその3つの開口部の状況において、圧縮性パッドを見ることができる図である。

【図13】図12のヘッドセット実施形態の側方底面斜視図であり、ヘッドバンドが点線で示されており、ヘッドバンド及びその3つの開口部の状況において、圧縮性パッドを見ることができる図である。

【図14】単独で、ヘッドバンドの残りの部分から分離して示されている、図12のヘッドセット実施形態の圧縮性パッドの側面図である。

【図15】単体部品の圧縮性パッドを含む、図12のヘッドセット実施形態の断面図である。

40

【図16】図4及び図11のヘッドセット実施形態の上面図であり、ヘッドセットの残りの部分によって画定された単一の開口部の中に位置決めされている圧縮性パッドを示す図である。

【図17】図16のヘッドセット実施形態の側方底面斜視図である。

【図18】単独で、ヘッドバンドの残りの部分から分離して示されている、図16のヘッドセット実施形態の圧縮性パッドの側面図である。

【図19】単体部品の圧縮性パッドを含む、図16のヘッドセット実施形態の断面図である。本発明の実施形態にはさまざまな変形例及び代替形態が可能であるが、その具体事項が例として図面によって示されており、それらについて詳細に説明する。しかし、実施形態は説明されている特定の実施形態に限定されないことが理解されるべきである。逆に

50

本発明は、本発明の趣旨及び範囲内にある変更、同等物、及び代替物を網羅するものである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本明細書で説明される実施形態は、包括的であることを意図しておらず、又は、以下の詳細な説明に開示されている正確な形態に特許請求の範囲を限定することを意図していない。むしろ、それらの実施形態は、当業者が本実施形態の原理及び実践を認識及び理解することができるように、選択及び説明される。

【0008】

本明細書で述べられているすべての公開公報及び特許は、参照により本明細書に組み込まれている。本明細書で開示されている公開公報及び特許は、それらの開示のためだけに提供される。本明細書の内容は、本明細書で引用されている任意の公開公報及び/又は特許を含む、任意の公開公報及び/又は特許に先行する権利を発明者が有さないことを自白するものとして解釈されるべきではない。

【0009】

図1は、聴覚保護ヘッドセット100の斜視図である。ある実施形態では、ヘッドセット100は、イヤカップ102及びヘッドバンド104を含むことができる。ヘッドセット100は、2つのイヤカップ102を含むことができる。ヘッドバンド104は、第1のイヤカップ102を第2のイヤカップ102に連結することができる。ヘッドバンド104はアーチを形成して、たとえば、ヘッドセット100が使用されている間、ユーザの頭頂部の上を延びることができる。ヘッドバンドは、一方の端部から別の端部までその長さに沿って走る中心線を有している。ヘッドバンド104は可撓性であり得、たとえば、ユーザがヘッドセット100を身に着けているときにユーザが第2のイヤカップ102から第1のイヤカップ102を広げることができる。ヘッドバンド設計は、シングルバンド、ツインバンド、又は他のものを含むことができる。また、ヘッドバンドは1つ以上の開口部を含むことができる。

【0010】

イヤカップ102は、ユーザの耳の周りに少なくとも部分的にフィットするように構成され得、使用されている間にユーザの頭部の側部に配設され得る。イヤカップ102はキャピティを画定することができる。キャピティは、ユーザがヘッドセット100を着用している間に、ユーザの耳、すなわち、ヒトの耳がその中にフィットするように構成され得る。イヤカップ102はシールリング106を含むことができる。シールリング106は、たとえば、ユーザの耳の周りに延びるように、リング形状であってもよい。シールリング106は可撓性であり得、ユーザの頭部に適合することができる。シールリング106は、イヤカップ102とユーザの頭部との間にシールを提供し、たとえば、ユーザの耳に到達する雑音又は音波の量を低減させ、それによって、ユーザの耳を外部雑音から少なくとも部分的に保護することなどが可能である。シールリング106は、皮革、布、ゴム、プラスチック、又はポリマー、たとえばポリウレタンなどを含むことができる。

【0011】

ヘッドバンド104は、圧縮性材料から作製された圧縮性パッドを含むことができ、たとえば、ユーザの頭部に少なくとも部分的に適合し、ユーザの快適性を向上させる。「圧縮性」という用語の使用は、圧力を印加することによってパッドの厚さを減少させることができることを意味する。ある実施形態では、圧縮性パッドは、より小さい頭部サイズについてヘッドセットの嵌め合いを改善するために、相対的に厚くすることもできる。圧縮性パッドは上部層及び底部層を含むことができ、上部層及び底部層は、ヘッドバンドの開口部を通して互いに締結させられ得る。圧縮性パッドは取り外し可能であり得、それは、圧縮性パッドをヘッドバンド及び/又はヘッドセットから外して分離することができることを意味する。また、圧縮性パッドは、1つ以上の開口部を含むことができる。

