

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-36475
(P2023-36475A)

(43)公開日 令和5年3月14日(2023.3.14)

(51)国際特許分類
A 4 4 C 7/00 (2006.01)

F I
A 4 4 C 7/00 A

テーマコード (参考)
3 B 1 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全19頁)

(21)出願番号 (22)出願日	特願2021-143546(P2021-143546) 令和3年9月2日(2021.9.2)	(71)出願人 591274668 株式会社セベル・ピコ 東京都葛飾区青戸1丁目8番2号 (72)発明者 二宮 朝保 東京都葛飾区青戸1丁目8番2号 株式 会社セベル・ピコ内 Fターム (参考) 3B114 AA01 AA02 AA03 AA04 AA11 AA14 CC17 EA04
---------------------	---	--

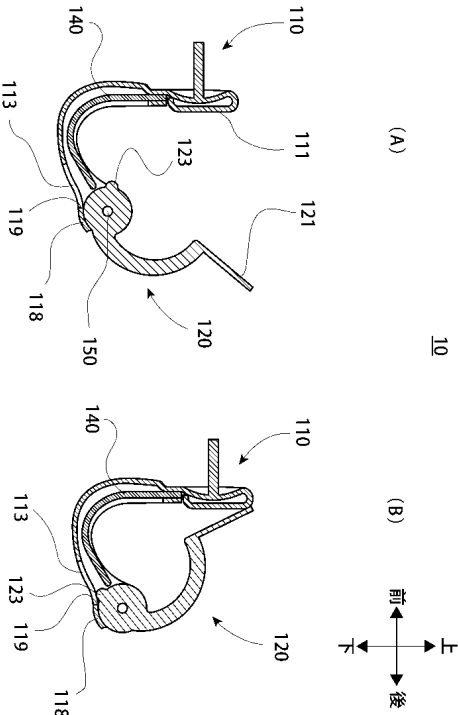
(54)【発明の名称】 音を活用するイヤリング

(57)【要約】

【課題】耳たぶへの装着完了が間近であることを感知出来るイヤリングを提供する。

【解決手段】第1部材110の先端に第1挟持部111を有し、第2部材120の先端に第2挟持部121を有し、前記第1部材110と前記第2部材120は相互に回動可能に連結され、前記第1挟持部111と前記第2挟持部121は対向して使用者の耳を挟持するイヤリングであって、前記第1部材110は、弾弁されて音を発する振動弁140を備え、前記第2部材120は、前記回動によって前記振動弁140を弾弁する爪部123を備えている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 部材 1 1 0 の先端に第 1 挟持部 1 1 1 を有し、
第 2 部材 1 2 0 の先端に第 2 挟持部 1 2 1 を有し、
前記第 1 部材 1 1 0 と前記第 2 部材 1 2 0 は相互に回動可能に連結され、
前記第 1 挟持部 1 1 1 と前記第 2 挟持部 1 2 1 は対向して使用者の耳を挟持するイヤリングであって、
前記第 1 部材 1 1 0 は、弾弁されて音を発する振動弁 1 4 0 を備え、
前記第 2 部材 1 2 0 は、前記回動によって前記振動弁 1 4 0 を弾弁する爪部 1 2 3 を備えている
ことを特徴とするイヤリング。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のイヤリングにおいて、
前記振動弁 1 4 0 は、前記第 1 部材 1 1 0 に固着される基端部 1 4 3 と振動部 1 4 4 とを有し、
前記振動部 1 4 4 は、弾弁されて振動する先端部 1 4 1 と当該先端部 1 4 1 を前記基端部 1 4 3 に連結する腕部 1 4 2 とを有し、
前記先端部 1 4 1 は、前記腕部 1 4 2 よりも単位長さ当たりの重量が大きい
ことを特徴とするイヤリング。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載のイヤリングにおいて、
内部が中実または中空空間 1 1 4 である音増幅部 1 1 6 が、
前記基端部 1 4 3 に接続されている
ことを特徴とするイヤリング。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のイヤリングにおいて、
前記先端部 1 4 1 が、二股形状（略 U 字形状）である
ことを特徴とするイヤリング。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のイヤリングにおいて、
前記振動弁 1 4 0 または前記振動部 1 4 4 が、
2 つ以上設けられていることを特徴とするイヤリング。

30

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれかに記載のイヤリングにおいて、
前記爪部 1 2 3 は、前記第 2 部材 1 2 0 の基端部に突出して形成されている
ことを特徴とするイヤリング。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のイヤリングにおいて、
前記爪部 1 2 3 が、2 つ以上設けられている
ことを特徴とするイヤリング。

40

【請求項 8】

請求項 1 に記載のイヤリングにおいて、
前記第 1 部材 1 1 0 と相互に回動可能である前記第 3 部材 1 3 0 を備え、
前記第 3 部材 1 3 0 が、
前記第 1 挟持部 1 1 1 と前記第 2 挟持部 1 2 1 の距離が広がる方向に
前記第 1 部材 1 1 0 または前記第 2 部材 1 2 0 が回動してしまうことを抑制する
ことを特徴とするイヤリング。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のイヤリングにおいて、
前記振動部 1 4 4 に凹部または貫通孔 1 4 5 が形成されており、

50

前記通孔 1 4 5 と前記爪部 1 2 3 が嵌合可能であることを特徴とするイヤリング。

【請求項 1 0】

請求項 1 に記載のイヤリングにおいて、

前記第 2 部材 1 2 0 の基端部の側壁 1 2 7 の各々が前記第 2 挟持部 1 2 1 側よりも拡幅されており、

前記各々の側壁 1 2 7 と前記振動弁 1 4 0 によって中空空間が形成されていることを特徴とするイヤリング。

【請求項 1 1】

請求項 1 から 1 1 のいずれかに記載のイヤリングにおいて、

摩擦抵抗を生じさせる摩擦抵抗部材 1 6 0 を備え、

前記摩擦抵抗部材 1 6 0 が、

前記第 1 部材 1 1 0 の基端部と前記第 2 部材 1 2 0 の基端部の間に介在されていることを特徴とするイヤリング。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、耳たぶを挟持して装着する回動式イヤリングに関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

耳たぶを挟持する挟持部を有する部材と当該挟持部に対向して耳たぶを挟持する部材とを軸着させて、それぞれの部材を相互に回動させて着脱させるイヤリングは、多くの文献で提示されている。

【0 0 0 3】

多くの文献の中でも分かりやすい例として、特許文献 1 を挙げることにする。

【0 0 0 4】

特許文献 1 では、主装飾部材 1 2 の勘入凸部と副装飾部材 1 1 の勘入凹部との間の勘入と勘脱により、十分な挟着力を得るための機構であり、回動操作する使用者が加える操作力の変化で耳たぶへの装着完了又は耳たぶから取り外し開始を感知することが出来る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 5】

【特許文献 1】特開 2 0 1 6 - 2 0 2 2 9 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

しかしながら、このような構成では、耳たぶへの装着完了間近又は取り外し終了間近を感知することは出来ず、次のような課題が生じる。

【0 0 0 7】

イヤリングを装着する際に、指を離すタイミングを感知できずに、必要以上に強い力でイヤリングを締め付けて耳を痛めたり、反対に、締め付けが不十分になると安定した装着状態にならず、イヤリングが脱落したりする虞がある。

【0 0 0 8】

また、イヤリングを取り外す際に、指を離すタイミングを感知できずに、必要以上にイヤリングを回動させてしまいイヤリングを破損してしまう虞がある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 9】

上記のような課題を解決するために本発明のイヤリングは、第 1 部材 1 1 0 の先端に第 1 挟持部 1 1 1 を有し、第 2 部材 1 2 0 の先端に第 2 挟持部 1 2 1 を有し、前記第 1 部材 1 1 0 と前記第 2 部材 1 2 0 は相互に回動可能に連結され、前記第 1 挟持部 1 1 1 と前記第

10

20

30

40

50

２挟持部１２１は対向して使用者の耳を挟持するイヤリングであって、前記第１部材１１０は、弾弁されて音を発する振動弁１４０を備え、前記第２部材１２０は、前記回動によって前記振動弁１４０を弾弁する爪部１２３を備えている。

【発明の効果】

【００１０】

本発明のイヤリングによれば、イヤリングを装着する際に、第１挟持部１１１と第２挟持部１２１との距離が狭くなる方向へ第２部材１２０を回動させると、第２部材１２０に備えられた爪部１２３が振動弁１４０を弾弁することで、当該振動弁１４０が音を発生する。この音の発生により、イヤリングの耳たぶへの装着完了が近づいたことを使用者に知らせることが出来る。

