

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6264202号  
(P6264202)

(45) 発行日 平成30年1月24日(2018.1.24)

(24) 登録日 平成30年1月5日(2018.1.5)

(51) Int.Cl. F 1  
H04R 1/10 (2006.01) H04R 1/10 103

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-123140 (P2014-123140)	(73) 特許権者	308036402
(22) 出願日	平成26年6月16日 (2014. 6. 16)		株式会社 J V C ケンウッド
(65) 公開番号	特開2016-5058 (P2016-5058A)		神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
(43) 公開日	平成28年1月12日 (2016. 1. 12)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成28年9月29日 (2016. 9. 29)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(72) 発明者	永田 光
			神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
		(72) 発明者	柳下 裕治
			神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドホン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドバンドと、  
 スピーカユニットと前記スピーカユニットを収容した本体部と前記本体部を支持するハンガとを有するハウジング部と、  
 前記ヘッドバンドの端部において前記ハンガが連結された連結部と、を備え、  
 前記ハンガは、  
 基部と、前記基部から立設する支柱基部と前記支柱基部の先端側に形成された突起とを有する支柱と、を有し、  
 前記突起は、  
 前記支柱基部の軸線である第1の軸線に直交して交わる第2の軸線上に互いに反対方向に突出形成された第1の突起及び第2の突起と、前記第1の軸線と前記第2の軸線とに直交して交わる第3の軸線上に突出形成された第3の突起と、を有し、  
 前記連結部は、前記突起に係合収容する収容部を有し、  
 前記ハンガは、前記支柱の前記第1の軸線まわりの第1所定角度範囲での回動が許容され、前記支柱が前記第1所定角度範囲の両端のいずれかの位置にあるときに、前記支柱の前記第2の軸線まわりの第2所定角度範囲での回動である折り畳み回動が許容されるよう、前記突起が前記収容部に係合収容されることによって、前記連結部と連結されていることを特徴とするヘッドホン。

【請求項 2】

前記収容部は、

前記支柱が、前記第 1 の軸線まわりの一方向へ回動したときに、前記第 1 の突起及び前記第 2 の突起の一方に当接する第 1 の回動規制部と、他方向へ回動したときに、前記第 1 の突起及び前記第 2 の突起の他方に当接する第 2 の回動規制部と、を有し、

前記第 1 及び第 2 の回動規制部により前記第 1 所定角度範囲が設定されていることを特徴とする請求項 1 記載のヘッドホン。

【請求項 3】

前記収容部は、

前記支柱が、前記第 1 所定角度範囲の両端のいずれかの回動位置にあるときの、前記第 2 の軸線まわりの一方向への折り畳み回動で前記支柱基部が当接する第 1 の折り畳み回動規制部と、他方向への折り畳み回動で前記支柱基部が当接する第 2 の折り畳み回動規制部と、を有し、

前記第 1 及び第 2 の折り畳み回動規制部により前記第 2 所定角度範囲が設定されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のヘッドホン。

【請求項 4】

前記連結部は、前記第 1 の軸線及び前記第 2 の軸線を含む平面に平行な面で概ね組み合わされる第 1 の部材及び第 2 の部材を有し、

前記収容部は、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材とが組み合わされた状態でその内部に形成されており、

前記第 1 及び第 2 の回動規制部は、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材の一方に設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のヘッドホン。

【請求項 5】

前記連結部は、前記第 1 の軸線及び前記第 2 の軸線を含む平面に平行な面で概ね組み合わされる第 1 の部材及び第 2 の部材を有し、

前記収容部は、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材とが組み合わされた状態でその内部に形成されており、

前記第 1 及び第 2 の折り畳み回動規制部は、それぞれ前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材に設けられていることを特徴とする請求項 3 記載のヘッドホン。

【請求項 6】

前記第 1 の軸線は、前記ヘッドバンドの延在面に平行に設定され、前記第 2 の軸線は、前記支柱の回動位置が前記第 1 所定角度範囲の一端側にあるときに前記延在面に直交し、他端側にあるときに前記延在面に平行となるよう設定されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のヘッドホン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘッドバンドに対しハウジング部を折り畳むことでコンパクトな収納形態にできるオーバーヘッドタイプのヘッドホンに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ヘッドバンドを備えた所謂オーバーヘッドタイプのヘッドホンの収納性を向上させるために、左右の耳に当てる一对のハウジング部をヘッドバンドの湾曲内側へ折り畳んでコンパクトな収納形態にできるものが知られている。

特に、特許文献 1 に示されたヘッドホンのように、一对のハウジング部それぞれをバンドの湾曲内側へ折り畳めるのみならず、その図 2 に示されるように、一对のハウジング部それぞれを、ヘッドバンドの延在長手方向に沿った軸線まわりに 90° 回動させた姿勢からでも、バンドの湾曲内側へ折り畳めるようになっているものがある。

この構造によれば、折り畳んだ状態での奥行をより薄くできるので、収納性が一段と優れ、市場からも高評価が得られている。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

## 【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-038671号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述の従来ヘッドホンは、ヘッドバンドに対してハウジング部をバンドの湾曲内方へ回動させる折り畳み機構と、ハウジング部をヘッドバンドの延在長手方向に沿った軸線まわりに回動させる回動機構と、が独立して設けられている。

そのため、部品点数が多く、その分だけ高価になるという点で改善が望まれるものであった。

10

【0005】

また、折り畳みの回動軸線（以下、折り畳み軸線とも称する）と、ヘッドバンド延在長手方向に沿った軸線と、が、ヘッドバンドに沿った異なる位置に設定されている。

具体的には、折り畳み軸線の方がヘッドバンドの中央側に位置して折り畳む部分が比較的長くなっている。

これにより、一对のハウジング部を折り畳んだときの互いの干渉を防ぐため、ハウジング部等の外形デザインにある程度の制約が生じるという点でも改善が望まれるものであった。

【0006】

20

そこで、本発明が解決しようとする課題は、コンパクトに折り畳みが可能で、外形デザインの制約が生じにくく安価なヘッドホンを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明は次の1)の構成を有する。

1) ヘッドバンド(3)と、

スピーカユニット(SP)と前記スピーカユニット(SP)を収容した本体部(11)と前記本体部(11)を支持するハンガ(12)とを有するハウジング部(1)と、

前記ヘッドバンド(3)の端部において前記ハンガ(12)が連結された連結部(5)と、を備え、

30

前記ハンガ(12)は、

基部(12a)と、前記基部(12a)から立設する支柱基部(12d2)と前記支柱基部(12d2)の先端側に形成された突起(13)とを有する支柱(12d)と、を有し、