【0012】

耳保護ヘッドセットのいくつかの実施形態は受動型であり、電子コンポーネントを備え

10

20

30

40

50

ていない。耳保護ヘッドセットのいくつかの実施形態は電子コンポーネント及び能動コントロールを含み、騒がしい環境の中でユーザが望ましいサウンドをより良好に聴くことを可能にする。受動型及び能動型の両方の実施形態が、本明細書で説明される圧縮性パッドを使用することができる。図1及び図2は、電子コンポーネント及び能動コントロールを備えた能動ヘッドセット100を示す。代替的な実施形態はより少ない電子コンポーネントを含むことができ、又は、電子コンポーネントを欠いてもよい。ヘッドセット100はサウンド入力源108を含むことができる。一実施形態では、イヤカップ102の一方又は両方がサウンド入力源108を含むことができる。ある実施形態では、サウンド入力源108はマイクロホンを含むことができる。ある実施形態では、2つのイヤカップ102のそれぞれに1つのマイクロホン108が存在する。ある実施形態では、イヤカップ102の一方又は両方に2つ以上のマイクロホン108が存在することができる。一実施形態では、1つ以上のマイクロホン108が、ヘッドセット100の他の場所に位置付けされている。マイクロホン108は、キャビティの反対側のイヤカップ102の外側表面に配設され得る。マイクロホン108は、周囲の環境からサウンド及び雑音を拾うことができる。マイクロホン108は差し込まれて、マイクロホン108がイヤカップ102の外面を越えて延びないようにすることができる。2つのイヤカップ102を備えた実施形態では、各イヤカップ102がマイクロホン108を含むことができる。2つのイヤカップ102を備えた別の実施形態では、一方のイヤカップ102だけがマイクロホン108を含む。2つのイヤカップ102を備えた別の実施形態では、1つのマイクロホン108がヘッドバンド部分に位置決めされている。マイクロホン108によって拾われた雑音及びサウンドは、イヤカップ102のキャビティの中のスピーカを通して、ユーザに伝えられ得る。

10

20

【0013】

イヤカップ102のうちの一方は、ノブ110を含むことができる。ユーザは、ノブ110を回転させてヘッドセット100の電子機器を制御し、たとえば、電子機器を「ON」若しくは「OFF」にすること、又は、イヤカップ102内のスピーカからのボリュームを増加若しくは減少させることができる。

【0014】

イヤカップ102は入力接続部112を含むことができる。入力接続部112は、AM/FMラジオ、送受信無線機、MP3プレーヤ、又は携帯電話などのような外部オーディオデバイスを、ユーザがヘッドセット100に接続することを可能とし得る。ユーザは、イヤカップ102の中に配設された1つ以上のスピーカを通して、外部オーディオデバイスを聴くことができる。ある実施形態では、入力接続部112は3.5mmオーディオ入力を収容することができる。ある実施形態では、外部オーディオデバイスは、Bluetooth接続などのワイヤレス接続を通してヘッドセット100に接続され得る。ある実施形態では、ヘッドセットへの入力はBluetooth接続を含むことができる。ある実施形態では、外部オーディオデバイスをヘッドセット100に内蔵させる、又はヘッドセット100と一体化させることができる。

30

【0015】

イヤカップ102は、バッテリーコンパートメント214を含むことができる。バッテリーコンパートメント214は、1つ以上のバッテリー又はバッテリーパックを収納することができる。バッテリーは、ヘッドセット100の電子コンポーネントに電力を供給するために使用され得る。ある実施形態では、2つの単3形バッテリーが、バッテリーコンパートメント214の中に配設され得る。ある実施形態では、単3形バッテリーは、アルカリ単3形バッテリー、カーボン単3形バッテリー、リチウム単3形バッテリー、ニッケル水素単3形バッテリー、又はニッケルカドミウム単3形バッテリーを含むことができる。ある実施形態では、再充電可能なバッテリーパックをバッテリーコンパートメントの中に配設することができる。ある実施形態では、再充電可能なバッテリーパックはリチウムイオンセルバッテリーを使用することができる。充電ポート215は、イヤカップのうちの1つ以上に配設され得る。ある実施形態では、充電ポートは、再充電可能なバッテリーパックを再充電するためのケーブルを受

40

50

け入れるように構成され得る。バッテリードア 216 が、バッテリーコンパートメント 214 を少なくとも部分的に囲むことができる。バッテリードア 216 は、たとえばバッテリーを交換するためなど、バッテリーへのアクセスが望まれるときに、ヘッドセット 100 から取り外せるように構成され得る。

【0016】

図 3 は、能動聴覚保護具 101 のいくつかのコンポーネントの概略図である。各イヤカップ 102 は、図 3 に示すスピーカ 218 を含むことができる。スピーカ 218 は、音波などのような出力を送出することができる。サウンド入力 108 から入って来るサウンド及び雑音はプロセッサ 220 へ入力され、たとえば、雑音の少なくともいくらかを排除するために処理され、スピーカ 218 を通した出力を送出することができる。本明細書で使用される場合、サウンドという用語は望ましい聴覚情報を指し、一方、雑音という用語は望ましくない聴覚情報を指す。スピーカ 218 は、望ましいオーディオなどのようなサウンドをユーザに提供することが可能である。望ましいオーディオは、会話、命令、警報、又は他の通信、たとえば、2 人の人の間の通信などを含むことができる。各マイクロホンからの入力は、望ましくない騒音などの、雑音の少なくともいくらかを排除するために処理され得る。望ましくない雑音は、機械的な雑音、換気システムからの雑音、遠方の会話、衝撃雑音、擦れる音、きしむ音、エンジン雑音、射撃音、爆発音、及び、他の同様の雑音を含むことが可能である。

