

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6391313号
(P6391313)

(45) 発行日 平成30年9月19日(2018.9.19)

(24) 登録日 平成30年8月31日(2018.8.31)

(51) Int.Cl.		F I	
A 4 1 D	20/00	(2006.01)	A 4 1 D 20/00
A 6 1 F	11/14	(2006.01)	A 6 1 F 11/14

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-126509 (P2014-126509)	(73) 特許権者	303011275 株式会社ジャパーナ
(22) 出願日	平成26年6月19日(2014.6.19)		愛知県名古屋市中区丸の内二丁目9番40号
(65) 公開番号	特開2016-2427 (P2016-2427A)		号
(43) 公開日	平成28年1月12日(2016.1.12)	(74) 代理人	100129698 弁理士 武川 隆宣
審査請求日	平成29年5月17日(2017.5.17)	(72) 発明者	張能 賢一 名古屋市中区丸の内二丁目9番40号 株式会社ジャパーナ内
		審査官	姫島 卓弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イヤーマフの支持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

弧状に湾曲したヘッドバンドと、
当該ヘッドバンドの両端部に配置され、耳を覆うイヤerpッドを支持するためのイヤークップと、

前記ヘッドバンド及びイヤークップとを連結し、イヤerpッドの位置を使用者の頭部方向である左右方向と、当該左右方向と交差する方向である前後方向とにそれぞれ回転させるための連結構造と、

からなり、ヘッドバンドの内側にてイヤerpッド同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とすることができるイヤーマフのための支持構造であって、

前記連結構造が、

(1) 前記ヘッドバンドの端部に回転可能に装着される連結部と、
当該連結部の一縁部に形成され上下方向に引き延ばされた断面形状を有する軸受部と、

当該軸受部の軸心方向と交差する方向にて当該軸受部を通過するように設けられた開口部と、

からなるバンドジョイントと、

(2) 前記軸受部にて軸支される軸部と、
当該軸部から延設され、前記開口部を通過した後に前記イヤークップに固定される延長部と、

10

20

からなるカップジョイントと、
を有しており、

前記ヘッドバンドの端部は、前記軸受部の上部面に当接することでそれらの相対角度を選択的にロックして安定させることができ、さらに、

前記バンドジョイントと前記カップジョイントの少なくとも一方を変形させて、前記軸受部に対して前記軸部を強制的に嵌め込むことで、前記軸部が前記軸受部から抜け出さないように保持する固定部を設けたことを特徴とするイヤーマフの支持構造。

【請求項 2】

前記固定部は、前記カップジョイントの前記軸部近傍の延長部に形成された第一の抜け止め突起であることを特徴とする請求項 1 に記載のイヤーマフの支持構造。

10

【請求項 3】

前記固定部は、前記バンドジョイントの前記軸受部の開口部と隣接して形成された第二の抜け止め突起であることを特徴とする請求項 1 に記載のイヤーマフの支持構造。

【請求項 4】

前記バンドジョイントは、前記軸受部の開口部周縁を部分的に拡開する斜状部を有し、前記カップジョイントの延長部が開口部を通過し易くしていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のイヤーマフの支持構造。

【請求項 5】

前記軸部と前記軸受部は、前記バンドジョイントと前記カップジョイントとの相対的な取付角度を選択的にロックできる凹凸を備え、イヤークッションが使用時に開いた状態又はイヤークッションがコンパクトに重ね合わされた状態を保持できるようになっていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載のイヤーマフの支持構造。

20

【請求項 6】

イヤークッションがコンパクトに重ね合わされた状態で保持される際に、前記前記バンドジョイントと前記カップジョイントとの相対的な取付角度は、前記バンドジョイントの連結部が回転する平面と、前記カップジョイントに固定されるイヤークッションの開口面との為す角度が $86 \text{度} \pm 2 \text{度}$ の範囲となるように設定されていることを特徴とする請求項 5 に記載のイヤーマフの支持構造。

【請求項 7】

前記ヘッドバンドの端部は、径の異なる大小 2 つの透孔を部分的に重ねたダルマ孔を備えており、

30

前記連結構造を構成する連結部は、前記ダルマ孔の小径部にて回転可能に軸支される回転軸であって、先端部に大径の頭部を有する回転軸を備えており、

前記ダルマ孔の大径部に前記頭部を挿通してから前記回転軸をダルマ孔の小径部に嵌め込むことで、ヘッドバンドの端部にバンドジョイントを組み付けることができるようになっていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載のイヤーマフの支持構造。

【請求項 8】

前記ダルマ孔の小径部は、ヘッドバンドの端部において、前記ダルマ孔の大径部より通常使用時のイヤークッションに近い側に形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載のイヤーマフの支持構造。

40

【請求項 9】

前記連結構造を構成する連結部は、径の異なる大小 2 つの透孔を部分的に重ねたダルマ孔を備えており、

前記ヘッドバンドの端部は、前記ダルマ孔の小径部にて回転可能に軸支される回転軸であって、先端部に大径の頭部を有する回転軸を備えており、

前記ダルマ孔の大径部に前記頭部を挿通してから前記回転軸をダルマ孔の小径部に強制的に嵌め込むことで、ヘッドバンドの端部にバンドジョイントを組み付けることができるようになっていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載のイヤーマフの支持構造。

50

【請求項 10】

前記バンドジョイントは、ヘッドバンドの端部に形成した複数の面取部が選択的に当接することで、バンドジョイントとヘッドバンドとの相対的な取付角度をロックし、イヤerpaddの前後位置を選択できるようになっていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか一項に記載のイヤーマフの支持構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、イヤーマフの支持構造に関するものであって、より詳細には、ヘッドバンドの内側にてイヤerpadd同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とすることができるイヤーマフのための支持構造に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、弧状に湾曲したヘッドバンドの両端部に配置された連結構造であって、当該ヘッドバンドと、耳を覆うイヤerpaddを支持するためのイヤercupとを連結し、イヤerpaddの位置を使用者の頭部方向である左右方向と、当該左右方向と交差する方向である前後方向とにそれぞれ回転させるための連結構造を備え、ヘッドバンドの内側にてイヤerpadd同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とすることができるイヤーマフのための支持構造が提案されている（特許文献 1～特許文献 6）。

【0003】

20

上記のようなイヤーマフの支持構造は、ヘッドバンドとイヤerpaddの位置関係を変更するための連結構造を具体化するために、複数の部品を組み付ける必要があることから、複数部品の組立作業を簡潔にすることが求められている。

【0004】

また、上記のようなイヤーマフの支持構造は、その組立作業を効率化するために、部品点数を抑えること、小さい部品の使用を避けること、及び、工具の使用を不要とすることが望ましい。