前記突起(13)は、

前記支柱基部(12d2)の軸線である第1の軸線(C12d)に直交して交わる第2の軸線(C13fr)上に互いに反対方向に突出形成された第1の突起(13f)及び第2の突起(13r)と、前記第1の軸線(C12d)と前記第2の軸線(C13fr)とに直交して交わる第3の軸線(C13c)上に突出形成された第3の突起(13c)と、を有し、

前記連結部(5)は、前記突起(13)に係合収容する収容部(33)を有し、

前記ハンガ(12)は、前記支柱(12d)の前記第1の軸線(C12d)まわりの第1所定角度範囲での回動が許容され、前記支柱(12d)が前記第1所定角度範囲の両端のいずれかの位置にあるときに、前記支柱(12d)の前記第2の軸線(C13fr)まわりの第2所定角度範囲での回動である折り畳み回動が許容されるよう、前記突起(13)が前記収容部(33)に係合収容されることによって、前記連結部(5)と連結されている

40

ことを特徴とするヘッドホン(51)である。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、コンパクトに折り畳みが可能で、外形デザインの制約が生じにくく安価である、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】本発明の実施の形態に係るヘッドホンの実施例であるヘッドホン 5 1 の全体構成を説明するための斜視図である。

【 図 2 】ヘッドホン 5 1 の基準使用姿勢、使用 B 姿勢、収納 A 姿勢、及び収納 B 姿勢を説明するための模式図である。

【 図 3 】ヘッドホン 5 1 における連結部 5 を説明するための部分拡大斜視図である。

【 図 4 】ヘッドホン 5 1 のハンガ 1 2 を説明するための斜視図である。

【 図 5 】ヘッドホン 5 1 のスライド本体 3 1 b を説明するための外方から見た平面図である。

【 図 6 】ヘッドホン 5 1 のカバー 3 2 を説明するための内方から見た平面図である。

10

【 図 7 】カバー 3 2 を説明するための斜視図である。

【 図 8 】連結部 5 における回動動作を説明するための基準使用姿勢での横断面図である。

【 図 9 】連結部 5 における回動動作を説明するための中間姿勢での横断面図である。

【 図 1 0 】連結部 5 における回動動作を説明するための使用 B 姿勢での横断面図である。

【 図 1 1 】連結部 5 における折り畳み動作を説明するための基準使用姿勢での縦断面図である。

【 図 1 2 】連結部 5 における折り畳み動作を説明するための収納 A 姿勢での縦断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 0 】

20

本発明の実施の形態に係るヘッドホンを、好ましい実施例であるヘッドホン 5 1 により図 1 ~ 図 1 2 を用いて説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、ヘッドホン 5 1 を説明するための外観斜視図である。

図 1 に示された前後上下方向は、ヘッドホン 5 1 を頭部に装着した使用状態での使用者の前後上下方向に対応している。

【 0 0 1 2 】

ヘッドホン 5 1 は、使用時に左耳に当てるハウジング部 1 と右耳に当てるハウジング部 2 と、ハウジング部 1 とハウジング部 2 とを連結する湾曲したヘッドバンド 3 と、を有している。

30

各ハウジング部 1 , 2 には、スピーカユニット S P が收容されている。

ハウジング部 1 , 2 における、スピーカユニット S P からの音が放出される放音面 1 a , 2 a 側には、それぞれ柔軟な耳当てパッド 4 が装着されている。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、ハウジング部 1 , 2 の放音面 1 a , 2 a が互いに概ね向かい合った基準となる使用姿勢が示されている。この姿勢は、模式的には図 2 ( a ) で示される。この姿勢は、通常の使用姿勢であって、以下、基準使用姿勢とも称する。

【 0 0 1 4 】

図 1 に戻り、ヘッドバンド 3 に対し、ハウジング部 1 , 2 はそれぞれに設けられたハンガ 1 2 を介して連結部 5 , 6 で連結されている。

40

連結部 5 は、ヘッドバンド 3 の連結部 5 側端部における、延在長手方向に概ね沿う回動軸線 C a まわりのハウジング部 1 の回動 ( 矢印 R a ) と、延在短手方向 ( 幅方向 ) に概ね沿う回動軸線 C b まわりのハウジング部 1 の回動 ( 矢印 R b ) と、を許容する二軸回動部となっている。

連結部 6 についても、ハウジング部 2 に関して同様構造の二軸回動部となっている。

【 0 0 1 5 】

回動軸線 C b 及びそのまわりの回動は、ハウジング部 1 , 2 を折り畳むための回動軸線と回動につき、以下、折り畳み軸線 C b 及び折り畳み回動とも称する。

【 0 0 1 6 】

次に、連結部 5 , 6 で許容されるハウジング部 1 , 2 の二軸回動について詳しく説明す

50

る。

まず、連結部 5 , 6 は、ハウジング部 1 , 2 を、回動軸線 C a まわりに図 1 に示される姿勢から R a 方向に少なくとも 90° 回動可能となっている。

すなわち、ハウジング部 1 , 2 を、図 1 , 図 2 ( a ) の状態から回動軸線 C a まわりに 90° 回動して、放音面 1 a , 2 a が後方を向く姿勢にできる。

この状態が図 2 ( b ) に示される。この状態を、使用 B 姿勢とも称する。

【 0 0 1 7 】

また、連結部 5 , 6 は、ハウジング部 1 , 2 を、折り畳み軸線 C b まわりに図 1 に示される姿勢から R b 方向に少なくとも 90° 回動可能となっている。

すなわち、ハウジング部 1 , 2 を、図 1 , 図 2 ( a ) の状態から折り畳み軸線 C b まわりに 90° 折り畳み回動させて放音面 1 a , 2 a が上方を向くようにできる。この状態が図 2 ( c ) に示される。この状態を、収納 A 姿勢とも称する。

【 0 0 1 8 】

この折り畳み軸線 C b まわりの回動は、ハウジング部 1 , 2 の回動軸線 C a まわりの姿勢が、図 1 , 図 2 ( a ) に示される基準使用姿勢と、90° 回動した図 2 ( b ) に示される状態と、のみ許容されるようになっている。

