

(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2020-520574
(P2020-520574A)

(43) 公表日 令和2年7月9日(2020.7.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 1/10 (2006.01)	HO4R 1/10 104Z	5D005
HO4R 3/00 (2006.01)	HO4R 1/10 101Z	5D220
A61F 11/14 (2006.01)	HO4R 1/10 102	
	HO4R 1/10 104A	
	HO4R 3/00 310	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 40 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2019-557870 (P2019-557870)
 (86) (22) 出願日 平成30年4月24日 (2018. 4. 24)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年12月23日 (2019. 12. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU2018/050372
 (87) 国際公開番号 WO2018/195592
 (87) 国際公開日 平成30年11月1日 (2018. 11. 1)
 (31) 優先権主張番号 2017901486
 (32) 優先日 平成29年4月24日 (2017. 4. 24)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 オーストラリア (AU)

(71) 出願人 517372818
 ラウド アンド クリアー セイフティー
 ビーティーワイ リミテッド
 オーストラリア国、ヴィクトリア 380
 6、ハーカウェイ、ピー. オー. ボックス
 9061
 (74) 代理人 100076831
 弁理士 伊藤 捷雄
 (72) 発明者 ファウンテン, ピーター デイヴィッド
 オーストラリア国、ヴィクトリア 380
 6、ハーカウェイ、ピー. オー. ボックス
 9061

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 耳用カバー組立体

(57) 【要約】

耳用カバーの上部に位置する回転台を介して耳用カバーに取付けられた弾性フレームを備える耳用カバー組立体において、弾性フレームは、着用者の耳に耳用カバーを固定するように締付力を加えるように構成され、フレームと回転台との間の寸法は、耳用カバー全体に締付力を分配させることで、着用時に組立体を固定するように構成される。こうして、ヘッドバンドではなく、回転可能に装着されたフレームによって、耳用カバー組立体を固定することができる。フレームは、耳保護具、バイザー、フェースマスク、マイクロホン等といった要素を支えるのに使用することができる。

【選択図】 図1

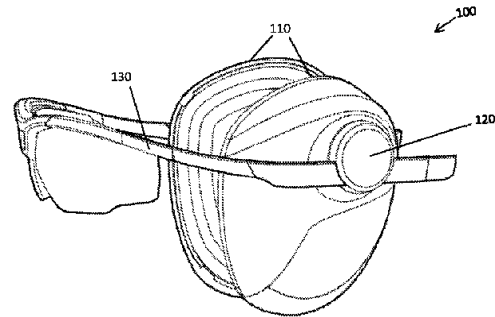


Figure 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

耳用カバー組立体において、

各耳用カバーが該耳用カバーの中心からずれた装着位置に位置する回転台を有する二つの耳用カバーと、

右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームと、

前記右端部と前記左端部とのそれぞれは、前記回転台を介して前記耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

前記中央部は、前記右端部と前記左端部を配向して、使用時に着用者の耳を覆うように配置するために、前記耳用カバーを互いに反対方向に保持し、着用者の顔の前に配置するために、前記組立体を支えるように構成され、

前記フレームは、前記耳用カバーを内側に付勢することで、前記着用者の頭部に前記組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

前記回転台は、前記台の主回転方向に垂直な方向への前記フレームと前記耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、

前記フレームと前記回転台との間の相対的な配置は、前記耳用カバー全体に前記締付力を分配させることで、ずらされた台位置を補償するように構成される、耳用カバー組立体。

【請求項 2】

前記フレームと前記回転台との間の前記相対的な配置によって、捩り力が加えられる、請求項 1 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 3】

前記フレームの弾性と、着用時のそれぞれの前記回転台内の前記左端部と前記右端部の角度的な向きによって前記捩り力がもたらされる、請求項 2 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 4】

前記回転台は、最も中心にある部分が、前記台内部で保持されるそれぞれ前記左端部と前記右端部の少なくとも中央にある部分に対して、前記耳用カバーの中心の外側に向かって角度をつけることで、着用時に前記捩り力を引き起こすように、あらゆる回転による配向のために、前記台内部で保持されるそれぞれ前記左端部と前記右端部が前記耳用カバーの中心に対して角度をつけるように、それぞれ前記左端部と前記右端部を保持するように構成される、請求項 3 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 5】

前記回転台は、回転面が、前記耳用カバーの耳接触面を通る平面に対して角度をつけるように配向され、それぞれ前記左端部と前記右端部を収容する溝を含み、該溝は主回転軸から前記耳用カバーの前記中心に向かう方向にずれ、前記左端部と前記右端部は、前記溝内の一以上の表面に係合するように構成され、前記溝内の前記表面は、前記溝が前記耳用カバーの中心を通る中央線に略垂直になる回転位置において、前記表面がそれぞれの端部の縦方向の捩れを引き起こすことで、着用時に前記捩り力を引き起こすように構成され、前記耳用カバーの前記耳接触面を通る前記平面に対する前記溝の角度が原因で、前記耳用カバーの前記中心を通る前記中央線に略平行になる前記回転位置において、それぞれ前記左端部と前記右端部の縦方向の屈曲を引き起こすことで、着用時に前記捩り力をもたらすように構成される、請求項 4 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 6】

前記左端部と前記右端部は、前記回転台内の前記表面に係合する平面状部を有する、請求項 5 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 7】

前記フレームによって支えられる前記組立体は、目用カバー組立体である、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 8】

前記フレームによって支えられる前記組立体は、マイクロホンである、請求項 1 乃至 6

10

20

30

40

50

のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 9】

各耳用カバー用の前記回転台は、前記耳用カバーの上部の固定位置にある回転台ソケットと、前記溝を含む回転プラグを形成する前記ソケットに収容される一以上の回転組立体部品とを含み、前記ソケットは、前記プラグの回転面が、前記耳用カバーの前記耳接触面を通る前記平面に対して角度をつけるように配向される、請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 10】

前記二つの耳用カバーは非対称とすることができ、左耳用カバーと右耳用カバーとを含み、前記ソケットは、前記プラグの前記回転面が、前記耳用カバーの前記耳接触面を通る前記平面に対して角度をつけることで、前記左及び前記右耳用カバーのうちそれぞれ用の前記回転台を組立てるために、同一のプラグを使用することを可能にするように配向される、請求項 9 に記載の耳用カバー組立体。

10

【請求項 11】

前記フレームは、前記フレームの前記右端部と、前記中央部と、前記左端部とにわたって延在して、前記締付力を加える弾性骨組みを含む、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 12】

前記弾性骨組みは、前記左端部と前記右端部の全体にわたって略平坦とした縦長の湾曲を有するバンドとする、請求項 11 に記載の耳用カバー組立体。

20

【請求項 13】

前記バンドは、弾性金属で形成される、請求項 12 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 14】

前記バンドは、弾性材料の一以上の層を積層構造にした複合構造体を備える、請求項 12 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 15】

前記フレームは、さらに非金属のコーティングを含む、請求項 11 乃至 14 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 16】

前記非金属のコーティングは、前記フレームの弾性を増大させる、請求項 15 に記載の耳用カバー組立体。

30

【請求項 17】

前記弾性骨組みは、プラスチック材料で形成される、請求項 11 又は 12 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 18】

前記フレームはさらに、前記目用カバー組立体を前記中央部に装着するように構成された非弾性目用カバー組立体用台を備える、請求項 11 乃至 17 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 19】

それぞれの前記左端部と前記右端部に沿って各耳用カバーの位置の調節を可能にするように構成された、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

40

【請求項 20】

前記回転台は、それぞれの前記左端部と前記右端部に沿った前記回転台のスライドを可能にする溝を有して構成される、請求項 19 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 21】

前記フレームの前記左端部と前記右端部は、ラチェット部を備え、前記回転台は、それぞれの前記左端部と前記右端部に設けられた前記ラチェット部に係合して、それぞれの前記左端部と前記右端部に沿った前記回転台の意図しないスライドを阻止するように構成される、請求項 20 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 22】

50

前記回転台と前記フレームの前記左端部又は前記右端部との間の表面の摩擦は、それぞれの前記左端部と前記右端部に沿った前記回転台の意図しない前記スライドを阻止する、請求項 20 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 23】

前記耳用カバーは、前記着用者の聴覚の保護をもたらすように構成されたイヤーマフ型の耳保護具である、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 24】

前記耳保護具は、前記着用者の外耳にもたれかかりかつ概ね又は全体を覆うのに適合させられた内側防音部と、硬質材料から作られ、前記内側防音部に取付けられた外側シェルとを備え、前記回転台は、前記耳保護具の前記外側シェルに取付けられる、請求項 23 に記載の耳用カバー組立体。

10

【請求項 25】

前記外側シェルは、自由選択で取外され交換されるのに適合された取外し部を有することで、取外し時には、前記外側シェルに開口が形成される、請求項 24 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 26】

前記外側シェルの前記開口を介してさらに防音材を追加する又は取外すことで、前記耳保護具の防音性能を調節することができる、請求項 25 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 27】

少なくとも一つの耳用カバーは、ワイヤレスレシーバとスピーカとを備える電子機器を含む、請求項 23 に記載の耳用カバー組立体。

20

【請求項 28】

前記耳用カバーは、一对のヘッドホンとして構成される、請求項 27 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 29】

前記耳用カバーは、左右のステレオヘッドホンとして構成される、請求項 28 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 30】

さらに目用カバー組立体を備え、該目用カバー組立体は、目保護組立体を備える、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

30

【請求項 31】

前記目保護組立体は、安全メガネ、安全バイザー又はマスクのいずれかとして構成される、請求項 30 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 32】

前記目用カバー組立体は、サングラス用に構成される、請求項 30 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 33】

前記目用カバー組立体は、視力矯正レンズを含むように構成される、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 34】

前記目用カバー組立体は、前記視力矯正レンズの取外し可能な取付けを可能にするように構成される、請求項 33 に記載の耳用カバー組立体。

40

【請求項 35】

前記目用カバー組立体は、内蔵型の視力矯正レンズを含む、請求項 33 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 36】

前記目用カバー組立体は、前記フレームに取外し可能に取付けられる、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 37】

さらにマイクロホン組立体を備える、請求項 27 に記載の耳用カバー組立体。

50

【請求項 38】

前記マイクロホン組立体は、前記着用者の口の近傍にマイクロホンを取付けるための軸に装着されたマイクロホンを備え、前記軸は、第二の回転台を介して前記耳用カバーの一つに取付けられる、請求項 37 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 39】

耳用カバー組立体において、

各耳用カバーが回転台を有する二つの耳用カバーと、
右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームと、

前記右端部と前記左端部とのそれぞれは、前記回転台を介して前記耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

10

前記中央部は、前記右端部と前記左端部を配向して、使用時に前記着用者の耳を覆うために配置するために、前記耳用カバーを互いに反対方向に保持し、前記着用者の顔の前に配置するために、前記組立体を支えるように構成され、

前記弾性フレームは、前記耳用カバーを内側に付勢することで、前記着用者の頭部に組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

前記回転台は、該台の主回転方向に垂直な方向への前記フレームと前記耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、

前記フレームと前記回転台との相対的な配置は、前記フレームの回転位置に基づいて前記フレームによって加えられる前記締付力を変化させるように構成される、耳用カバー組立体。

20

【請求項 40】

耳用カバー組立体において、

回転台を有する耳用カバーと、

回転台を有する頭部接触サポートと、

前記右端部と、前記中央部と、前記左端部とを含む弾性フレームと、

前記右端部と前記左端部とのそれぞれは、前記回転台を介して前記耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

前記中央部は、前記右端部と前記左端部とを配向させて、使用時に前記耳用カバーの一方が前記着用者の耳を覆い、頭部接触サポートが他方の耳の近傍の前記着用者の頭部に対向する状態で配置するために、前記耳用カバーと前記サポートとを互いに略反対方向に保持し、前記着用者の顔の前に配置するために、前記組立体を支えるように構成され、

30

前記弾性フレームは、前記耳用カバーと前記頭部接触サポートとを内側に付勢することで、前記着用者の前記頭部に前記組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

前記回転台は、該台の主回転方向に垂直な方向への前記フレームと前記耳用カバーと前記頭部接触サポートとの間の相対運動を制限するように構成され、

前記フレームと前記回転台との相対的な配置は、前記フレームの回転位置に基づいて前記フレームによって加えられる前記締付力を変化させるように構成される、耳用カバー組立体。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明の技術分野は、安全装置、特に着用者の聴覚および視覚を保護するための着用可能な保護装置に関するものである。この組立体の用途には、耳・目の保護具又は耳・目カバーを組み合わせた消費者用製品などが含まれる。

【背景技術】**【0002】**

ゴーグルまたはメガネなどの目保護安全装置が周知である。こうした装置は、飛んでくる粒子や液体の飛沫に対して着用者の目の前方にバリアを提供する。通常、かかるバリアは着用者がバリアを通して見えるように透明あるいは半透明である。周知の聴覚保護安全