【0005】

さらに、上記のようなイヤーマフの支持構造は、イヤerpaddを頭部に安定して押し当て続ける弾力性と強度を備え、かつ、軽量でコンパクトなものであることも求められており、使用者がヘッドバンドとイヤerpaddの位置関係を変更したり、イヤーマフを折り畳む際に、各部品同士の連結が簡単に外れてはならないといった可動部分の耐久性も必要である。

30

【0006】

また、イヤーマフの支持構造は、イヤerpadd同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とした状態を安定して維持することができることが望ましい。

【0007】

しかしながら、従来のイヤーマフの支持構造においては、小さいピンやビスを組み付ける必要があり、工具を用いた細かい作業が必要になるなど、作業効率が良くないという問題や、ビスやピンなどが外れてしまう恐れがあるという問題がある。

40

また、従来のイヤーマフの支持構造においては、ヘッドバンドに対するイヤerpaddの角度を変更した状態で位置決めすることができなかつたり、イヤerpadd同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とした状態を安定して維持することができないという問題がある。

【0008】

なお、特許文献 7 に記載の「耳覆い装置」は、イヤerpaddの位置を前後方向にのみ変更できるものであり、装着状態で耳を圧迫しすぎたり、耳当てカップに無理な力が加わり故障し易いという問題がある。

特許文献 8 に記載の「保温用耳覆い」は、ストッパーを突設したバンド部材の端部を、耳当てカップのバンド差込み口に差し込むことで、バンド部材に耳当てカップを固定する

50

技術を開示しているが、耳当て体をヘッドバンドの内側にて密着するように折り畳み接近させてコンパクトな形態とすることができるものではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2009-226001号公報

【特許文献2】実開平1-125319号公報

【特許文献3】実開平1-125320号公報

【特許文献4】特開平10-85251号公報

【特許文献5】特開平10-79994号公報

10

【特許文献6】実開昭58-182594号公報

【特許文献7】特開2008-178501号公報

【特許文献8】特開2002-11036号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

上記にて説明したとおり、従来のイヤーマフの支持構造においては、小さいピンやビスを組み付ける必要があり、工具を用いた細かい作業が必要になるなど、作業効率が良くないという問題や、ビスやピンなどが外れてしまう恐れがあるという問題がある。

また、従来のイヤーマフの支持構造においては、ヘッドバンドに対するイヤークッションの角度を変更した状態で位置決めすることができなかつたり、イヤークッション同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とした状態を安定して維持することができないという問題がある。

20

【0011】

そこで、本発明の目的は、従来のイヤーマフの支持構造における上記の課題を解決し、少ない部品点数にて構成され、強度と耐久性に優れ、かつ、工具を用いたり細かな作業を要することなく簡単に組み立てることができるイヤーマフの支持構造を提供することにある。

また、本発明の他の目的は、イヤークッションの位置を変更した複数の状態を安定して維持することができる機能性に優れたイヤーマフの支持構造を提供することにある。

30

さらに、本発明の他の目的は、イヤークッション同士を密着させた状態を安定して得ることができるイヤーマフの支持構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、「弧状に湾曲したヘッドバンドと、当該ヘッドバンドの両端部に配置され、耳を覆うイヤークッションを支持するためのイヤークッションと、

前記ヘッドバンド及びイヤークッションとを連結し、イヤークッションの位置を使用者の頭部方向である左右方向と、当該左右方向と交差する方向である前後方向とにそれぞれ回転させるための連結構造と、

40

からなり、ヘッドバンドの内側にてイヤークッション同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とすることができるイヤーマフのための支持構造であって、

前記連結構造が、

(1) 前記ヘッドバンドの端部に回転可能に装着される連結部と、当該連結部の一縁部に形成され上下方向に引き延ばされた断面形状を有する軸受部と、当該軸受部の軸心方向と交差する方向にて当該軸受部を通過するように設けられた開口部と、からなるバンドジョイントと、

(2) 前記軸受部にて軸支される軸部と、当該軸部から延設され、前記開口部を通過した後に前記イヤークッションに固定される延長部と、からなるカップジョイントと、

を有しており、

50

前記ヘッドバンドの端部は、前記軸受部の上部面に当接することでそれらの相対角度を選択的にロックして安定させることができ、さらに、

前記バンドジョイントと前記カップジョイントの少なくとも一方を変形させて、前記軸受部に対して前記軸部を強制的に嵌め込むことで、前記軸部が前記軸受部から抜け出さないように保持する固定部を設けたイヤーマフの支持構造。」を最も主要な特徴とするものである。

【0013】

本発明の前記固定部は、前記カップジョイントの前記軸部近傍の延長部に形成された第一の抜け止め突起であってもよい。

また、前記固定部は、前記バンドジョイントの前記軸受部の開口部と隣接して形成された第二の抜け止め突起であってもよい。

【0014】

本発明の前記バンドジョイントは、前記軸受部の開口部周縁を部分的に拡開する斜状部を有し、前記カップジョイントの延長部が開口部を通過し易くしているものであってもよい。

また、本発明の前記軸部と前記軸受部は、前記バンドジョイントと前記カップジョイントとの相対的な取付角度を選択的にロックできる凹凸を備え、イヤークッションが使用時に開いた状態又はイヤークッションがコンパクトに重ね合わされた状態を保持できるようになっているものであってもよい。

【0015】

本発明は、イヤークッションがコンパクトに重ね合わされた状態で保持される際に、前記前記バンドジョイントと前記カップジョイントとの相対的な取付角度が、前記バンドジョイントの連結部が回動する平面と、前記カップジョイントに固定されるイヤークッションの開口面との為す角度が86度±2度の範囲となるように設定されているものであってもよい。

【0016】

本発明の前記ヘッドバンドの端部は、径の異なる大小2つの透孔を部分的に重ねたダルマ孔を備えており、前記連結構造を構成する連結部は、前記ダルマ孔の小径部にて回動可能に軸支される回転軸であって、先端部に大径の頭部を有する回転軸を備えており、

前記ダルマ孔の大径部に前記頭部を挿通してから前記回転軸をダルマ孔の小径部に嵌め込むことで、ヘッドバンドの端部にバンドジョイントを組み付けることができるようになっているものであってもよい。

【0017】

さらに、本発明の前記ダルマ孔の小径部は、ヘッドバンドの端部において、前記ダルマ孔の大径部より通常使用時のイヤークッションに近い側に形成されているものであるとよい。