従って、図 2 ( b ) に示される状態から折り畳み軸線 C b まわりに 90° 折り畳み回動させて、放音面 1 a , 2 a を後方側に向けつつハウジング部 1 , 2 をヘッドバンド 3 の内側へ折り畳むことができる。この状態が図 2 ( d ) に示される。

この状態を、収納 B 姿勢とも称する。

【 0 0 1 9 】

連結部 5 , 6 によるハウジング部 1 , 2 の回動動作は、対称動作につき、以下の説明においては、連結部 5 及びハウジング部 1 を代表とし、図 3 ~ 図 1 2 も参照して詳述する。

【 0 0 2 0 】

まず、図 1 において、ハウジング部 1 は、略円錐台形状を呈してスピーカユニット S P を収容した本体部 1 1 と、本体部 1 1 の前後方向の直径部位に Y 字状の腕先が係合して、本体部 1 1 を回動自在に支持するハンガ 1 2 と、を有している。

すなわち、本体部 1 1 は、ハンガ 1 2 により、回動軸線 C c まわりに、図 1 に示される姿勢から R c 方向に所定角度（例えば約 90°）で回動可能とされている。

【 0 0 2 1 】

図 3 ~ 図 1 2 は次のような図である。

図 3 は、連結部 5 , ハウジング部 1 , 及びヘッドバンド 3 (一部) の拡大図であり、耳当てパッド 4 は除外して示されている。

図 4 は、ハンガ 1 2 のみを図 3 の矢視 Y 1 方向から見た斜視図である。

図 5 及び図 6 は、連結部 5 を構成するヘッドバンド 3 の先端に備えられた部材の、スライダ 3 1 (図 5) 及びカバー 3 2 (図 6) を説明するための部分平面図である。

図 7 は、カバー 3 2 を説明するための斜視図である。

図 8 ~ 図 1 0 は、図 3 の S 1 - S 1 位置における、回動軸線 C a まわりの回動を説明する断面図である。

図 1 1 及び図 1 2 は、S 1 - S 1 位置に直交する S 2 - S 2 位置における、折り畳み軸線 C b まわりの回動を説明する断面図である。

図 3 などでは、便宜的に、図 1 に規定した前後方向に加え、上下内外の各方向を矢印により規定している。この各方向は、基準使用姿勢における方向に概ね対応する。

【 0 0 2 2 】

図 4 に示されるように、ハンガ 1 2 は、上方端部が、内方に凸となる略かまぼこ状の端面 1 2 a 1 とされた基部 1 2 a と、基部 1 2 a から下方に向け前後方向に二股となって延出する一对の腕部 1 2 b と、を有している。

腕部 1 2 b の先端部位には、互いに対向接近するよう突出して係合突起 1 2 c が形成されている。

係合突起 1 2 c は、本体部 1 1 の側面に形成された係合凹部 (図示せず) に係合して本

10

20

30

40

50

体部 1 1 を軸支する。

【 0 0 2 3 】

端面 1 2 a 1 には、支柱 1 2 d が上方に延びるように立設されている。

支柱 1 2 d の先端面 1 2 d 1 は、概ね球面の一部となる曲面で形成されている。

また、支柱 1 2 d は、先端側において、内方、前方、及び後方に突出する短円柱状の突起 1 3 c、1 3 f、及び 1 3 r からなる突起形成部 1 3 を有している。突起形成部 1 3 は、以下、各突起を区別しない場合、単に突起 1 3 と記載する。

支柱 1 2 d において、突起 1 3 が形成されていない端面 1 2 a 1 側の円柱状部位は、支柱基部 1 2 d 2 とされる。

【 0 0 2 4 】

突起 1 3 の横断面形状は、概ね円形を呈する。また、上下方向に切断した縦断面形状では、先端端面の上方側に円弧状のフィレット 1 3 a が形成されている。

突起 1 3 c の中心軸線 C 1 3 c は、支柱基部 1 2 d 2 の中心軸線 C 1 2 d と直交して交わる。

突起 1 3 f の中心軸線と突起 1 3 r の中心軸線とは、一致して共通の中心軸線 C 1 3 f r とされる。この中心軸線 C 1 3 f r は、支柱基部 1 2 d 2 の中心軸線 C 1 2 d 及び突起 1 3 c の中心軸線 C 1 3 c と直交して交わる。

すなわち、三つの中心軸線 C 1 2 d、C 1 3 c、C 1 3 f r は、互いに直交し一点で交わるように設定されている。

従って、突起 1 3 f と突起 1 3 r とは、中心軸線 C 1 3 f r に沿って互いに反対方向に突出している。

【 0 0 2 5 】

中心軸線 C 1 2 d は、ハンガ 1 2 をヘッドバンド 3 などと共に組み付けてヘッドホン 5 1 を組み立てたときに、回動軸線 C a と一致するようになっている。

同様に、中心軸線 C 1 3 f r は、ヘッドホン 5 1 における折り畳み軸線 C b と一致するようになっている。

【 0 0 2 6 】

図 3 において、ヘッドバンド 3 は、弾力性を有して上下内外方向に広がる一平面に沿うように湾曲した薄板状の基部 3 a と、基部 3 a の端部 3 a 1 から、スライドして引出し自在とされたスライダ 3 1 と、を有している。

すなわち、図 3 において、ヘッドバンド 3 の延在面は上下内外方向であり、ハウジング部 1 は、基準使用姿勢においてこの延在面に対して概ね直交する姿勢となる。

スライダ 3 1 は、基部 3 a 内に延入したスライダ片 3 1 a と、基部 3 a の端部 3 a 1 から露出して連結部 5 を構成するスライダ本体 3 1 b と、からなる。

【 0 0 2 7 】

連結部 5 は、このスライダ本体 3 1 b と、スライダ本体 3 1 b の外側面 3 1 b 1 に対し外方から被せられ、ねじ N 1、N 2 により固定されたカバー 3 2 と、スライダ本体 3 1 b とカバー 3 2 との間に形成される所定形状の空間内に介在された支柱 1 2 d を有するハンガ 1 2 と、を含んで構成されている。

【 0 0 2 8 】

図 5 は、スライダ本体 3 1 b を外方側から見た図である。一对の孔 3 1 b 2 は雄ねじ N 1、N 2 を挿通するための貫通孔である。

図 5 における四か所のハッチング付の部位 A 1 ~ A 4 は、断面ではなく、そのまわりの部位よりも紙面表側に突出した部位であり、先端面が同じ平面に含まれるように形成されている。