10

【0017】

スピーカ 218 は、周囲の環境からサウンド入力 108 によって拾われたサウンドを伝えることができる。スピーカ 218 は、入力接続部 112 から接続されている外部オーディオデバイスからのサウンドを伝えることができる、又は、ヘッドセットの中に一体化されたオーディオデバイスからのサウンドを伝えることができる。スピーカ 218 からの出力は、たとえば、ユーザの耳を保護するために、最大出力レベルに制限され得る。異なる実施形態では、マイクロホンからのサウンドに起因するスピーカ 218 からの最大出力レベルは、少なくとも 80 dB (A)、90 dB (A) 以下、少なくとも 70 dB (A)、100 dB (A) 以下、及び、これらの制約の組み合わせであることができる。ある実施形態では、スピーカ 218 からの出力は、ユーザがボリュームをどれほど高く上げるかにかかわらず、周辺サウンドレベルが 106 dB (A) 未満であるときには 82 dB (A) に制限されている。ある実施形態では、スピーカ 218 からの出力は、ユーザがボリュームをどれほど高く上げるかにかかわらず、周辺サウンドレベルが 106 dB (A) 未満であるときには 85 dB (A) に制限されている。ある実施形態では、スピーカ 218 からの出力は、ユーザがボリュームをどれほど高く上げるかにかかわらず、82 dB (A) に制限されている。ある実施形態では、スピーカ 218 からの出力は、ユーザがボリュームをどれほど高く上げるかにかかわらず、85 dB (A) に制限されている。ある実施形態では、スピーカ 218 からの出力は、外部オーディオデバイスが入力接続部 112 に接続されているときには 82 dB (A) に制限され得る。マイクロホン 108 によって拾われたサウンドは、スピーカ 218 からの出力として送される前に処理され得る。この処理は、たとえば、背景雑音を低減させる、衝撃雑音を抑制する、又は、入力レベルを一定に維持することによって、ユーザが聴く音の品質又は鮮明さを向上させることができる。2 つのイヤカップ 103 のそれぞれがマイクロホン 108 を有する一実施形態では、入って来るサウンド及び雑音は単一のプロセッサによって処理される。2 つのイヤカップ 102 のそれぞれがマイクロホン 108 を有する別の実施形態では、入って来るサウンド及び雑音は別々のプロセッサによって処理される。

20

30

40

【0018】

本明細書で説明される個々の特徴は、さまざまな実施形態に存在することができる。また、本明細書で説明される個々の特徴の組み合わせが、さまざまな実施形態の中に存在することができる。圧縮性パッドは、別々の上部層及び底部層を含むことができる。圧縮性パッドは、ファブリック、スキンドフォーム、オープンセルフフォーム、クローズドセルフフォーム、織布若しくは不織布、織メッシュ若しくは不織メッシュ、天然皮革若しくは合成

50

皮革、又は、低密度シリコンを含むことができる。圧縮性パッドの上部部分及び底部部分は同じ材料から作製され得、又は、異なる材料から作製され得る。また、圧縮性パッドは、異なる材料又は材料の異なる組み合わせから構成された異なる部分又は層を備える複合構成体であってもよい。これらの異なる材料は、メッシュファブリック、フォーム、ポリプロピレン補強材、及びABSポリマーを含むことができる。ある実施形態では、圧縮性パッドは、上部から底部へと、以下の材料、すなわち、メッシュファブリックの中へ成形されたアクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS）ポリマー取り付け構造体、フォーム、ポリプロピレン補強材、フォーム、及びメッシュファブリックを使用して構築され得る。一実施形態では、ABSポリマー取り付け構造体は、ヘッドバンドの開口部に受容されるピラー又は他の構造体である。圧縮性パッドは、ヘッドバンドの開口部に対応し得る1つ以上の開口部を含むことができる。圧縮性パッドは、ヘッドバンドのすべての開口部をカバーすることができ、又は、ヘッドバンドの開口部のうちのいくつかだけをカバーすることができる。

10

20

30

40

50

【0019】

圧縮性パッドは、1つ以上の開口部を備えたヘッドバンドを含む聴覚保護装置とともに使用され得る。図4では、聴覚保護装置110は、第1及び第2のイヤカップ112、並びに第1の端部116が一方のイヤカップに付けられ、第2の端部118が他方のイヤカップに付けられているヘッドバンド114とともに示されている。ヘッドバンドは、第1の端部116から第2の端部118までのその長さに沿って走る中心線を有している。ヘッドバンドは中心線に沿って開口部120を有し、開口部は装置のヘッドバンドに固定された圧縮性パッド122によって部分的にカバーされている。ヘッドバンド114は、ゴムで外側被覆された材料によって製造されたワイヤフレームヘッドバンドであってもよい。圧縮性パッドは2つの部分、すなわち、装置が着用されているときにユーザの頭部に接触する底部部分と、ヘッドバンドに接触する上部部分とを含む。圧縮性パッドの上部部分及び底部部分はまた、ヘッドバンドの開口部のうちの1つ以上を通して上部部分を底部部分に締結するための取り付け手段を含む。

【0020】

圧縮性パッドの上部部分は、図5に示す上部材料層122及び底部材料層126を含むことができる。上部材料層は、第1の端部領域124及び第2の端部領域125（図7bに示す）を含む。底部材料層126は、第1の端部領域127（図7bに示す）及び第2の端部領域128を含む。上部層の第1の端部領域は、取り付け手段130を使用して、ヘッドバンド114の中の開口部を通して、底部層の第1の端部領域に取り付けられている。図6は、図5に示す圧縮性パッドの実施形態の断面図を示す。ヘッドバンド114は、上部表面132及び底部表面134を有する。ヘッドバンド上に位置決めされているときに、上部層122はヘッドバンドの上部表面132に接触しており、底部層126はヘッドバンドの底部表面134に接触している。図5及び図6では、上部層及び底部層はヘッドバンドの開口部136を完全にカバーしている。実施形態では、上部層、底部層、又は、両方の層は、ヘッドバンドの開口部を部分的にのみカバーすることが可能である。図6では、上部層122の幅は底部層126の幅よりも小さい。他の実施形態では、2つの層は実質的に等しい幅を有することができる。上部層122の厚さは、底部層126の厚さよりも小さくすることができる。他の実施形態では、2つの層は実質的に等しい厚さを有することができる。

【0021】

底部層126は底部表面134の下方に延び、クッション性をユーザに提供する。望まれるクッション性の量に応じて、底部層がヘッドバンドの底部表面の下方に延び得る距離は変動し得る。実施形態では、圧縮性パッドの底部層は、ヘッドバンドの底部表面の下方に、5mm以上、10mm以上、又は20mm以上延びることができる。底部層は、ヘッドバンドの底部表面の更に下方に延び、より小さい頭部サイズのためのヘッドバンドについて改善された嵌め合いを提供することができる。実施形態では、圧縮性パッドの底部層は、ヘッドバンドの底部表面の下方に、40mm以下、30mm以下、又は25mm以下