【0018】

また、本発明の前記連結構造を構成する連結部は、径の異なる大小2つの透孔を部分的に重ねたダルマ孔を備えており、

前記ヘッドバンドの端部は、前記ダルマ孔の小径部にて回動可能に軸支される回転軸であって、先端部に大径の頭部を有する回転軸を備えており、

前記ダルマ孔の大径部に前記頭部を挿通してから前記回転軸をダルマ孔の小径部に強制的に嵌め込むことで、ヘッドバンドの端部にバンドジョイントを組み付けることができるようになっているものであってもよい。

【0019】

本発明の前記バンドジョイントは、好ましくは、ヘッドバンドの端部に形成した複数の面取部が選択的に当接することで、バンドジョイントとヘッドバンドとの相対的な取付角度をロックし、イヤークッションの前後位置を選択できるようになっている。

【発明の効果】

【0020】

上記のように構成した本発明のイヤーマフの支持構造は、前記バンドジョイントと前記カップジョイントの少なくとも一方を変形させて、前記軸受部に対して前記軸部を強制的

10

20

30

40

50

に嵌め込むことで、固定部によって前記軸部が前記軸受部から抜け出さないように保持することができる。

従って、部品点数を抑えることができ、また、細かいピンを組み付けるというような作業が不要であり、イヤーマフの支持構造を簡単かつ迅速に組み付けることができる。

【0021】

本発明は、前記固定部として、前記カップジョイントの前記軸部近傍の延長部に形成された第一の抜け止め突起、又は、前記バンドジョイントの前記軸受部の開口部と隣接して形成された第二の抜け止め突起を用いることで、部品点数を抑えることができ、構造を複雑化することがなく、かつ、部品の強度を低下させることもないという効果を奏する。

【0022】

本発明のイヤーマフの支持構造において、前記バンドジョイントが、前記軸受部の開口部周縁を部分的に拡開する斜状部を有し、前記カップジョイントの延長部が開口部を通過し易くすることで、イヤークップと係合する突起が延長部に設けられている場合にもバンドジョイントとカップジョイントとを組み付けることができ、かつ、開口部によって軸受部の強度が低下することを抑えることができる。

【0023】

また、本発明の前記軸部と前記軸受部は、前記バンドジョイントと前記カップジョイントとの相対的な取付角度を選択的にロックできる凹凸を備え、イヤークップが使用時に開いた状態又はイヤークップがコンパクトに重ね合わされた状態を保持できるようにすることで、使い勝手に優れたイヤーマフを提供することができる。

【0024】

本発明は、イヤークップがコンパクトに重ね合わされた状態で保持される際に、前記前記バンドジョイントと前記カップジョイントとの相対的な取付角度が、前記バンドジョイントの連結部が回転する平面と、前記カップジョイントに固定されるイヤークップの開口面との為す角度が $86\text{度} \pm 2\text{度}$ の範囲となるように設定されることにより、イヤークップが重ね合わされた際に浮き上がって高張ることがなく、特にコンパクトな状態とすることができる。

よって、持ち運び易く、外観上も優れており、商品価値の高いイヤーマフを提供することができる。

【0025】

本発明のイヤーマフの支持構造において、前記ヘッドバンドの端部にダルマ孔を設け、連結部に頭部を有する回転軸設けることで、ヘッドバンドの端部にバンドジョイントを簡単かつ迅速に組み付けることができる。

さらに、本発明の前記ダルマ孔の小径部を、ヘッドバンドの端部において、前記ダルマ孔の大径部より通常使用時のイヤークップに近い側に形成することで、大径部から回転軸が抜け出すことを効果的に防止することができる。

【0026】

また、本発明の前記連結構造を構成する連結部にダルマ孔を設け、前記ヘッドバンドの端部に回転軸を設けることによってもヘッドバンドの端部にバンドジョイントを簡単かつ迅速に組み付けることができる。

【0027】

本発明のイヤーマフの支持構造において、前記ヘッドバンドの端部に複数の面取部を形成し、その面取部を選択的にバンドジョイントに当接させ、バンドジョイントとヘッドバンドとの相対的な取付角度をロックし、イヤークップの前後位置を選択できるようにすることで、イヤーマフの様々な使用態様にて安定してイヤーマフを使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】図1は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を示す斜視図である。

【図2】図2は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を備えたイヤーマ

10

20

30

40

50

フを示し、(A)はイヤーマフの通常使用時の状態を示す斜視図、(B)及び(C)はイヤーマフのイヤークラッドを回動させてコンパクトな形態に折り畳む様子を示す側面図である。

【図3】図3は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成する複数の部品の正面図、側面図、斜視図、断面図などからなる図である。

【図4】図4は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成する内側バンド体の斜視図、平面図、側面図、正面図、底面図からなる図である。

【図5】図5は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成する外側バンド体の斜視図、平面図、側面図、正面図、底面図からなる図である。

【図6】図6は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するバンドジョイントの斜視図、平面図、背面図、正面図、側面図、断面図、底面図からなる図である。

10

【図7】図7は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するカップジョイントの正面図、側面図、背面図、底面図、斜視図からなる図である。

【図8】図8は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するイヤークラッドの斜視図、平面図、正面図、側面図、底面図からなる図である。

【図9】図9は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するバンド体の端部とバンドジョイントを組み付ける様子を示す正面図及び背面図である。

【図10】図10は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するバンドジョイントとカップジョイントを組み付ける様子を側方から示す断面図及び側面図である。

20

【図11】図11は本発明を具体化した一実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するイヤークラッドを折り畳むように回動させた場合のバンドジョイントとの位置関係(角度)を示す側面図である。

【図12】図12は本発明を具体化した他の実施形態のイヤーマフの支持構造を構成するバンド体の端部とバンドジョイントを組み付ける様子を示す正面図及び背面図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明は、「弧状に湾曲したヘッドバンドと、

当該ヘッドバンドの両端部に配置され、耳を覆うイヤークラッドを支持するためのイヤークラッドと、

30

前記ヘッドバンド及びイヤークラッドとを連結し、イヤークラッドの位置を使用者の頭部方向である左右方向と、当該左右方向と交差する方向である前後方向とにそれぞれ回動させるための連結構造と、

からなり、ヘッドバンドの内側にてイヤークラッド同士を密着するように接近させてコンパクトな形態とすることができるイヤーマフのための支持構造であって、

前記連結構造が、

(1)前記ヘッドバンドの端部に回動可能に装着される連結部と、当該連結部の一縁部に形成され上下方向に引き延ばされた断面形状を有する軸受部と、当該軸受部の軸心方向と交差する方向にて当該軸受部を通過するように設けられた開口部と、からなるバンドジョイントと、