また、中央部付近から下方にかけて、さらに下面も含め、逆 U 字状にスリット 3 1 S L が形成されている。スリット 3 1 S L の前後対向面 3 1 b 3、3 1 b 3 は、互いに平行となるよう一定の距離 L a で形成されている。

また、スリット 3 1 S L の最上方部位は、半円状の突き当て部 3 1 b 4 とされている。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

一方、カバー 3 2 は、図 6 及び図 7 に示される。図 6 は、カバー 3 2 を内方側から見た図であり、図 7 は内方側の後ろ斜め上方から見た斜視図である。一对の穴 3 2 a 1 は、ねじ N 1 , N 2 のタップ用下穴である。

図 6 及び図 7 における四か所のハッチング付の部位 B 1 ~ B 4 は、断面ではなく、他の部位よりも紙面表側に突出した部位であり、先端面が同じ平面に含まれるように形成されている。

【 0 0 3 0 】

カバー 3 2 をねじ N 1 , N 2 によりスライダ本体 3 1 b に固定すると、部位 B 1 ~ B 4 がそれぞれ部位 A 1 ~ A 4 に当接又は近接し、各部位 B 1 ~ B 4 の間の凹んだ部分によって、概ね円柱を十文字状に組み合わせたような収容空間 V a ( 図 8 , 9 , 1 1 , 1 2 に図示 ) が形成される。すなわち、スライダ本体 3 1 b とカバー 3 2 とにより、収容空間 V a を有する収容部 3 3 が形成される。収容空間 V a の形状は、支柱 1 2 d の形状にほぼ対応し、支柱 1 2 d を係合させつつ内在 ( 収容 ) することができる。この内在 ( 収容 ) は、支柱 1 2 d が完全に覆われるものではなく、一部が露出している。この例では、突起 1 3 c 及び支柱基部 1 2 d 2 の一部は外部に露出している。

図 5 及び図 6 には、基準使用姿勢における支柱 1 2 d の概略外形が、一点鎖線で示されている。

【 0 0 3 1 】

連結部 5 の組立ては、スライダ本体 3 1 b の収容空間 V a を形成する十字状の凹部に、ハンガ 1 2 の支柱 1 2 d を基準使用姿勢となる姿勢で載せ、カバー 3 2 を被せて雄ねじ N 1 , N 2 で固定すればよい。

【 0 0 3 2 】

収容部 3 3 は、支柱 1 2 d ( ハンガ 1 2 ) の回動軸線 C a まわりの所定角度での回動を許容し、かつ支柱 1 2 d ( ハンガ 1 2 ) の折り畳み軸線 C b まわりの所定角度での回動を許容するように形成されている。その詳細を、順次説明する。

【 0 0 3 3 】

< 回動軸線 C a まわりの回動 >

図 8 ~ 図 1 0 は、回動軸線 C a まわりのハンガ 1 2 の回動を説明するための、図 1 における S 1 - S 1 位置での断面図である。この断面位置 S 1 - S 1 に対応する位置は、図 5 及び図 6 にも示してある。

【 0 0 3 4 】

収容部 3 3 は、図 8 に示される基準使用位置に対し、突起 1 3 の回動軸線 C a に対する時計まわり方向の回動を許容する。

すなわち、突起 1 3 の最大径となる位置 P 1 と干渉しないようその時計まわり方向の軌跡に対応して、スライダ本体 3 1 b には曲面状の内面 3 1 c が、またカバー 3 2 には曲面状の内面 3 2 b が形成されている。

突起 1 3 c , 1 3 f , 及び 1 3 r の長さを同じにした場合には、回動軸線 C a からの各突起先端までの距離が等しくなるため、内面 3 1 c 及び内面 3 2 b と突起 1 3 とを非干渉にする収容空間を最も小さくでき、連結部 5 の全体構造をコンパクトにできる。

一方、突起 1 3 c , 1 3 f , 及び 1 3 r の長さを異ならせた場合は、それぞれの突起のうち回動軸線 C a から最縁となる部位まで距離が最も長い突起を基準に、内面 3 1 c 及び内面 3 2 b を形成すればよい。

【 0 0 3 5 】

図 8 において、ハンガ 1 2 の前後方向の移動は、スリット 3 1 S L の対向面 3 1 b 3 に支柱基部 1 2 d 2 が当接することで規制される。

また、図 8 において、反時計まわり方向の回動は、突起 1 3 f がカバー 3 2 に設けられた規制面 3 2 d に当接して規制されるようになっている。

【 0 0 3 6 】

図 9 は、ハンガ 1 2 を回動軸線 C a の時計まわり方向 ( 矢印 R a ) に約 4 5 ° 回動させた状態が示されている。図 9 に示されるように、この回動位置で支柱 1 2 d の回動を規制

10

20

30

40

50

する部位はないので、さらに時計まわり方向が可能である。

【 0 0 3 7 】

図 1 0 は、ハンガ 1 2 を回動軸線 C a の時計まわり方向（矢印 R a ）に約 9 0 ° 回動させた状態が示されている。図 1 0 に示されるように、カバー 3 2 には、突起 1 3 f の図 1 0 における上方面に当接する規制面 3 2 e が設けられているので、その当接によりハンガ 1 2 の時計まわり方向のそれ以上の回動が禁止される。

【 0 0 3 8 】

すなわち、カバー 3 2 には、内面において、規制面 3 2 d と規制面 3 2 e とを有する規制凸部 3 2 f が形成されている。

これにより、ハンガ 1 2 の回動軸線 C a まわりの、時計まわり方向及び反時計まわり方向の回動が規制される。換言するならば、規制凸部 3 2 f により、ハンガ 1 2 の回動許容範囲が設定されている。

規制面 3 2 d , 3 2 e の一方を第 1 の回動規制部と称し、他方を第 2 の回動規制部と称する。

【 0 0 3 9 】

組立てられた連結部 5 において、収容部 3 3 の収容空間 V a に内在している支柱 1 2 d は、下方への移動が図 5 及び図 6 に示される部位 A 3 , B 3 に突起 1 3 f が当接し、部位 A 4 , B 4 に突起 1 3 r が当接することで規制される。

また、支柱 1 2 d の上方への移動は、基部 1 2 a の上方の端面 1 2 a 1 が、カバー 3 2 の下端部 3 2 g（図 6 も参照）に当接することで規制される。

