

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2014-146579
(P2014-146579A)

(43) 公開日 平成26年8月14日(2014.8.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 9/00 (2006.01)	HO 1 R 9/00 Z	5 E 0 1 2
HO 1 R 4/38 (2006.01)	HO 1 R 4/38 A	5 E 0 8 6
HO 1 R 4/48 (2006.01)	HO 1 R 4/48 C	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-16085 (P2013-16085)	(71) 出願人 309039716
(22) 出願日 平成25年1月30日 (2013.1.30)	株式会社ディーアンドエムホールディングス
(特許庁注：以下のものは登録商標)	神奈川県川崎市川崎区日進町2番地1
1. H D M I	(74) 代理人 100104570
	弁理士 大関 光弘
	(72) 発明者 谷 俊一
	福島県白河市老久保山1番地1 株式会社
	ディーアンドエムホールディングス白河ワ
	ークス内
	Fターム(参考) 5E012 BA42
	5E086 CC22 DD15 DD42 LL10 LL20

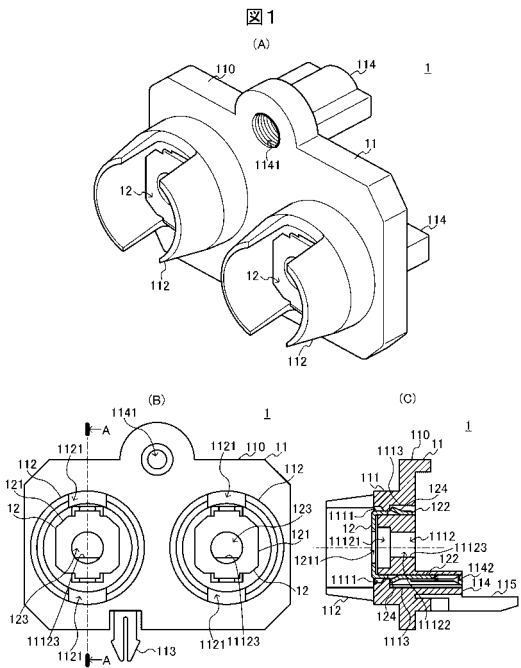
(54) 【発明の名称】 端子用取付けベース、端子、およびオーディオ機器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 プッシュタイプおよびスクリュータイプの端子間において、搭載されるプリント配線基板の共通化を図る。

【解決手段】 スピーカ端子の取付けベース1は、プッシュ及びスクリューの両タイプのコネクタを取付け可能である。取付けベース1には、貫通穴1211付き端子部121が固定されるコネクタ固定用ボス部111が形成され、コネクタ固定用ボス部111には、端子部121の貫通穴1211につながる貫通穴1112が形成されている。貫通穴1112は大径部11121と小径部11122とを有する。スクリュータイプのコネクタを取り付ける場合、コネクタの雄ネジ部を軸方向に送るナットが端子板12の取付け前に大径部11121に回転不能に収容される。プッシュタイプのコネクタを取り付けると、小径部11122の内周に形成された平坦面11123がコネクタの平坦面と面接触して、コネクタの回転を阻止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部から挿入されたケーブルと端子部材とを電氣的に接続するための 2 つのコネクタが取り付けられる端子用取付けベースであって、

前記 2 つのコネクタ各々に対応付けられて設けられた 2 つの前記端子部材と、

前記端子部材が固定される端子固定部を前記端子部材ごとに有し、前記コネクタとして、スクリュータイプおよびプッシュタイプのコネクタを取付け可能なハウジングと、を備え、

前記端子部材各々には、貫通穴が形成され、

前記ハウジングの各端子固定部には、前記端子部材の貫通穴につながる段付き貫通穴が形成され、

前記段付き貫通穴は、

前記スクリュータイプのコネクタの金属部材が前記端子部材の貫通穴を介して前記端子固定部の前記段付き貫通穴に挿入された場合に、当該金属部材に形成されたネジ部と螺合して、前記ケーブルを前記端子部材に押し当てる方向あるいは前記端子部材から引き離す方向に前記コネクタを送るナットが収容される第一の穴部と、