40

(2)前記軸受部にて軸支される軸部と、当該軸部から延設され、前記開口部を通過した後に前記イヤークラッドに固定される延長部と、からなるカップジョイントと、

を有しており、

前記ヘッドバンドの端部は、前記軸受部の上部面に当接することでそれらの相対角度を選択的にロックして安定させることができ、さらに、

前記バンドジョイントと前記カップジョイントの少なくとも一方を変形させて、前記軸受部に対して前記軸部を強制的に嵌め込むことで、前記軸部が前記軸受部から抜け出さないように保持する固定部を設けたイヤーマフの支持構造」であって、以下において説明する実施の形態などにより好適に具体化することができる。

50

【 0 0 3 0 】

以下、本発明を具体化したイヤーマフの支持構造 F の一実施形態について図面に従って説明する。

図 1 に示すように、本発明の実施形態のイヤーマフ 1 の支持構造 F は、好ましくはポリアセタール (P O M) のような低摩擦で強度と耐久性に優れた合成樹脂から成形される複数の部品からなり、それらの部品を組み付けることで製造されるものである。

【 0 0 3 1 】

前記イヤーマフ 1 の支持構造 F は、具体的には、ヘッドバンド 1 0、バンドジョイント 2 0、カップジョイント 3 0、イヤークップ 4 0 から構成されている。

そして、前記ヘッドバンド 1 0 の端部、バンドジョイント 2 0、カップジョイント 3 0 によって、前記ヘッドバンド 1 0 及びイヤークップ 4 0 とを連結し、イヤークップ 2 の位置を使用者の頭部方向である左右方向と、当該左右方向と交差する方向である前後方向とにそれぞれ回動させるための連結構造 J が構成される。

前記イヤーマフ 1 は、そのヘッドバンド 1 0 の両端部に配置されるイヤークップ 4 0 によってイヤークップ 2 を保持するようになっており、イヤーマフ 1 の支持構造 F は、布製カバー 3 にて覆われるようになっている。

【 0 0 3 2 】

前記ヘッドバンド 1 0 は、円弧状に湾曲した 2 枚の弧状板である、内側バンド体 1 1 及び外側バンド体 1 2 から構成されており、内側バンド体 1 1 の一端部には外側バンド体 1 2 を挿通できる環状部 1 3 が設けられている。

また、前記外側バンド体 1 2 の一端部には L 字状に折り曲げ形成した一对の係止部 1 4 が設けられており、それらの係止部 1 4 の間に内側バンド体 1 1 を挿通して保持できるようになっている。

【 0 0 3 3 】

そして、重ね合わせるように組み合わせたそれらのバンド体 1 1 , 1 2 をスライドさせることで、ヘッドバンド 1 0 の全長調節ができるようになっている。

なお、前記内側バンド体 1 1 の内側面の両側縁部には、前記係止部 1 4 がスライド移動できる空間を構成する薄肉部 1 5 が形成されており、係止部 1 4 の頭部側への突出量を抑制することができるようになっている。

【 0 0 3 4 】

さらに、前記両バンド体 1 1 , 1 2 の他端部には、前記連結構造 J を構成するために、径の異なる大小 2 つの透孔を部分的に重ねたダルマ孔 4 を備えており、そのダルマ孔 4 を構成する大径部 4 a と小径部 4 b は、ヘッドバンド 1 0 の両端部において、前記小径部 4 a が前記大径部 4 b より通常使用時のイヤークップ 2 に近い側 (イヤークップ 4 0 側) に形成されている。

【 0 0 3 5 】

前記連結構造 J を構成するバンドジョイント 2 0 は、全ての方向に対して強度上有利な円盤形状を採用した連結部 2 1 と、当該連結部 2 1 の一縁部に形成された軸受部 2 2 とを備えている。

前記連結部 2 1 は、その内側面に、前記ダルマ孔 4 の小径部 4 b にて回動可能に軸支される回転軸 5 であって、先端部に大径の頭部 5 a を有する回転軸 5 を備えており、前記ダルマ孔 4 の大径部 4 a に前記頭部 5 a を挿通してから前記回転軸 5 をダルマ孔 4 の小径部 4 b に強制的に嵌め込むことで、ヘッドバンド 1 0 の端部にバンドジョイント 2 0 を組み付けることができるようになっている。

即ち、前記小径部 4 b と前記回転軸 5 とにより、前記バンドジョイント 2 0 の連結部 2 1 は、前記ヘッドバンド 1 0 の端部に回動可能に装着され、簡単にそれらの結合が外れることはないようになっている。

【 0 0 3 6 】

前記ダルマ孔 4 が設けられている側のバンド体 1 1 , 1 2 の端部は、コーナー部分が約 4 5 度削られた形状にされており、軸受部 2 2 の上部面 2 2 a に当接することで、バンド

10

20

30

40

50

体 1 1 , 1 2 とバンドジョイント 2 0 との相対角度を選択的にロックして安定させることができるようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、前記軸受部 2 2 は、当該軸受部 2 2 の軸心方向と交差する方向にて軸受部 2 2 を通過するように設けられた開口部 2 3 を備えており、この開口部 2 3 の開口幅は、外面側 $t 1$ が内面側 $t 2$ より大きく設定されている。

さらに、前記カップジョイント 3 0 の上端部に形成された軸部 3 1 の軸心方向の長さ $t 3$ は、不等式 $t 1 > t 3 > t 2$ を満たす寸法に設定されている。

【 0 0 3 8 】

従って、前記開口部 2 3 の外面側から挿入された前記カップジョイント 3 0 の軸部 3 1 は、前記開口部 2 3 の内面側から抜け出すことはなく、前記軸受部 2 2 によって回動可能に軸支されるようになっている。

また、前記バンドジョイント 2 0 は、前記軸受部 2 2 の開口部 2 3 周縁を部分的に拡開する斜状部 2 3 a を有し、前記カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 が開口部 2 3 を通過し易くしている。

【 0 0 3 9 】

前記軸受部 2 2 は、上下方向に引き延ばされ、断面が陸上競技のトラック形状に形成されており、その中央部付近に軸受部 2 2 の軸心方向に沿った突条（第二の抜け止め突起 6）が形成されている。この突条は、前記カップジョイント 3 0 の上端部に形成された円柱状の軸部 3 1 が軸受部 2 2 から上方へ抜け出さないように保持する固定部 6 として機能するものである。

【 0 0 4 0 】

前記軸受部 2 2 は、前記軸部 3 1 と常時接する内面下部に、軸受部 2 2 の軸心方向に沿った溝状の 2 つの凹部 7 a , 7 b を有しており、それらの 2 つの凹部 7 a , 7 b は、軸受部 2 2 の軸心を中心として約 4 5 度程度離れた位置に形成されている。