これにより、ハンガ 1 2 が連結部 5 から抜けたり外れたりすることはない。

【 0 0 4 0 】

< 折り畳み軸線 C b まわりの回動 >

図 1 1 及び図 1 2 は、折り畳み軸線 C b まわりのハンガ 1 2 の回動を説明するための、図 1 における S 2 - S 2 位置での断面図である。

図 1 1 では、基準使用姿勢が示され、図 1 2 では、収納 A 姿勢が示されている。

【 0 0 4 1 】

スライダ本体 3 1 b には、支柱 1 2 d の支柱基部 1 2 d 2 が通過可能な幅を有するスリット 3 1 S L が形成されている。また、収容部 3 3 には、折り畳み軸線 C b から支柱 1 2 d（突起 1 3 c を含む）の最大径となる位置 P 2 と干渉しないように、位置 P 2 の図 1 1 における反時計まわり方向の軌跡に対応して、スライダ本体 3 1 b には凹曲面状の内面 3 1 d が、またカバー 3 2 には凹曲面状の内面 3 2 h が形成されている。

これにより、ハンガ 1 2 の、基準使用姿勢からの、折り畳み軸線 C b に対する図 1 1 における反時計まわり方向の回動（矢印 R b ）が許容される。

一方、折り畳み軸線 C b の時計まわり方向の回動については、支柱基部 1 2 d 2 が、下端部 3 2 g の内方端部 3 2 g 1（図 6 も参照）に当接することで規制される。

【 0 0 4 2 】

図 1 2 は、図 1 1 の状態からハンガ 1 2（ハウジング部 1）を、約 9 0 ° 反時計まわり方向に回動させた状態が示されている。

この状態において、支柱基部 1 2 d 2 がスリット 3 1 S L の突き当て部 3 1 b 4 に当接することで、反時計まわり方向の回動が規制される。

すなわち、カバー 3 2 の下端部 3 2 g の内方端部 3 2 g 1 の位置と、スライダ本体 3 1 b におけるスリット 3 1 S L の最奥部位（突き当て部 3 1 b 4 の位置）と、により、折り畳み軸線 C b の反時計まわり方向の回動許容範囲が設定される。

内方端部 3 2 g 1 と突き当て部 3 1 b 4 との一方を、第 1 の折り畳み回動規制部と称し、他方を第 2 の折り畳み回動規制部と称する。

この折り畳み回動において、支柱 1 2 d は、部位 A 1 , B 1 , A 3 , B 3 に突起 1 3 f の周面が当接し、かつ部位 A 2 , B 2 , A 4 , B 4 に突起 1 3 r の周面が当接して回動案内されるようになっている。

すなわち、支柱 1 2 d は、スライダ本体 3 1 b 及びカバー 3 2 により、折り畳み軸線 C

10

20

30

40

50

b に沿い支柱基部 1 2 d 2 を挟んで離隔する 2 箇所、折り畳み軸線 C b まわりにのみ回動自在に支持される。

そのため、基準使用姿勢から収納 A 姿勢へのハンガ 1 2 の折り畳み回動は、がたつきが抑制され極めて円滑で高品位な感触となる。

#### 【 0 0 4 3 】

ここで、連結部 5 では、基準使用姿勢と使用 B 姿勢との間のハンガ 1 2 (ハウジング部 1) の回動軸線 C a まわりの回動位置によって、折り畳み軸線 C b まわりの回動の許容と規制とが選択されるようになっている。

すなわち、ハウジング部 1 が基準使用姿勢の場合は、上述のように折り畳み軸線 C b まわりの回動が許容される。

10

また、ハウジング部 1 が回動軸線 C a まわりに約 90° 回動した、使用 B 姿勢においても、折り畳み軸線 C b まわりの回動が許容される。

すなわち、図 10 に示される状態でハンガ 1 2 を折り畳み軸線 C b まわりに回動させた使用 B 姿勢でも、カバー 3 2 には、突起 1 3 r が干渉しないように突起経路 3 2 j が円周面状の凹部として形成されている。

この使用 B 姿勢から収納 B 姿勢への折り畳み回動において、支柱 1 2 d は、部位 A 2 , B 2 , A 4 , B 4 に突起 1 3 c の周面が当接し、かつ支柱基部 1 2 d 2 がスリット 3 1 S L の対向面 3 1 b 3 の間を両面に挟まれるよう通過する。

すなわち、支柱 1 2 d は、スライダ本体 3 1 b 及びカバー 3 2 により、回動軸線 C a に対する傾斜のがたつき及び前後方向のがたつきが抑制されつつ折り畳み軸線 C b まわりにのみ回動自在に支持される。

20

そのため、使用 B 姿勢から収納 B 姿勢へのハンガ 1 2 の折り畳み回動は、がたつきが抑制され極めて円滑で高品位な感触となる。

#### 【 0 0 4 4 】

一方、ハウジング部 1 が、基準使用姿勢と使用 B 姿勢との間の回動位置 (以下、中間位置と称する) にある場合 (図 9 に示される回動位置)、折り畳み軸線 C b まわりに回動させようとする、収容空間 V a として、中間位置で突起 1 3 f 及び突起 1 3 r を干渉なく回動通過させる空間が形成されていない。

具体的には、図 9 に示された中間位置から、折り畳み軸線 C b まわりに回動させようとしたときに、突起 1 3 f 及び突起 1 3 r のスリット 3 1 S L の開口幅からはみ出した部分 (図 9 に A R 1 で示される部分) が、突起 1 3 f については部位 A 1 , B 1 に干渉し、突起 1 3 r については部位 A 4 , B 4 に干渉するようになっている。これにより、ハウジング部 1 の折り畳み軸線 C b まわりの回動が規制される。

30

#### 【 0 0 4 5 】

また、ハウジング部 1 の回動軸線 C a まわりの回動は、ハウジング部 1 が基準使用姿勢のときのみ許容されるようになっている。すなわち、基準使用姿勢からの折り畳み回動の途中位置及び収納 A 姿勢では、ハンガ 1 2 の回動軸線 C a まわりの回動に相当する支柱 1 2 d の中心軸線 c 1 2 d まわりの回動が規制されるようになっている。

これは、折り畳み回動の途中位置及び収納 A 姿勢で、ハンガ 1 2 に折り畳み軸線 C b まわり以外の回動をさせようとする、突起 1 3 f 及び突起 1 3 r とが、部位 A 1 ~ A 4 及び部位 B 1 ~ B 4 のいずれかの部分に当接してその回動が規制されるようになっていることによる。