前記プッシュタイプのコネクタの金属部材が前記端子部材の貫通穴を介して前記端子固定部の前記段付き貫通穴に挿入された場合に、当該金属部材に形成された被回り止め部に接触して、当該コネクタの回転を阻止する回り止め部が内壁に形成された、前記第一の穴部よりも小径な第二の穴部と、を有する

ことを特徴とする端子用取付けベース。

【請求項 2】

請求項 1 記載の端子用取付けベースであって、

前記プッシュタイプおよびスクリュータイプのコネクタは、前記金属部材の一方の端部を覆う樹脂部を備え、

前記ハウジングは、前記ケーブルを挿入するためのケーブル挿入口が形成され、前記端子固定部の周りを囲む樹脂製のカバーを備え、

前記樹脂製のカバーは、前記金属部材の他方の端部が前記端子部材の貫通穴を介して前記端子固定部の前記段付き貫通穴に挿入された場合に、前記樹脂部から突き出した金属部の回りを囲む

ことを特徴とする端子用取付けベース。

【請求項 3】

請求項 2 記載の端子用取付けベースであって、

前記カバーのケーブル挿入口は、前記 2 つのコネクタが並ぶ方向に対して略垂直な方向に向けられる

ことを特徴とする端子用取付けベース。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の端子用取付けベースと、

前記端子用取付けベースに取り付けられた、プッシュタイプまたはスクリュータイプのコネクタと、を備える

ことを特徴とする端子。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の端子を複数備え、

前記複数の端子は、前記コネクタのカバーのケーブル挿入口が上方を向くように一列に配置されている

ことを特徴とするオーディオ機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、オーディオアンプ、オーディオレシーバ等のオーディオ機器のスピーカ端子

10

20

30

40

50

としての利用に適した端子に係り、特に、プッシュタイプおよびスクリュータイプのいずれのタイプのコネクタにも利用可能な端子の構造に関する。

【背景技術】

【0002】

オーディオアンプ、オーディオレシーバ等のオーディオ機器のリアパネル等に配置されるスピーカ端子として、シャフトの外周面に形成された雄ネジ部と雌ネジとの締結により、スピーカケーブルを端子部品に押圧するスクリュータイプのスピーカ端子、および、端子部品と電氣的に接続するスタッドのケーブル挿入穴に挿入されたスピーカケーブルを、圧縮されたスプリングの復元力でケーブル挿入穴の内壁に押し当てるプッシュタイプのスピーカ端子が知られている。

10

【0003】

例えば、特許文献1にはスクリュー式のスピーカ端子が記載されている。このスピーカ端子は、外周面に雄ネジが形成されたシャフトを有するコネクタ部と、コネクタ部のシャフトの雄ネジが締結される雌ネジが内周面に切られた底付き筒状の端子部品と、端子部品がはめ込まれて固定される筒状部が形成されたハウジングと、を備えている。

【0004】

ハウジングの筒状部およびこの筒状部にはめ込まれた端子部品には、ハウジングの筒状部の外部から端子部品の内部スペースにつながるケーブル差し込み口が形成されており、ケーブルの先端部は、このケーブル差し込み口から差し込まれて端子部品の内部スペースに収容される。そして、シャフト先端の圧接面は、シャフト外周面の雄ネジと端子部品内周面の雌ネジとの締め込みによって端子部品の底面に向かって進行し、端子部品の内部スペースに収容されたケーブルの先端部を端子部品の底面に押し当てる。

20

【0005】

一方、特許文献2にはプッシュ式のスピーカ端子が記載されている。このスピーカ端子は、平板状のハウジングと、ハウジングの表面に取り付けられた板状の端子部材と、端子部材を挟んでハウジングの表面に取り付けられたプッシュ式のコネクタ部と、を備えている。プッシュ式のコネクタ部は、一方の端部に端子部材が電氣的に接続されたケーブル挿入穴付きスタッドと、スタッドの他方の端部にかぶせられたケーブル挿入口付きキャップと、を有しており、一般に、スプリングを圧縮しながらスタッドに押し込まれたキャップのケーブル挿入口を介してスタッドのケーブル挿入穴に挿入されたスピーカケーブルの端部が、スプリングの復元力によるキャップの押し戻しでスタッドのケーブル挿入穴の内壁に押し付けられるようになっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-127823号