50

装置には、雑音の多い環境に晒されることによって生じ得る聴覚ダメージを最小限にするべく音を減衰するかもしくは遮断するために着用されるイヤーマフまたは耳栓が含まれる。イヤーマフ式の耳保護具は、耳栓よりも効果的な聴覚保護をもたらすので、多くの環境では優先的に使用される。目保護具、耳保護具及び頭部保護具といった安全器具を着用することが必須となる作業場所もある。

【0003】

イヤーマフに伴う問題は、防音パッドでなされる着用者の耳周辺の遮蔽が、イヤーマフを安全目鏡さらには通常目鏡と着用した場合に破損した場合に、もたらされる防音が抑えられる。さらに、イヤーマフは、通常ヘッドバンドによって固定され、頭部保護具といった頭部装着具を邪魔することがある。この問題は、いくつかの用途においては、イヤーマフさらにいくつかのケースでは安全用バイザーが装着された硬質の帽子を提供することで克服される。しかし、着用者がヘルメットを脱いでしまうと頭部保護具や視力保護具も外してしまうことになるので、こうした帽子はオールインワン型の装置となり、「オールオアナッシング型の」保護が実現される。硬質の帽子による保護が必要でない又は望ましくなく、他の頭部装着具の方が有益となる場合もあり、例えば、戸外の日光の下で芝刈りをするに当たり、通常は日光から保護され硬質の帽子より涼しい帽子を着用する方が好まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

国際特許出願 W O 2 0 1 0 / 0 2 2 4 4 0 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

安全器具も実用的で快適であることが好ましい。提案された解決は、目保護具がイヤーマフに装着された目・耳の保護兼用の装置を提供するというものであった。このように提案された装置は、着用者の頭部に装置を支持するのを助けるヘッドバンドを含むが、これが頭部装着具を邪魔することがある。他の提案された解決では、目保護具からの張力を用いて、着用者の頭部に装置を固定する。着用者の耳にイヤーマフを締付け、ヘッドバンドを使用せずにイヤーマフを固定するのに目保護具からもたらされる必要がある張力を達成するのが困難となることがある。したがって、今日まで、従来のヘッドバンド又はヘルメット装着型の耳用カバーが通常は使用されている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

耳用カバー組立体において、

各耳用カバーが耳用カバーの中心からずれた装着位置に位置する回転台を有する二つの耳用カバーと、

右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームと、

右端部と左端部とのそれぞれは、回転台を介して耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

中央部は、右端部と左端部を配向して、着用者の耳を覆うために使用するために、耳用カバーを互いに向かい合うように保持し、着用者の顔の前に配置するために、組立体を支えるように構成され、

弾性フレームは、耳用カバーを内側に付勢することで、着用者の頭部に組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

回転台は、台の主回転方向に垂直な方向へのフレームと耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、

フレームと回転台との間の相対的な配置は、耳用カバー全体に締付力を分配させることで、ずらされた台位置を補償するように構成される。

【0007】

10

20

30

40

50

一つの実施形態において、フレームと回転台との間の相対的な配置によって、捩り力が加えられる。フレームの弾性と、着用時のそれぞれの回転台内の左端部と右端部の角度的な向きによって捩り力を提供することができる。一つの実施形態において、回転台は、着用時に捩り力を引き起こすように、最も中心にある部分が、台内部で保持されるそれぞれ左端部と右端部の少なくとも中央にある部分に対して、耳用カバーの中心の外側に向かって角度をつけるように、あらゆる回転方向に向けるために、台内部で保持されるそれぞれ左端部と右端部が耳用カバーの中心に対して角度をつけることで、それぞれ左端部と右端部を保持するように構成される。

【0008】

一つの実施形態において、回転台は、回転面が、耳用カバーの耳接触面を通る平面に対して角度をつけるように配向され、それぞれ左端部と右端部を収容する溝を含み、溝は主回転軸から耳用カバーの中心に向かう方向にずれ、左端部と右端部は、溝内の一以上の表面に係合するように構成され、溝内の表面は、溝が耳用カバーの中心を通る中央線に略垂直になる回転位置において、表面がそれぞれの端部の縦方向の捩れを引き起こすことで、着用時に捩り力を引き起こすように構成され、耳用カバーの耳接触面を通る平面に対する溝の角度が原因で、耳用カバーの中心を通る中央線に略平行になる回転位置において、それぞれ左端部と右端部縦方向の屈曲を引き起こすことで、着用時に捩り力をもたらすように構成される。いくつかの実施形態において、左端部と右端部は、回転台内の表面に係合する平面状部を有する。

10

【0009】

耳用カバー組立体のいくつかの実施形態において、フレームによって支持される組立体は、目用カバー組立体である。

20

【0010】

耳用カバー組立体のいくつかの実施形態において、フレームによって支持される組立体は、マイクロホンである。

【0011】

いくつかの実施形態において、各耳用カバー用の回転台は、耳用カバーの上部の固定位置にある回転台ソケットと、溝を含む回転プラグを形成するソケットに収容される一以上の回転組立体部品とを含み、ソケットは、プラグの回転面が、耳用カバーの耳接触面を通る平面に対して角度をつけるように配向される。

30

【0012】

二つの耳用カバーは非対称とすることができ、左耳用カバーと右耳用カバーとを含み、ソケットは、プラグの回転面が、耳用カバーの耳接触面を通る平面に対して角度をつけることで、左及び右耳用カバーのうちそれぞれ用の回転台を組立てるために、同一のプラグを使用することを可能にするように配向される。

【0013】

耳用カバー組立体のいくつかの実施形態において、フレームは、フレームの右端部と、中央部と、左端部とにわたって延在して、締付力を加える弾性骨組みを含む。例えば、弾性骨組みは、左端部と右端部の全体にわたって略平坦とした縦長の湾曲を有するバンドとすることができる。バンドは、弾性を有する金属で形成してもよい。代替的に、バンドは、弾性材料の一以上の層を積層構造にした複合構造体を有することができる。代替的に、弾性骨組みは、プラスチック材料で形成してもよい。プラスチック材料は、十分な強度と弾性を有する。

40

【発明の効果】

【0014】

第2の発明によれば、マニピュレータ本体を回転することでループ状ワイヤロープが捩じれても、マニピュレータ本体が主軸方向に沿って移動し、適正な張力に維持できる。このため、違和感のない操作感が得られる。

【0015】

フレームは、非金属のコーティングを備える。いくつかの実施形態において、非金属の

50

コーティングは、フレームの弾性を増大させる。

【0016】

いくつかの実施形態のフレームは、目用カバー組立体を中央部に装着するように構成された非弾性目用カバー組立体用台を備える。

【0017】

上に説明した実施形態のいずれかの耳用カバー組立体は、それぞれの左端部と右端部に沿って各耳用カバーの位置の調節を可能にするように構成することができる。いくつかの実施形態において、回転台は、それぞれの左端部と右端部に沿った回転台のスライドを可能にする溝を有して構成される。いくつかの実施形態において、フレームの左端部と右端部は、ラチェット部を備え、回転台は、それぞれの左端部と右端部に設けられたラチェット部に係合して、それぞれの左端部と右端部に沿った回転台の意図しないスライドを阻止するように構成される。いくつかの実施形態において、回転台とフレームの左端部又は右端部との間の表面の摩擦は、それぞれの左端部と右端部に沿った回転台の意図しないスライドを阻止する。

10

【0018】

いくつかの実施形態において、耳用カバーは、着用者の聴覚の保護をもたらすように構成されたイヤーマフ型の耳保護具である。一つの例において、耳保護具は、着用者の外耳にもたれかかきか概ね又は全体を覆うのに適合させられた内側防音部と、硬質材料から作られ、内側防音部に取付けられた外側シェルとを備え、回転台は、耳保護具の外側シェルに取付けられる。いくつかの実施形態において、外側シェルは、自由選択で取外され交換されるのに適合された取外し部を有することで、取外し時には、外側シェルに開口が形成される。いくつかの実施形態において、外側シェルの開口を介してさらに防音材を追加する又は取外すことで、耳保護具の防音性能を調節することができる。

20

【0019】

いくつかの実施形態において、少なくとも一つの耳用カバーは、ワイヤレスレシーバとスピーカとを備える電子機器を含む。例えば、耳用カバーは、一对のヘッドホンとして構成することができる。いくつかの実施形態において、耳用カバーは、左右のステレオヘッドホンとして構成される。

【0020】

耳用カバー組立体は、さらに目用カバー組立体を備えることができ、目用カバー組立体は、目保護組立体を備える。例えば、目用カバー組立体は、安全メガネ、安全バイザー又はマスクのいずれかとして構成することができる。他の代替的形態も検討される。

30

【0021】

代替的な実施形態において、目用カバー組立体は、サングラス用に構成される。

【0022】

目用カバー組立体は、視力矯正レンズを含むように構成することができる。一つの実施形態において、視力矯正レンズの取外し可能な取付けを可能にするように構成される。いくつかの実施形態において、目用カバー組立体は、内蔵型の視力矯正レンズを含む。

【0023】

目用カバー組立体は、フレームに取外し可能に取付けることができる。

40

【0024】

一つの実施形態において、目用カバー組立体は、さらに、マイクロホン組立体を備える。一つの実施形態において、マイクロホン組立体は、着用者の口の近傍にマイクロホンを取付けるための軸に装着されたマイクロホンを備え、軸は、第二の回転台を介して耳用カバーの一つに取付けられる。

【0025】

第二の側面にしたがって、耳用カバー組立体において、各耳用カバーが回転台を有する二つの耳用カバーと、右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームと、右端部と左端部とのそれぞれは、回転台を介して耳用カバーのそれぞれ一つに取付けら

50

れるように構成され、

中央部は、右端部と左端部を配向して、使用時に着用者の耳を覆うために配置するために、耳用カバーを互いに反対方向に保持し、着用者の顔の前に配置するために、組立体を支えるように構成され、

弾性フレームは、耳用カバーを内側に付勢することで、着用者の頭部に組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

回転台は、台の主回転方向に垂直な方向へのフレームと耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、

フレームと回転台との相対的な配置は、フレームの回転位置に基づいてフレームによって加えられる締付力を変化させるように構成される。

【0026】

第三の側面にしたがって、耳用カバー組立体において、

回転台を有する耳用カバーと、

回転台を有する頭部接触サポートと、

右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームとを備え、

右端部と左端部とのそれぞれは、回転台を介して耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

中央部は、右端部と左端部とを配向させて、使用時に耳用カバーの一方が着用者の耳を覆い、頭部接触サポートが他方の耳の近傍着用者の頭部に対向する状態で配置するために、耳用カバーとサポートとを互いに略反対方向に保持し、着用者の顔の前に配置するために、組立体を支えるように構成され、

弾性フレームは、耳用カバーと頭部接触サポートとを内側に付勢することで、着用者の頭部に組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

回転台は、台の主回転方向に垂直な方向へのフレームと耳用カバーと頭部接触サポートとの間の相対運動を制限するように構成され、

フレームと回転台との相対的な寸法は、フレームの回転位置に基づいてフレームによって加えられる締付力を変化させるように構成される。

【0027】

本発明の全ての側面を組み込んだ実施形態を、以下において単なる一例として、添付の図面を参照して説明する。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の実施形態に合致した、目・耳用複合型保護装置の一例を示す図。