40

また、使用 B 姿勢からの折り畳み回動の途中位置及び収納 B 姿勢で、ハンガ 1 2 に支柱 1 2 d の中心軸線 c 1 2 d まわりの回動をさせようとする、突起 1 3 r が、スリット 3 1 S L 内に進入していることから突起 1 3 c が対向面 3 1 b 3 に当接してその回動が規制されるようになっている。

#### 【 0 0 4 6 】

ハンガ 1 2 , スライダ本体 3 1 b , 及びカバー 3 2 は、例えば、熱可塑性樹脂により形成することができる。もちろん、熱可塑性樹脂に限定されない。

スライダ本体 3 1 b とカバー 3 2 との固定に、ねじ N 1 , N 2 を用いる例を説明したが

50

、固定方法はねじに限定されない。溶着や接着などの他の方法で固定してもよい。

【0047】

以上詳述したヘッドホン51によれば、ハウジング部1, 2の基本使用姿勢と使用B姿勢との間の約90°の回動における回動軸線Caと、両姿勢における約90°の折り畳み回動における折り畳み軸線Cbと、を、交わるように設定し、両軸線Ca, Cbまわりの回動を、共通の一つの回動機構で実行できるようになっている。

従って、コンパクトに折り畳みが可能でありながら、折り畳む部分の長さが短くて済むので、折り畳んだときの一对のハウジング部1, 2は干渉しにくく、外形デザインの制約が少なくなる。また、回動機構が一つで済むので、部品点数が少なく安価となる。

【0048】

本発明の実施例は、上述した構成に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において変形例としてもよい。

【0049】

回動軸線Claまわりの回動角度範囲と、折り畳み軸線Clbまわりに折り畳み回動角度範囲とは、上述の約90°に限定されるものではなく、適宜設定してよい。

突起13c, 13f, 及び13rは、横断面形状が円形となるものに限定されない。例えば、角形等になるものであってもよい。

規制面32e及び規制面32eは、カバー32側に設けられていなくてもよく、スライダ本体31b側に設けられていてもよい。それぞれに設けられていてもよい。

ヘッドホン51は、ハウジング部1, 2の両方を備えていなくてもよい。一方のハウジング部のみを備えた片耳使用のタイプであってもよい。

【0050】

本体部11は、ハンガ12により、回動軸線Ccまわりに、図1に示される姿勢からRc方向に所定角度(例えば約180°)で回動可能としてもよい。

また、ヘッドバンド3の中間部位にヒンジを設け、ヘッドバンド3自体を湾曲内側へ折り畳めるようにしてもよい。これにより、さらにコンパクトに折り畳みが可能となる。

【0051】

上述した実施例の突起13は、先端面において、支柱12dの先端面12d1側の縁部にフィレットが形成されているが、回動軸線Caからの距離が長くなるフィレット非形成の縁部までの距離を短くするために、各突起13の先端面を、支柱12dの先端面12d1と同様の概ね球面の一部となる曲面で形成してもよい。

これにより、回動軸線Caから各突起13の先端面の最縁部位までの距離が短くなり、收容空間Vaの容積が小さくなる。そのため、連結部5の全体構造をコンパクトにでき、かつ、ハンガ12をがたつき少なく回動させることができる。

突起13を円柱状とした場合、その径は、必ずしも互いに同径でなくてもよい。

【符号の説明】

【0052】

- 1, 2   ハウジング部、       1 a, 2 a   放音面  
 3   ヘッドバンド、       3 a   基部、       3 a 1   端部  
 4   耳当てパッド  
 5, 6   連結部  
 11   本体部  
 12   ハンガ  
     12 a   基部、       12 a 1   端面、       12 b   腕部  
     12 c   係合突起、     12 d   支柱、       12 d 1   先端面  
     12 d 2   支柱基部  
 13, 13 c, 13 f, 13 r   突起、       13 a   フィレット  
 31   スライダ  
     31 a   スライダ片、       31 b   スライダ本体、     31 b 1   外側面  
     31 b 2   孔、       31 b 3   対向面、     31 b 4   突き当て部