延びることができる。

【0022】

図7a及び図7bは、ヘッドバンド114上の圧縮性パッドの異なる図を示す。上部層122はヘッドバンドの上部表面に接触し、底部層126はヘッドバンドの底部表面に接触している。上部層は第1の端部領域124及び第2の端部領域125を含む。底部材料層126は第1の端部領域127及び第2の端部領域128を含む。上部層の第1の端部領域は、取り付け手段130を使用して、ヘッドバンド114の開口部135を通して、底部層の第1の端部領域に取り付けられている。図7bでは、上部層の長さは底部層の長さよりも小さい。他の実施形態では、2つの層は実質的に等しい長さを有することができる。

10

【0023】

圧縮性パッドは、パッドの上部部分を底部部分に締結することができる取り付け手段を含むことができる。パッドのための取り付け手段は、スナップフィット、圧力嵌め、射出成形されたインサート、面ファスナー、1つ以上の磁石、摩擦嵌め、ボタン、又は成形されたインサート及びそれと対になった開口部を含むことができる。また、取り付け手段は、圧縮性パッドをヘッドバンドに固定するために使用され得る。取り付け手段は、ヘッドバンドの一部と嵌合してヘッドバンドの1つ以上の開口部の内側に圧縮性パッドを位置決めするように構成されるチャンネル又は溝を有する取り付け領域を含むことができる。たとえば、チャンネル又は溝は、図12～図16を参照して更に本明細書で議論されるように、ヘッドバンドの開口部の縁部と嵌合することができる。

20

【0024】

取り付け手段のために使用される取り付けデバイスは、異なる形状又は独特の形状を含むことができる。図8は、成形されたインサート及びそれと対になった開口部を取り付けデバイスとして使用する取り付け手段の実施形態を示す。取り付けデバイスは、上部層122の底部表面148と、底部層126の上部表面146とに配設されている。この実施形態では、上部層122は、底部層126のメス型開口部144の中にフィットするオス型インサート140を含む。図7b及び図8の実施形態は、一方の端部がキノコのかさの形状を有するインサートを示しているが、ピラー形状、又は、頂部が平坦なキノコのかさの形状などのような他の形状も同様に使用され得る。インサート140が上部層122から底部層126の中へ延びる距離は、使用される材料のタイプ、並びに、上部層及び底部層の中の材料の厚さに応じて変化することができ、同様に、取り付け手段の中で使用される材料のタイプに応じて変化することができる。ある実施形態では、上部層からのインサートは、底部層の厚さ全体にわたって延びることができる。

30

【0025】

圧縮性パッドは、ヘッドバンドに2つ以上の開口部を有する聴覚保護装置内で使用され得る。ヘッドバンドの各開口部は、同じサイズであってもよく、又は、異なるサイズであってもよい。また、圧縮性パッドは、ヘッドバンドの1つ以上の開口部と位置が合う1つ以上の開口部を含有することができる。圧縮性パッドの中の追加的な開口部は、たとえば、ユーザの頭部から熱を逃がすことを助けたり、ユーザが着用し得るキャップ又はハットから延び得る追加的な突出部を収容したりするなど、圧縮性パッドの快適性品質を改善することができる。ある実施形態では、圧縮性パッドの開口部の数はヘッドバンドの開口部の数よりも小さい。ある実施形態では、圧縮性パッドの開口部の数はヘッドバンドの開口部の数よりも大きい。ヘッドバンドに2つ以上の開口部を備えた聴覚保護装置の図を図9に示す。ヘッドセット150は、開口部153、154、及び155を備えたヘッドバンド152を含む。

40

【0026】

図10a及び図10bは、ヘッドバンドに固定された圧縮性パッドの斜視図を示す。ヘッドバンド160は開口部161及び162を含有する。圧縮性パッドの上部層163は開口部164及び165を有し、開口部164及び165はヘッドバンドの開口部よりも小さいように示されている。他の実施形態では、上部層の開口部はヘッドバンドの開口部

50

よりも大きくてもよく、又は、上部層の開口部はヘッドバンドの開口部とおおよそ同じサイズであってもよい。底部層 166 は開口部 167 及び 168 を有し、開口部 167 及び 168 はヘッドバンド開口部 161 及び 162 と位置が合わせられている。図 10b に示す断面図では、示されている底部層開口部は、ヘッドバンド開口部とおおよそ同じサイズである。他の実施形態では、底部層の開口部はヘッドバンドの開口部よりも大きくてもよく、又は、底部層の開口部はヘッドバンドの開口部よりも小さくてもよい。

【0027】

他の実施形態では、装置の中で使用される圧縮性パッドは単一の部品として構築され得る。このタイプの実施形態では、圧縮性パッドは、上部表面と、底部表面と、上部表面と底部表面との間に配設されている取り付け領域とを有することができる。取り付け領域はチャンネル又は溝を含むことができ、チャンネル又は溝は、装置が着用されているときに圧縮性パッドの底部表面がユーザの頭部に接触するように、ヘッドバンドの一部分を受容し、1つ以上の開口部の内側に圧縮性パッドの少なくとも一部分を位置決めするように構成されている。また、圧縮性パッドは2つ以上の取り付け領域を含むことができ、それぞれの取り付け領域が別々のチャンネル又は溝を備えており、別々のチャンネル又は溝は、ヘッドバンドの一部分を受容するか又はヘッドバンドの一部分と嵌合して、2つ以上の開口部の内側に圧縮性パッドの一部分を位置決めするように構成されている。実施形態では、圧縮性パッドは、たとえば押しつぶすか又は曲げることなどによってパッドを変形させ、パッド上のチャンネル又は溝がヘッドバンドの一部分に当たってフィットすることができるように開口部の内側に圧縮性パッドを設置することによって、ヘッドバンドの1つ以上の開口部の中に設置される。ヘッドバンドの開口部の中に設置された後に、圧縮性パッドは次いで膨張し、ヘッドバンドと圧縮性の嵌め合いを形成し、装置上の適切な場所に圧縮性パッドを保持することができる。次いで、圧縮性パッドは、たとえば再び押しつぶすことによってパッドを変形させて、パッド上のチャンネル又は溝をヘッドバンドから分離させ、次いで、圧縮性パッドを開口部から引っ張り出すことによって、ヘッドバンドから取り外され得る。