10

【００１１】

また、イヤリングを取り外す際に、第１挟持部１１１と第２挟持部１２１との距離が広くなる方向へ第２部材１２０を回動させると、第２部材１２０に備えられた爪部１２３が振動弁１４０を弾弁することで、音が発生する。この音の発生により、イヤリングを損傷することなく耳たぶから取り外し可能であることを使用者に知らせることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】第１実施例において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図２】第１実施例において、（Ａ）分解斜視図、（Ｂ）組立後の斜視図

20

【図３】第１実施例の変形１において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図４】第１実施例の変形２において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図５】第２実施例において、（Ａ）側面図（要部のみ断面図）、（Ｂ）背面図

【図６】第２実施例において、装着時の音が発生するプロセスを示す拡大した断面側面図（Ａ・Ｂ・Ｃ・Ｄ順）

【図７】第２実施例の変形１において、（Ａ）側面図（要部のみ断面図）、（Ｂ）背面図

【図８】第２実施例の変形１において、装着時の音が発生するプロセスを示す拡大した断面側面図（Ａ・Ｂ・Ｃ・Ｄ順）

30

【図９】第３実施例において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図１０】第３実施例の変形１において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図１１】第４実施例において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図１２】第４実施例において、（Ａ）分解斜視図、（Ｂ）組立後の斜視図

【図１３】第４実施例の変形１において、（Ａ）開いた状態を示す側面断面図、（Ｂ）閉じた状態を示す側面断面図

【図１４】第４実施例の変形１において、（Ａ）分解斜視図、（Ｂ）組立後の斜視図

40

【図１５】第５実施例において、（Ａ）分解斜視図、（Ｂ）組立後の斜視図

【図１６】第５実施例の変形１において、（Ａ）分解斜視図、（Ｂ）組立後の斜視図

【発明を実施するための形態】

【００１３】

本発明における「上・下・左・右・前・後」（斜視図の場合）、「上・下・左・右」（２次元図の場合）を、図中に矢印を付けて示す。また、別途説明を付けた場合を除き、本発明における「内側」とは、イヤリングの中心部に近くなる側を指し、反対に「外側」とは、イヤリングの中心部から遠くなる側を指す。

【００１４】

各実施例やその変形例の説明において、同種の部材については誤解が生じない限り同じ符

50

号を用いて説明する。また、同じような構成や形状である場合には、適宜、重複した箇所の説明を省き、相違点を中心に説明をしてゆく。

【 0 0 1 5 】

本発明における「音」とは、第 1 部材 1 1 0 と第 2 部材 1 2 0 とを回動させるプロセスで、イヤリングが発する音のことである。

【 0 0 1 6 】

この音は、イヤリングの使用者にとって、装着時に直接見ることのできないイヤリングの状態を、感知または識別できる合図音となり、この合図音に基づいてイヤリングの着脱操作を容易に行うことができるようになる。

【 0 0 1 7 】

基本的には、基端部 1 4 3 が固着されている振動弁 1 4 0 の先端部 1 4 1 が、突出した爪部 1 2 3 によって弾弁されることで発生する音のことであるが、部材と部材との衝突や擦合によって発生する衝突音や擦合音なども、本発明の音として利用することが出来る。使用者がイヤリングの着脱における状態の変化を感知または識別可能に設計された音であることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

[第 1 実施例]

本発明の第 1 実施例に係わるイヤリング 1 0 を図 1 および図 2 に示す。図 1 (A) は、開いた状態を示す側面断面図であり、図 1 (B) は、閉じた状態を示す側面断面図であり、図 2 (A) は、分解斜視図であり、図 2 (B) は、組立後の斜視図である。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 1 実施例に係わるイヤリング 1 0 は、第 1 部材 1 1 0 と、第 2 部材 1 2 0 と、振動弁 1 4 0 と、軸ピン 1 5 0 を備えており、軸ピン 1 5 0 によって、第 1 部材 1 1 0 と第 2 部材 1 2 0 が相互に回動可能に連結されている。(第 1 部材 1 1 0 が前方にあり、第 2 部材 1 2 0 が後方にある。)

【 0 0 2 0 】

[第 1 部材 1 1 0 (1)]

第 1 部材 1 1 0 の先端において、使用者の耳たぶを挟持する第 1 挟持部 1 1 1 が設けられている。また、第 1 部材 1 1 0 の基端に軸孔 1 1 2 が形成されており、この軸孔 1 1 2 に軸ピン 1 5 0 が挿通され、第 1 部材 1 1 0 は第 2 部材 1 2 0 と軸ピン 1 5 0 によって軸着された状態となり、第 1 部材 1 1 0 と第 2 部材 1 2 0 は互いに回動可能な状態で連結されている。

【 0 0 2 1 】

[第 2 部材 1 2 0 (1)]

第 2 部材 1 2 0 の先端において、使用者の耳たぶを挟持する第 2 挟持部 1 2 1 が設けられている。また、第 2 部材 1 2 0 の基端に軸孔 1 2 2 が形成されており、この軸孔 1 2 2 に軸ピン 1 5 0 が挿通され、第 2 部材 1 2 0 は第 1 部材 1 1 0 と軸ピン 1 5 0 によって軸着された状態となり、第 1 部材 1 1 0 と第 2 部材 1 2 0 は互いに回動可能な状態で連結されている。耳たぶを挟持する第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 は、耳たぶを間に挟めるように、対向して配置されている。

【 0 0 2 2 】

[爪部 1 2 3]

爪部 1 2 3 は、突出した形状であり、第 2 部材 1 2 0 の基端の周壁 (第 2 部材 1 2 0 の左右方向の幅を形成する周壁) 上に形成されており、爪部 1 2 3 の先端は丸みを有している。図示してはいないが、爪部 1 2 3 が、第 2 部材 1 2 0 の基端の側壁 1 2 7 に形成されていても良い。

【 0 0 2 3 】

[振動弁 1 4 0 (1)]

振動弁 1 4 0 は、弾性力を持つ素材から出来ており、基端部 1 4 3 と振動部 1 4 4 を有しており、振動部 1 4 4 は、弾弁されて振動する先端部 1 4 1 と当該先端部 1 4 1 を基端部

10

20

30

40

50

１４３に連結する腕部１４２とを有している。換言すれば、振動弁１４０は、先端部１４１と腕部１４２と基端部１４３とで一体的に構成されている。振動部１４４の先端部１４１において爪部１２３によって弾かれ、主に振動部１４４が振動して音を発生する。

【００２４】

また、第１部材１１０の先端部近傍において、振動弁１４０の基端部１４３は、第１部材１１０に固着されている。振動弁１４０の素材としては、鋼鉄、ステンレス、チタン、アルミ、リン青銅などの剛性素材が好ましい。（本発明における固着とは、接着剤等で固着された状態のみならず、圧力等によって固定化されている状態も含まれる。）

【００２５】

[軸ピン１５０]

軸ピン１５０は、基本的に細長く延びた略円柱の形状（棒状）であり、第１部材１１０と第２部材１２０を回動可能に連結（軸着）する連結軸となる。軸着後において、軸ピン１５０の両端部をかしめ付けて、軸ピン１５０の抜落防止を強化する加工を施しても良い。軸着のみならず、第１部材１１０基端部または第２部材１２０の基端部に、軸の代わりとなる凸部を設けて、第１部材１１０と第２部材１２０を枢着させても良い。

【００２６】

[擦合部１１８]

第１部材１１０の基端部の下側に、擦合部１１８が形成されている。第１部材１１０と第２部材１２０が軸ピン１５０によって軸着された状態において、この擦合部１１８は、第２部材１２０の基端部の下側と接触する。第１部材１１０と第２部材１２０とが回動する際に、第２部材１２０の基端部の下側と、第１部材１１０の擦合部１１８が擦れ合うことで、擦り合い摩擦抵抗を発生させることが出来る。これにより、第１部材１１０と第２部材１２０の装着状態をより安定化させることが出来る。

【００２７】

[抑制部１１９]

第１部材１１０の基端部近傍の下端に、貫通孔１１３が設けられている。また、擦合部１１８の側壁（貫通孔１２３側の側壁）に、第２部材１２０の回動を抑制する抑制部１１９が設けられている。第１部材１１０と第２部材１２０が、第１挟持部１１１と第２挟持部１２１との距離を近づける方向へ回動する際に、爪部１２３が抑制部１１９に接近して接触するようになるが、抑制部１１９によって、その回動を停止させることが出来る。すなわち、抑制部１１９は、第２部材１２０に対するストッパー機能を有し、第２部材１２０の回動可能域を抑制（制限）することが出来る。

