

(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2005-311630

(P2005-311630A)

(43) 公開日 平成17年11月4日(2005.11.4)

(51) Int. Cl.⁷
H04R 1/10

F I
H04R 1/10 103

テーマコード(参考)
5D005

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-124778 (P2004-124778)
(22) 出願日 平成16年4月20日(2004.4.20)

(71) 出願人 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 100122884
弁理士 角田 芳末
(74) 代理人 100113516
弁理士 磯山 弘信
(72) 発明者 角田 直隆
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
Fターム(参考) 5D005 BD01

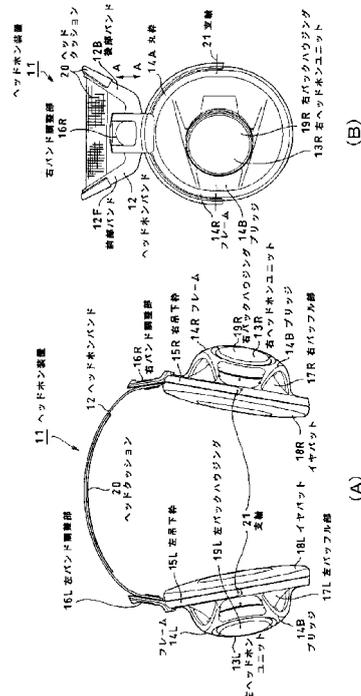
(54) 【発明の名称】 ヘッドホン装置

(57) 【要約】

【課題】 ヘッドホン装置装着時の装着感を改善したヘッドホンバンドを提供する。

【解決手段】 ヘッドホン装置 1 1 のヘッドホンバンド 1 2 を前後の 2 本のバンド 1 2 F, 1 2 B と成し、この前後バンドに前後(外側)方向に向く偏倚力が与えられる様なヘッドホンバンド 1 2 とし、この 2 本の前後バンド間に軟質部材で構成したヘッドクッション 2 0 を架橋させる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

両端部に吊下枠が取付けられたヘッドホンバンドと、
上記吊下枠に揺動可能に枢着された一対のスピーカユニットとを有し、
上記ヘッドホンバンドは頭部載置部が第 1 および第 2 のバンドで構成され、該第 1 および第 2 のバンド間で互いに外側に向くテンションが与えられるように構成したことを特徴とするヘッドホン装置。

【請求項 2】

前記第 1 および第 2 のバンド間に軟素材からなるヘッドクッションを架張したことを特徴とする請求項 1 記載のヘッドホン装置。

10

【請求項 3】

前記第 1 および第 2 のバンドに細溝を形成し、該細溝内にヘッドクッションを挿入固定したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のヘッドホン装置。

【請求項 4】

前記ヘッドクッションをネットあるいは布の軟素材で構成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 記載のいずれか 1 項記載のヘッドホン装置。

【請求項 5】

前記ヘッドクッションは前記第 1 および第 2 のバンド間の方向に伸びの少ない軟素材で構成し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 項記載のヘッドホン装置。

【請求項 6】

前記ヘッドクッションに係止部材を固定し、該係止部材をエラストマと成したことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれか 1 項記載のヘッドホン装置。

20

【請求項 7】

前記ヘッドクッションをポリエステルで構成したことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 6 のいずれか 1 項記載のヘッドホン装置。

【請求項 8】

前記ヘッドホン装置にマイクロホンが付加したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項記載のヘッドホン装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、高音質で大型のヘッドホン装置のヘッドホンバンドの改良に係わり、特に、良好な装着感を得る様に成したヘッドホンバンドを有するヘッドホン装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、ヘッドホン装置のヘッドホンバンドを炭素繊維強化プラスチックで形成し、フレーム等の支持部材をマグネシウム合金で形成したヘッドホン装置が特許文献 1 に開示されている。

【0003】

図 7 (A) (B) は特許文献 1 に開示されたヘッドホン装置およびヘッドホン装置の装着状態を示す斜視図を示すもので、図 7 (A) に於いて、逆 U 字状に形成されるヘッドホンバンド 1 の両端に、支持部材 2 及び支持アーム 3 を介してヘッドホンユニット 4 が回転自在に配置されている。

40

【0004】

上記ヘッドホンバンド 1 は、ばね性を有した板体を逆 U 字状に形成されている。このようにヘッドホンバンド 1 にバネ性を要するのは、頭部に装着する際にヘッドホンバンド 1 の両側に取付けられるヘッドホンユニット 4 に側圧を付与し、これらヘッドホンユニット 4 で頭部を押圧支持するためである。