【特許文献2】特開2007-135043号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

例えば、仕向け、クラス等、製品モデルの区分ごとに、採用されるスピーカ端子のタイプが異なることがある。ところが、スクリュータイプのスピーカ端子とプッシュタイプのスピーカ端子とは、それぞれが専用のハウジングを備えており、共通のプリント配線基板（PCB）に接続できないことが多い。したがって、異なる区分の製品モデル間でPCBコンパチブルの設計を行うことができないため、設計効率が低下する。また、異なる区分の製品モデル間でPCBを共通化することができないため、製造コストが増加する。

40

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的のひとつは、プッシュタイプおよびスクリュータイプの端子間において、搭載されるプリント配線基板の共通化を図ることにある。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、本発明の端子用取付けベースは、
外部から挿入されたケーブルと端子部材とを電氣的に接続するための2つのコネクタが
取り付けられる端子用取付けベースであって、
前記2つのコネクタ各々に対応付けられて設けられた2つの前記端子部材と、
前記端子部材が固定される端子固定部を前記端子部材ごとに有し、前記コネクタとして、
スクリュータイプおよびプッシュタイプのコネクタを取付け可能なハウジングと、を備え、
前記端子部材各々には貫通穴が形成され、
前記ハウジングの各端子固定部には、前記端子部材の貫通穴につながる段付き貫通穴が
形成され、

10

前記段付き貫通穴は、
前記スクリュータイプのコネクタの金属部材が前記端子部材の貫通穴を介して前記端子
固定部の前記段付き貫通穴に挿入された場合に、当該金属部材に形成されたネジ部と螺合
して、前記ケーブルを前記端子部材に押し当てる方向あるいは前記端子部材から引き離す
方向に前記コネクタを送るナットが収容される第一の穴部と、
前記プッシュタイプのコネクタの金属部材が前記端子部材の貫通穴を介して前記端子固
定部の前記段付き貫通穴に挿入された場合に、当該金属部材に形成された被回り止め部に
接触して、当該コネクタの回転を阻止する回り止め部が内壁に形成された、前記第一の穴
部よりも小径な第二の穴部と、を有する。

20

【0010】

また、本発明の端子は、
上述の端子用取付けベースと、
前記端子用取付けベースに取り付けられた、プッシュタイプまたはスクリュータイプの
コネクタと、を備える。

【0011】

また、本発明のオーディオ機器は、
上述の端子を複数備え、
前記複数の端子は、前記コネクタのカバーのケーブル挿入口が上方を向くように一列に
配置されている。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、プッシュタイプおよびスクリュータイプのいずれのタイプのコネクタ
も共通のハウジングに取付け可能としたため、プッシュタイプおよびスクリュータイプの
端子間において、搭載されるプリント配線基板の共通化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1(A)は、本発明の一実施の形態に係るスピーカ端子100A、100Bの
取付けベース1の外観図であり、図1(B)は、図1(A)に示す取付けベース1の正面
図であり、図1(C)は、図1(B)に示す取付けベース1のA-A断面図である。

40

【図2】図2(A)は、本発明の一実施の形態に係るプッシュタイプのスピーカ端子100Aの外観図であり、図2(B)は、スピーカ端子100Aにおけるプッシュタイプのコネクタ2の取付け部の断面図である。

【図3】図3(A)は、本発明の一実施の形態に係るスクリュータイプのスピーカ端子100Bの外観図であり、図3(B)は、スピーカ端子100Bにおけるスクリュータイプのコネクタ3の取付け部の断面図である。

【図4】図4(A)は、オーディオ機器のリアパネル7内におけるスピーカ端子100A、100Bのレイアウトの一部を示した図であり、図4(B)は、スピーカ端子100A、100Bのリアパネル7への取付けを説明するための図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を参照して説明する。ここでは、スピーカ端子への適用例を挙げることにする。