【００２８】

[第１実施例の効果]

イヤリングを装着する際に、第１挟持部１１１と第２挟持部１２１との距離が狭くなる方向へ第２部材１２０を回動させると、第２部材１２０に形成された爪部１２３が振動弁１４０の先端部を弾弁することで、音が発生する。この音の発生により、イヤリングの装着完了が近づいたことを使用者に知らせることが出来る。また、振動弁１４０の振動が、使用者の耳たぶに伝わり、同様の内容（イヤリングの装着完了が近づいたこと）を使用者に知らせることが出来る。さらに、音の発生と同時に、回動させる際に使用者の手にかかる圧力（押圧力）の変化によっても、同様の内容を使用者に知らせることが出来る。弾弁された後で、閉じる方向（第１挟持部１１１と第２挟持部１２１との距離が狭くなる方向）への回動に勢いが増す為、装着状態へ至る上での回動抵抗が減少することも副次的な効果である。

【００２９】

イヤリングを取り外す際に、第１挟持部１１１と第２挟持部１２１との距離が広くなる方向へ第２部材１２０を回動させると、第２部材１２０に形成された爪部１２３が振動弁１４０の先端部を弾弁することで、音が発生する。この音の発生により、イヤリングを損傷することなく耳たぶから取り外し可能であることを使用者に知らせることが出来る。また、振動弁１４０の振動が、使用者の耳たぶに伝わり、同様の内容（イヤリングを損傷する

10

20

30

40

50

ことなく耳たぶから取り外し可能であること)を使用者に知らせることが出来る。さらに、音の発生と同時に、回動させる際に使用者の手にかかる圧力(押圧力)の変化によっても、同様の内容を使用者に知らせることが出来る。

【0030】

第1部材110に擦合部118が設けられることで、第1部材110と第2部材120との間に、擦り合い摩擦抵抗を生じさせることが可能であり、第1部材110に抑制部119が設けられることで、第2部材120が必要以上に回動することを防止することが可能であり、これらによりイヤリングの脱着をより安定化させることが出来る。

【0031】

[第1実施例の変形1]

本発明の第1実施例の変形1に係わるイヤリング10Aを図3に示す。図3(A)は、開いた状態を示す側面断面図であり、図3(B)は、閉じた状態を示す側面断面図である。

【0032】

本発明の第1実施例の変形1に係わるイヤリング10Aは、第1部材110と、第2部材120と、振動弁140と、軸ピン150を備えており、さらに、音を増幅する音増幅構造を有している。(第1部材110が前方にあり、第2部材120が後方にある。)

【0033】

[音増幅構造(1)]

音増幅構造とは、振動弁140が弾弁されることによって生じた音や、振動弁140から伝導する振動を増幅する構造のことである。音増幅構造として、音を増幅する音増幅部116が、第1部材110に設けられている。

【0034】

[第1部材110(2)]

第1部材110の先端部には、略ドーム型の形状になっており、その内部が中空空間114である音増幅部116が備えられている。振動弁140の振動が、基端部143を経由して、音増幅部116に接続されている。中空空間114を有する音増幅部116は、振動弁140の振動をその内部において増幅することが出来る。第1部材110の先端部の後側に、音が出力される出口となるサウンドホール115が形成されている。複数個のサウンドホール115が設けられていても良い。

図示していないが、音増幅部116の内部が中空であっても良い。音増幅部116が中空であることで、その内部に振動を伝導させて、振動を増幅化させる事が出来る。

【0035】

[第2部材120(2)]

第2部材120の軸孔122近傍から円弧状に伸延する腕部124が形成されており、この腕部124の外側(軸孔122からの距離が長くなる側)に爪部123が形成されている。腕部124の内側(軸孔122からの距離が近くなる側)には、隙間が形成されている。

【0036】

この隙間があることで、第2部材120の回動によって発生する押圧力を受けて腕部124が湾曲する可動域を増やすことが出来、腕部124の弾性力(復元力)を高めることが可能になり、第1部材110と第2部材120と間の摩擦力を高めることが出来る。

【0037】

[振動弁140(2)]

振動弁140は基端部143と振動部144を有しており、振動部144は、弾弁されて振動する先端部141と当該先端部141を基端部143に連結する腕部142とを有している。

先端部141は、腕部142と比べて、単位長さ当たりの重量が大きい。先端部141における相対的に重くなった重量により、振動弁140の振動の大きさを大きくさせることが可能であり、音の音程に変化を付けることが可能である。

【0038】

10

20

30

40

50

また、図示しているように、振動弁 140 の先端部 141 が、基端部 143 又は腕部 142 よりも太く形成されていても良い。

【0039】

別の観点から見れば、振動弁 140 の先端近傍に、重量を増設する重量増設部 146 が設けられており、当該重量増設部 146 に増設する重量によって、振動弁 140 の振動の振幅や周波数を予め調整することが可能である。振動弁 140 の振動の周波数が、音増幅部 116 の固有振動数と一致するように、重量増設部 146 に増設する重量を調整することで、音増幅部 116 が発する（共鳴）音を大きくすることができる。

【0040】

例えば、重量増設部 146 があることで、振動弁 140 の先端部が基端部に比べて相対的に重くなり、振動弁 140 の振動の幅が広がり、音の音程を低くさせることが出来る。重量増設部 146 は、先端部 141 を太くするだけでも良いが、鉛などの重量比の高い物質を、振動弁 140 の先端部 141 に固設させることで先端部 141 を重くさせることも出来る。

10

【0041】

[第 1 実施例の変形 1 の効果]

爪部 123 が振動弁 140 の先端部 141 を弾くことによって発生した振動が、振動弁 140 の先端部 141 から基端部 143 に伝導され、さらに第 1 部材 110 の先端部へも伝導され、その振動波（音）が中空空間 114 の内部で共鳴するようになる。これにより、使用者にとって聞き取りやすい音量になるように、音を増幅することが可能になる。

20

【0042】

[第 1 実施例の変形 2]

本発明の第 1 実施例の変形 2 に係わるイヤリング 10B を図 4 に示す。図 4 (A) は、開いた状態を示す側面断面図であり、図 4 (B) は、閉じた状態を示す側面断面図である。

【0043】

本発明の第 1 実施例の変形 2 に係わるイヤリング 10B は、第 1 部材 110 と、第 2 部材 120 と、振動弁 140 と、軸ピン 150 を備えており、さらに、音を増幅する音増幅構造を有している。（第 1 部材 110 が前方にあり、第 2 部材 120 が後方にある。）

【0044】

[音増幅構造 (2)]

30

音増幅構造として、図示しているように、振動弁 140 の先端部 141 は、二股形状であり、略 U 字の形状に形成されている。換言すれば、先端部 141 が二重になっており、その内の一方が弾弁されて振動すると、他方に振動が誘発されて共振（または共鳴）することになる。より良く共振（または共鳴）させる上では、固有振動数を同じにすることが好ましく、例えば、二股の各々を同じ形状とすることが好ましい。

【0045】

[第 1 実施例の変形 2 の効果]

音増幅機構として先端部 141 の二股形状が共振（または共鳴）することで、音叉のように共振効果または共鳴効果を期待することが出来る。これにより、使用者にとって聞き取りやすい音量になるように、音を増幅化させることが可能になる。

40

【0046】

[第 2 実施例]

本発明の第 2 実施例に係わるイヤリング 20 を図 5 および図 6 に示す。図 5 (A) は、側面図（要部のみ断面図）であり、図 5 (B) は、背面図である。図 6 は、第 2 部材 120 を回動させてイヤリング 110 の装着時の音が発生するプロセスを示しており、図 6 (A) は、左側（奥側）の振動部 144 が爪部 123 に接触している状態であり、図 6 (B) は、左側（奥側）の振動部 144 が弾弁された後に爪部 123 を越えた状態であり、図 6 (C) は、右側（手前側）の振動部 144 が爪部 123 に接触している状態であり、図 6 (D) は、右側（手前側）の振動部 144 が弾弁された後に爪部 123 を越えた状態を示している。（図 6 は、図 5 (B) で示す X - X 線を基準とした断面図である。）