10

20

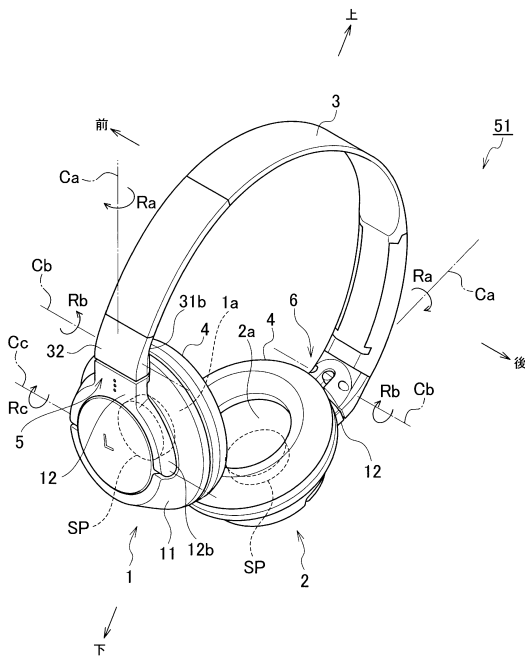
30

40

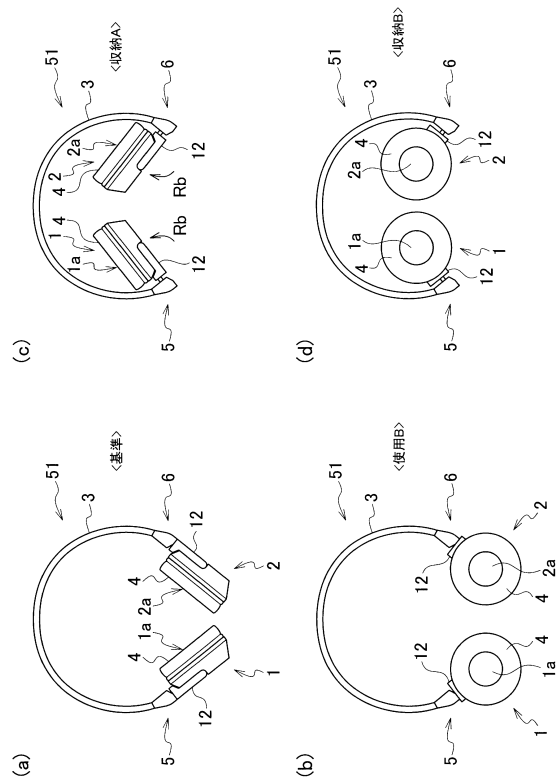
50

- 3 1 c 内面、 3 1 d 内面、 3 1 S L スリット
- 3 2 カバー
- 3 2 a 1 穴、 3 2 b 内面、 3 2 d , 3 2 e 規制面
- 3 2 f 規制凸部、 3 2 g 下端面、 3 2 g 1 内方端部
- 3 2 h 内面、 3 2 j 突起経路
- 3 3 収容部
- 5 1 ヘッドホン
- A 1 ~ A 4 , B 1 ~ B 4 部位
- C a 回動軸線、 C b 回動軸線 (折り畳み軸線)、 C c 回動軸線
- C 1 2 d , C 1 3 f r , C 1 3 c 中心軸線
- L a 距離
- N 1 , N 2 雄ねじ
- P 1 , P 2 位置
- S P スピーカユニット
- V a 収容空間