【0005】

上記ヘッドホンバンド 1 は、炭素繊維強化プラスチック (CFRP) より形成されてい

50

る。この炭素繊維強化プラスチックは、熱硬化性樹脂を含浸させた炭素繊維を積層して形成したものである。このようにヘッドホンバンド1の素材として炭素繊維を用いるのは、第1に装置全体としての軽量化を図るためである。これは炭素繊維強化プラスチックはスチール等の金属性材料よりも比重が軽いことに基づく。すなわち、炭素繊維強化プラスチックはその比重を0.6から0.7程度とすることができ、金属性材料に比して極めて軽い重量となすことができる。

【0006】

また、上記ヘッドホンバンド1は両端に支持部材2, 2が取付けられている。この支持部材2は支軸で支持アーム3を回動自在に枢支して、支持アーム3に取付けられるヘッドホンユニット4を支持するものである。この支持部材2は、マグネシウム系合金により形成されている。この支持部材2の材料としてマグネシウム系合金を用いるのは、マグネシウム系合金は比重が1.7程度であり比較的軽量で強度が強く、さらに音響振動の減衰特性も良好だからである。従って、支持部材2にマグネシウム系合金を用いることにより、ヘッドホン装置全体としての重量を軽くすることができる。

10

【0007】

上述のように構成されたヘッドホンバンド1に対して、図7(A)に示すようにサスペンダー8が取付けられている。すなわち、サスペンダー8の両端がヘッドホンバンド1の両側に取り付けられる両支持部材2, 2の開口部5, 5からそれぞれヘッドホンバンド1内に引き込まれてバネ部材に連結され、サスペンダー8の中途部が図7(B)に示す様に人の頭部の上で頭部支持部6としてヘッドホンバンド1に対して内方側に弦となるように掛け渡されている。

20

そして、このサスペンダー8はバネ部材により常時サスペンダー8の頭部支持部6をヘッドホンバンド1内に両端側から引き込む方向に一定のテンションを持って引張り付勢されている。

【0008】

しかし、上述のヘッドホン装置によると、ヘッドホンバンド1や支持部材2の軽量化を図っているが、サスペンダー8を収納する支持部材2のバネ部材等が増えることで重量が増加し、また、サスペンダー8自体が剛性を持って、ヘッドホンユニット4に固定されていないことによって図8の側面図に示すようにヘッドホン装置の装着時にサスペンダー8がヘッドホンユニット4に対し、時計方向(CW)あるいは反時計方向(CCW)に揺動し、このような不安定さがヘッドホン装置の装着感を損なう問題があった。

30

【0009】

さらに、サスペンダー8をバネ部材を用いて頭部7を押圧するような力が加わるため、頭頂に違和感を生じるだけでなく、側頭部を狭着するため耳に対する側圧も大きくなり装着感を阻害する問題を有していた。

【特許文献1】実公平7-15265号公報(図1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明が解決しようとする課題は、ヘッドホン装置の装着時、サスペンダーやサスペンダーを引張るバネ部材によって側頭部や両耳に押圧力や側圧力が加わるために生ずる装着感の悪さと、サスペンダーの頭の前後方向に揺動する不安定さによる装着感の悪さを改善することを目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の第1のヘッドホン装置は、両端部に吊下枠が取付けられたヘッドホンバンドと、吊下枠に揺動可能に枢着された一対のスピーカユニットとを有し、ヘッドホンバンドは頭部載置部が第1および第2のバンドで構成され、第1および第2のバンド間で互いに外側に向くテンションが与えられるように構成させたものである。

【0012】

50

本発明の第2のヘッドホン装置は第1の発明に於いて、第1および第2のバンド間に軟素材からなるヘッドクッションを架張したことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明のヘッドホン装置によると、装着時に軟質のヘッドクッションが頭部に当接するため感触の良さと、装着安定性が両立し、ヘッドクッションを緩みなくヘッドホンバンドに装着可能なものが得られるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明のヘッド装置では2本のヘッドホンバンド間に所定の外向きのテンションが与えられる様に成し、該2本のヘッドホンバンド間にヘッドクッションを架橋させることで常に外側に引張られて、頭部に当接した時に頭の形状になじんだ装着感の良い従来のサスペンダーにないヘッドホン装置を実現させたものである。