50

【 0 0 4 7 】

本発明の第 2 実施例に係わるイヤリング 2 0 は、第 1 部材 1 1 0 と、第 2 部材 1 2 0 と、振動弁 1 4 0 と、軸ピン 1 5 0 を備えており、この振動弁 1 4 0 には、複数の振動部 1 4 4 が設けられている。(第 1 部材 1 1 0 が後方にあり、第 2 部材 1 2 0 が前方にある。)

【 0 0 4 8 】

[第 2 部材 1 2 0 (3)]

図示しているように、複数の爪部 1 2 3 が、第 2 部材 1 2 0 の基端部に設けられている。各々の爪部 1 2 3 が、各々の先端部 1 4 1 を弾弁することが可能であるように配置されている。爪部 1 2 3 に高低差を設けても良く、爪部 1 2 3 の先端を丸くしても良く、爪部 1 2 3 の先端を尖らせても良い。

10

【 0 0 4 9 】

[振動弁 1 4 0 (3)]

振動弁 1 4 0 には、複数の振動部 1 4 4 が設けられており、振動弁 1 4 0 の基端部 1 4 3 の前後方向の太さは、腕部 1 4 2 と比べて若干太くなっており、第 1 部材 1 1 0 の先端部に固着されている。振動弁 1 4 0 の腕部 1 4 2 は、ほぼ一直線上にまっすぐに伸びており、振動部 1 4 4 が左右方向に並んで配置されている。図示している振動部 1 4 4 は左右 2 本となっているが、3 本以上の振動部 1 4 4 が設けられていても良い。

【 0 0 5 0 】

右側(手前側)の振動部 1 4 4 の先端部 1 4 1 は細めであり、左側(奥側)の振動部 1 4 4 の先端部 1 4 1 は太めである。右側(手前側)の振動部 1 4 4 を相対的に短くさせて、左側(奥側)の振動部 1 4 4 の振動部 1 4 4 を相対的に長くしても良い。

20

【 0 0 5 1 】

[第 2 実施例の効果]

振動部 1 4 4 が複数設けられていることで、複数の音を発生させることが出来る。各々の腕部 1 4 2 の長さを同一ではなく、長短の差を付けることで、異なる音程の音を発生させることも可能である。換言すれば、振動部 1 4 4 の長さの設計により、音程の高低の差を付けたり、音色を変化させることが可能である。

【 0 0 5 2 】

先端部 1 4 1 を細くすることで、音を高くさせること(高音化)が出来、先端部 1 4 1 を太くすることで、音を低くさせること(低音化)が出来。振動部 1 4 4 を短くすることで、音を高くさせること(高音化)が出来、振動部 1 4 4 を長くすることで、音を低くさせること(低音化)が出来。

30

【 0 0 5 3 】

図示していないが、振動弁 1 4 0 が複数設けられていても良い。振動弁 1 4 0 が複数あることで、振動部 1 4 4 も当然複数となり、それぞれの振動部 1 4 4 の先端部 1 4 1 の形状を変化させることで、それぞれの振動部 1 4 4 から発する音の音色を変化させることが可能である。

【 0 0 5 4 】

[第 2 実施例の変形 1]

本発明の第 2 実施例の変形 1 に係わるイヤリング 2 0 A を図 7 および図 8 に示す。図 7 (A) は、側面図(要部のみ断面図)であり、図 7 (B) は、背面図である。図 8 は、第 2 部材 1 2 0 を回動させてイヤリング 1 1 0 の装着時の音が発生するプロセスを示しており、図 8 (A) は、第 1 部材 1 1 0 と第 2 部材 1 2 0 が開いた状態であり、図 8 (B) は、振動部 1 4 4 が低めの爪部 1 2 3 に接触している状態であり、図 8 (C) は、振動部 1 4 4 が高めの爪部 1 2 3 に接触している状態であり、図 8 (D) は、振動部 1 4 4 が弾弁された後に爪部 1 2 3 を越えた状態を示している。(図 8 は、図 7 (B) で示す X - X 線を基準とした断面図である。)

40

【 0 0 5 5 】

本発明の第 2 実施例の変形 1 に係わるイヤリング 2 0 A は、第 1 部材 1 1 0 と、第 2 部材 1 2 0 と、振動弁 1 4 0 と、軸ピン 1 5 0 を備えている。(第 1 部材 1 1 0 が後方にあり

50

、第２部材１２０が前方にある。）

【００５６】

[第２部材１２０（４）]

図示しているように、複数の爪部１２３が、第２部材１２０の基端部に設けられている。各々の爪部１２３が、振動弁１４０の各々の先端部１４１を弾弁することが可能であるように配置されている。爪部１２３に高低差を設けても良く、第２部材１２０の基端部に細かい凹凸を設けても良い。

【００５７】

[第２実施例の変形１の効果]

爪部１２３が複数設けられていることで、複数の音を発生させることが出来る。各々の爪部１２３の高さを同一ではなく、高低の差を付けることで、音の音量を変化させることが可能である。爪部１２３が高ければ音量が大きくなり、爪部１２３が小さければ音量が小さくなる。

【００５８】

また、第２部材１２０の基端部に細かい凹凸を設けることで、小さな音量の音を発生させることも出来る。すなわち、爪部１２３の高さの設計により、音の音量を変化させることが可能である。

【００５９】

[第３実施例]

本発明の第３実施例に係わるイヤリング３０を図９に示す。図９（Ａ）は、開いた状態を示す側面断面図であり、図９（Ｂ）は、閉じた状態を示す側面断面図である。

【００６０】

本発明の第３実施例に係わるイヤリング３０は、第１部材１１０と、第２部材１２０と、振動弁１４０と、軸ピン１５０を備えており、さらに、第１部材１１０の回動を抑制する第３部材１３０を有している。（第１部材１１０が後方にあり、第２部材１２０が前方にある。）

【００６１】

[第３部材１３０（１）]

第１部材１１０と第３部材１３０は互いに回動可能な状態で連結されており、第３部材１３０はその先端において、第１部材１１０の先端の後面に当接することが出来る当接部１３１を有している。

第１挟持部１１１と第２挟持部１２１の距離が広がる方向（イヤリングが外れてしまう方向）に第１部材１１０が回動する際に、当接部１３１が第１部材１１０の先端の後面に当接することで、第１部材１１０の回動を抑制することが出来る。

【００６２】

この第３部材１３０は、折り曲がった形状であり、それぞれの端部に軸部が形成されており、第１部材１１０の基端に形成されたそれぞれの軸孔に回転可能に嵌合されている。換言すれば、第１部材１１０と第３部材１３０は枢着された状態になっている。また、第３部材１３０は、特定の位置（限界点）を過ぎると、バネ圧（付勢力）が解除される機構になっている。

【００６３】

[第３実施例の効果]

第３部材１３０を具備することで、第１部材１１０と第２部材１２０によってイヤリングが耳たぶに挟持されている状態から、不意にイヤリングが耳たぶから脱落してしまうことを抑制することが出来る為、イヤリングの装着状態を安定化させることが可能である。

【００６４】

[第３実施例の変形１]

本発明の第３実施例の変形１に係わるイヤリング３０Ａを図１０に示す。図１０（Ａ）は、開いた状態を示す側面断面図であり、図１０（Ｂ）は、閉じた状態を示す側面断面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

本発明の第 3 実施例の変形 1 に係わるイヤリング 3 0 A は、第 1 部材 1 1 0 と、第 2 部材 1 2 0 と、第 2 部材 1 2 0 の回動を抑制する第 3 部材 1 3 0 と、振動弁 1 4 0 と、軸ピン 1 5 0 を備えており、さらに、耳当部材 1 7 0 を有している。（第 1 部材 1 1 0 が前方にあり、第 2 部材 1 2 0 が後方にある。）

【 0 0 6 6 】

[第 3 部材 1 3 0 (2)]

第 1 部材 1 1 0 と第 3 部材 1 3 0 は互いに回動可能な状態で連結されており、第 3 部材 1 3 0 はその先端において、第 2 部材 1 2 0 の先端の後面に当接することが出来る当接部 1 3 1 を有している。

10

【 0 0 6 7 】

第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 の距離が広がる方向（イヤリングが外れてしまう方向）に第 2 部材 1 2 0 が回動する際に、当接部 1 3 1 が第 2 部材 1 2 0 の先端の後面に当接することで、第 2 部材 1 2 0 の回動を抑制することが出来る。

【 0 0 6 8 】

[耳当部材 1 7 0]