【図2a】図1の装置を異なる角度から示す図。

【図2b】図1の装置を異なる角度から示す図。

【図2c】図1の装置を異なる角度から示す図。

【図2d】図1の装置を異なる角度から示す図。

【図3a】耳用カバーに対する目用カバーフレームの運動の範囲を示す図。

【図3b】耳用カバーに対する目用カバーフレームの運動の範囲を示す図。

【図3c】耳用カバーに対する目用カバーフレームの運動の範囲を示す図。

【図3d】耳用カバーに対する目用カバーフレームの運動の範囲を示す図。

【図4a】耳用カバー4aについては中央に位置させて装着する場合と、耳用カバー4bの上部に位置させて装着する場合とで力の加え方の相違を示す図。

【図4b】耳用カバー4aについては中央に位置させて装着する場合と、耳用カバー4bの上部に位置させて装着する場合とで力の加え方の相違を示す図。

【図5】力の配分の問題を示し、目保護装置を上げた状態を示す、図1の目・耳用保護装置の装着者の側面図を示す図。

【図6】初期（不使用）位置にある耳用カバーを示す図。

【図7】着用者の頭部に装着した位置にある図6の耳用カバーを示す図。

【図8】予圧を加えた状態の角度に取付けられる耳用カバーを備える、着用時に頭上位置

10

20

30

40

50

で屈曲するフレームを示す図。

【図 9】頭上及び目カバー用のバンド位置を示す図。

【図 10】頭上位置にある時に屈曲するフレーム端部の非使用時と着用時を比較で示す図。

【図 11】目カバー用位置（下降位置）にある時に屈曲するフレーム端部の非使用時と着用時を比較で示す図。

【図 12】フレームが頭上位置及び非使用時にある耳用カバーの実施形態を示す図。

【図 13】フレームが目カバー用位置及び非使用時にある図 12 の耳用カバーを示す図。

【図 14】フレームが目カバー用位置にあり、目用カバーが着用位置にある図 12 の耳用カバーを示す図。

【図 15】着用時に目カバー用位置にあるフレームによって加えられる捩り力を示す図。

【図 16 a】耳用カバー組立体の実施形態におけるフレーム端部を保持する溝を示す図。

【図 16 b】耳用カバー組立体の実施形態におけるフレーム端部を保持する溝を示す図。

【図 17 a】本発明の実施形態に一致する耳用カバーと回転台の寸法を示す図。

【図 17 b】本発明の実施形態に一致する耳用カバーと回転台の寸法を示す図。

【図 18】非対称とした耳用カバー用の回転台の実施形態を示す図。

【図 19】左耳用カバーを示す図。

【図 20】組付け準備ができた左耳用カバーと回転台を示す図。

【図 21 a】図 18 の例の回転台の主要な構成要素のさまざまな図を示す図。

【図 21 b】図 18 の例の回転台の主要な構成要素のさまざまな図を示す図。

【図 21 c】図 18 の例の回転台の主要な構成要素のさまざまな図を示す図。

【図 21 d】図 18 の例の回転台の主要な構成要素のさまざまな図を示す図。

【図 22 a】フレームの端部に沿った耳用カバーの調節位置を示す図。

【図 22 b】フレームの端部に沿った耳用カバーの調節位置を示す図。

【図 22 c】フレームの端部に沿った耳用カバーの調節位置を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明の一つの側面は、耳用カバーの上部に位置する回転台を介して耳用カバーに取付けられた弾性フレームを備える耳用カバー組立体を提供し、弾性フレームは、着用者の耳に耳用カバーを固定するように締付力を加えるように構成され、フレームと回転台との間の寸法は、耳用カバー全体に締付力を分配させることで、着用時に組立体を固定するように構成される。こうして、ヘッドバンドではなく、回転可能に装着されたフレームによって、耳用カバー組立体を固定することができる。例えば、一つの実施形態において、フレームは、安全メガネを支えるバンドであり、バンドは、着用時に安全メガネと耳カバーの両方を支える。この実施形態は、ヘッドバンドを有さないもので、硬質の帽子、つば広の日除け帽子、キャップといった頭部装着具と共に着用することができる。別の実施形態において、フレームは、サングラスを支えることができる。耳用カバーは、聴覚保護用イヤーマフ、ヘッドホン、ヘッドセット、熱保護用イヤーマフといった、あらゆる種類の耳用カバーとしてもよい。

【0030】

耳用カバー組立体の実施形態を図 1 に示し、さまざまな図を図 2 a ~ 2 d に示す。耳用カバー組立体 100 は、耳用カバー 110 の上部に位置する回転台 120 をそれぞれ有する二つの耳用カバー 110 と、右端部 220 と、中央部 210 と、左端部 230 とを具備する弾性フレーム 130 とを備える。右端部 220 と左端部 230 とのそれぞれは、回転台 120 を介して耳用カバー 240, 250 のそれぞれ一つに取付けられるように構成される。中央部 210 は、右端部 220 と左端部 230 を配向して、使用時に着用者の耳を覆うために配置するために、耳用カバー 240, 250 を互いに反対方向に保持し、着用者の顔の前に配置するために、目用カバー組立体 260 を支えるように構成される。弾性フレーム 130 は、耳用カバー 240, 250 を内側に付勢することで、着用者の頭部に組立体を固定するように締付力を加えるように構成される。回転台 120 は、台の主回転

10

20

30

40

50

方向に垂直な方向へのフレーム 130 と耳用カバー 240, 250 との間の相対運動を制限するように構成され、フレーム 130 と回転台 110 との間の相対的な配置は、耳用カバー全体に締付力を分配させるように構成される。

【0031】

出願人は、以前に、支えとなるヘッドバンドを必要とせずに目用保護具組立体を通じて提供される張力によって着用者の頭部に固定される目・耳の保護兼用の装置を開発した。出願人の目・耳の保護兼用の装置に関する包括的な説明は、国際特許出願番号 WO 2010/022440 号に見出すことができ、この文献の開示内容は、引用によって本明細書に含まれる。出願人の装置の設計の長所は、目用保護具組立体が、耳用保護具の上縁に向かって位置する台を用いてイヤーマフ型の耳用保護具に結合されることにある。すなわち、着用時には、耳用保護具と目用保護具組立体との各接続部は、着用者の耳に対して頂部に向かって、又は着用者の耳の上方に位置づけられる。このように高い旋回軸位置としたことで、以下のうち一以上を含む長所がもたらされる。

- ・耳用保護具が、耳の保護をじゃますることなく、着用者の耳から離れる方向に回転することを可能にし、
- ・耳の保護を邪魔することなく、着用者の目から離れる方向に（たとえばその頭頂部に向かって）容易に回転し、
- ・眼用保護具組立体が、通常的安全メガネ及び/又は通常メガネにより近い形状としたことで、装置を着けて着用することがいっそう容易になることを可能にする人間工学を意識して設計し、
- ・耳用保護具カバーが露出しているため、このスペースを広告又は追加の防音材又は Bluetooth のイヤピースといった耳用カバーの設計変更用の開口のように別の用途で使用することができる。

【0032】

ヘッドバンドを使用しない自己支持型の眼・耳の保護兼用の装置という着想は、以前に提案されており、ここで目用保護器具又はバイザー用の回転台は、耳用保護具上の中央に位置している。中央の台は、耳用保護具に対して均等に締付力を分配することで、この耳用保護具を着用者の耳に固定する。耳保護装置の上部に装着点を移動させることは、耳用カバーに対して効果的に締付力を分配することで、支え用ヘッドバンドを必要とせずに装置を固定するという技術的な課題を有する。

【0033】

図 4a は、例えば頭上で支持するヘッドバンドと共通となるような、中央に位置する台 420 を有する耳用カバー 410 の実施形態を模式的に示す。バンドからの力は、耳用カバーの中央に加えられるので、結果として、均等な力の配分がなされる。中央に位置する台の点 420 に加えられる点締付力 ($10F$) は、耳用カバー 410 上に均等に配分されるので、耳用カバー 430 の頂点の力 ($5F$) は、耳用カバー 435 の底部の力 ($5F$) に等しくなる。これは、締付力が加えられる点 420 周りで耳用カバーが対称となることに起因する。しかし、回転台用の装着点が耳用カバーに対して中心にない場合には、点に加えられる力は耳用カバーに対して均等に配分されなくなる。図 4b は、中心からずらして装着されたバンド（高い旋回点）440 を使用すると、力が中心からずれた位置に加えられ、結果として、不均等な力の配分がなされるという問題を示す。台 440 は、耳用カバー 460 の中心から距離 d 470 だけずらしている。中心からずらして装着された台 440 が不均等な力 ($10F$) の配分を引き起こすことに起因して、耳用カバー 410 の下部 455 ($2.5F$) に比べて強力な締付力 ($7.5F$) が上部 450 に加えられる。

【0034】

耳用カバー 410 の上部 450 と下部 455 における見かけの力の相違は、耳用カバー 410 の中心 460 に対する台 440 の位置に応じて決まる。図 5 に示したように、力の配分の問題は、上縁 530 から下縁 535 にかけて耳用カバーを通る線 550 によって示すことができ、線 550 に沿った点 520 は装着位置、すなわち、バンドからの締付力 510 が加えられる点 520 を示し、この締付力は線 550 に沿って配分される。着点 5

10

20

30

40

50

20は、上縁530から距離d1540の位置に位置し、上縁530と下縁535との距離はd2550となる。力の配分は、以下のとおり計算される。

【0035】

【数1】

$$F \times d1 = R1 \times d2 \quad [\text{式1}]$$

【0036】

ここでFは加えられた点力であり、d1は着力点520から上縁530までの距離であり、d2は上縁530と下縁535との距離であり、R1は下縁535における反力である。力は、着力点からの距離に基づいて分配される。d1=1かつd2=4の場合、各端部における力は、以下のとおり計算される。

10

【0037】

【数2】

$$R1 = \frac{d1}{d2} F = \frac{1}{4} F \quad [\text{式2}]$$

$$R2 = \frac{d2-d1}{d2} F = \frac{3}{4} F \quad [\text{式3}]$$

【0038】

したがって、上縁530における力はR2=7.5Fであり、下縁535における力はR1=2.5Fである。装着点を高くしたことで中心からずれた着点とした場合には、不均等な締付圧が発生することを示す。

20

【0039】

装着点を高くしたことに起因する不均等な締付力を補償するために、フレームと回転台との寸法は、耳用カバー上に締付力を分配させるように構成される。実施形態において、回転台は、台の主回転方向に垂直な方向へのフレームと耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、フレームと回転台との間の相対的な配置は、耳用カバー全体に締付力を分配させるように構成される。

【0040】

一つの実施形態において、フレームは、耳用カバーに捩り力を加えて、耳用カバーの下端にさらに締付力を提供するように構成される。かかる実施形態において、フレームの弾性は、耳用カバーに角度方向の力を加えて、耳用カバーの下部を内側の着用者の頭部に向かって付勢するのに使用される。一つの実施形態が図6に示され、ここで、初期（不使用）位置にある耳用カバー610は、耳用カバーの下端部640が、耳用カバーの頂部630に比べて、内側の着用者の頭部660に向かうことになる角度におけるフレーム615及び回転台620の寸法によって保持されるので、着用者の頭部660に接触する耳用カバー610の側面は、点力の配分をモデル化するのに使用される線605に対して、角度650に保持される。さらに、この実施形態において、回転台620は、台内で台の回転部において略固定された位置に保持されたフレーム615の端部を保つことで、耳用カバーと回転軸に垂直なフレームとの間の相対的な角度方向への運動を制限するように構成される。フレームと台の回転部とを相対的に固定された位置に保つことによって、フレームは、例えば図7に示したとおり、着用者の頭部660における位置に一度角度方向の力を加えることができる。図7は、着用者の頭部660に装着した位置にある図6の耳用カバー610を示す。図7において、フレーム615は、不使用位置750から外側710に屈曲するので、耳用カバーの下縁640に加えられる力740を増大させる角度方向の力を加える。このようにフレームの締付力と追加の捩り力とを組み合わせることで、着用者の頭部660に接触する耳用カバーの側部720に対する均等な締付力を生み出すことができる。一つの実施形態において、捩り力をもたらすフレームに対する耳用カバー用の予圧を加えた状態の角度は約10度となる。

30

40

50

【0041】

一つの実施形態において、フレームと回転台との間の相対的な配置によって、振り力が加えられる。フレームは、回転台の回転部内で相対的に固定された位置に保たれて、フレームと回転台の主回転軸に垂直な台との間の相対的な運動を制限する。フレームと回転台は、不使用状態において、耳用カバーの底部において内側に向かって角度をつけるように、予圧を加えた状態の角度に保たれる。これは、回転台に対して角度をつけた耳用カバーの耳接触面を有することで達成することができる。例えば、回転台は、フレーム端部がディスク内に位置することで、フレームからの力をディスク上に配分することを可能にするディスク・ピボット型の台とすることができる。ディスク620は、耳用カバー側部720に対して角度をつけることで、フレーム端部が着用者の頭部上の位置にある時に、フレーム端部を外側710に向かって屈曲させる。回転台の回転軸810は、ディスクに垂直であるので、耳の頂部ではなく、着用者の耳の中心に向かって角度をつける。

10

【0042】

フレームは弾性骨組みを提供し、湾曲したバンド850着用者の頭部周り及び着用者の顔面に沿って湾曲させ、比較的直線状の側縁840及び端部830が回転台820に係合する。図8に示した例において、端部830は屈曲することで、側部が比較的直線状であり、目カバー位置と、着用者の頭部の頂部又は着用者のあごの下のいずれかの位置との間の運動を容易にするために、着用者の頭部と平行な状態を保ちながら、さらなる振り力をもたらすように構成される。例えば、異なる弾性を有する材料は、フレームのさまざまな部分に使用することができる。他の例において、厚さ、それゆえバンド又は弾性骨組みの弾性は、バンド又は弾性骨組みの領域が異なると変わることがある。代替的に、フレームは、湾曲又はエルボーまでさまざまな形を取ることで、不使用及び着用位置において屈曲及びフレーム形状を制御するように形成してもよい。他の実施形態を想定する。