【0028】

ある実施形態では、圧縮性パッドの取り付け領域は、圧縮性パッドの底部表面に使用されている材料とは異なる特性を有する材料を含み、取り付け領域は、嵌め合いを提供するために、チャンネル又は溝に加えて他の設計を使用することができる。ある実施形態では、取り付け領域の中で使用される材料は、圧縮性パッドの一部分を1つ以上の開口部の内側にフィットさせるために使用され得る特定の材料特性を有することができる。ある実施形態では、1つ以上の開口部の中にフィットする圧縮性パッドの一部分は、ユーザの頭部に接触する圧縮性パッドの部分に使用される材料よりも堅い材料から構築され得る。そのような実施形態では、より堅い材料から作製された圧縮性パッドの一部分は1つ以上の開口部の中にフィットするようにサイズ決めされ得、1つ以上の開口部の中へ押し込まれ、圧縮性パッドをヘッドバンドの上に位置決めする摩擦嵌めを提供することができる。いくつかの実施形態では、ヘッドバンドの材料は軟質の外側被覆材料であり、それは、圧縮性パッドのより堅い材料部分から作製された1つ以上の取り付け構造体を受容する1つ以上の開口部を画定する。このタイプの実施形態では、摩擦嵌めを強化する変形の要素は、パッドの材料ではなく、ヘッドバンドの材料から生じる。

【0029】

図 12 ~ 図 15 は、ヘッドバンドの中心線に沿って2つ以上の開口部を備えたヘッドバンドを含む装置とともに使用される単一の部品として構築された圧縮性パッドの実施形態を示す。図 1、図 2、及び図 9 は、圧縮性パッドのない状態の、2つ以上の開口部を備えたヘッドバンドを示す。図 1、図 2、図 9、及び図 12 に示すように、ヘッドセットは、2つの他の開口部よりも大きい中央開口部を備えたヘッドバンドを含む。図 12 はヘッドセットの上面図であり、ヘッドバンドが点線で示され、ヘッドバンド及び3つの開口部の状況において圧縮性パッドを見ることができるようになっている。圧縮性パッドは、ヘッドバンドの中央開口部の中にフィットしている。圧縮性パッドの上部表面の長さ及び幅は

中央開口部の長さ及び幅よりも大きくなっており、上部表面が開口部を完全にカバーすることを可能にする。他の実施形態では、上部表面の長さ又は幅のいずれかが開口部の長さ又は幅よりも小さくてもよく、上部表面が開口部の一部分だけをカバーすることを可能にする。図13は、図12のヘッドセット実施形態の側方底面斜視図であり、図12ではヘッドバンドが点線で示されており、ヘッドバンド及びその3つの開口部の状況において圧縮性パッドを見ることができるようになっている。図13では、圧縮性パッドの一部分がヘッドバンドの開口部の下にも延びており、着用されたときに圧縮性パッドの底部表面がユーザの頭部に接触するように構成されていることを見ることができる。

【0030】

単体部品の圧縮性パッドは、パッドの上部表面とパッドの底部表面との間に配設された取り付け領域を使用して、中央開口部の内側の適切な場所に位置決め及び保持されている。図14は圧縮性パッド単独の側面図である。図14では、取り付け領域は、圧縮性パッドの第1の端部領域から圧縮性パッドの第2の端部領域まで走るチャンネル又は溝を含む。チャンネル又は溝は、ヘッドバンドの側部の一部分の周りにフィットするように、及び、圧縮性パッドの少なくとも一部分をヘッドバンドに対して位置決めするように構成されている。ある実施形態では、チャンネル又は溝は、圧縮性パッドの周辺表面の取り付け領域の中に配設され得る。ある実施形態では、チャンネル又は溝は、取り付け領域の周辺表面の全周囲に沿って走ることができる。開口部の中に位置決めされているとき、圧縮性パッドは、ヘッドバンドの側部と圧縮性の嵌め合いを形成している。単体部品の圧縮性パッドを含む装置の実施形態の断面図を図15に示す。取り付け領域の中のチャンネル又は溝は、ヘッドバンドの側部の一部分の上にフィットしており、圧縮性パッドの上部表面が取り付け領域の上方にあるように圧縮性パッドを開口部の内側に位置決めし、パッドの底部表面は、装置が着用されているときにユーザの頭部に接触するように構成されている。圧縮性パッドの上部表面及び底部表面は開口部よりも幅が広がっており、したがって、圧縮性パッドは開口部の幅全体をカバーする。

【0031】

図4、図11、及び図16～図19は、単一の長い開口部を備えたヘッドバンドを含む装置とともに使用される単一の部品として構築された圧縮性パッドの実施形態を示す。図16では、ヘッドセットは、ヘッドバンドの第1の端部領域からヘッドバンドの第2の端部領域までヘッドバンドの中心線に沿って走る単一の開口部を備えたヘッドバンドを含む。図16は、図4及び図11のヘッドセット実施形態の上面図であり、ヘッドセットの残りの部分によって画定された単一の開口部の中に位置決めされている圧縮性パッドを示している。