【0015】

以下、本発明の1形態例のヘッドホン装置を図1乃至図5によって詳記する。

【0016】

図1は本発明のヘッドホン装置の外観図、図2は本発明のヘッドホン装置の装着状態を示す側面図、図3は本発明のヘッドホン装置に用いるヘッドホンバンドのヘッドクッション装着状態説明図およびヘッドホンバンドの平面図、図4はヘッドクッションの1形態例を示す斜視図、図5は、本発明のヘッドホン装置のヘッドホンバンドにヘッドクッションを固定する方法を説明するための要部拡大断面図である。

【0017】

図1(A)はヘッドホン装置の平面図、図1(B)は右側面図を示すものである。図1(A)(B)に於いて、ヘッドホン装置11は弾力性のある軽量のジュラルミンあるいはマグネシウム合金等の金属部材あるいはカーボンポジット材等から成るヘッドホンバンド12と、ドライバユニットを含む左右のヘッドホンユニット13L, 13Rとで構成される。

【0018】

左右ヘッドホンユニット13L, 13Rを構成するドライバユニット(図示せず)は通常の例えば、ダイナミック型のスピーカ構造と成され、左右バックハウジング19L, 19Rと左右バッフル部17L, 17R間に配設され、これら各部材は左右フレーム14L, 14R内に保持されている。

【0019】

左右フレーム14L, 14Rは図1(A)(B)および図2の装着状態図に示されている様にチタン合金、マグネシウム合金等の軽量の金属部材から成り、この左右フレーム14L, 14Rは略円環状に形成した丸棒14Aにドーム状に形成したブリッジ14Bを架橋させ、このブリッジ14に穿った透孔に左右バックハウジング19L, 19Rを装着させるように成されている。丸棒14Aの前方の耳側には緩衝部材をリング状に成形し、この緩衝部材をバックスキン等で覆った外皮から成る左右イヤパッド18L, 18Rが固定されている。

【0020】

左右吊下棒15Lおよび15Rはマグネシウム合金等の軟合金をフレーム14の丸棒14Aの外周の半円部分を覆うように略半円状に形成し、半円状の両下端に設けた支軸21, 21を中心にフレーム14の丸棒14Aに揺動可能に枢着されている。

【0021】

この半円状の左右吊下棒15L, 15Rの略中心位置には同じくマグネシウム合金等の軟合金で形成した左右バンド調整部16L, 16Rが固定あるいは左右吊下棒15L, 15Rと一体に成型されている。

【0022】

これら左右バンド調整部16L, 16Rに略楕円状で左右両端が下方に折り曲げられた

10

20

30

40

50

舟型に成された軽合金、あるいはカーボンコンポジット（CFRP）で構成したヘッドホンバンド12を挟着し、図1（B）で矢印A-Aで示す上下方向にその高さを微調整可能と成されている。

【0023】

上述の舟型に成型したヘッドホンバンド12の左右の舟縁に対応する前後の2本のヘッドホンバンド12F, 12B間に例えばネット状のヘッドクッション20を架橋させる。

【0024】

図2は図1に示したヘッドホン装置11を人の頭7に装着させた側面図を示すもので、頭部7と対応する前後ヘッドホンバンド12F, 12B部分は後述するも、ヘッドクッション20の前後縁に設けたゴム等の緩衝性の有る縁部材20A等で覆われているため、固い軽合金の前後バンド12F, 12Bが直接頭7に当接しないので、ヘッドホンバンド12による当たりを軟質材料のクッションによって和らげることができる。

10

【0025】

上述のヘッドホンバンド12にヘッドクッション20を装着する方法を図3乃至図5によって詳記する。図3（A）は図1のヘッドクッション20を取り付けない状態のヘッドホンバンド12の平面図、図3（B）はヘッドクッションを取り付けた状態の平面図、図3（C）はヘッドホンバンドにヘッドクッションを取り付けた状態を下側（頭側）から見た平面図である。

【0026】

図3（A）に示す様に略舟型で左右両端が下方に図2に示す様に延設された前後バンド12F, 12Bの略中心位置には縁部材20Aを挿通固定させるための弓状の細溝25が形成されている。

20

【0027】

ヘッドクッション20は例えば図4に示す様に構成することができる。図4でヘッドクッション20はポリエステル繊維から成る糸を格子状に織ったネットから成る舟型のネット部20Bと、前後（長辺側）に熱可塑性エラストマあるいはゴムといった縁部材20Aを糸等で縫い付けて固定する。勿論、これらの結合方法は適宜選択可能で、例えば接着剤等で接合してもよい。また、ポリエステルの縦糸は短辺方向（図4B-B方向）に伸びにくい糸を用いて編みこまれる。