【0015】

本実施の形態に係るスピーカ端子は、プッシュタイプのコネクタ2とスクリュータイプのコネクタ3との選択的な取付けによって、プッシュタイプおよびスクリュータイプ（バイインディングポストタイプ）のいずれのタイプのスピーカ端子100A、100Bとしても利用可能である。具体的には、本実施の形態に係るスピーカ端子100A、100Bは、プッシュタイプおよびスクリュータイプの双方のタイプのコネクタ2、3を取付け可能な取付けベース1を有している。そこで、プッシュタイプのスピーカ端子100Aおよびスクリュータイプのスピーカ端子100Bの共通部品となる取付けベース1の構成を説明してから、それぞれのタイプのスピーカ端子100A、100Bの全体構成について説明する。

10

【0016】

図1（A）は、本実施の形態に係るスピーカ端子100A、100Bの取付けベース1の外観図であり、図1（B）は、図1（A）に示す取付けベースの正面図であり、図1（C）は、図1（B）に示す取付けベース1のA-A断面図である。

【0017】

図示するように、取付けベース1は、2つの端子板12と、不図示の3本のラグ（2本の端子用ラグ、1本のアース用ラグ）と、これらの金属部材が固定されたハウジング11と、を有している。

20

【0018】

2つの端子板12は、それぞれ、矩形状の端子部121と、端子部121の両端から延びた2本の脚部122と、を一体的に有している。

【0019】

端子部121は、ハウジング11のコネクタ固定用ボス部111の端面に配置される。この端子部121には、プッシュタイプのコネクタ2のスタッド21（図2参照）またはスクリュータイプのコネクタ3のネジ部312（図3参照）の挿入穴123として、ハウジング11のコネクタ固定用ボス部111に形成された段付き貫通穴1112につながる貫通穴1211が形成されている。

30

【0020】

2本の脚部122は、端子部121から折り曲げられて、ハウジング11のコネクタ固定用ボス部111に形成された端子挿入用スロット1111内に挿入される。各脚部122には、それぞれ、端子部121側に開いたコの字状の切り込みが入れられており、この切り込みに囲まれた帯状部分を湾曲させることによって係止爪124が形成されている。後述するように、端子挿入用スロット1111内へ脚部122が挿入されると、この係止爪124が、この端子挿入用スロット1111の内壁面に形成された溝1113の端面に当接し、2つの端子挿入用スロット1111からの脚部122の抜け出しが阻止される。これにより、ハウジング11のコネクタ固定用ボス部111の端面に端子部121が固定される。

40

【0021】

ハウジング11は、板状のハウジング本体110と、ハウジング本体110の一方の面（裏面）に形成されたスナップフィット部113と、ハウジング本体110の他方の面（表面）に形成された2つのコネクタ固定用ボス部111と、各コネクタ固定用ボス部111の周りを囲む筒状のカバー部112と、を一体的に有している。さらに、すべては図示していないが、3本のラグを固定するため、ラグごとに、ラグの一方の端部（端子板12に接続される端部）を固定するためのラグ固定用ボス部114、および、PCBのホール孔のレイアウトに応じて定まる位置にラグの他方の端部（PCBのホール孔に接続される端部）を位置付ける二股のラグ保持部115が、ハウジング本体110の裏面に一体的に

50

形成されている。

【0022】

ハウジング本体110は、その表面がオーディオ機器のリアパネルの裏面と対向するように、オーディオ機器の筐体内の所定の位置に配置される。スナップフィット部113が例えばPCBに形成された所定の係止穴にはめ込まれ、さらにPCBがオーディオ機器の筐体内の所定の位置に取り付けられることにより、ハウジング本体110は、この姿勢でオーディオ機器の筐体に固定される。

【0023】

2つのコネクタ固定用ボス部111の端面には、ハウジング本体110の裏面までつながる段付き貫通穴1112と、段付き貫通穴1112を挟んで対向する2つの端子挿入用スロット1111と、が形成されている。