20

【0043】

一つの実施形態において、フレームの弾性と、着用時のそれぞれの回転台内の左端部と右端部の角度的な向きによって振り力が提供される。図7及び8は、頭上位置にあるフレームによって加えられる振り力を示す。しかし、図9に示したように、耳用カバー組立体は、フレームが、少なくとも一つの頭上位置910と目カバー位置920との間で移動するように構成される。図10及び11に、それぞれ本発明の実施形態における頭上及び目カバー位置において、不使用時及び着用時のフレーム端部をさらに示すために、部分930及び940をより詳細に示す。図10は、頭上位置930における屈曲するフレーム端部を比較で見た図を提供する。上に論じたように、頭上位置において、フレーム910の端部は、不使用時1010において直線状であり、着用時には外側に屈曲している。この例において、着用時にフレームが頭上（垂直）である場合には、バンドは、約10度屈曲することで、耳用カバーに振り力を加える。外側への屈曲量及びフレーム材料の弾性は、フレーム端部によって耳用カバー950に加えられる振り力の量を決める。

30

【0044】

目カバー位置にあり、フレームは水平である場合には、振り力をさらに加える必要がある。さらに力を加えることで耳用カバーの下部を内側に付勢し、目カバー位置においてより均等な締付力をもたらすために、フレームは縦方向にも振れる（例えば10度振れる）ように構成される。図11に示したように、不使用時1110に対する着用時1120において、目カバー位置においてフレームが縦方向に振れることで、さらなる締付力をもたらすことができる。着用位置1120において、フレーム910の端部が縦方向に振られることで、フレームの下縁が着用者の頭部に対して外側に角度をつける。振り力は、耳用カバーの下部にさらに締付力をもたらすことができる。

40

【0045】

フレームの弾性によって耳用カバーの下縁に向かって振り力を加えさせるようなフレーム、耳用カバー及び台のどのような構成でも、ずらした装着位置用に耳に対する締付けを改善することができる。このような構成であればどんなものでも、本発明の範囲内で検討される。

50

【 0 0 4 6 】

一つの実施形態において、台とフレームの相対的な配置とフレームの弾性を組み合わせ、頭上及び目カバー位置の両方において、フレームに捩り力がもたらされる。実施形態では、フレームのあご下位置も実現することができる。一つの実施形態において、各回転台は、着用時のフレームのあらゆる回転の向きにおいても、台内部で保持されるフレーム端部の最下部が、台内部で保持されるフレーム部の最上部に対して外側に角度をつけることで、着用時に捩り力を引き起こすように各フレーム端部を保持するように構成される。フレームの最下縁を外側に角度をつけた位置に保つことで、フレームの弾性によって下縁を内側に付勢する捩り力が加えられる。図6～8における耳用カバー側に対して角度をつけた(図示したとおり)回転台を有する比較的幅広のバンドがあることで、目カバー位置まで下ろしてさらに捩り力を加えた時に、フレームに縦方向に捩れを生じさせることができる。

10

【 0 0 4 7 】

課題は、比較的幅の狭いフレームとした場合、目カバー位置においてフレームに捩り力をもたらしことにある。幅の狭いフレームは、製造に必要となる材料がより少なくて済み、視力を制限する可能性がより低くなり、より軽量とすることができ、着用時の快適性を高めることがあるので、望ましいとすることができる。また、より幅の狭いフレームを実現すれば、美的観点と機能面の双方から、より多くのデザインの選択肢を可能とすることができる。例えば、比較的幅の狭いフレームを、サングラスのフレームの美観要素用の装飾やファッションなデザイン要素用の機能を有する骨組みとしての役割を果たすことができる。比較的幅の狭いフレームは、十分に軽量で強度を有することで、比較的重量のある目用カバー組立体、保護用フェースマスク、丈夫な安全ゴーグル又はバイザーが支えられるようにすることが可能である。

20

【 0 0 4 8 】

一つの実施形態において、比較的幅の狭いフレームの場合に目カバー位置で十分な捩り力をもたらしという課題は、主回転軸から耳用カバーの中心に向かってずれた回転台内にフレーム装着位置を有することで対処される。これは、フレームが目カバー位置にある場合には、耳用カバー中心とフレーム締付位置との間の距離を小さくするという効果を有する。これは、耳用カバーの上端と下端との間の締付力の分配の相違を減らす。これは、フレームが目カバー位置にある場合には、より均等な締付に必要とされるさらなる捩り力をより少なくすることを可能にする。これは、図12～15を参照してより詳細に説明される。図12は、回転台1220を用いてフレーム1250に取付けられた耳用カバー1210を示し、フレーム1250は頭上位置及び不使用位置にあり、耳用カバー1210は、上縁1230に対して下縁1240で内側に角度をつけられている。バンド1250によって、台1220の回転軸1260に加えられる締付力10F(この位置では、追加の捩り力は発生していない)は、不均等に配分され、下縁1240(2.5F)より上縁1230(7.5F)に大きい締付力が発生する。着点1260と耳用カバー1270の中心とのずれd1は、不均等な力の配分を引き起こす。上の実施形態において論じたように、旋回点からずれた台において支持されているので、目カバー位置において、耳用カバーの中心により近い台の回転軸の下に保持される。図13は、締付力が加えられる箇所が、耳用カバー1210の中心線1270により近い場合の力の配分の効果を示す。例えば、 $d2 < d1$ の場合に、耳用カバー1210の上縁1350(6F)と下縁(4F)との間でのフレーム1350による締付力(10F)の配分の間の差は、より小さくなる。それゆえ、目カバー位置1350におけるフレームの捩れを介して供給されるより小さい追加の捩り力でも、着用時に耳用カバーを固定するのに十分としてよい。図14は、着用位置にある耳用カバー1210を示し、フレーム1450及び1410は捩れて、ずれた(より高い位置の)装着箇所とバランスを保つために追加の力を加える。この例では、図15に示したような、約7度の捩れで十分としてよい。フレーム取付け箇所が回転台の軸の下で、目カバー位置では耳用カバーの中心のより近くにあることから、耳用カバー用の荷重の実情は、頭上位置と目カバー位置の間では異なる。さらに、目カバー位置では、よ

30

40

50

り小さい捩り力を使用することができる。これによって、フレームに必要な捩れをより小さくすることができる。

【0049】

図16aは、フレーム1650の端部を回転台1620に固定する溝1610があることで、フレーム1650が頭上位置から目カバー位置まで移動する際に、フレーム捩れ角の相違をもたらす実施形態の一例を示す。図16bは、セクション1670をより詳細に示す。この実施形態において、溝1610は、角度をつけた壁を有し、溝内でのフレームの若干の運動を可能にするが、回転運動も制限するので、フレームは壁と係合し、フレームの捩れを引き起こす。この実施形態において、壁は角度をつけているので、溝1610内でのフレームのわずかに3度1660分の運動を可能にする。それゆえ、フレームが目カバー位置にあって台と耳用カバー側との相対的な角度が10度である場合には、耳用カバーとフレームの間の角度は、図16aに示したように7度に減少する。異なる実施形態では別の相対的な角度を使用することができ、選択された配置も、フレーム材料の弾性に依拠して変更することができると評価されるべきである。

10

【0050】

図17aと17bは、耳用カバーの実施形態と回転台の相対的な配置とを示す。回転台1720は、回転面1725が耳用カバーの耳接触縁を通る平面1715に対して角度をつけられるように配向される。回転台1720は、フレーム端部1750を収容する溝1730を含み、溝は、台1720の主回転軸1735から耳用カバー中心1740の方向にずれている。フレーム端部1750は、溝1730内の一以上の表面に係合するように構成される。耳用カバー1710が着用者の耳に被さっている着用位置に達するために、フレームは、目カバー位置(略水平)に下げられ、溝1730は、図17bに示したように耳用カバーを通る中央線に対して略垂直となる。溝1730内の表面は、溝が耳用カバーを通る中央線に対して略垂直となる回転位置において、表面がフレーム端部1750の縦方向の捩れを引き起こし、着用時に捩り力を引き起こす。フレーム1750が上の図6~8に示したように、頭上位置にあるようにするために、溝1730は、耳用カバーの中心を通る中央線に略平行となり、溝の表面との接触は、耳接触縁1715の平面に対する溝1730の角度が原因で、フレーム端部の縦方向の屈曲を引き起こし、着用時に捩り力をもたらす。耳接触縁の平面及びずれた溝に対する回転台の角度によって、装置が着用位置にある時に、フレームの最下部が着用者の頭部の外側に押しやられ、フレームによって捩り力が回転台に加えられると評価されるべきである。捩り力は、耳用カバーの下部に追加の力を加えるので、回転台が耳用カバーの中心より上に位置することを原因とする不均等な締付力を補償する。

20

30

【0051】

一つの実施形態において、フレーム端部は、回転台の溝内の表面に係合するために平面状である。しかし、他の実施形態が想定され、例えば一つの実施形態において、フレームは、溝表面に係合するよう湾曲された端部を有するワイヤとすることができる。代替的に、フレーム端部は、溝内部の表面に共に作用するように係合するように形成された外形を有し、例えば、溝内の表面に係合する突起を有することができる。一つの実施形態において、フレームは、弾性を有する略平面状のバンドであり、着用者の顔の周りで湾曲するように形成され、溝内部の表面に係合するように平面状の端部を有する。

40

【0052】

耳用カバー及び回転台組立体の好ましい実施形態を図18~20に示す。この実施形態において、耳用カバー1810, 1815は、耳用カバーの上部に固定位置とした回転台ソケット1820, 1825と、ソケットに収容されて、フレーム端部を収容する溝1850を含む回転プラグを形成する回転組立体部品1830, 1840とを備える。ソケット1820, 1825は、プラグの回転面が耳用カバーの耳接触縁の平面に対して角度をつけられるように配向される。この実施形態において、耳用カバーは、ソケットが内部に形成される硬質の外側シェルを有する。通常、硬質の外側シェルは、硬質の外側シェルが良好な防音特性をもたらすことができるので、安全機器及び電子ヘッドホン用に使用され

50

る。しかし、他の実施形態、例えば、上に論じたような回転台と耳用カバー縁部との相対的な方向を維持する硬質のフレーム部材を有する軟質シェル型耳用カバーも想定され、かかる実施形態は、低温かつ明るさのある条件でスキー用又はその他屋外で着用するための一对の加温用イヤーマフ及びサングラスを形成するフレームを有する組立体に適していることができる。

【0053】

あらゆる実施形態について、いったん耳用カバー装置が組立てられると、それぞれの耳用カバーとフレームとの間の相対的な配向が原因で、左右用に構成することで擦れをもたらすと評価されるべきである。さらに、目用カバー組立体は、通常、着用者の鼻柱にかかるように形成された部分を有する。装置は、左右用に構成した台を有する対称の耳用カバーを用いて組立て、いったん組立てられると、耳用カバー用に相対的に角度をつけられた配向をもたらすよう形成される。代替的に、耳用カバーは、非対称とすることができる。

10

【0054】

図18に示した実施形態において、二つの耳用カバーは非対称であり、耳用カバー装置は対とした左右の耳用カバーを含む。この実施形態において、左右の耳用カバーシェルは、フレーム用にずらした回転軸位置が原因で、非対称である。非対称の各耳用カバーは、回転台のプラグの回転面が、耳接触縁部を通る平面に対して角度をつけることで、理想的なプラグを左右の耳用カバー用の回転台を組立てるのに使用することが可能になるように配向される。この実施形態において、回転台プラグ1835（図20に組立てた状態で示し、回転軸ナックルと呼ばれる）は、主回転プラグ部品1830とカバー1840とを備える。主回転台プラグ部品は、フレーム収容溝1850内に角度をつけた面1855を含んでいるので、上に論じたとおり、フレーム角度が調節され、目カバー位置において擦れる。溝2150内の表面の角度は、図21dにも認められる。主回転プラグ部品は、自己潤滑性アセタールポリマーで成形することができる。主回転プラグは、ソケットとの最小限の接触箇所を使用することで、表面間の表面摩擦を抑えて回転を容易にするように構成することができる。実施形態は、陥凹とポケットを含むことで、回転軸のキャビティにたまることのあるホコリや破片を、回転接触面と離れた位置に配分することが可能になる。これは、工業用又は鉱山用の目・耳安全装置といった、過酷な環境での使用のために構成された実施形態で特に有利なため、自由選択の構成である。この構成は、ステレオヘッドホン用といった都市での用途のために構成された実施形態では、それほど重要性はないと言える。

20

30

【0055】

主回転部品の実施形態は、図21a~21dにより詳細に示す。図21aは、主回転プラグ部品2110の下側を示す。主回転プラグ部品2110は、それぞれ左右に操作するために、ソケット内で回転台を正し配向するようにも構成されたソケット内で主回転台プラグを保持する差込構成2111, 2112, 2113を含むことができる。例えば、図示した実施形態は、ソケット1820（図19に示す）の前部に形成された小型ロック部品1821と係合する小型差込口ロック構成2111と、ソケット1820に形成されたより大型のロック部品1822, 1823と係合するより大型の二つの差込口ロック構成2112, 2113とを使用する。スナップロック構成2113の外側の図も図21cに示す。これらのソケットロック部品は、台が確実に適切な配向を有するように各ソケットに構成される。これは、組立て時のミスの可能性を抑えていずれかの側に同一の部品を使用することができることを意味する。