一方、前記カップジョイント 3 0 の軸部 3 1 は、その軸心方向に沿った外面に突条を備えている。この突条は、前記軸受部 2 2 の凹部 7 a , 7 b に対して選択的に係合する凸部 8 であって、カップジョイント 3 0 とバンドジョイント 2 0 の相対的な位置関係（角度）を選択してロックし、安定させる機能を発揮するものである。

【 0 0 4 1 】

なお、前記回転軸 5 の軸心方向と、軸受部 2 2 の軸心方向は、90度ねじれた方向を向いており、これによりイヤープッド 2 の位置を使用者の頭部方向である左右方向と、当該左右方向と交差する方向である前後方向とにそれぞれ回動させるための連結構造 J を構成することが可能となる。

【 0 0 4 2 】

前記カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 は、前記軸部 3 1 の周面から下方に延設され、前記開口部 2 3 を通過した後に前記イヤークップ 4 0 に固定される細長い板状に形成されており、本実施形態においては、上部が「へ」の字状に 1 3 2 度内側へ折り曲げられている。

よって、このカップジョイント 3 0 の全体形状は、略「T」字状又は髭剃り具のようになっている。

【 0 0 4 3 】

さらに、前記カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 は、前記軸部 3 1 の近傍位置に上部ほど楔型に大きく突出形成した突起（第一の抜け止め突起 9）を備えている。そして、この突起の上端面が、前記軸受部 2 2 の開口部 2 3 周縁の外面と当接することで、この突起は、軸部 3 1 が軸受部 2 2 の外面側の開口から上方へ抜け出さないように保持する固定部 9 として機能するものである。

【 0 0 4 4 】

前記カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 は、図 7 に示すように、その下部外面に 2 つの係止突起 3 3 を備えており、下部内面に 1 つの係止突起 3 4 を備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

前記イヤークップ 4 0 は、複数の透孔を備えた皿状に形成されており、その上部にジョイント挿入口 4 1 を備えている。

前記ジョイント挿入口 4 1 の外側面及び内側面は、係止板部 4 2 , 4 3 となっており、そのジョイント挿入口 4 1 に挿入された前記延長部 3 2 の係止突起 3 3 , 3 4 が当接することで、前記カップジョイント 3 0 とイヤークップ 4 0 とを組み付けることができるようになっている。

【 0 0 4 6 】

本発明のイヤーマフの支持構造を構成する各部品は、従来公知の樹脂成形技術を用いて製造可能である。

そこで、イヤーマフ 1 の支持構造 F を構成する各部品を組み付けてイヤーマフ 1 の支持構造 F を組み立てる方法の一例について説明する。

【 0 0 4 7 】

まず、前記両バンド体 1 1 , 1 2 を重ね合わせるようにして、両バンド体 1 1 , 1 2 の端部に設けた前記環状部 1 3 及び係止部 1 4 に、両バンド体 1 1 , 1 2 の他方の端部を挿通し、ヘッドバンド 1 0 を組み立てる。

次に、前記両バンド体 1 1 , 1 2 のダルマ孔 4 の大径部 4 a に、前記バンドジョイント 2 0 の回転軸 5 の頭部 5 a を通す。この場合、図 9 (A) (B) に示すように、バンドジョイント 2 0 を横向きにすることで、軸受部 2 2 が作業の邪魔にならないようにする。

そして、図 9 (C) (D) に示すようにバンドジョイント 2 0 を下方に押し下げること
20
で、回転軸 5 をダルマ孔 4 の小径部 4 b に強制的に嵌め込み、ヘッドバンド 1 0 とバンドジョイント 2 0 とを組み立てる。

【 0 0 4 8 】

次に、図 1 0 に示すように、前記バンドジョイント 2 0 の開口部 2 3 の外面側から前記カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 下端を挿入し、カップジョイント 3 0 の固定部 9 が開口部 2 3 の内面側から強制的に抜け出すまで組み付ける。

この時、同時にカップジョイント 3 0 の軸部 3 1 は、バンドジョイント 2 0 の軸受部 2 2 内に形成された固定部 6 を上側から下側へスライド移動して強制的に乗り越え、軸受部 2 2 の下部から軸部 3 1 が抜け出すことを防止できるようになる。

上記バンドジョイント 2 0 とカップジョイント 3 0 との組み付けは、主にバンドジョイ
30
ント 2 0 の軸受部 2 2 がごく僅かに弾性変形することで行われる。

【 0 0 4 9 】

また、前記カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 が、バンドジョイント 2 0 の開口部 2 3 を通過する際に、開口部 2 3 には斜状部 2 3 a が形成されているため、延長部 3 2 の係止突起 3 3 , 3 4 が開口部 2 3 を通過することができる。

【 0 0 5 0 】

上記のようにヘッドバンド 1 0 、バンドジョイント 2 0 及びカップジョイント 3 0 を組み付けるには、別途工具を用いる必要が無く、かつ、細かなピンやナットを用いたり、複数の部品の位置合わせをしながらピンを差し込むような細かい作業も必要が無い。

従って、ヘッドバンド 1 0 、バンドジョイント 2 0 及びカップジョイント 3 0 の組付作
40
業を迷うこと無く簡単かつ迅速に行うことができる。

このように組み付けられたヘッドバンド 1 0 、バンドジョイント 2 0 及びカップジョイント 3 0 には、布製カバー 3 を装着し、イヤークップ 4 0 には、イヤークップパッド 2 を縫い込むようにして布製カバー 3 を装着する。

【 0 0 5 1 】

次に、カップジョイント 3 0 の延長部 3 2 をイヤークップ 4 0 のジョイント挿入口 4 1 に差し込み、前記延長部 3 2 の係止突起 3 3 , 3 4 と前記イヤークップ 4 0 の係止板部 4 2 , 4 3 とを係合させ、前記カップジョイント 3 0 とイヤークップ 4 0 とを組み付けることでイヤーマフの支持構造 F を設け、かつ、イヤーマフ 1 を完成させる。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

上記構成されたイヤーマフの支持構造Fを有するイヤーマフ1においては、ダルマ孔が設けられている側のバンド体11, 12の端部コーナー部に形成した面取部16が軸受部22の上部面22aに当接することで、バンド体11, 12とバンドジョイント20との相対角度を約45度刻みで5つの位置から選択的にロックできるため、イヤーマフ1のヘッドバンド10を後頭部に配置するような装着状態を選択し、その装着状態を安定して維持することもできる。