【0032】

圧縮性パッドは、ヘッドバンドの単一の開口部の中にフィットしている。圧縮性パッドの上部表面の幅は開口部の幅よりも大きく、上部表面が開口部の幅を完全にカバーすることを可能にする。しかし、圧縮性パッドの長さは開口部の全長よりも小さく、したがって、ヘッドバンドの第1の端部領域及び第2の端部領域に隣接する開口部の一部分はカバーされないままになっている。図17は、図16のヘッドセット実施形態の側方底面斜視図である。図17では、圧縮性パッドの一部分がヘッドバンドの開口部の下にも延びており、着用されたときに圧縮性パッドの底部表面がユーザの頭部に接触するように構成されている。

【0033】

単体部品の圧縮性パッドは、パッドの上部表面とパッドの底部表面との間に配設された取り付け領域を使用して、開口部の内側の適切な場所に位置決め及び保持される。図18では、取り付け領域は、圧縮性パッドの第1の端部領域から圧縮性パッドの第2の端部領域まで走るチャンネル又は溝を含む。チャンネル又は溝は、ヘッドバンドの側部の一部分の周りにフィットするように、及び、圧縮性パッドの少なくとも一部分をヘッドバンドに対して位置決めするように構成されている。ある実施形態では、チャンネル又は溝は、圧縮性パッドの周辺表面上の取り付け領域の中に配設され得る。ある実施形態では、チャンネル又は

溝は、取り付け領域の周辺表面の全周囲に沿って走ることができる。開口部の中に位置決めされているとき、圧縮性パッドは、ヘッドバンドの側部と圧縮性の嵌め合いを形成している。単体部品の圧縮性パッドを含む装置の実施形態の断面図を図19に示す。取り付け領域の中のチャンネル又は溝は、ヘッドバンドの側部の一部分の上にフィットしており、圧縮性パッドの上部表面が取り付け領域の上方にあるように圧縮性パッドを開口部の内側に位置決めし、パッドの底部表面は、装置が着用されているときにユーザの頭部に接触するように構成されている。圧縮性パッドの上部表面及び底部表面は開口部よりも幅が広くなっており、したがって、圧縮性パッドは開口部の幅全体をカバーする。

【0034】

図16～図19の圧縮性パッドは一実施形態において複数の横方向の溝を画定しており、それは一方の長い側部から他方の長い側部まで延びており、圧縮性パッドの底部表面に画定されている。

10

【0035】

本明細書及び添付の特許請求の範囲において使用される場合、単数形の「1つの(a)」、「1つの(an)」、及び「その(the)」は、その内容が明確に別段の定めをしていなければ、複数の指示対象を含むということが留意されるべきである。したがって、たとえば、「化合物(a compound)」を含有する組成物への言及は、2つ以上の化合物の混合物を含む。また、「又は」という用語は、その内容が明確に別段の定めをしていなければ、「及び/又は」を含む意味で概ね用いられるということも留意されるべきである。

【0036】

20

また、本明細書及び添付の特許請求の範囲において使用される場合、「構成されている」という語句は、特定のタスクを実施するように又は特定の構成を採用するように構築又は構成されている、システム、装置、又は他の構造体を説明しているということも留意されるべきである。「構成されている」という語句は、配置されて構成されている、構築されて配置されている、構築されている、及び、製造されて配置されているなどの、他の同様の語句と置き換え可能に使用され得る。

【0037】

本明細書の中のすべての公開公報及び特許出願は、さまざまな実施形態が関連する当業者のレベルを示している。すべての公開公報及び特許出願は、それぞれの個々の公開公報又は特許出願が参照により具体的に及び個別に示されている場合と同じ程度に、参照により本明細書に組み込まれている。

30

【0038】

本実施形態は、さまざまな特定の実施形態及び技法並びに好適な実施形態及び技法を参照して説明されてきた。しかし、特許請求の範囲の趣旨及び範囲の中にある状態で、多くの変形及び修正を行うことが可能であるということが理解されるべきである。