40

【0056】

主回転部品は、ソケットにスナップロックされるように構成することができる。図示した実施形態において、大型の二つの差込構成2112, 2113は、バネ負荷を加えたスナップロック構成を含む。回転台は、キャップをプラグにロックする構成も含む。回転台は、ラチェット式調節機構用のバネアーム2120を含むことで、フレームの端部に沿って台の位置を調節する、例えば、異なる頭部のサイズに合わせて調節することを可能にし、かつ、フレーム位置を調節する、例えば着用者のあごを超えて回転させることを可能に

50

することができる。図 2 2 a ~ 2 2 c は、フレームの端部に沿った耳用カバーの異なる位置を示す。

【 0 0 5 7 】

この実施形態は、左右双方の回転台のプラグ及び左右の耳用カバーを正しく合わせる必要性をなくすことで、組立てが容易になるといった製造上の利点を有することができる。左右の回転台で同一のプラグ部品を使用することができるようになるので、部品点数を減らすことを通じて、製造コストを減らすことができる。この点は、スペア部品及び修理の管理にも有利とすることができる。

【 0 0 5 8 】

フレームは、組立体の重要な部品であり、フレームの弾性により、耳用カバーを固定する締付力、捩り力の両方がもたらされる。フレームは、着用者の頭部を取囲むように形成された中央部と、回転台に係合するように構成されたそれぞれ左右の端部とを含む。中央部は、あらゆる形状のバイザー又は目用保護具とすることができる目用カバー組立体を支持するように構成される。フレームは、フレームの右端部と、中央部と、左端部とにわたって延在して、締付力を加える弾性をもたらず弾性骨組みを含むことができる。例えば、目標とする締付力は、8 ~ 18 ニュートンの範囲とすることができる。必要な締付力は、物品の性質及び用途に基づいて変わることがある。安全ゴーグルに使用される実施形態において、目標とする締付範囲は 10 ~ 12 N とすることができるが、人が概ね動かない状態で着用されるように設計されたブルーライトフィルタリングバイザーを備えるヘッドホンでは、6 ~ 8 N としたさらに低い締付力を必要としてもよい。動きの多いスポーツ、
鉱山作業又は緊急作業用に構成された物品は、より高い締付力を必要とすることがある。

10

20

【 0 0 5 9 】

一つの実施形態において、弾性骨組みは、左端部と右端部の全体にわたって略平坦とした縦長の湾曲を有するバンドとすることができる。バンドは、弾性を有する金属で形成することができる。代替的に、バンドは、材料の一以上の層を含む複合構造体を有することができる。材料は、弾性をもたらすために接合又は積層することができる。一つの実施形態において、バンドは、弾性材料の一以上の層を積層構造にした複合構造体を備える。

【 0 0 6 0 】

いくつかの実施形態において、フレーム又はフレーム骨組みは、必要な剛性及び弾性を有するプラスチック材料で形成する又はこれを含むことで、フレームの機能上の要件を満たすことができる。いくつかの実施形態に適しているとすることができる材料には、ポリオキシメチレン (POM)、或いは、ポリカーボネート・ポリブチレンテレフタレート (PC/PBT 又は PC + PBT) 又はポリカーボネート・ポリエチレンテレフタレート (PC/PET 又は PC + PET) といったポリエステル・ポリカーボネート配合プラスチックが含まれるが、これには限定されない。しかし、十分な強度、剛性及び弾性を有する材料を使用することができる。例えば、曲げ強さは 60 ~ 100 MPa の範囲とする。フレームの局限された領域においては、最大応力を曲げ強さの 50 % 未満に抑えることが望ましい。物品が着用されている間に、フレーム材料は、長期間にわたり高い応力レベルにさらされるので、材料の曲げ強さの半分を超えることは推奨されない。応力が曲げ強さの半分を超えた場合には、時間の経過と共に材料の強度が低下する可能性があり、結果としてフレームに応力破壊又は疲労破壊が発生することがある。

30

40

【 0 0 6 1 】

図 2 a ~ 2 c に示した安全メガネを例とした実施形態において、良好な動作結果を達成するために、フレームは、不使用時の分離幅から展開させた場合のフレームアーム、すなわち不使用時の幅 114 mm から展開時の幅 255 mm まで展開させた状態のアームで、最大展開幅を 300 mm とするものを介して、好ましくは 10 ~ 12 N の間とした、目的とするフレーム力を作用させるように設計される必要がある。

【 0 0 6 2 】

一つの実施形態において、バンドは非金属のコーティングを有する。例えば、露出した金属が望ましくない又は禁止されている用途では、フレームは、ポリマーコーティングを

50

施した金属フレームとすることができる。一つの例において、鉱山作業におけるオーストラリアの安全規制は、安全装置が露出した金属を有することを全く認めていない。かかる用途では、フレームが弾性を有する金属バンドを含む場合には、この金属バンドは、プラスチック他の非金属のコーティングで包むことができる。

【0063】

一つの実施形態において、コーティングは、フレームの弾性特性に貢献することができる。非金属のコーティングは、フレームの弾性を高めることができる。例えば、バンド式のフレームに金属被覆するに当たり、プラスチックコーティングを加えれば、フレームの剛性を高め、ここでフレームに加えられることがある捩り力を高めることができる。例えば、プラスチックコーティングを使用した場合には、プラスチックコーティングの厚さ及び/又は硬度は、フレーム全体の剛性に影響を及ぼすことがある。コーティングに使用される材料の種類は、目標とするバンドの特性に基づいて選択することができ、装置の目標とする用途に応じて決定することができる。一つの実施形態において、フレームの異なる領域に異なるコーティングを使用することで、フレームの長さ全体にわたって弾性特性を変えることができる。例えば、略硬質又は硬質のプラスチックコーティングを、目用カバー組立体が装着されるフレームの領域に使用することができる。これは、フレームの屈曲が目用カバー組立体に伝達されるのを制限する又は防止するために望ましいとすることができる。例えば安全メガネにおいて、フレームは、目用カバー組立体を中央部に装着するように構成された非弾性目用カバー組立体用台を備える。

10

【0064】

安全用の目用カバー組立体は、安全メガネ、安全バイザー又はマスクとして構成されたものを含むことができる。一つの実施形態は、弾道保護用目用カバー組立体を含むことができる。他の実施形態において、目用カバー組立体は、サングラスとして構成することができる。

20

【0065】

他の実施形態において、目用カバー組立体は、眼精疲労を再現するように構成されたバイザー又はレンズ、例えば、眼精疲労に関連する若干の光波長をフィルタリングする材料又はコーティングを含むバイザー又はレンズを備えることができる。一つの実施形態において、目用カバー組立体は、眼の疲れに関連する若干の「ブルーライト」光波長をフィルタリングすることで眼精疲労を軽減するように構成されたゲーム用メガネとして構成することができる。ゲーム用メガネ組立体の実施形態は、ある一つ又はそれ以上の偏波といった形でゲームのプレイ体験を高め、三次元効果を実現し、スクリーンのグレアを軽減し、画像の色やコントラストを高めるように構成することができる。他の実施形態において、目用カバー組立体は、バーチャルリアリティバイザー又はゴーグルと、光学頭部装着式ディスプレイと、カメラと、ウェアラブルコンピュータとなるメガネ（スマートグラス）等を含むことができる。

30

【0066】

一つの実施形態において、目用カバー組立体は、暗視ゴーグル又は双眼鏡を含むこともできる。

【0067】

一つの実施形態において、カメラは、耳用カバーに装着することもできる。カメラは、耳用カバーに装着して、着用者が顔を向けた方向に向けることができる。これは、フレームその他の頭部装着具による妨害の可能性を抑えることもでき、例えば着用者が目用カバーを下ろすと、通常はこの目用カバーがアゴの下に来て、一部下ろした場合にはカメラを妨害することもあるが、着用者の視界又は顔の下部を妨害する可能性もある。耳用カバー装着式カメラを使用した場合、目用カバー組立体がカメラを前方に焦点を合わせることができるようにすることは必要としなくともよい。というのは、フレーム位置はしばしば変更されるが、耳用カバーは依然として着用者の耳に装着されたままだからである。カメラを各耳カバーに装着して、視野を改善することができる。例えば、耳用カバー装着式カメラは、視野の一部が着用者の顔によって妨害されているが、これは、各耳用カバーにカメ

40

50

ラを使用することで補償することができる。

【0068】

いくつかの実施形態において、目用カバー組立体は、視力矯正レンズを含むように構成される。目用カバー組立体は、視力矯正レンズの取外し可能な取付けを可能にするように構成される。例えば、フレームは、視力矯正レンズの挿入用の開口又はポケットを含むことができる。代替的に、視力矯正レンズはフレームに装着することができるバイザーに取付けることができ、バイザーは取外し可能とすることができる。代替的に、バイザーはフレームに固定することができ、耳用カバーは耳保護具に取外し可能に取付けることができる。例えば、組立体キットは、サングラスのバイザーを有するフレームと、安全メガネのバイザーを有するフレームと、各フレームに取付け可能な一对の耳用カバーとを含むことができる。目用カバー組立体は、内蔵された視力矯正レンズを含むことができる。目用カバー組立体は、フレームに取外し可能に取付けることもできる。

10

【0069】

耳用カバー組立体は、それぞれの左端部と右端部に沿って各耳用カバーの位置の調節を可能にするように構成することができる。例えば、台は、図22a~22cに示したように、耳用カバーがフレームに沿ってスライドすることを可能にするように構成することができる。一つの実施形態において、回転台は、各フレーム端部に沿った回転台のスライドを可能にする溝を有して構成される。一つの実施形態において、フレーム端部はラチェット部を含み、回転台はラチェット部と係合して、フレーム端部に沿った回転台の意図しないスライドを阻止するように構成される。例えば、図21aに示した回転台プラグは、ラチェット調節パネを含むので、フレーム端部のラチェット部と係合して、フレーム端部に沿った意図しない移動を阻止する。

20

【0070】

代替的な実施形態において、回転台と各フレーム端部との間の表面の摩擦は、各フレーム端部に沿った回転台の意図しないスライドを阻止する。

【0071】

耳用カバーは、着用者の聴覚の保護をもたらすように構成されたイヤーマフ型の耳保護具である。一つの実施形態において、耳保護具は、着用者の外耳を覆うのに適合させられた内側防音部と、硬質材料から作られ、内側防音部に取付けられた外側シェルとを備え、回転台は、耳保護具の外側シェルに取付けられる。一つの実施形態において、回転台ソケットは、硬質の外側シェル内に形成される。シェルは、自由選択で取外され交換されるのに適合された取外し部を含むことができる。例えば、これによって、外側シェルの開口を介してさらに防音材を追加する又は取外すことで、耳保護具の防音性能を調節することが可能になる。

30

【0072】

他の実施形態において、少なくとも一つの耳用カバーは、ワイヤレスレシーバとスピーカとを備える電子機器を含む。レシーバとスピーカは、携帯電話、ラジオ、音楽プレイヤー、コンピュータ、ミキシングデスク等の機器に有線又は無線で接続することができる。レシーバは、無線の、例えばFM、AM、DABレシーバとすることができる。レシーバは、無線送受信機、例えばWiFi、Bluetooth、双方向ラジオレシーバ等とすることができる。耳用カバーは、携帯電話、コンピュータ、音楽プレイヤー等の機器と使用されるBluetoothハンズフリー通信機器を含むことができる。代替的に、耳用カバーは、双方向ラジオを含むことができる。

40

【0073】

実施形態は、目用カバーの一つから延在するマイクロホンを含むことができる。マイクロホンは双方向ラジオ又は通信装置の一部とすることができる。代替的に、マイクロホンは、有線又は無線接続を介して、コンピュータシステム又はその他の機器にリンクさせることができる。マイクロホンを有する実施形態は、スピーカを内蔵した少なくとも一つの耳用カバーを有することができる。一つの実施形態において、組立体はヘッドホンとマイクロホンとを含む。一つの実施形態において、組立体は、ステレオヘッドホンと、マイク

50

口ホンと、ゲーム用に構成された目用組立体とを含む。代替的な実施形態において、組立体は、工業、法執行、護衛サービス、消防又は軍事用途で使用されるように構成し、耳用カバー及びマイクロホンに、無線双方向通信機器を備えることができる。一つの実施形態において、マイクロホンは耳用カバー、例えば固定式又は調節可能な台を介して耳用カバーに取付けられた軸に取付けられ、軸は、着用時に着用者の口の近くでマイクロホンを支持するように構成される。軸台は、耳用カバーの邪魔とならずに、着用者の台に対するマイクロホン位置を調節することを可能にする第二の回転台とすることができる。他の実施形態において、マイクロホンは耳用カバーに埋め込むことができる。