さらに、図2(C)に示すように、イヤーマフ1をコンパクトに折り畳んだ状態を安定して維持することができる。

【0053】

また、前記カップジョイント30の軸部31は、前記軸受部22の凹部7a, 7bに対して選択的に係合する凸部8を有しているため、カップジョイント30とバンドジョイント20の相対的な位置関係(角度)を選択してロックすることができ、当該凹部7bに凸部8が係合することで、イヤーマフ1をコンパクトに折り畳んだ状態を安定して維持することができる(図10及び図11参照)。

【0054】

さらに、イヤークッション2がコンパクトに重ね合わされた状態で保持される際に、前記バンドジョイント20と前記カップジョイント30との相対的な取付角度が、前記バンドジョイント20の連結部21が回転する平面と、前記カップジョイント30に固定されるイヤークッション40の開口面との為す角度を86度±2度の範囲となるように設定することで、イヤークッション2同士を密着させて収納することができ、イヤーマフ1の形態をコンパクトな状態として安定させることができる(図11及び図2(C)参照)。

【0055】

なお、図12に示すように、前記ヘッドバンド10の両バンド体11, 12の端部に頭部5aを有する回転軸5を設け、前記連結部21にダルマ孔4を設けることで、ヘッドバンド10の端部にバンドジョイント20を簡単かつ迅速に組み付けるようにしてもよい。

この場合、回転軸5が環状部13を通過できないため、環状部13に係止部14のような形態とし、係止部14の間を通過した回転軸5に連結部21を装着するような構成が考えられる。

【0056】

上記にて説明したとおり、本発明のイヤーマフの支持構造Fは、イヤーマフ1の製造の手間と製造コストの低減を図ることができ、強度や耐久性に優れ、かつ、使い勝手に優れた高機能なイヤーマフ1を提供することができる。

【0057】

本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で全体形状、各部の断面形状、角度、配置などを適宜変更したり、POM以外の強度と耐久性に優れた他の合成樹脂又は金属材料から各部品を構成するなど、適宜変更して実施してもよい。

例えば、カップジョイント30の固定部9を弾性変形させることで、軸部31が軸受部22と係合した後に軸受部22から抜け出さないようにして実施してもよい。

また、本発明のイヤーマフの支持構造の他の実施形態として、1本のバンド体からなるヘッドバンド10を使用し、その両端部にダルマ孔4又は回転軸5を設けて実施することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0058】

本発明は、好適には樹脂成形部品を組み付けることで簡易に製造可能なイヤーマフの支持構造として産業上利用可能である。

【符号の説明】

【0059】

- 1 イヤーマフ
- 2 イヤークッション

10

20

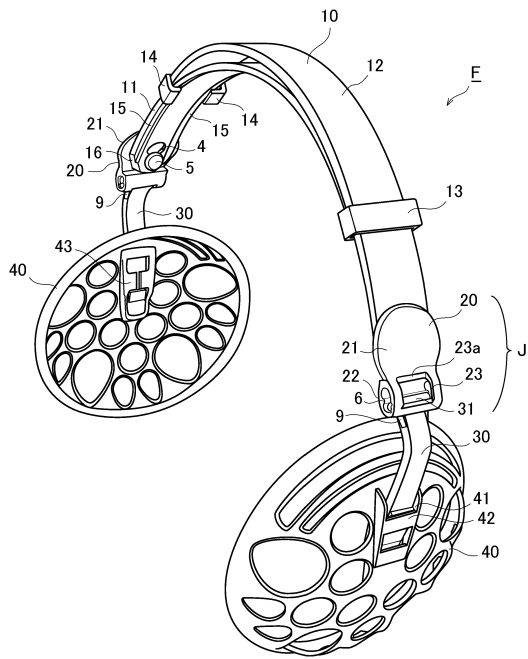
30

40

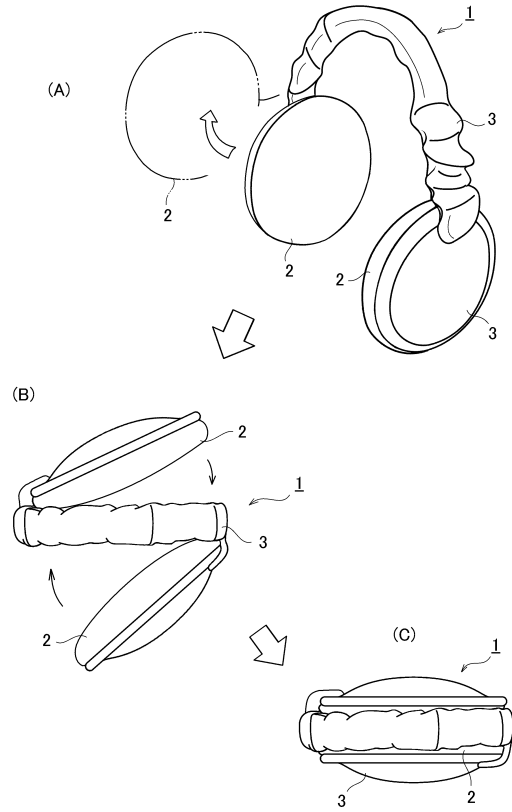
50

3	布製カバー	
4	ダルマ孔	
4 a	大径部	
4 b	小径部	
5	回転軸	
5 a	頭部	
6	固定部（第二の抜け止め突起）	
7 a	凹部	
7 b	凹部	
8	凸部	10
9	固定部（第一の抜け止め突起）	
1 0	ヘッドバンド	
1 1	内側バンド体	
1 2	外側バンド体	
1 3	環状部	
1 4	係止部	
1 5	薄肉部	
1 6	面取部	
2 0	バンドジョイント	
2 1	連結部	20
2 2	軸受部	
2 2 a	上部面	
2 3	開口部	
2 3 a	斜状部	
3 0	カップジョイント	
3 1	軸部	
3 2	延長部	
3 3	係止突起	
3 4	係止突起	
4 0	イヤークップ	30
4 1	ジョイント挿入口	
4 2	係止板部	
4 3	係止板部	
F	イヤーマフの支持構造	
J	連結構造	
t 1	開口部の外面側の開口幅	
t 2	開口部の内面側の開口幅	
t 3	軸部の軸心方向の長さ 角度（図 1 1 において 8 6 度）	