10

【0024】

段付き貫通穴1112は、端子部121の貫通穴1211よりも大径の大径部11121と、大径部11121よりもハウジング110の裏面側に位置する小径部11122と、を有している。スクリュタイプのコネクタ3を取付けベース1に取り付ける場合、コネクタ3の雄ネジ部312を軸方向に送るためのナット5が、端子板12の取付け前に大径部11121内に収容される(図3参照)。ここで、大径部11121の内周面には、例えば、ナット5の外周に形成された6つの平坦面のうちの少なくとも1つの平坦面に対向する平坦面が形成されており、この平坦面とナット5の外周の平坦面との面接触によって、大径部11121内におけるナット5の回転が阻止される。一方、小径部11122の内周には、軸方向に沿って回り止め用の平坦面11123が形成されている。プッシュタイプのコネクタ2を取付けベース1に取り付ける場合、コネクタ2の固定部2112が小径部11122に圧入され、これによりハウジング本体110の裏面側に突き出したコネクタ2のネジ部212にナット4が締結される。このとき、小径部11122の内周の平坦面11123は、プッシュタイプのコネクタ2の固定部2112の外周に形成された平坦面2115に面接触し、ハウジング本体110に対するプッシュタイプのコネクタ2の回転が阻止される(図2参照)。

20

【0025】

各端子挿入用スロット1111の内壁面のうち、端子板12の脚部122の係止爪124に対向する壁面には、端子挿入用スロット1111内部の位置から端子板12の脚部122の挿入方向(ハウジング本体110の裏面側)に向かう溝1113が形成されている。端子板12の2本の脚部122がそれぞれ端子挿入用スロット1111に挿入されると、各脚部122の係止爪124は、端子挿入用スロット1111の幅にあわせて平坦に弾性変形するが、端子挿入用スロット1111の内壁の溝1113の位置に到達すると、この溝1113の深さ分だけ立ち上がる。これにより、2本の脚部122の係止爪124が溝1113の端部に当接し、2つの端子挿入用スロット1111からの脚部122の抜け出しが阻止される。これにより、ハウジング11のコネクタ固定用ボス部111の端面に端子部121が固定される。

30

【0026】

各カバー部112には、それぞれ、コネクタ固定用ボス部111の並びに対してほぼ垂直な方向に向かって開口した2つのケーブル挿入口1121が、コネクタ固定用ボス部111を挟んで対向する位置に設けられている。プッシュタイプおよびスクリュタイプのいずれのタイプのコネクタ2、3のケーブル挿入部もこのカバー部112の内側に配置されるため、スピーカケーブルの芯線は、このカバー部112のケーブル挿入口1121を介してコネクタ2、3のケーブル挿入部に挿入される。

40

【0027】

3つのラグ固定用ボス部114のうちの1つのラグ固定用ボス部114には、ハウジング本体110の表面からラグ固定用ボス部114の端面まで貫通したネジ穴1141が形成されている。また、このラグ固定用ボス部114の端面には、このネジ穴1141に交わるラグ挿入用スロット(不図示)が形成されており、このラグ挿入用スロット内にアー

50

ス用ラグの一方の端部がはめ込まれている。オーディオ機器のリアパネル7に形成された貫通穴に挿入されたネジ6（図4参照）を、このネジ穴1141に締結することによって、ハウジング本体110がオーディオ機器のリアパネル7の裏側に固定されるとともに、アース用ラグの一方の端部がネジ穴1141内部でネジの先端に電氣的に接続してオーディオ機器の筐体に接地される。

【0028】

その他の2つのラグ固定用ボス部114は、それぞれ、ハウジング本体110を挟んでコネクタ固定用ボス部111の反対側（ハウジング本体110の裏面側）の位置に形成されており、それらの端面には、対応するコネクタ固定用ボス部111の2つの端子挿入用スロット1111の一方につながるラグ挿入用スロット1142が形成されている。2本の端子用ラグそれぞれの一方の端部は、これらのラグ固定用ボス部114のラグ挿入用スロット1142にはめ込まれ、対応する端子挿入用スロット1111に挿入された端子板12の脚部122に電氣的に接続される。