【0028】

図4に示したヘッドクッション20のヘッドホンバンド12への取付時の短辺方向の寸法 $w_2 \sim w_3$ は例えば図3（A）に於ける前後バンド12F, 12B間の短辺方向の寸法 $w_1 \sim w_2$ に比べて、小さい目に作製されている。

30

【0029】

このようなヘッドクッション20の図2のC部拡大断面図を図5（A）に示す。また図3（B）（C）に示した平面図の様にヘッドクッション20をヘッドホンバンド12に装着するには図3（A）の状態にあるヘッドホンバンド12の前後バンド12F, 12Bの一方の細溝21B内に図5（A）に示す様にヘッドクッション20の縁部材20Aの先端を挿入固定する。

【0030】

次に図4に示すヘッドクッション20を図3（C）の様に前バンド12Fの下側から前バンドを縁部材20Aを巻き込む様に上側に持ち来たし、図3（A）に示す前後バンド12F, 12Bの幅方向の寸法 w_1, w_2 が挟まる様に指等でD-D方向に押圧力を加えながら、図5（A）の様に前バンド12Fの細溝21F内に縁部材20Aの先端を挿入固定させる。

40

【0031】

次に、D-D方向に加えた押圧力を離せばヘッドホンバンド12の図2で示す下方に折り曲げられた前後バンドの接合部分で付与される外側方向（D-Dと逆方向）に前後バンド12F, 12Bを拡げようとするバネ力によって前後バンド12F, 12Bは拡がるため、小さめに作られたヘッドクッション20のネット部20Bは押し拡げられて図3（B

50

)に示す様にネット部20Aは伸張した状態で前後バンド12F, 12B上に保持されることになる。尚、図5(A)で23はネット部20Bと縁部材20Aとの縫目部分の固定部を示す。

【0032】

図5(B)はヘッドホンバンド12へのヘッドクッションの他の構成を示すもので図5(A)ではヘッドクッション20をネット部20Bと縁部材20Aを別個に形成したが、図5(B)の場合はネット部20Bを布部材とし、縁部材20Aと一体に成形した場合を示す。この場合の布部材としては縦糸に伸縮性の少ない糸を選択するのを可とする。また皮等のバックスキンを用いることも出来る。

【0033】

上述の構成ではヘッドホン装置について説明したが図6に示す様にマイクロホン40を付加したヘッドセットのヘッドホンバンド12に本発明を適用し得ることは明らかである。

【0034】

本発明のヘッドホン装置によれば、ヘッドクッションをヘッドホンバンドに組み込み後に発生するヘッドホンバンドの復元力によってヘッドクッションが一定の張力を持って固定される。これにより頭部に装着した際に硬質材料のヘッドホンバンドが直接頭部に当たることがなく、ヘッドクッションの緩衝力のある縁部材が頭部に当たるため頭への押圧による圧迫力が大幅に改善され、さらにサスペンダーとヘッドホンバンドの間の支持剛性が低いことで生ずる装着上の不安定さが改善されたものが提供できる利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明のヘッドホン装置の正面および側面図である。