【 図 1 】

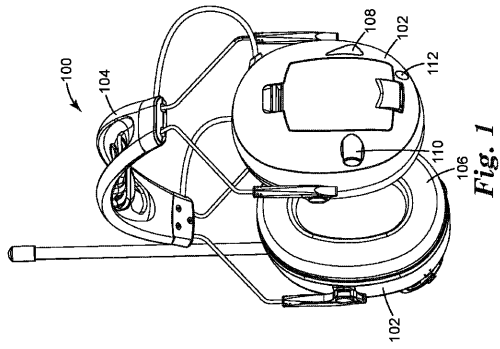


Fig. 1

【 図 2 】

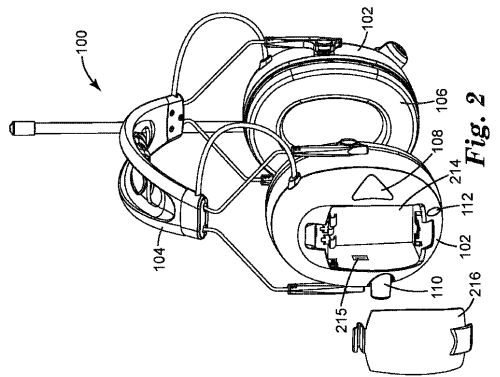


Fig. 2

【 図 3 】

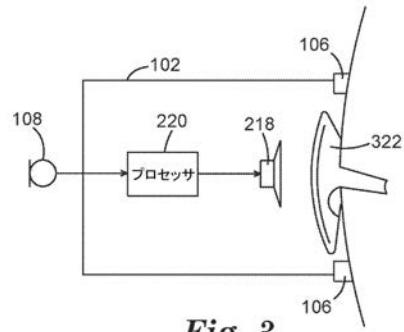


Fig. 3

【 図 4 】

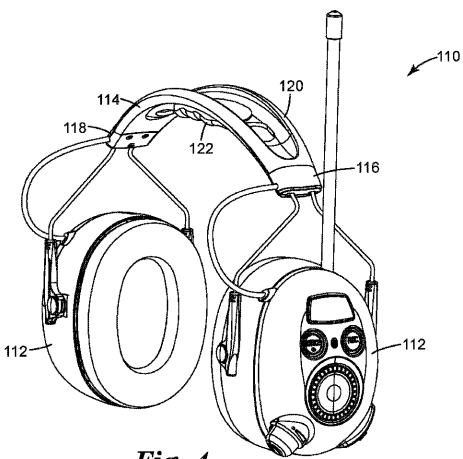


Fig. 4

【 図 5 】

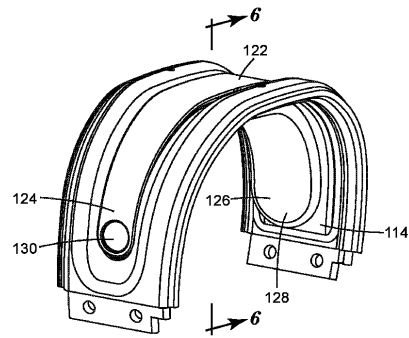


Fig. 5

【 図 6 】

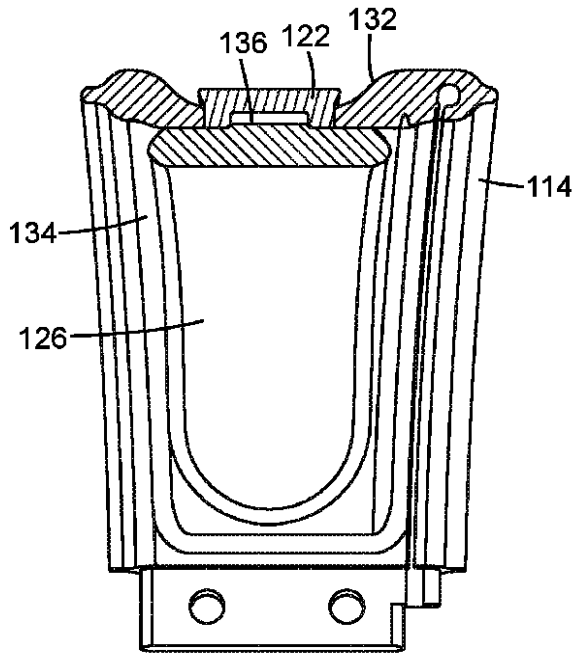


Fig. 6

【 図 7 a 】

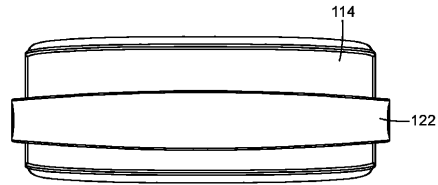


Fig. 7a

【 図 7 b 】

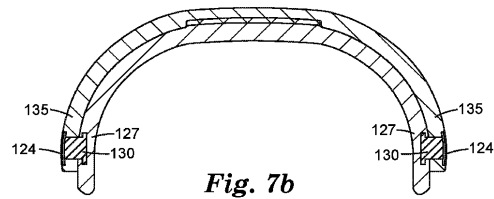


Fig. 7b

【 図 8 】

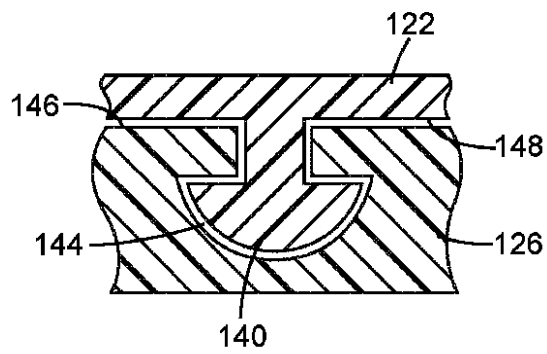


Fig. 8

【 図 10 a 】

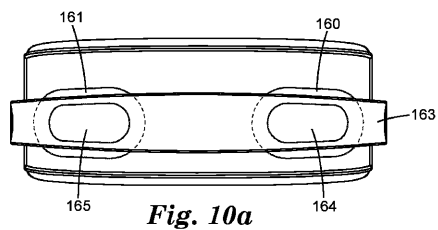


Fig. 10a

【 図 10 b 】

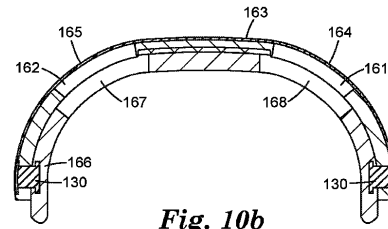


Fig. 10b

【 図 9 】

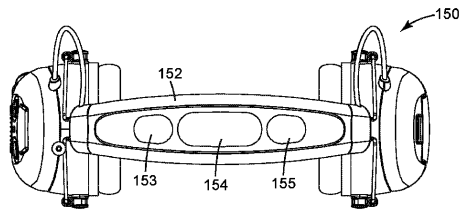


Fig. 9

【 図 1 1 】

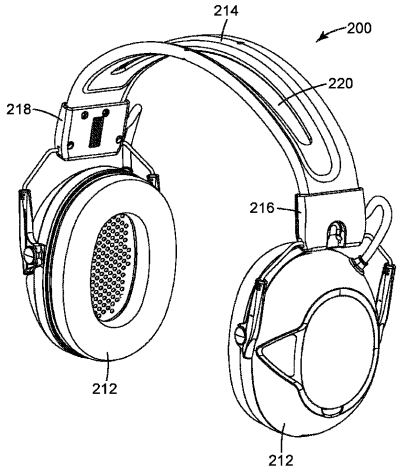


Fig. 11

【 図 1 2 】

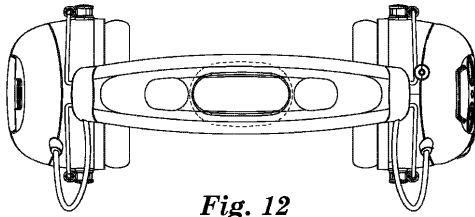


Fig. 12

【 図 1 5 】

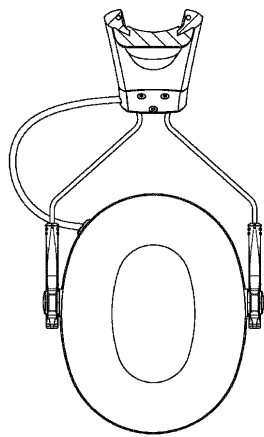


Fig. 15

【 図 1 6 】

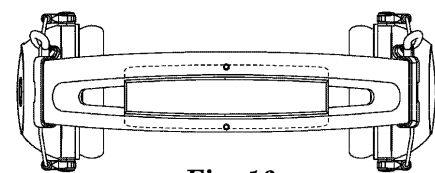


Fig. 16

【 図 1 3 】

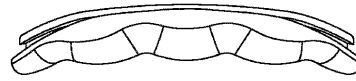


Fig. 13

【 図 1 4 】

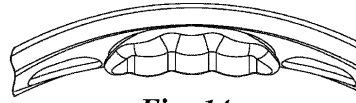


Fig. 14

【 図 1 7 】

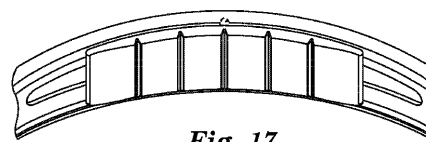


Fig. 17

【 図 1 8 】

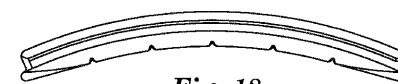


Fig. 18

【 図 19 】

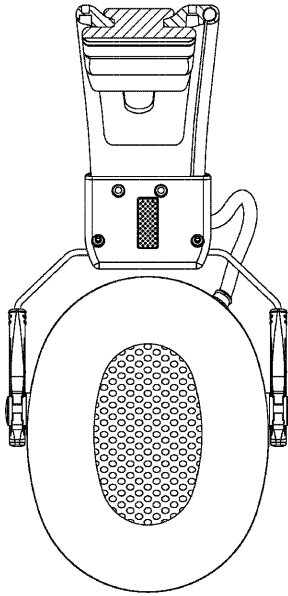


Fig. 19

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US16/15021
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - G10K 11/16; A61F 11/14; H04R 1/10 (2016.01) CPC - H04R 1/1066, 5/0335; G10K 11/1788 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8): H04R 1/02, 1/10, 5/033, 25/00; G10K 11/16, 11/178; A61F 11/06, 11/12, 11/14; A42B 3/16 (2016.01); CPC: H04R 1/10, 1/1008, 1/033, 1/105, 1/1066, 1/1091, 5/033, 5/0335; G10K 11/002, 11/16, 11/1788; A61F 11/06, 11/12, 11/14, 2011/145; A42B 3/163 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatSeer (US, EP, WO, JP, DE, GB, CN, FR, KR, ES, AU, IN, CA, INPADOC