第 2 部材 1 2 0 の先端部に、耳当部材 1 8 0 が取り付けられている。図示していないが、第 1 部材 1 1 0 の先端部に、耳当部材 1 8 0 が取り付けられていても良い。滑り止めの目的で、耳当部材 1 7 0 の先端部に細かい凹凸が設けられていても良い。

20

【 0 0 6 9 】

第 1 部材 1 1 0 および第 2 部材 1 2 0 の各々の先端部に、耳当部材 1 7 0 を装着する方法としては、ボンド等の接着剤で固着しても良く、取り外し可能に取り付けても良い。

【 0 0 7 0 】

[第 3 実施例の変形 1 の効果]

耳当部材 1 7 0 を具備することで、イヤリングをソフトなタッチで装着することが出来る。耳当部材 1 7 0 の滑り止めにより、イヤリングの装着時の安定性をさらに高めることも可能である。

【 0 0 7 1 】

[第 4 実施例]

本発明の第 4 実施例に係わるイヤリング 4 0 を図 1 1 および図 1 2 に示す。図 1 1 (A) は、開いた状態を示す側面断面図であり、図 1 1 (B) は、閉じた状態を示す側面断面図であり、図 1 2 (A) は、分解斜視図であり、図 1 2 (B) は、組立後の斜視図である。

30

【 0 0 7 2 】

本発明の第 4 実施例に係わるイヤリング 4 0 は、第 1 部材 1 1 0 と、第 2 部材 1 2 0 と、振動弁 1 4 0 と、軸ピン 1 5 0 を備えている。（第 1 部材 1 1 0 が前方にあり、第 2 部材 1 2 0 が後方にある。）

【 0 0 7 3 】

[第 1 部材 1 1 0 (3)]

第 1 部材 1 1 0 の中間部から伸延する腕部が振動弁 1 4 0 になり、第 1 部材 1 1 0 と振動弁 1 4 0 が一体的に繋がっている。図示するように、振動部 1 4 4 は、深く折り曲げられており、弾性を有している。

40

【 0 0 7 4 】

[第 2 部材 1 2 0 (4)]

第 2 部材 1 2 0 の基端部には、アーチ部 1 2 5 が形成されている。アーチ部 1 2 5 は、振動部 1 4 4 に緩やかに接触できるように、湾曲した部分を有しており、アーチ部 1 2 5 の上面に爪部 1 2 3 が形成されている。第 2 部材 1 2 0 の後面に、貫通孔 1 2 6 が形成されている。この貫通孔 1 2 6 によって、第 1 部材 1 1 0 と第 2 部材 1 2 0 との回動可能な領域が大きくなる。

【 0 0 7 5 】

[振動弁 1 4 0 (4)]

50

振動弁 1 4 0 の振動部 1 4 4 に、複数の貫通孔 1 4 5 が穿設されており、この貫通孔 1 4 5 に爪部 1 2 3 が嵌合することが可能である。貫通孔 1 4 5 の代わりに、凹部が形成されていても良い。この凹部には、様々な凹み形状が含まれており、例えば、溝であっても良い。

【 0 0 7 6 】

爪部 1 2 3 は、振動弁 1 4 0 に形成された貫通孔 1 4 5 に嵌合することが可能である。貫通孔 1 4 5 や凹部の幅方向（前後方向）の大きさは、爪部 1 2 3 の幅方向（前後方向）の大きさよりも、やや大きく形成されていることが好ましいが、爪部 1 2 3 の先端部だけが、貫通孔 1 4 5 や凹部に嵌め合う大きさであっても良い。

【 0 0 7 7 】

爪部 1 2 3 と貫通孔 1 4 5 が嵌合する際には、爪部 1 2 3 の周囲が貫通孔 1 4 5 の周囲に衝突して音が生じる。当該の嵌合が外れる際には、爪部 1 2 3 と貫通孔 1 4 5 の周囲が擦合して音が生じる。

【 0 0 7 8 】

衝突や擦合した際に生じる音も、使用者に向けた音（合図音）として活用させることが出来る。

【 0 0 7 9 】

振動部 1 4 4 の厚み（上下方向の厚み）を変化させることで、音の音色を変化させることも可能である。

【 0 0 8 0 】

[第 4 実施例の効果]

振動弁 1 4 0 の弾弁による音のみならず、振動部 1 4 4 と爪部 1 2 3 による衝突音や擦合音であっても、イヤリングの使用者に向けた音（合図音）として、活用させることが可能である。

【 0 0 8 1 】

振動部 1 4 4 が薄くなれば、振動時間が相対的に長い音（一般的には低音）になり、振動部 1 4 4 が厚くなれば、振動時間が相対的に短い音（一般的には高音）になる。これらを活用することで、音のバリエーションを付けることが可能になる。

【 0 0 8 2 】

[第 4 実施例の変形 1]

本発明の第 4 実施例の変形 1 に係わるイヤリング 4 0 A を図 1 3 および図 1 4 に示す。図 1 3 (A) は、開いた状態を示す側面断面図であり、図 1 3 (B) は、閉じた状態を示す側面断面図であり、図 1 4 (A) は、分解斜視図であり、図 1 4 (B) は、組立後の斜視図である。

【 0 0 8 3 】

本発明の第 4 実施例の変形 1 に係わるイヤリング 4 0 A は、第 1 部材 1 1 0 と、第 2 部材 1 2 0 と、振動弁 1 4 0 と、軸ピン 1 5 0 を備えている。（前方に第 2 部材 1 2 0 があり、後方に第 1 部材 1 1 0 がある。）

【 0 0 8 4 】

[第 2 部材 1 2 0 (5)]

第 2 部材 1 2 0 の基端部の側壁 1 2 7 の各々が、第 2 挟持部 1 2 1 側よりも拡幅（拡張）されている。第 1 部材 1 1 0 の基端部と第 2 部材 1 2 0 の基端部を合わせた状態になると、すなわち各々の側壁 1 2 7 と振動弁 1 4 0 が合わさると、その内部に中空空間が形成される。この中空空間に振動弁 1 4 0 の振動を伝達することで、音を増幅させることが可能である。

【 0 0 8 5 】

第 2 部材 1 2 0 は、緩やかに湾曲するアーチ部 1 2 5 を有しており、このアーチ部 1 2 5 の下面に、爪部 1 2 3 が形成されている。爪部 1 2 3 は下向きに突出しており、この爪部 1 2 3 と貫通孔 1 4 5 は嵌合することが出来る。

【 0 0 8 6 】

10

20

30

40

50

〔第４実施例の変形１の効果〕

この中空空間が音増幅機構として機能することにより、使用者にとって聞き取りやすい音量になるように、音を増幅化させることが可能になる。

【００８７】

拡張した側壁１２７とアーチ部１２５を具備することで、第１部材１１０と第２部材１２０とが回転する際に、異物の侵入を防止することが出来る。すなわち、使用者の髪の毛などの異物が、イヤリングの内部（特に中空空間）に挟み込まれないように保護することが可能である。

【００８８】

また、中空空間に振動弁１４０の振動を伝導させて、中空空間の内部での音の響きを伴うことで、振動弁１４０で生じた音の音量を大きくさせることが可能である。 10

【００８９】

また、第１部材１１０に繋がる振動部１４４と、第２部材１２０のアーチ部１２５が、擦れ合うことで摩擦抵抗を生じる。これにより、第１部材１１０と第２部材１２０とが不意に回転することを抑制し、イヤリングが脱落してしまうことを防ぐことが出来る。

【００９０】

〔第５実施例〕

本発明の第５実施例に係わるイヤリング５０を図１５に示す。図１５（Ａ）は、分解斜視図であり、図１５（Ｂ）は、組立後の斜視図である。

【００９１】

本発明の第５実施例に係わるイヤリング５０は、第１部材１１０と、第２部材１２０と、振動弁１４０と、軸ピン１５０と、一对の摩擦抵抗部材１６０を備えている。（第１部材１１０が前方にあり、第２部材１２０が後方にある。） 20

【００９２】

〔摩擦抵抗部材１６０（１）〕

摩擦抵抗部材１６０は、略円盤の形状であり、その略中央に軸ピン１５０を挿通させることの出来る軸孔１６１が形成されている。図示するように、一对の摩擦抵抗部材１６０を有している。

【００９３】

軸ピン１５０が挿通されている軸孔１１２と軸孔１２２の間に、摩擦抵抗部材１６０が介在（又は介挿又は介装）されている。具体的には、左側の軸孔１１２と軸孔１２２の左側の間、右側の軸孔１１２と軸孔１２２の右側の間に、摩擦抵抗部材１６０はそれぞれ配置されている。 30