【図2】本発明のヘッドホン装置の装着状態を示す側面図である。

【図3】本発明のヘッドホン装置に用いるヘッドホンバンドおよびヘッドホンバンドにヘッドクッションを架橋した状態の平面図である。

【図4】本発明のヘッドホン装置に用いるヘッドクッションを示す斜視図である。

【図5】本発明のヘッドホン装置のヘッドホンバンドにヘッドクッションを挿入する方法を説明するための要部側断面図である。

【図6】本発明のヘッドホン装置の他の形態例を示す斜視図である。

【図7】従来のヘッドホン装置およびヘッドホン装置の装着状態を示す斜視図である。

【図8】従来のヘッドホン装置の側面図である。

【符号の説明】

【0036】

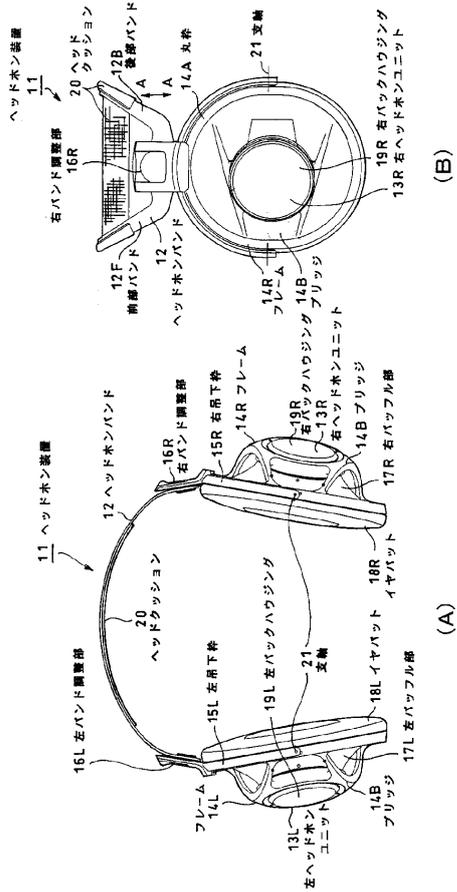
11 ヘッドホン装置、12 ヘッドホンバンド、12F 前バンド、12B 後バンド、13L, 13R ヘッドホンユニット、14L, 14R フレーム、14A 丸棒、14Bブリッジ、15L, 15R 吊下棒、18L, 18R イヤバット、19L, 19R バックハウジング、20 ヘッドクッション、20A 縁部材、20B ネット部、20C 布部材