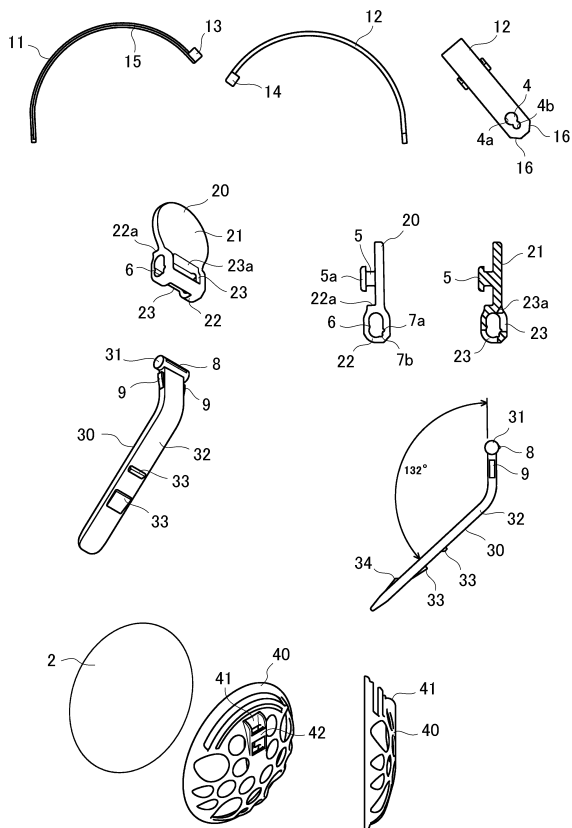
【 図 1 】



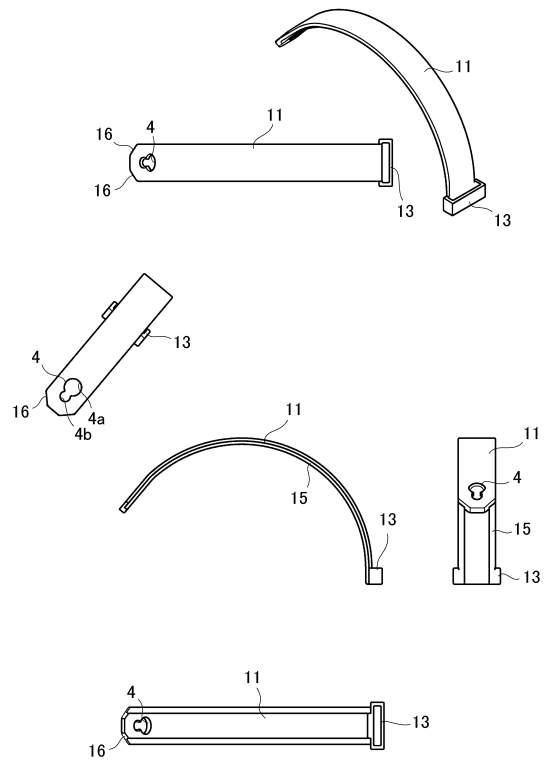
【 図 2 】



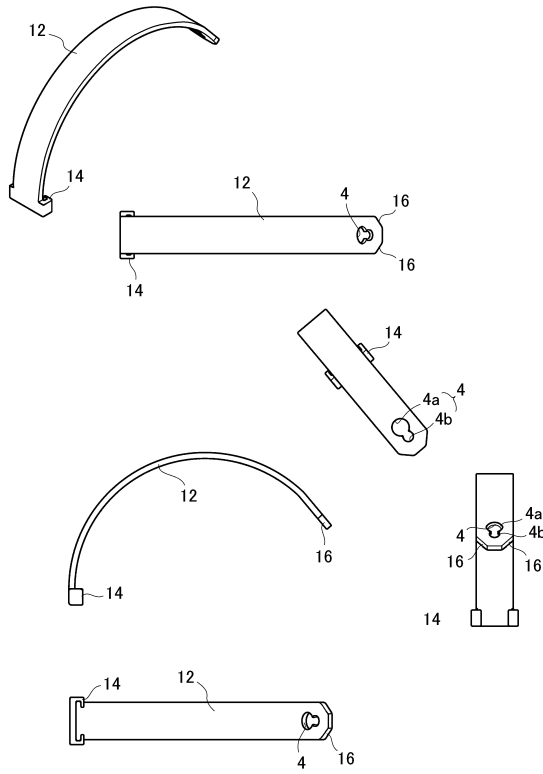
【 図 3 】



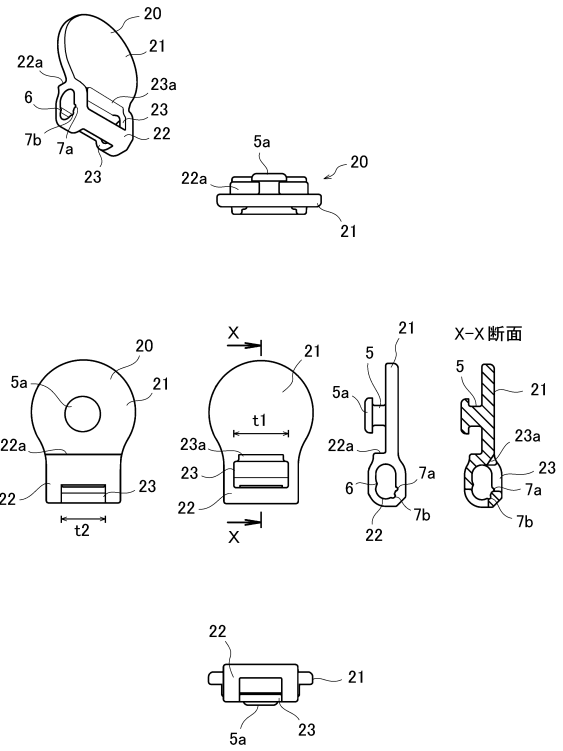
【 図 4 】



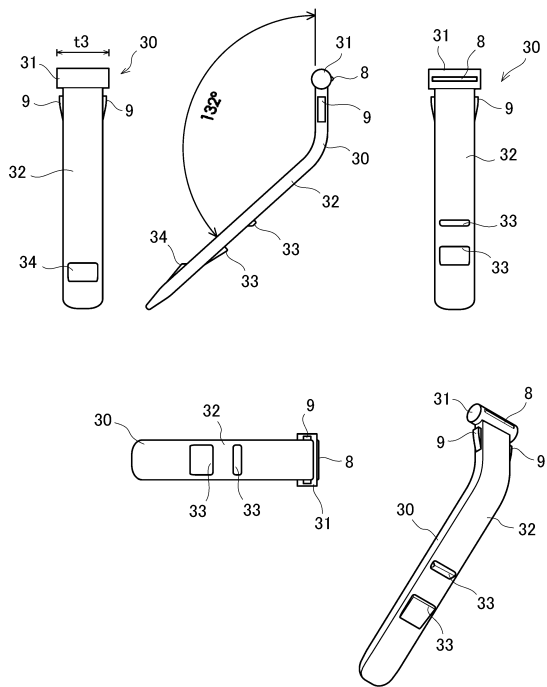
【図5】



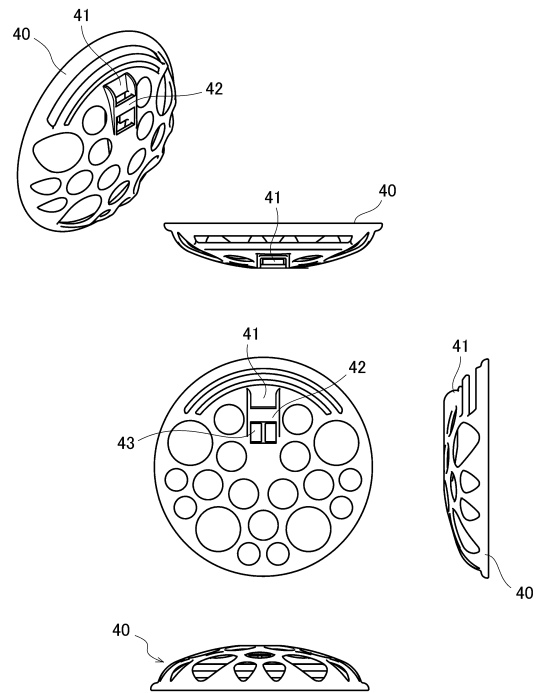
【図6】



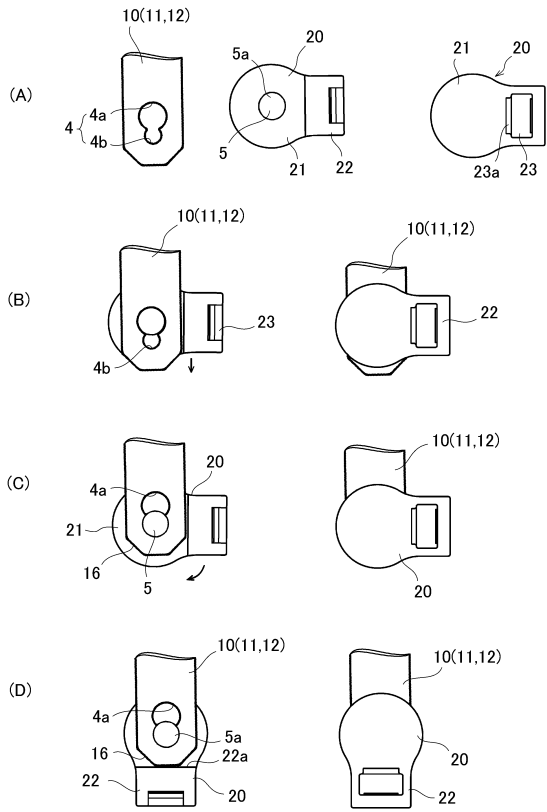
【図7】



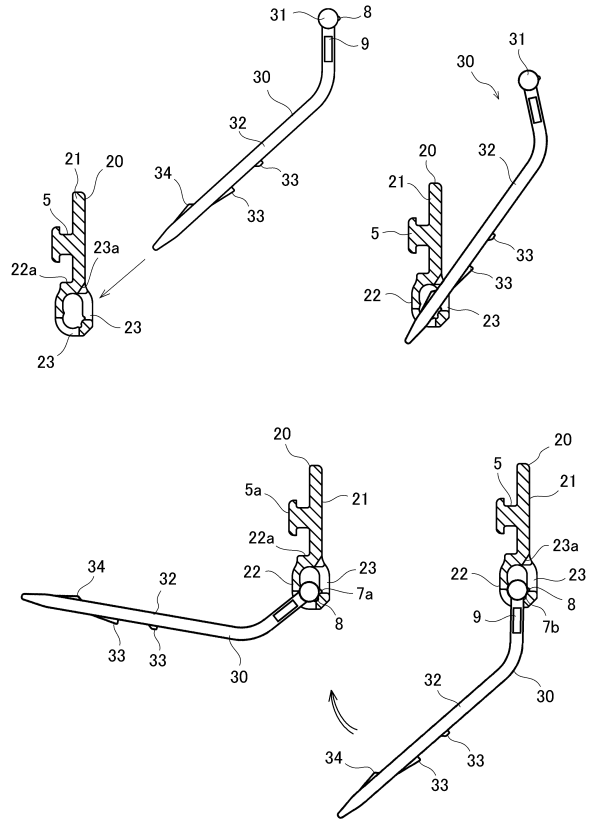