【００９４】

摩擦抵抗部材１６０は、平座金、丸ワッシャー、皿バネ、スプリングワッシャー等の金属のみならず、非金属である樹脂等のワッシャーであっても良い。

【００９５】

〔第５実施例の効果〕

摩擦抵抗部材１６０は、第１部材１１０と第２部材１２０が回転する際に、当該回転に負荷が生じるように摩擦抵抗（摩擦力）を生み出す。この摩擦力により、イヤリングが耳たぶを挟持する状態（装着された状態）を維持させることが出来、イヤリングの装着状態を安定化させることが出来る。 40

【００９６】

〔第５実施例の変形１〕

本発明の第５実施例の変形１に係わるイヤリング５０Ａを図１６に示す。図１６（Ａ）は、分解斜視図であり、図１６（Ｂ）は、組立後の斜視図である。

【００９７】

本発明の第５実施例の変形１に係わるイヤリング５０Ａは、第１部材１１０と、第２部材１２０と、振動弁１４０と、軸ピン１５０と、摩擦抵抗部材１６０を備えている。（第１部材１１０が前方にあり、第２部材１２０が後方にある。） 50

【 0 0 9 8 】

[摩擦抵抗部材 1 6 0 (2)]

摩擦抵抗部材 1 6 0 には、軸孔 1 6 1 を有する 2 つの片を架橋するブリッジ部 1 6 3 が形成されている。軸孔 1 6 1 に、軸ピン 1 5 0 を挿通することが出来る。

【 0 0 9 9 】

[第 5 実施例の変形 1 の効果]

ブリッジ部 1 6 3 を有する摩擦抵抗部材 1 6 0 によって、イヤリングの組立工程を容易化させることが出来る。また、ブリッジ部 1 6 3 によって、使用者の髪の毛などの異物が、イヤリングの内部（特に中空空間）に挟み込まれないように保護することも可能である。

【 0 1 0 0 】

[素材]

本発明のイヤリングの第 1 実施例から第 5 実施例において、第 1 部材 1 1 0、第 2 部材 1 2 0、第 3 部材 1 3 0、軸ピン 1 5 0 は、鋼鉄・銀・銅・ステンレス・チタン等の金属素材、セラミック、またはプラスチック等の素材から作ることが可能である。また各部材ごとに違う素材であっても良い。

【 0 1 0 1 】

振動弁 1 4 0 の素材としては、鋼鉄、ステンレス、チタン、アルミ、リン青銅などの剛性素材が好ましい。摩擦抵抗部材 1 6 0 は、金属のみならず、非金属である樹脂等のワッシャーであっても良い。

【 0 1 0 2 】

本発明の好ましい実施例について説明をしたが、本実施の形態は、本発明に係るイヤリングの一形態に過ぎない故に、本発明の要旨を変更しない範囲で変更を加えることは可能である。

【 0 1 0 3 】

なお、図面は、イヤリングの構成部材等を模式的に表したものであり、これらの実物の寸法および寸法比は、図面上の寸法および寸法比と必ずしも一致していない。

【 0 1 0 4 】

各々の図面において、一部の符号が省略されている場合であっても、符号を通してどの部材であるのかが分かるように符号の番付けを行っている。1 1 0 番台は第 1 部材 1 1 0 に関わり、1 2 0 番台は第 2 部材 1 2 0 に関わり、1 3 0 番台は第 3 部材 1 3 0 に関わり、1 4 0 番台は振動弁 1 4 0 に関わっていると解釈できる。

【 0 1 0 5 】

本発明における「弾弁」とは、振動弁 1 4 0 の先端部 1 4 1 を爪部 1 2 3 で弾弁すること限定せず、嵌合によって音が生じる場合にも「弾弁」として適用され、解釈されるものとする。

【 0 1 0 6 】

重複した内容（主に形態に関する記述）を適宜省略している為、先行して記載した内容を、それ以降の実施例などで用いても良い。例えば、第 1 実施例で記載した内容を、第 1 実施例のそれぞれの変形例、および第 2 実施例から第 5 実施例、当該実施例のそれぞれの変形例においても、同様の内容を用いても良い。

【 0 1 0 7 】

本発明における「開く方向」とは、第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 との距離が広がる方向を指し、「閉じる方向」とは、第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 との距離が狭くなる方向を指す。

【 0 1 0 8 】

本発明における「開いた状態」とは、第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 との距離が広がっている状態のことであり、「閉じた状態」とは、第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 が接触している状態のみならず、使用者の耳たぶにイヤリングを装着できるように、第 1 挟持部 1 1 1 と第 2 挟持部 1 2 1 との距離を狭くさせた状態も含めている。

【 0 1 0 9 】

10

20

30

40

50

本発明における「固着」とは、接着剤等で固着された状態のみならず、圧力等によって固定化されている状態も含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0110】

上述したように、本発明のイヤリングは、「音」を積極的に活用して、使用者の利便に資するイヤリング（耳飾り）を提供することが出来る。

【符号の説明】

【0111】

110	第1部材	
111	第1挟持部	10
112	軸孔	
113	貫通孔	
114	中空空間	
115	サウンドホール	
116	音増幅部	
117	側壁	
118	擦合部	
119	抑制部	
120	第2部材	
121	第2挟持部	20
122	軸孔	
123	爪部	
124	腕部	
125	アーチ部	
126	貫通孔	
127	側壁	
130	第3部材	
131	当接部	
140	振動弁	
141	先端部	30
142	腕部	
143	基端部	
144	振動部	
145	貫通孔	
146	重量増設部	
150	軸ピン	
160	摩擦抵抗部材	
161	軸孔	
162	ブリッジ部	
170	耳当部材	40