【0074】

代替的な実施形態において、耳用カバー組立体のフレームは、目用カバー組立体を支えるのに使用されず、フレームは、マイクロホン又はマスクといった、着用者の口の近くで着用される機器を支える。かかる実施形態は、目用カバーが必要ない状況、例えば受付担当、ゲーム、配車オペレータ、コールセンター職員、オフィスワーカー、セールス、フロアマネージャ、セキュリティ要員、スポーツコーチ/トレーナー、ラジオジャーナリスト、映画/ビデオ制作クルー、スポーツコメンテータ、舞台主任、パイロット、ラリー/レーシングカーのドライバー、建築設備作業員、現場監督等用の電話又はコンピュータヘッドセット用に使用することができる。実施形態では、有線又は無線の通信プロトコルを使用することができる。組立体の構成は、所期の用途に応じて異なる。例えば、室内オフィスの用途のヘッドセットは、見た目と快適性を優先して設計されたフレームを有して軽量とすることができる。というのは、装置を着用している間、着用者は比較的静止していることが多い又は衝撃の少ない動作に関与するので、装置の位置を維持するのに必要とされる弾性は、ラリーカーのドライバー又はセキュリティ要員が着用するために設計された装置よりも大幅に小さくなるからである。オフィスタイプの用途で設計された装置は、一つのみとした耳用カバーを含むことができ、フレームは、一方の側では回転台を介して耳用カバーに取付けられ、他方の側では、着用者の頭部にもたれかかるパッド又はバーに回転可能に装着することができる。

10

20

【0075】

工業、軍事、法執行、消防又はスポーツ等用の実施形態において、より強力な締付力及び捩り力をもたらすことで、装置が使用中に外れる可能性を低減するように設計された、より強度の高いフレームを有することができる。

30

【0076】

フレームがマイクロホン又は他の同様の装置を支える場合には、回転台がずれて耳用カバーの中心の下方に来ることができると評価されるべきである。回転台とフレームとの間の配置は、フレームを捩れさせることで、耳用カバー全体に締付力を配分するよう構成することができる。捩り力は、耳用カバーの上部に加えられる締付力を増大させるように作用する。回転台の個所をより低くすると、いくつかの用途、例えば、軍事、モータースポーツ、機体整備員用といった、装置を各種ヘルメットと共に着用することができる場合には有利とすることができる。回転台の個所をより低くすれば、耳用カバーの頂部が、いくつかのタイプの頭部装着具の邪魔となりにくい肉薄の輪郭を有することが可能になる。

40

【0077】

いくつかの実施形態において、回転台を中心に位置させて、回転台とフレームとの相対的な配置は、異なる回転位置におけるフレームの捩れによって加えられる締付力の量を調節するように構成することができる。例えば、オフィスワーカータイプの用途のマイクロホンを装着する耳用カバー組立体において、相対的な配置は、マイクロホンが着用者の口の近くに来るようにフレームが回転する場合には増大した締付力を加え、フレームがアゴの下の不使用位置にあるため、マイクロホンが使用されておらず、長期間にわたって着用される装置の快適性を高めることを可能にする場合に、着用者が加えられる圧力を低下させることができる場合に、低下した締付圧を加えるように構成することができる。多くの仕事場では開放的な設計とした作業環境を有しているので、かかる環境では、背景の雑音がある人々には問題となることがある。ノイズキャンセリング式の電子機器（音楽を聴いて

50

いない又は電話対応をしていない場合でも)を有するヘッドホンを着用することは、背景の雑音による注意力の低下を抑えるために使用することができる一つの対策である。マイクロホンが不使用位置にある時に、締付力を低下することを可能にすることで、長期にわたって装置をより快適に着用することを可能にする。特に、ノイズキャンセリング式の電子機器を含む実施形態において、締付圧を低下させることが可能になれば、装置を長期間着用する上での許容性が高まる。頭上にバンドをかけることが必要なければ、ヘアスタイルや頭部装着具による邪魔が少なくなるので、これを利点とする人もいてよい。

【0078】

代替的な実施形態において、耳用カバー組立体は、マイクロホンと目用カバーの両方を支えることができる。カメラ、センサ、ヘッドアップディスプレイ等といった他の装置は、フレームに内蔵することができる。かかる実施形態において、例えばスマートグラスのように、一以上の装置を目用カバーと一体化することができる。代替的に、又は追加として、フレームは装置用の追加の台を備えることができる。

10

【0079】

一つの実施形態において、耳用カバーは、一对のヘッドホンとして構成される。一つの例において、耳用カバーはステレオヘッドホンとすることができる。例えば、耳用カバーは、携帯電話又は音楽プレイヤーから音楽を聴くための無線のBluetooth又はWiFiレシーバを有することができる。かかる実施形態において、目用カバーは、サングラス又は視力矯正メガネとすることができる。

【0080】

いくつかの実施形態において、目用カバー組立体は、いくつかの視力矯正特性を有することができる。例えば、目用カバー組立体は、処方されたレンズを装置に組み込むことを可能にするように構成することができる。目用カバー組立体は、色付けする及び/又は極性を有することで、日光及びグレアからの保護をなすこともできる。

20

【0081】

マフ型の耳用カバーにおいて周知の問題は、安全メガネ又は通常メガネと着用した場合に、耳用カバーと着用者の頭部との間の防音シールが破損することである。メガネのアームがイヤーマフを着用者の頭部から離れる方向に押しやり、時に大きなすき間を生じさせることがある。これは、着用者にもたらされる防音を低下させる。これは、イヤーマフ型の耳保護具において周知の問題である。さらに、イヤーマフによって安全メガネ又は安全ゴーグルが着用者の頭部に押付けられると不快になることがある。不快さのレベルは時間と共に増大することがある。これは、安全機器のみならず、例えば音楽を聴くためにヘッドホンをサングラスやメガネと共に着用するには問題となる。本発明の実施形態は、異なる構成の耳用カバー・目用カバー併用装置を可能にすることで、この問題に解決をもたらす。

30

【0082】

本発明の当業者にとって、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく、さまざまな修正を行なうことができることは理解される。

【0083】

以下の特許請求の範囲及び以上の説明において、明示的な用語又は必要な含みを持たせることを理由として前後関係から別途必要となる場合を除き、「を備える(comprise)」という語、さらに“comprises”又は“comprising”といったその変化形は、「含む」という意味で、すなわち記載された技術的特徴が存在することを明記するために使用されるが、本発明のさまざまな実施形態において別の技術的特徴が存在するのを排除するために使用されるのではない。

40

【0084】

本明細書中で、何らかの先行技術の刊行物が言及された場合には、かかる引用は、この刊行物が、オーストラリアその他の国で通常使用される一般的な知識であることの自認を表すものではない。