Data); EBSCO Discovery Service; IP.com; Google Scholar; KEYWORDS: headphone*, headset*, ear*, protecti*, pad*, cushion*, band*, attach*, mount*, remov*, detach*		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US 6,449,806 B1 (ENGELHARD, J et al.) September 17, 2002; abstract; figures 1, 2, and 4-7; column 2, lines 50-67; column 3, lines 1-13	1, 11, 12, 15 and 19 — 20/1, 20/11, 20/12, 20/15, 20/19, 21/20/1, 21/20/11, 21/20/12, 21/20/15, and 21/20/19
Y	US 2010/0177904 A1 (SUNG, P et al.) July 15, 2010; abstract; figure 2; paragraph [0021]	20/1, 20/11, 20/12, 20/15, 20/19, 21/20/1, 21/20/11, 21/20/12, 21/20/15, and 21/20/19
A	US 5,590,213 A (URELLA, R et al.) December 31, 1996; figures 1 and 2; column 2, lines 29-37; column 3, lines 5-17	2
A	US 8,767,996 B1 (ALPINE ELECTRONICS OF SILICON VALLEY INC.) July 01, 2014; entire document	1-21
A	US 2014/0177884 A1 (POLK AUDIO, INC.) June 26, 2014; entire document	1-21
A	US 2014/0023222 A1 (SONY CORPORATION) January 23, 2014; entire document	1-21
P,Y	US 2015/0139472 A1 (MARWARE, INC DBA MARBLUE) May 21, 2015; entire document	1-21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 March 2016 (18.03.2016)		Date of mailing of the international search report 01 APR 2016
Name and mailing address of the ISA/ Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300		Authorized officer Shane Thomas PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. B L U E T O O T H

(74)代理人 100154656

弁理士 鈴木 英彦

(72)発明者 エチェヴェリ, ニコラス エー.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427,
スリーエム センター

(72)発明者 フレッチャー, ダグラス ディー.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427,
スリーエム センター

(72)発明者 ホームベルク, オスカー エム.

中華人民共和国, ホン コン, シャティン, オウ プイ ワン ストリート フォー タン
2-12, ヴァリアント インダストリアル センター, 9階, フラット エヌ

(72)発明者 ホームベルク, エリック オー.

中華人民共和国, ホン コン, シャティン, オウ プイ ワン ストリート フォー タン
2-12, ヴァリアント インダストリアル センター, 9階, フラット エヌ

Fターム(参考) 5D005 BA13 BC02

5D061 FF02