10

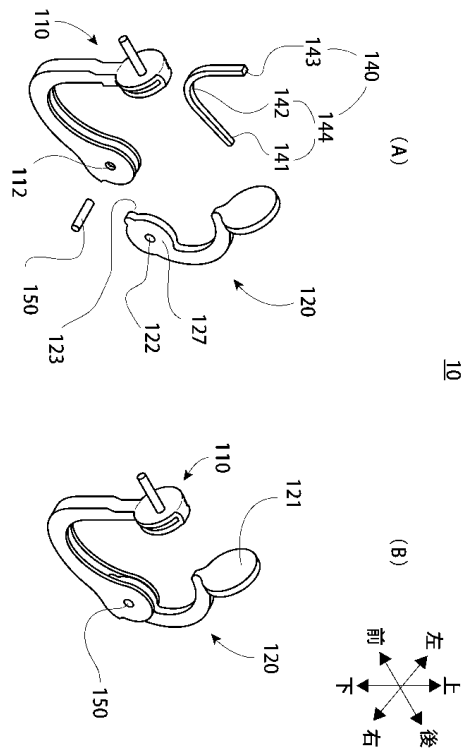
20

30

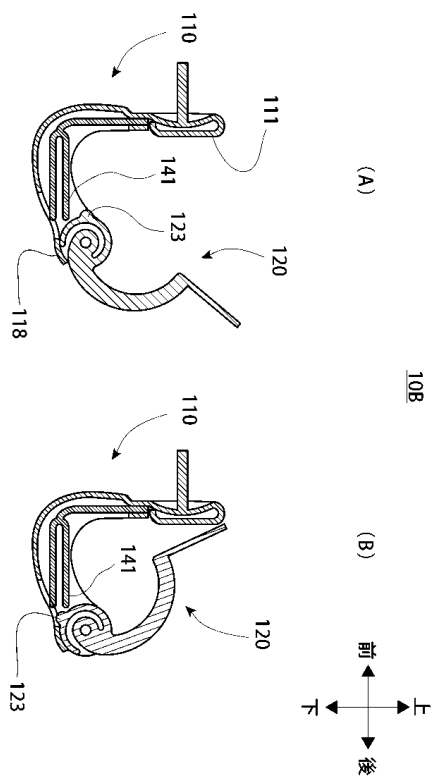
40

50

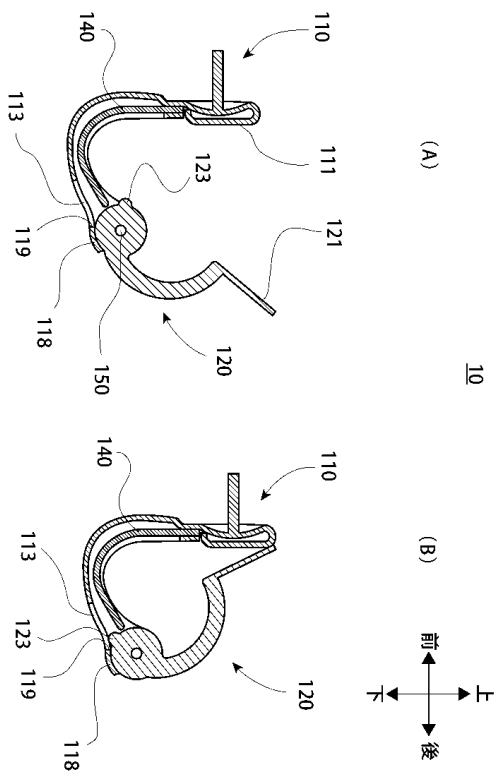
【図2】



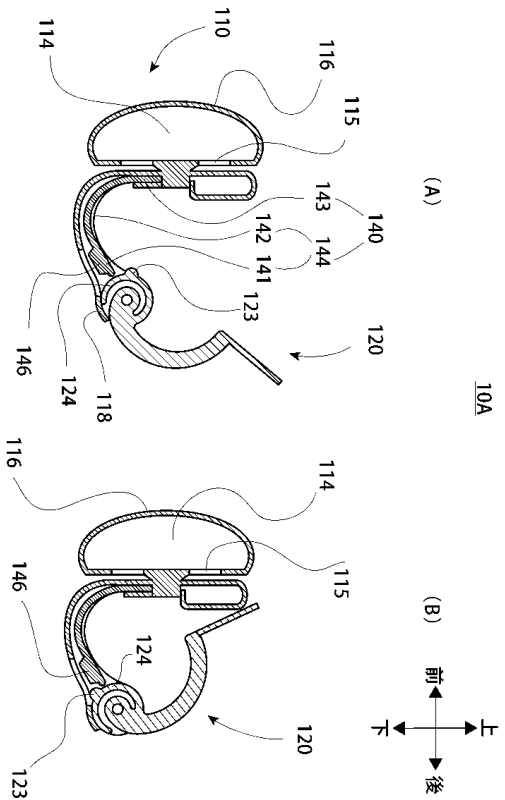
【図4】



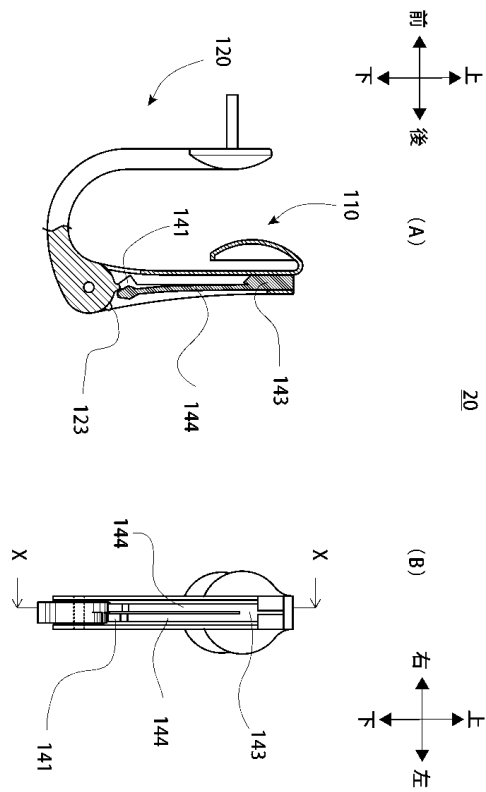
【図1】
【図面】



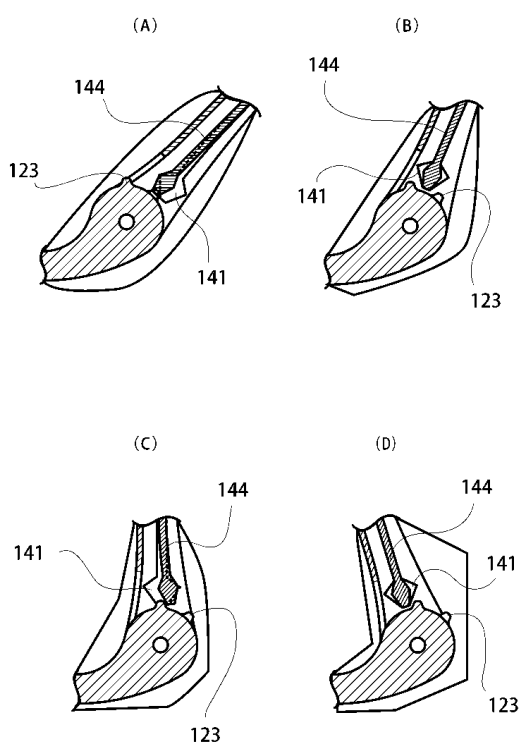
【図3】



【図 5】



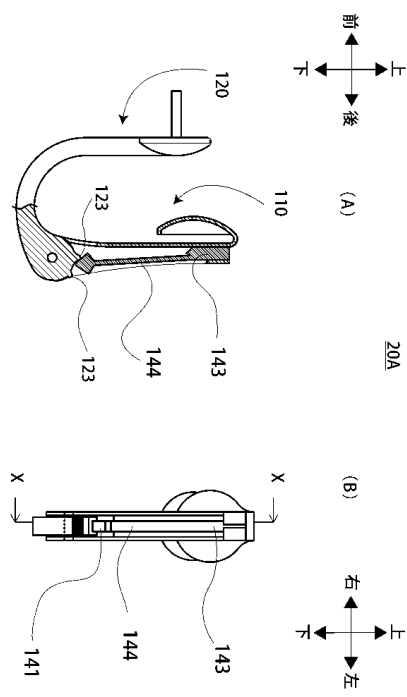
【図 6】



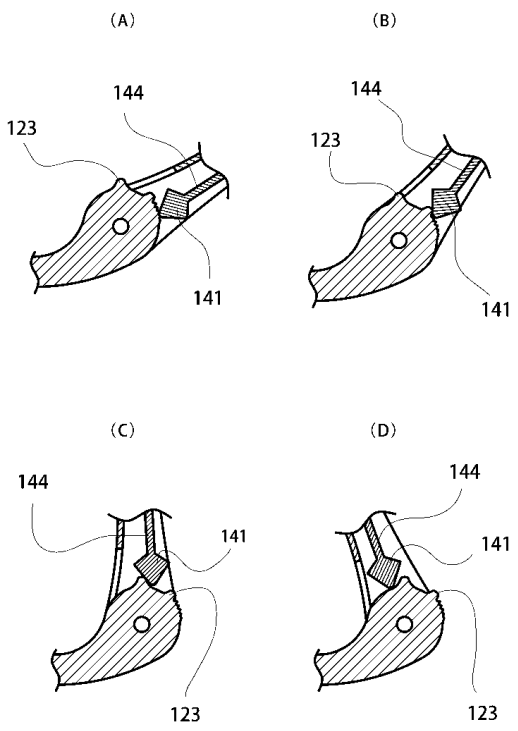
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