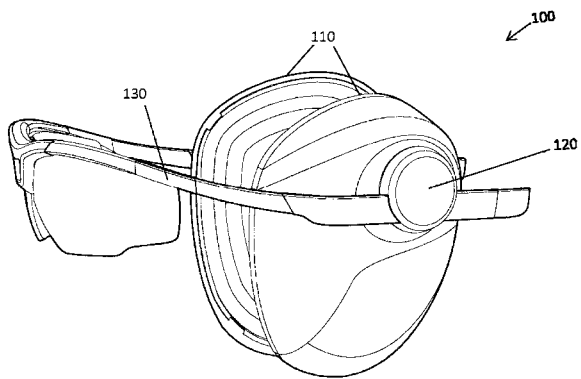
【符号の説明】

50

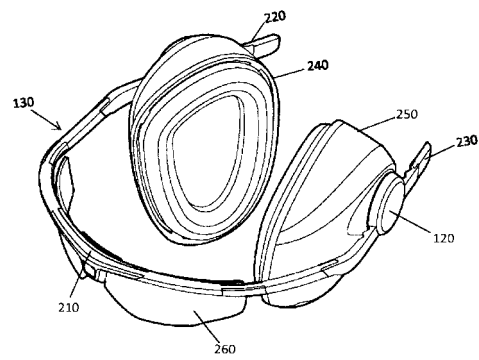
【 0 0 8 5 】

- 1 0 0 耳用カバー組立体
- 1 1 0 耳用カバー
- 1 2 0 回転台
- 1 3 0 弾性フレーム

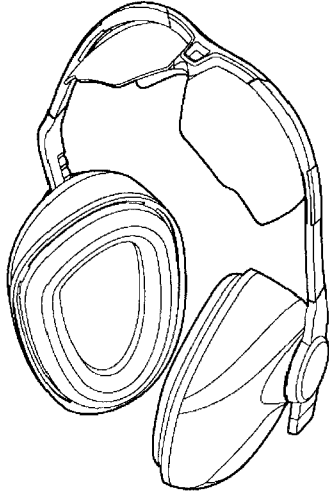
【 図 1 】



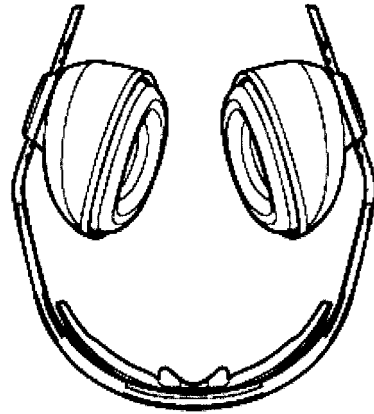
【 図 2 a 】



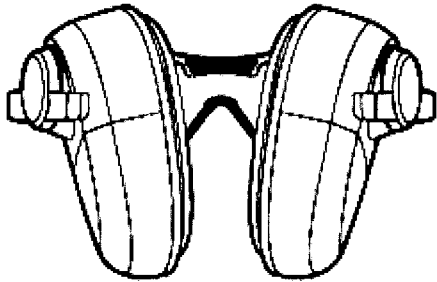
【図 2 b】



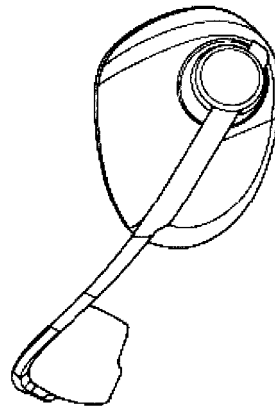
【図 2 c】



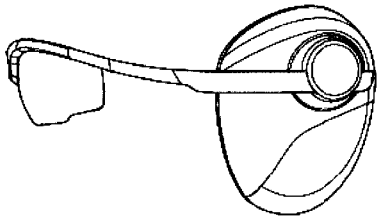
【図 2 d】



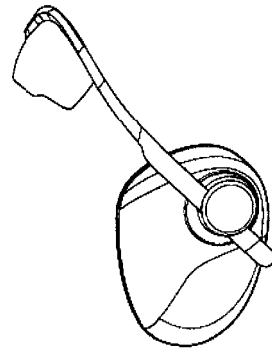
【図 3 a】



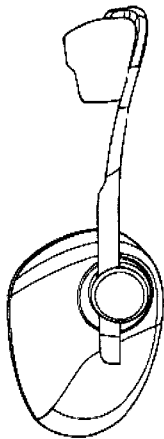
【図 3 b】



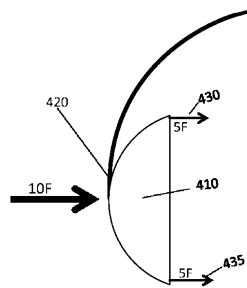
【図 3 c】



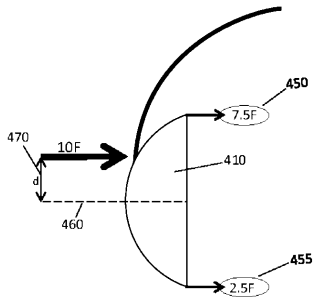
【図 3 d】



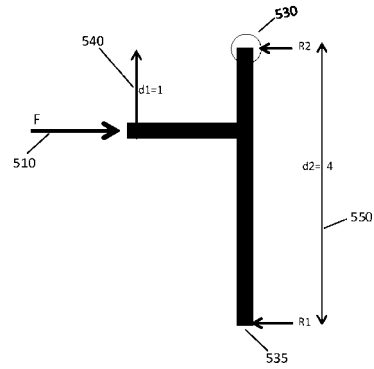
【図 4 a】



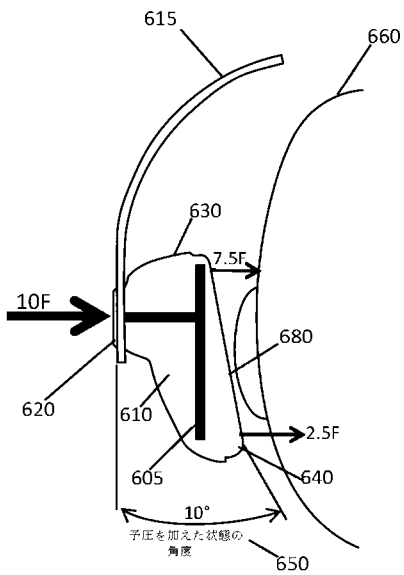
【 図 4 b 】



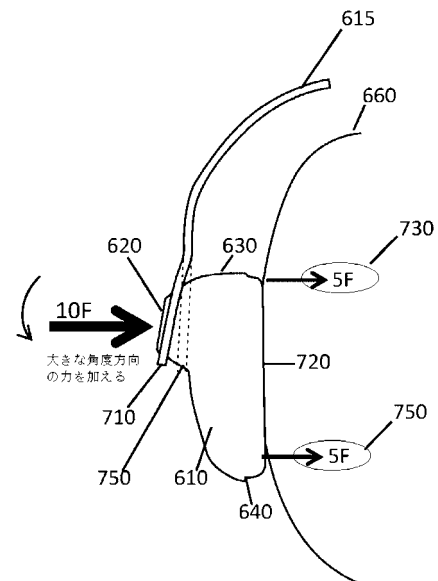
【 図 5 】



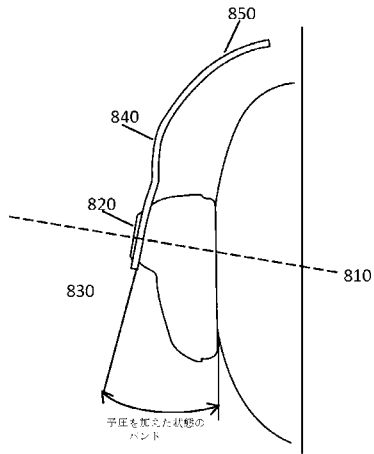
【 図 6 】



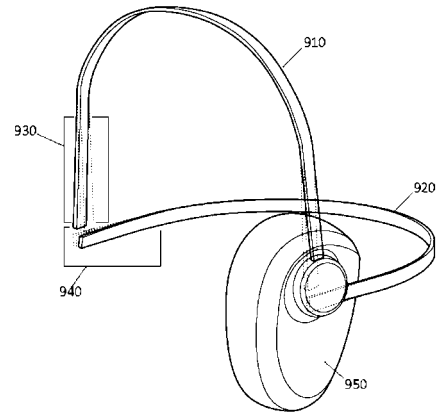
【 図 7 】



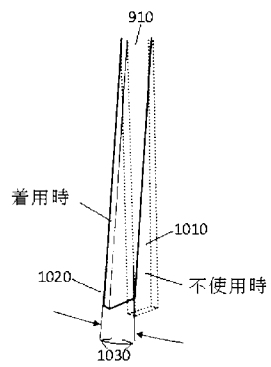
【 図 8 】



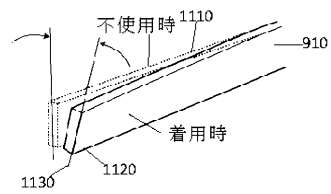
【 図 9 】



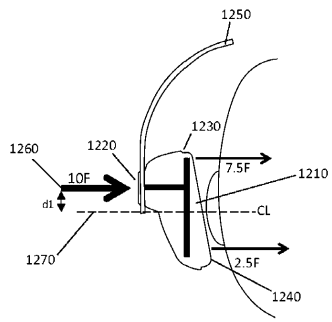
【 図 10 】



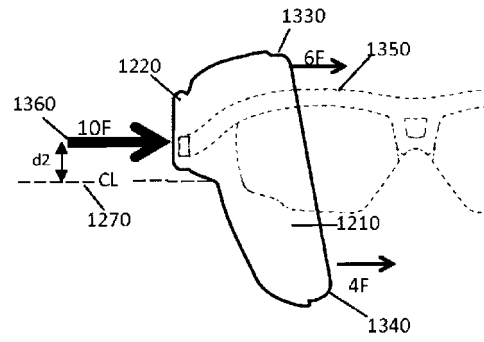
【 図 11 】



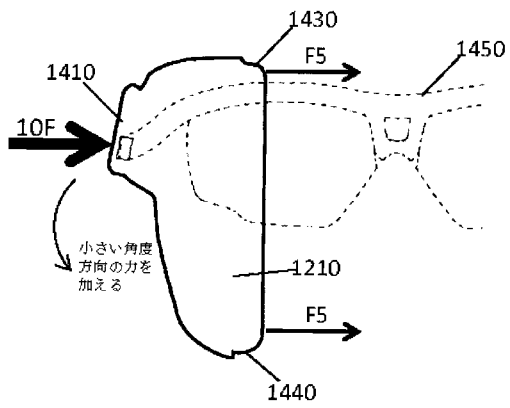
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



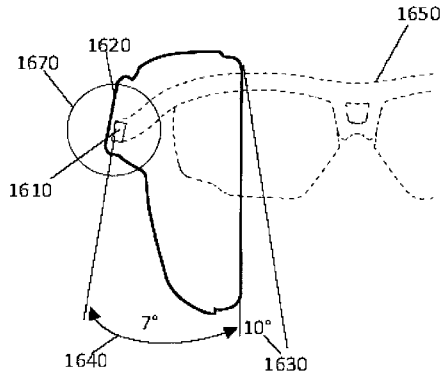
【 図 1 4 】



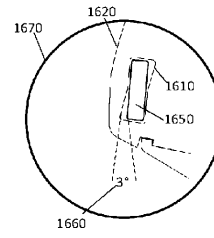
【 図 1 5 】



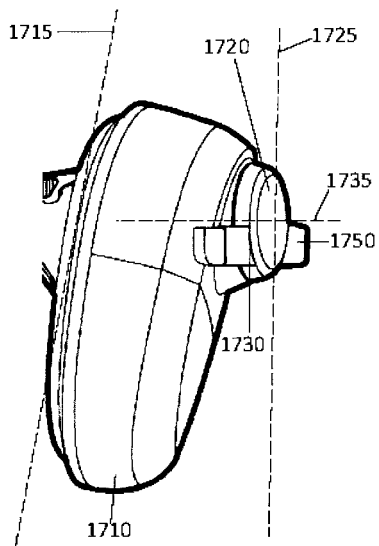
【図 16 a】



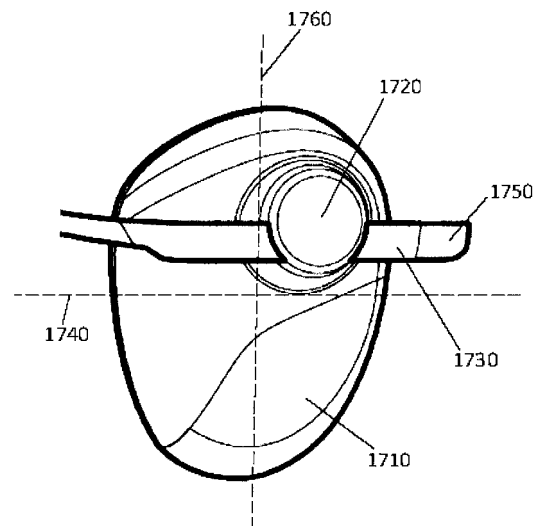
【図 16 b】



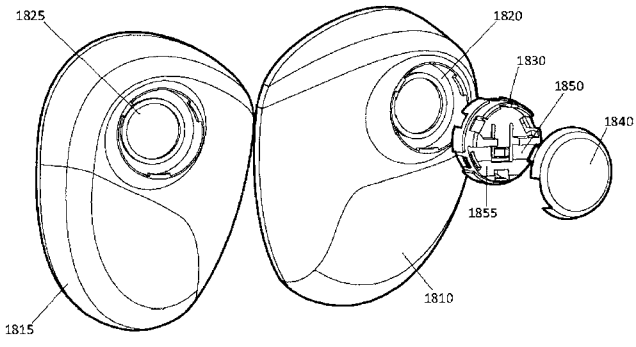
【図 17 a】



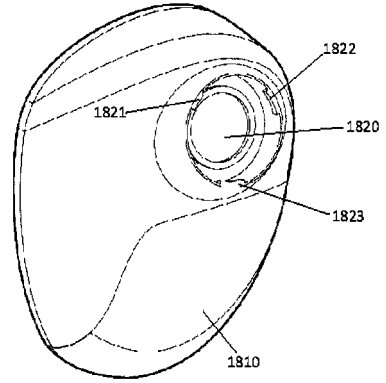
【図 17 b】



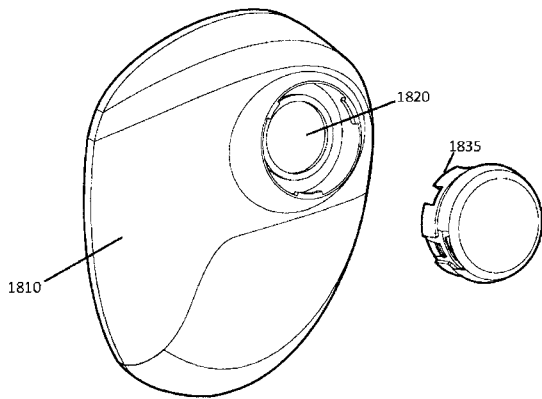
【 図 1 8 】



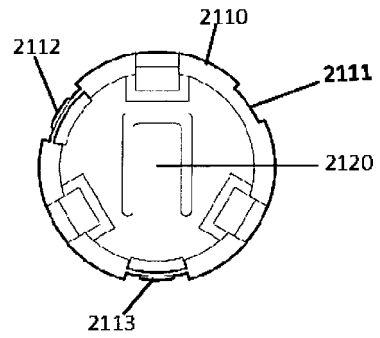
【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 a 】



【 図 2 1 b 】

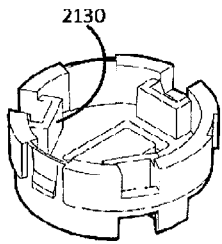
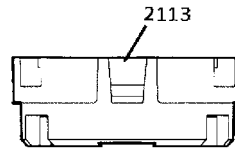
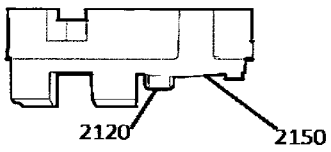


Figure 21b

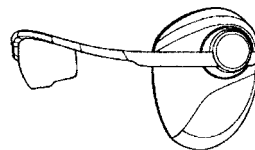
【 図 2 1 c 】



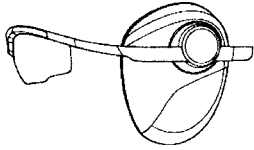
【 図 2 1 d 】



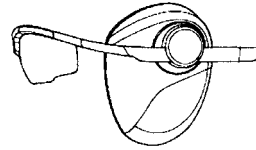
【 図 2 2 a 】



【図 2 2 b】



【図 2 2 c】



【手続補正書】

【提出日】平成31年3月26日(2019.3.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耳用カバー組立体において、

各耳用カバーが該耳用カバーの中心からずれた装着位置に位置する回転台を有する二つの耳用カバーと、

右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームと、

前記右端部と前記左端部とのそれぞれは、前記回転台を介して前記耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

前記中央部は、前記右端部と前記左端部を配向して、使用時に着用者の耳を覆うように配置するために、前記耳用カバーを互いに反対方向に保持し、着用者の顔の前に配置するために、前記組立体を支えるように構成され、

前記フレームは、前記耳用カバーを内側に付勢することで、前記着用者の頭部に前記組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

前記回転台は、前記台の主回転方向に垂直な方向への前記フレームと前記耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、

前記フレームと前記回転台との間の相対的な配置は、前記耳用カバー全体に前記締付力を分配させることで、ずらされた台位置を補償するように構成される、耳用カバー組立体

。

【請求項 2】

前記フレームと前記回転台との相対的な配置は、前記フレームの回転位置に基づいて前記フレームによって加えられる前記締付力を変化させるように構成される、請求項 1 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 3】

前記フレームと前記回転台との間の前記相対的な配置によって、捩り力が加えられる、請求項 2 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 4】

前記フレームの弾性と、着用時のそれぞれの前記回転台内の前記左端部と前記右端部の角度的な向きによって前記捩り力がもたらされる、請求項 3 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 5】

前記回転台は、最も中心にある部分が、前記台内部で保持されるそれぞれ前記左端部と前記右端部の少なくとも中央にある部分に対して、前記耳用カバーの中心の外側に向かって角度をつけることで、着用時に前記捩り力を引き起こすように、あらゆる回転による配向のために、前記台内部で保持されるそれぞれ前記左端部と前記右端部が前記耳用カバーの中心に対して角度をつけるように、それぞれ前記左端部と前記右端部を保持するように構成される、請求項 4 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 6】

前記回転台は、回転面が、前記耳用カバーの耳接触面を通る平面に対して角度をつけるように配向され、それぞれ前記左端部と前記右端部を収容する溝を含み、該溝は主回転軸から前記耳用カバーの前記中心に向かう方向にずれ、前記左端部と前記右端部は、前記溝内の一以上の表面に係合するように構成され、前記溝内の前記表面は、前記溝が前記耳用カバーの中心を通る中央線に略垂直になる回転位置において、前記表面がそれぞれの端部の縦方向の捩れを引き起こすことで、着用時に前記捩り力を引き起こすように構成され、前記耳用カバーの前記耳接触面を通る前記平面に対する前記溝の角度が原因で、前記耳用カバーの前記中心を通る前記中央線に略平行になる前記回転位置において、それぞれ前記左端部と前記右端部の縦方向の屈曲を引き起こすことで、着用時に前記捩り力をもたらしように構成される、請求項 5 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 7】