10

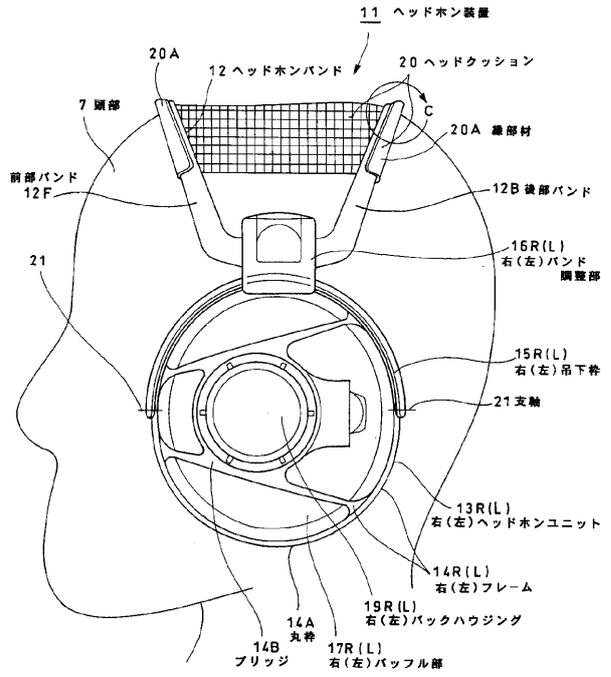
20

30

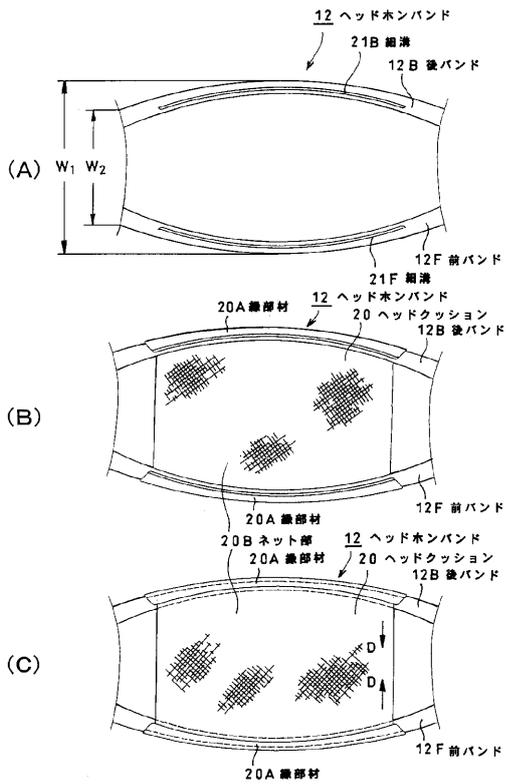
【図1】



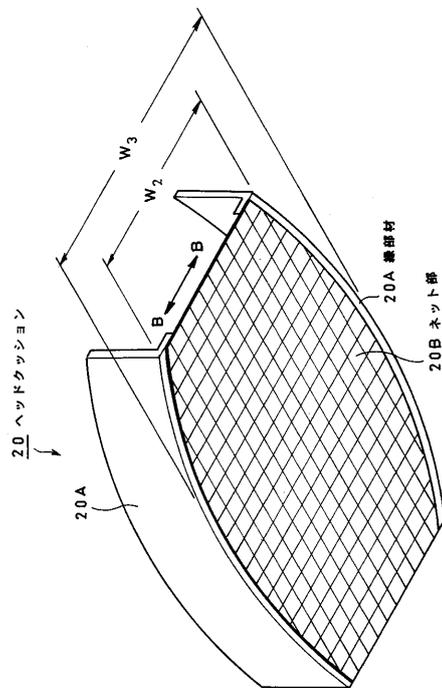
【図2】



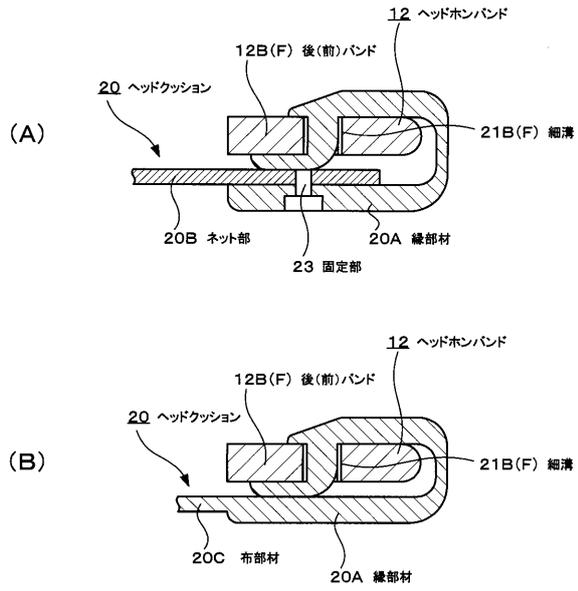
【図3】



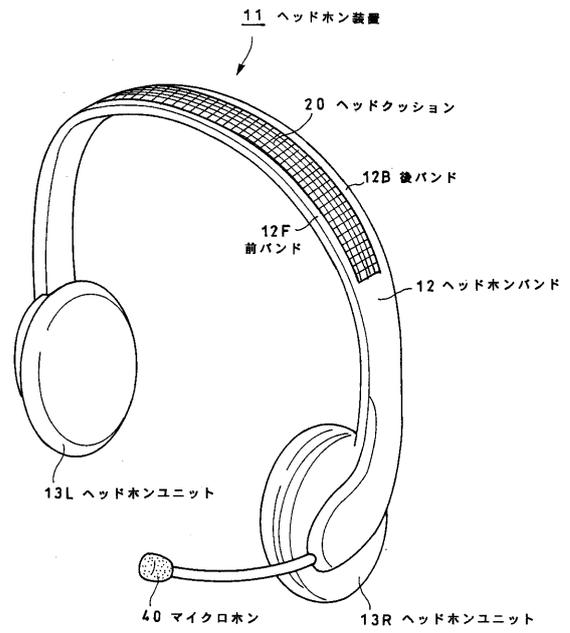
【図4】



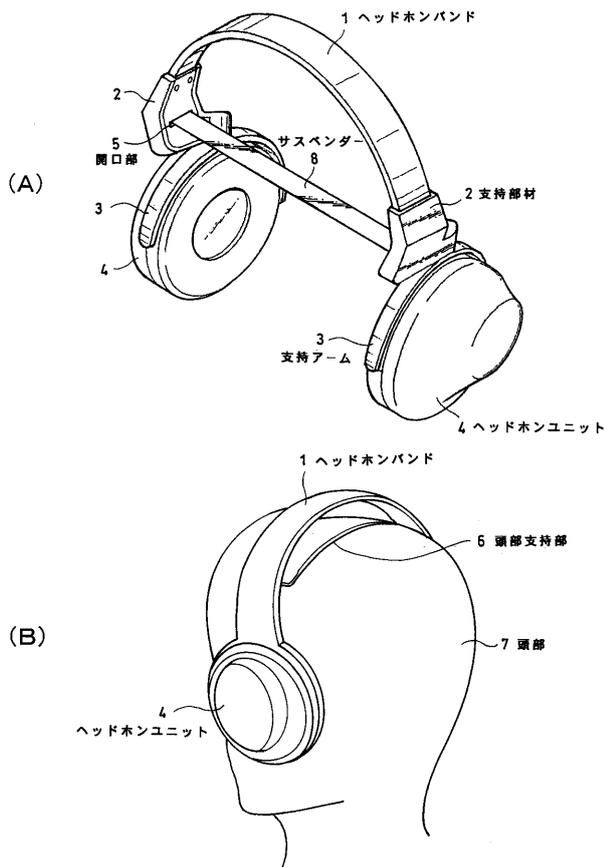
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