【図8】



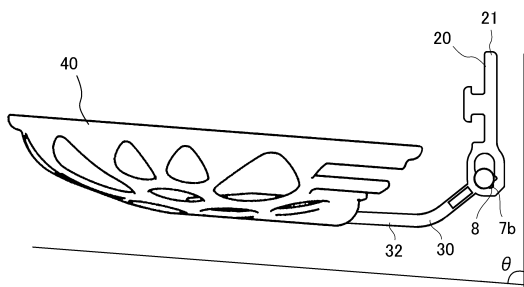
【図 9】



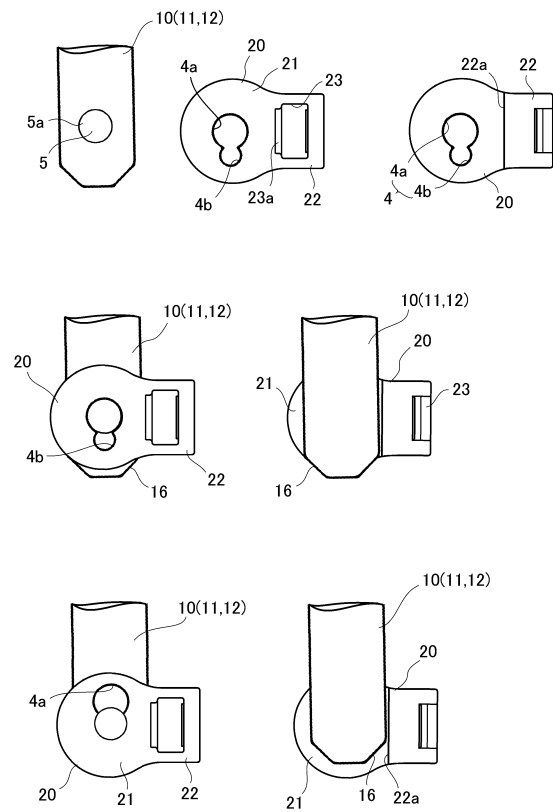
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2009/0205110 (US, A1)

特開平10-085251 (JP, A)

特開平09-123805 (JP, A)

登録実用新案第3029339 (JP, U)

実開昭64-055389 (JP, U)

特開2010-121742 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A41D 20/00

A61F 11/14

A61F 11/00

A42B 3/16

H04R 1/10