10

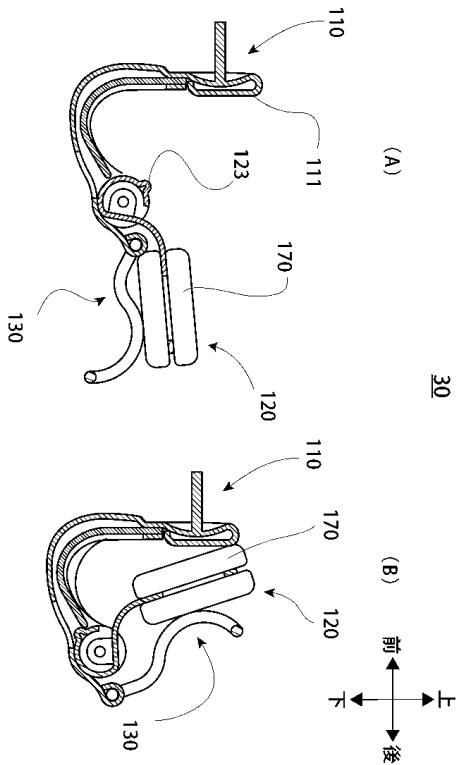
20

30

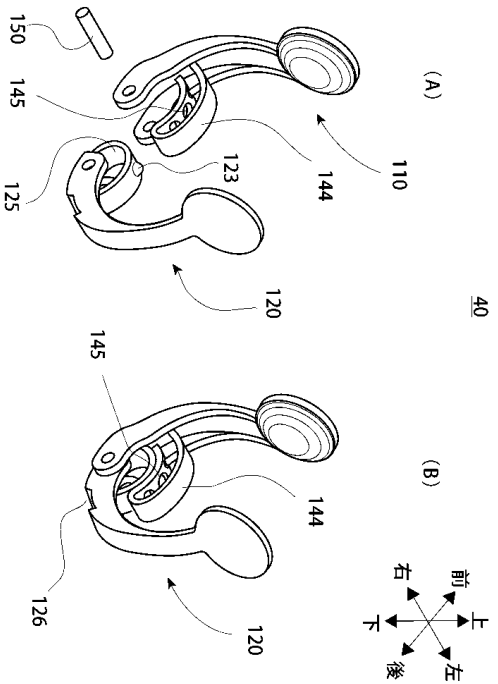
40

50

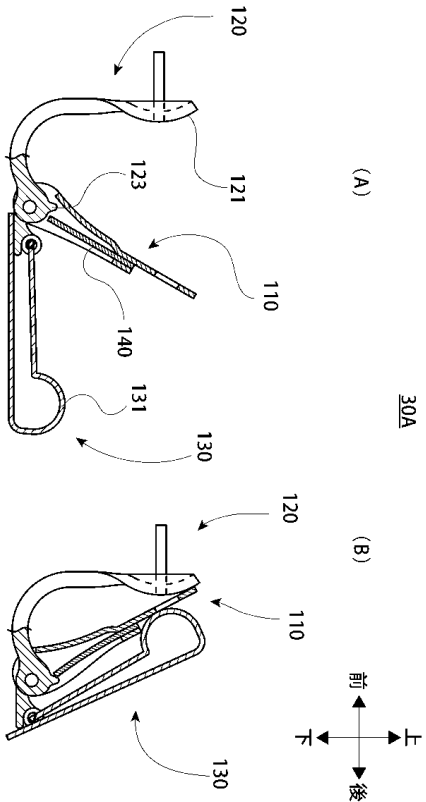
【図 10】



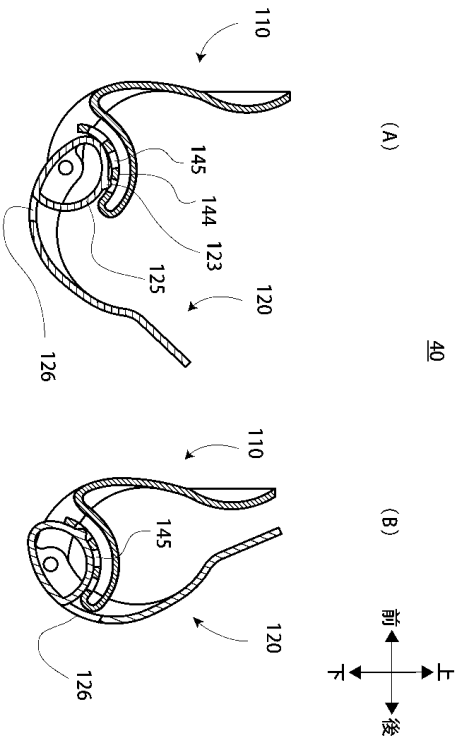
【図 12】



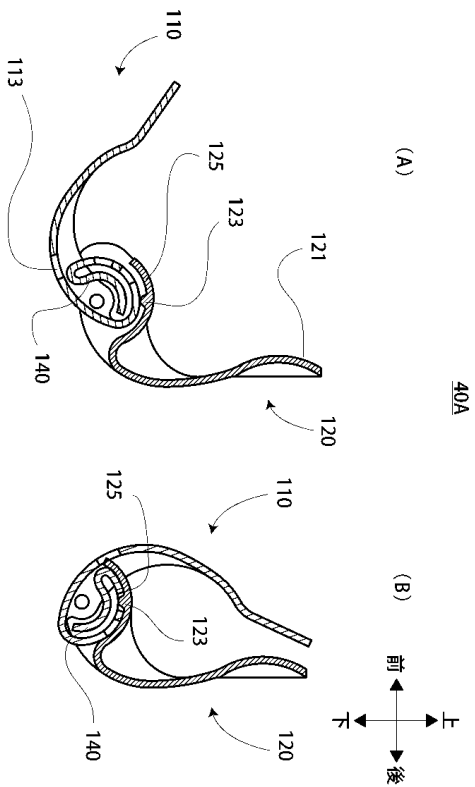
【図 9】



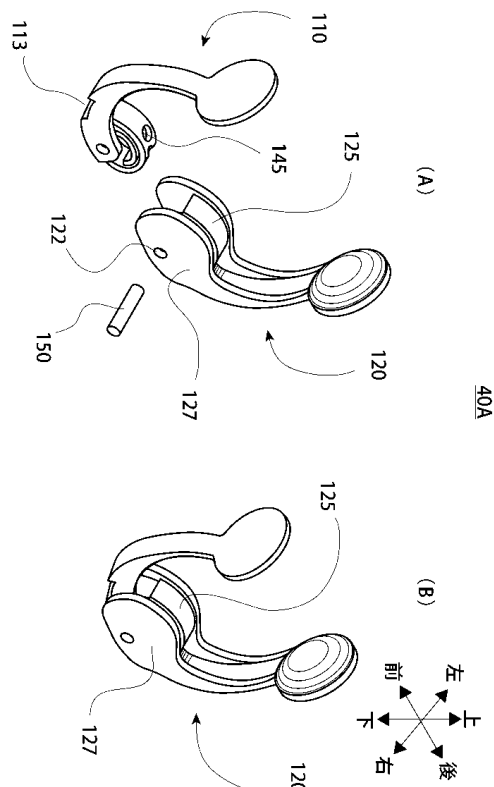
【図 11】



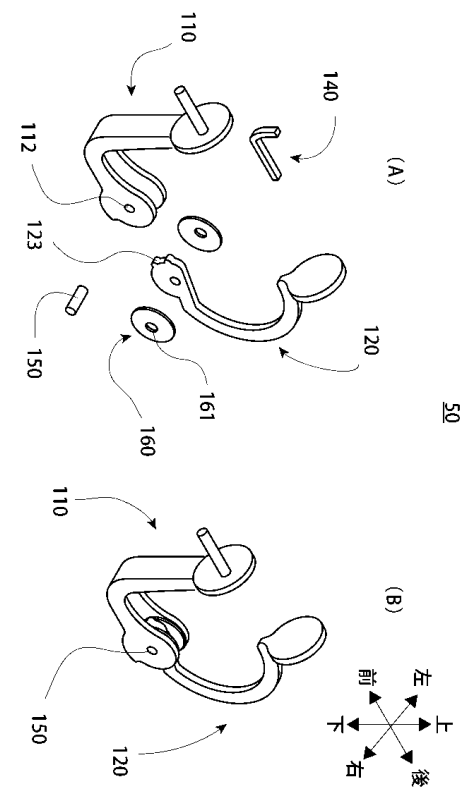
【図 1 3】



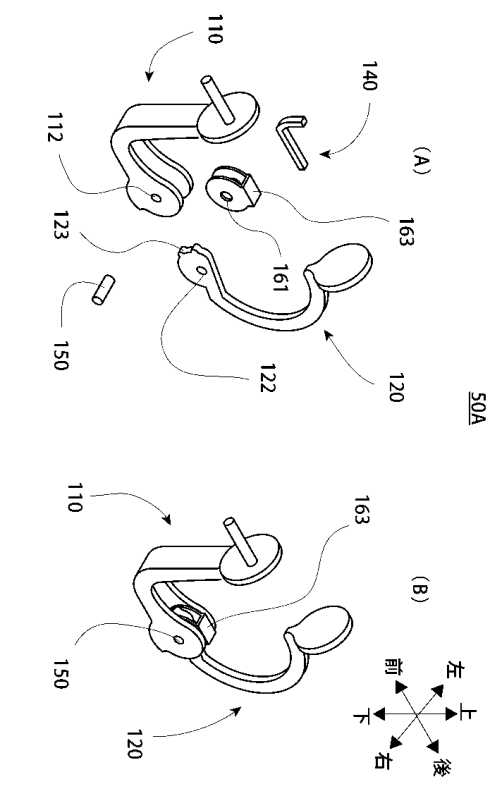
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



10

20

30

40

50