前記左端部と前記右端部は、前記回転台内の前記表面に係合する平面状部を有する、請求項 6 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 8】

前記フレームによって支えられる前記組立体は、目用カバー組立体である、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 9】

前記フレームによって支えられる前記組立体は、マイクロホンである、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 10】

各耳用カバー用の前記回転台は、前記耳用カバーの上部の固定位置にある回転台ソケットと、前記溝を含む回転プラグを形成する前記ソケットに収容される一以上の回転組立体部品とを含み、前記ソケットは、前記プラグの回転面が、前記耳用カバーの前記耳接触面を通る前記平面に対して角度をつけるように配向される、請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 11】

前記二つの耳用カバーは非対称とすることができ、左耳用カバーと右耳用カバーとを含み、前記ソケットは、前記プラグの前記回転面が、前記耳用カバーの前記耳接触面を通る前記平面に対して角度をつけることで、前記左及び前記右耳用カバーのうちそれぞれ用の前記回転台を組立てるために、同一のプラグを使用することを可能にするように配向される、請求項 10 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 12】

前記フレームは、前記フレームの前記右端部と、前記中央部と、前記左端部とにわたって延在して、前記締付力を加える弾性骨組みを含む、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 3】

前記弾性骨組みは、前記左端部と前記右端部の全体にわたって略平坦とした縦長の湾曲を有するバンドとする、請求項 1 2 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 4】

前記バンドは、弾性金属で形成される、請求項 1 3 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 5】

前記バンドは、弾性材料の一以上の層を積層構造にした複合構造体を備える、請求項 1 3 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 6】

前記フレームは、さらに非金属のコーティングを含む、請求項 1 2 乃至 1 5 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 7】

前記非金属のコーティングは、前記フレームの弾性を増大させる、請求項 1 6 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 8】

前記弾性骨組みは、プラスチック材料で形成される、請求項 1 2 又は 1 3 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 1 9】

前記フレームはさらに、前記目用カバー組立体を前記中央部に装着するように構成された非弾性目用カバー組立体用台を備える、請求項 1 2 乃至 1 8 のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 0】

それぞれの前記左端部と前記右端部に沿って各耳用カバーの位置の調節を可能にするように構成された、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 1】

前記回転台は、それぞれの前記左端部と前記右端部に沿った前記回転台のスライドを可能にする溝を有して構成される、請求項 2 0 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 2】

前記フレームの前記左端部と前記右端部は、ラチェット部を備え、前記回転台は、それぞれの前記左端部と前記右端部に設けられた前記ラチェット部に係合して、それぞれの前記左端部と前記右端部に沿った前記回転台の意図しないスライドを阻止するように構成される、請求項 2 1 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 3】

前記回転台と前記フレームの前記左端部又は前記右端部との間の表面の摩擦は、それぞれの前記左端部と前記右端部に沿った前記回転台の意図しない前記スライドを阻止する、請求項 2 1 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 4】

前記耳用カバーは、前記着用者の聴覚の保護をもたらすように構成されたイヤーマフ型の耳保護具である、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 5】

前記耳保護具は、前記着用者の外耳にもたれかかかりかつ概ね又は全体を覆うのに適合させられた内側防音部と、硬質材料から作られ、前記内側防音部に取付けられた外側シェルとを備え、前記回転台は、前記耳保護具の前記外側シェルに取付けられる、請求項 2 4 に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 2 6】

前記外側シェルは、自由選択で取外され交換されるのに適合された取外し部を有することで、取外し時には、前記外側シェルに開口が形成される、請求項 2 5 に記載の耳用カバ

一組立体。

【請求項 27】

前記外側シェルの前記開口を介してさらに防音材を追加する又は取外すことで、前記耳保護具の防音性能を調節することができる、請求項26に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 28】

少なくとも一つの耳用カバーは、ワイヤレスレシーバとスピーカとを備える電子機器を含む、請求項24に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 29】

前記耳用カバーは、一对のヘッドホンとして構成される、請求項28に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 30】

前記耳用カバーは、左右のステレオヘッドホンとして構成される、請求項29に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 31】

さらに目用カバー組立体を備え、該目用カバー組立体は、目保護組立体を備える、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 32】

前記目保護組立体は、安全メガネ、安全バイザー又はマスクのいずれかとして構成される、請求項31に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 33】

前記目用カバー組立体は、サングラス用に構成される、請求項31に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 34】

前記目用カバー組立体は、視力矯正レンズを含むように構成される、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 35】

前記目用カバー組立体は、前記視力矯正レンズの取外し可能な取付けを可能にするように構成される、請求項34に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 36】

前記目用カバー組立体は、内蔵型の視力矯正レンズを含む、請求項34に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 37】

前記目用カバー組立体は、前記フレームに取外し可能に取付けられる、先行する請求項のいずれかに記載の耳用カバー組立体。

【請求項 38】

さらにマイクロホン組立体を備える、請求項28に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 39】

前記マイクロホン組立体は、前記着用者の口の近傍にマイクロホンを取付けるための軸に装着されたマイクロホンを備え、前記軸は、第二の回転台を介して前記耳用カバーの一つに取付けられる、請求項40に記載の耳用カバー組立体。

【請求項 40】

耳用カバー組立体において、

各耳用カバーが回転台を有する二つのヘッドホン耳用カバーと、

右端部と、中央部と、左端部とを含む弾性フレームと、

前記右端部と前記左端部とのそれぞれは、前記回転台を介して前記耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

前記中央部は、前記右端部と前記左端部を配向して、使用時に前記着用者の耳を覆うために配置するために、前記耳用カバーを互いに反対方向に保持し、1つの組立体を付随的に前記着用者の顔の前に配置して前記組立体を支えるように構成され、

前記弾性フレームは、前記耳用カバーを内側に付勢することで、前記着用者の頭部に組

立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

前記回転台は、該台の主回転方向に垂直な方向への前記フレームと前記耳用カバーとの間の相対運動を制限するように構成され、

前記フレームと前記回転台との相対的な配置は、前記フレームの回転位置に基づいて前記フレームによって加えられる前記締付力を変化させるように構成される、耳用カバー組立体。

【請求項 41】

耳用カバー組立体において、

回転台を有する耳用カバーと、

回転台を有する頭部接触サポートと、

前記右端部と、前記中央部と、前記左端部とを含む弾性フレームと、

前記右端部と前記左端部とのそれぞれは、前記回転台を介して前記耳用カバーのそれぞれ一つに取付けられるように構成され、

前記中央部は、前記右端部と前記左端部とを配向させて、使用時に前記耳用カバーの一方が前記着用者の耳を覆い、頭部接触サポートが他方の耳の近傍の前記着用者の頭部に対向する状態で配置するために、前記耳用カバーと前記サポートとを互いに略反対方向に保持し、前記着用者の顔の前に配置するために、前記組立体を支えるように構成され、

前記弾性フレームは、前記耳用カバーと前記頭部接触サポートとを内側に付勢することで、前記着用者の前記頭部に前記組立体を固定するように締付力を加えるように構成され、

前記回転台は、該台の主回転方向に垂直な方向への前記フレームと前記耳用カバーと前記頭部接触サポートとの間の相対運動を制限するように構成され、

前記フレームと前記回転台との相対的な配置は、前記フレームの回転位置に基づいて前記フレームによって加えられる前記締付力を変化させるように構成される、耳用カバー組立体。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU2018/050372
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61F 11/14 (2006.01)		
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)		
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) DATABASES: PATENW, GOOGLE PATENTS and ESPACENET :CPC/IPC: A41D13/1184, A61F9/02/LOW, A61F9/029, A61F9/045/LOW, A61F11/14, G02C5/14/LOW; and keywords: urge, clamping force, resilient frame, twisting force, secure, head, eye, ear, ear muff, eyewear, and like terms.		
Applicant(s)/Inventor(s) name searched in PATENW and internal databases provided by IP Australia.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Documents are listed in the continuation of Box C		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input checked="" 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 16 July 2018	Date of mailing of the international search report 16 July 2018	
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaustrialia.gov.au	Authorised officer Ezrela Hollis AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. +61262832869	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/AU2018/050372
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/0209273 A1 (FOUNTAIN et al.) 01 September 2011 paragraphs [0050], [0052], [0056], [0062], [0064], [0066], [0069], [0076], [0083], [0089]-[0093] and [0095]-[0096], figures 1-2, 4, 7 and 9a-9b	1-33, 35-40
X	GB 2209923 A (SCOTT) 01 June 1989 page 1 lines 27-28, page 2 lines 14 - page 3 line 13, page 10 lines 16-24, figures 1-2	1-7, 11-12, 17-20, 22-24, 30-31, 36, 39
X	US 2005/0015852 A1 (BRHEL) 27 January 2005 paragraphs [0014], [0020]-[0021], figures 1-2	1-3, 7, 11-12, 18-20, 23-24, 30-31, 36, 39
X	US 5133596 A (KORNY et al.) 28 July 1992 column 3 lines 24-25 and 38-60, figures 1A and 2E	1-7, 11-13, 17-20, 23, 30-31, 36, 39
X	WO 2013/075166 A1 (PEREIRA) 30 May 2013 page 2 lines 27-29, page 7 lines 16-18, page 9 line 16 - page 10 line 31, page 11 lines 3-15, page 12 lines 9-11, figure 2	1-3, 7, 11-12, 17-20, 22-24, 27-34, 36, 39
A	US 2012/0272484 A1 (WILLBORN) 01 November 2012 paragraph [0056], figure 12a	38
A	US 2016/0199228 A1 (HAUKAP) 14 July 2016 whole document	1-40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members		International application No. PCT/AU2018/050372	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
US 2011/0209273 A1	01 September 2011	US 2011209273 A1	01 Sep 2011
		US 8732864 B2	27 May 2014
		AU 2009287408 A1	04 Mar 2010
		AU 2009287408 B2	11 Dec 2014
		CA 2735170 A1	04 Mar 2010
		CN 102281842 A	14 Dec 2011
		CN 102281842 B	25 Nov 2015
		EP 2328529 A1	08 Jun 2011
		HK 1165252 A1	07 Oct 2016
		JP 2012500670 A	12 Jan 2012
		JP 5502086 B2	28 May 2014
		NZ 591642 A	25 Oct 2013
		WO 2010022440 A1	04 Mar 2010
GB 2209923 A	01 June 1989	GB 2209923 A	01 Jun 1989
US 2005/0015852 A1	27 January 2005	US 2005015852 A1	27 Jan 2005
		US 7020901 B2	04 Apr 2006
US 5133596 A	28 July 1992	US 5133596 A	28 Jul 1992
		AU 3912989 A	08 Feb 1990
		AU 625399 B2	09 Jul 1992
		AU 3912889 A	08 Feb 1990
		AU 628362 B2	17 Sep 1992
		DK 378789 A	03 Feb 1990
		DK 378889 A	03 Feb 1990
		EP 0353929 A1	07 Feb 1990
		EP 0353930 A1	07 Feb 1990
		FI 893636 A	03 Feb 1990
		FI 893637 A	03 Feb 1990
		GB 2221551 A	07 Feb 1990
		GB 2221551 B	24 Feb 1993
		GB 2227157 A	25 Jul 1990
		GB 2227157 B	14 Apr 1993
		JP H0284956 A	26 Mar 1990
		JP H0287113 A	28 Mar 1990
NO 893102 A	05 Feb 1990		

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members		International application No. PCT/AU2018/050372	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
		NO 893103 A	05 Feb 1990
		NZ 230140 A	26 Aug 1992
		NZ 230141 A	26 Aug 1992
		US 5069541 A	03 Dec 1991
		ZA 8905827 B	27 Jun 1990
		ZA 8905828 B	27 Jun 1990
WO 2013/075166 A1	30 May 2013	WO 2013075166 A1	30 May 2013
		AU 2012343324 A1	19 Jun 2014
US 2012/0272484 A1	01 November 2012	US 2012272484 A1	01 Nov 2012
		WO 2011038486 A1	07 Apr 2011
US 2016/0199228 A1	14 July 2016	US 2016199228 A1	14 Jul 2016
		US 9827145 B2	28 Nov 2017
End of Annex			
<p><small>Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001. Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(January 2015)</small></p>			

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I		テーマコード(参考)
	H 0 4 R	1/10	1 0 1 A
	A 6 1 F	11/14	1 0 0

(81) 指定国・地域 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . B L U E T O O T H

(72) 発明者 マグリー , ジャック

オーストラリア国、ヴィクトリア 3 0 5 1、ノース メルボルン、1 7 リトル ドライバーゲ
エスティー ノース

Fターム(参考) 5D005 BA00 BA13 BC00

5D220 DD03