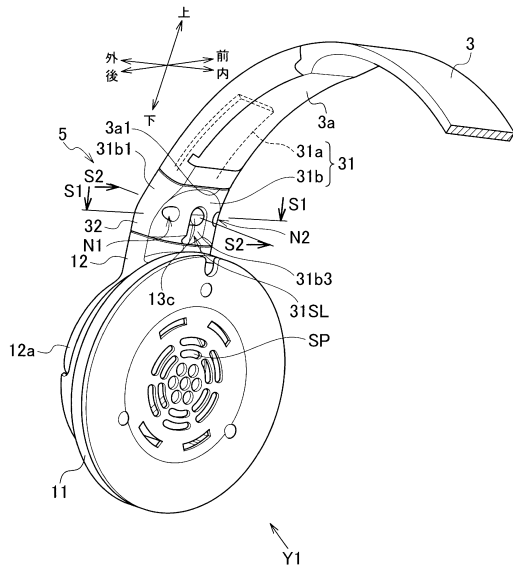
【図1】



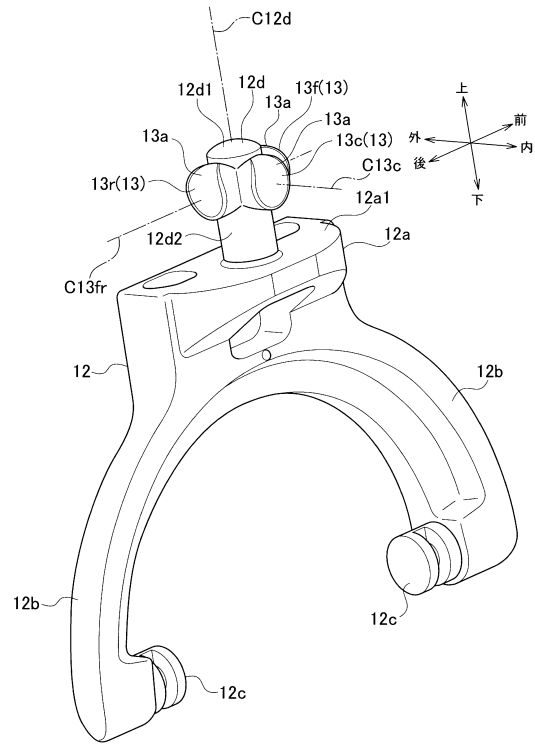
【図2】



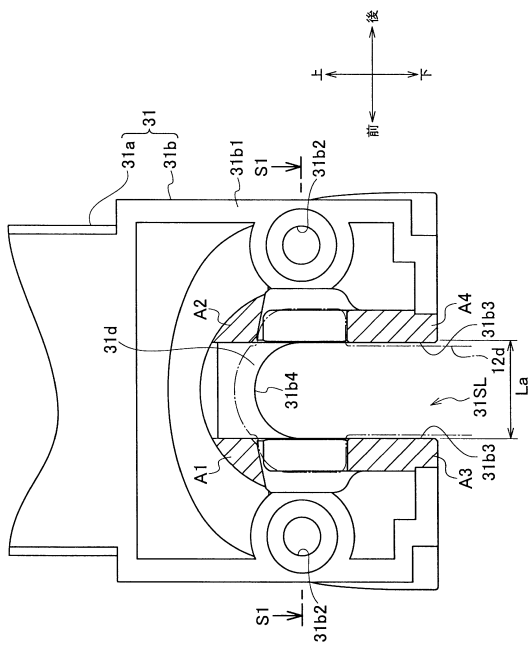
【 図 3 】



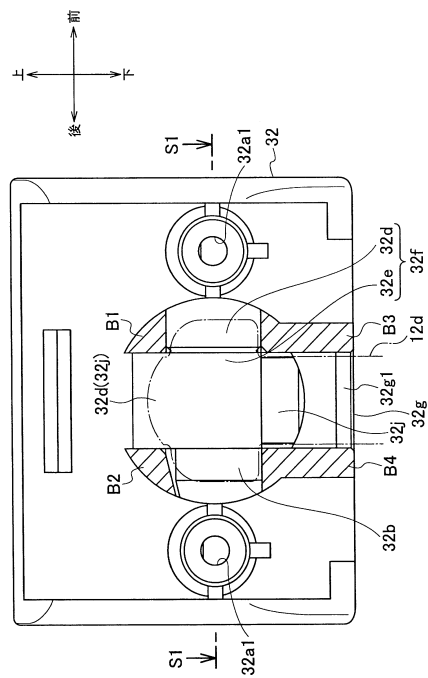
【 図 4 】



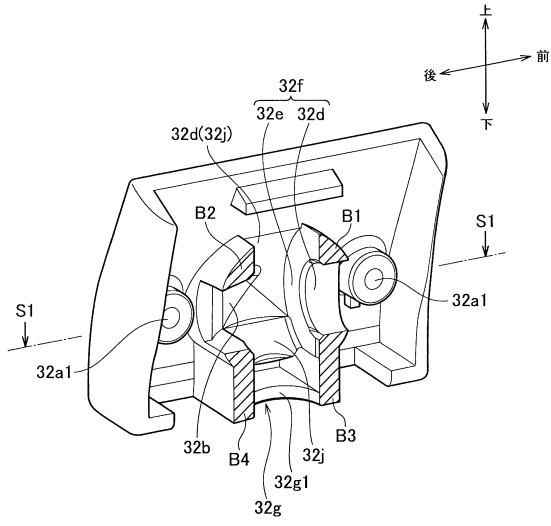
【 図 5 】



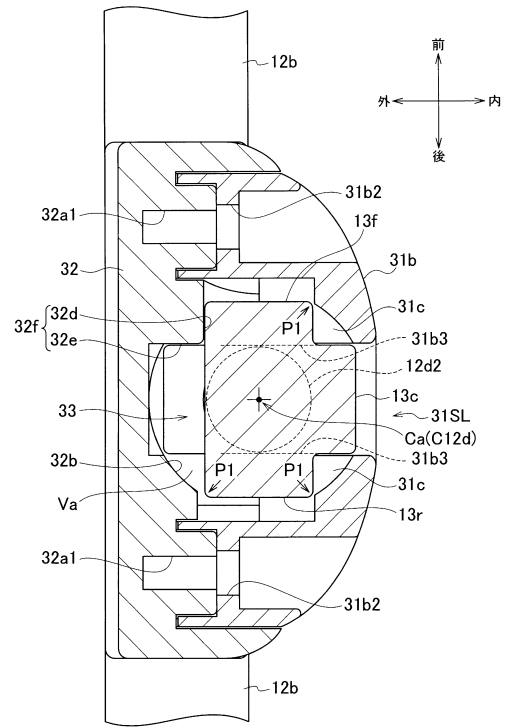
【 図 6 】



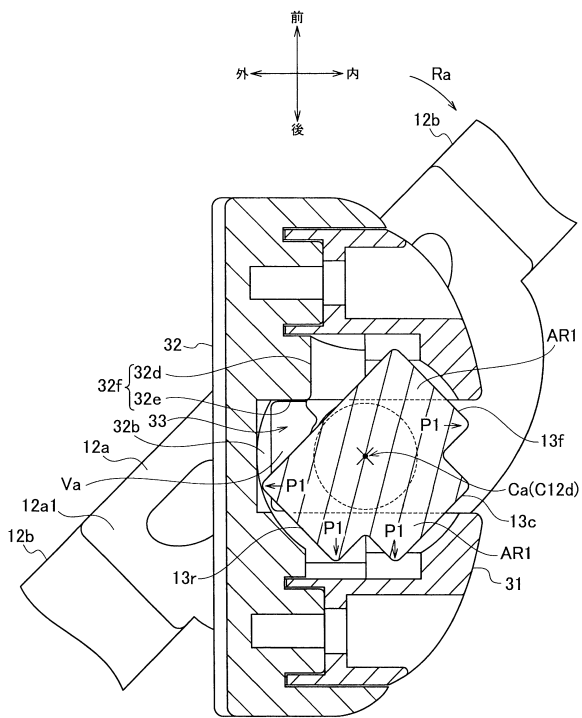
【図7】



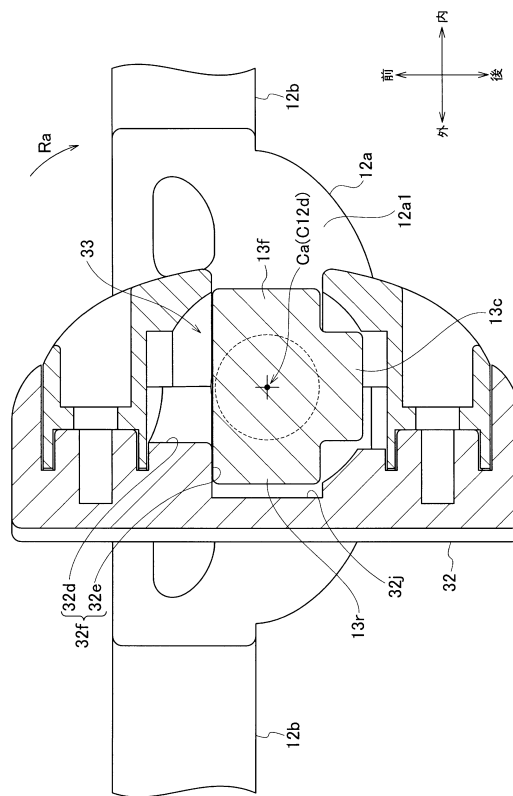
【図8】



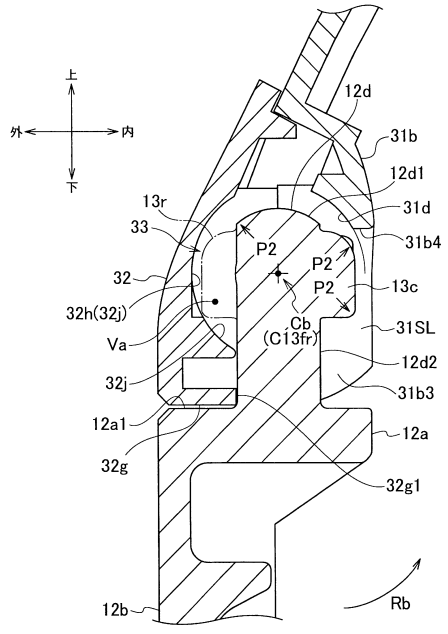
【図9】



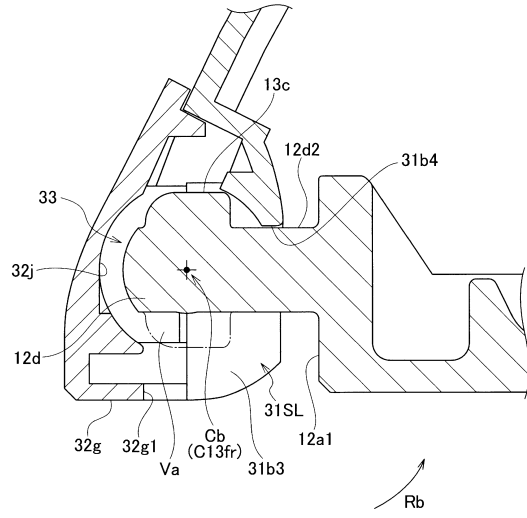
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 谷川 昌平  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

審査官 渡邊 正宏

(56)参考文献 特開2006-086980(JP,A)  
特開平10-174187(JP,A)  
実開昭58-008280(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/10  
H04R 5/02  
H04R 5/033  
H04R 25/00 - 25/04