【0029】

このように各ラグ固定用ボス部114に一方の端部を固定された3本のラグは、ラグ保持部115に向かうように所定の方向に折り曲げられ、それぞれのラグ保持部115は、対応するラグを保持して、その他方の端部を、PCBのホール孔のレイアウトに応じて定まる位置に導く。そして、PCBに形成された係合穴にスナップフィット部がはめ込まれると、3本のラグの他方の端部はPCBの所定のホール孔に電機的に接続される。

【0030】

つぎに、このような取付けベース1を用いたプッシュタイプおよびスクリュータイプのスピーカ端子100A、100Bの構成をそれぞれ説明する。

【0031】

（1）プッシュタイプのスピーカ端子100A

図2（A）は、本実施の形態に係るプッシュタイプのスピーカ端子100Aの外観図であり、図2（B）は、スピーカ端子100Aにおけるプッシュタイプのコネクタ2の取付け部の断面図である。

【0032】

図示するように、本実施の形態に係るプッシュタイプのスピーカ端子100Aは、2つのプッシュタイプのコネクタ2と、上述の取付けベース1と、各コネクタ2を取付けベース1に固定するナット4と、を有している。

【0033】

ここで用いるプッシュタイプのコネクタ2は、金属製のスタッド21と、スタッド21の一方の端部に押し込み可能にかぶせられた円筒状の樹脂製キャップ22と、スタッド21の一方の端面とキャップ22の頭部221との間に介在する不図示のスプリング等の弾性体と、スタッド21に対するキャップ22の移動を所定範囲に制限するラッチ23と、を有している。

【0034】

スタッド21は、段付き円柱状のシャフト部211と、シャフト部211の一方の端面に一体的に形成された雄ネジ部212と、を有している。

【0035】

シャフト部211は、互いに径の異なる2つの円筒部を有する。具体的には、シャフト部211は、大径部2111と、大径部2111と雄ネジ部212との間に介在する小径部2112と、を有しており、大径部2111は、キャップ22がかぶせられるキャップ保持部2111として機能し、小径部2112は、端子部121の貫通穴123を介してコネクタ固定用ボス部111の段付き貫通穴1112の小径部11122に圧入される固定部2112として機能する。

【0036】

キャップ保持部2111の外周には、キャップ保持部2111を径方向に貫通したラッチ挿入穴2113と、キャップ保持部2111をラッチ挿入穴2113の方向とほぼ垂直

10

20

30

40

50

な径方向に貫通したケーブル挿入穴 2 1 1 4 と、が形成されている。ラッチ挿入穴 2 1 1 1 2 内には、ラッチ 2 3 が、キャップ保持部 2 1 1 1 の一方の端部にかぶせられたキャップ 2 2 の側面に軸方向に形成された後述のガイド穴 2 2 3 を介して挿入されて固定されている。ここで、ラッチ 2 3 の両端部は、ラッチ挿入穴 2 1 1 3 の両側から突き出しており、それぞれがキャップ 2 2 の円筒部 2 2 2 のガイド穴 2 2 3 内に配置されている。これにより、キャップ 2 2 は、ラッチ 2 3 がガイド穴 2 2 3 内を移動する範囲で、キャップ保持部 2 1 1 1 の軸方向にスライドする。このため、ユーザは、キャップ 2 2 を押し込むことにより、キャップ 2 2 の側面に形成された後述のケーブル挿入口 2 2 4 の位置をキャップ保持部 2 1 1 1 のケーブル挿入穴 2 1 1 4 に合わせることができる。

【0037】

固定部 2 1 1 2 の外周面には、ケーブル挿入穴 2 1 1 4 に対して所定の位置関係にある位置に、固定部 2 1 1 2 の軸方向に沿った周り止め用の平坦面 2 1 1 5 が形成されている。この平坦面 2 1 1 5 は、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の小径部 1 1 1 2 2 の内周に形成された平坦面 1 1 1 2 3 と面接触することによって、キャップ保持部 2 1 1 1 のケーブル挿入穴 2 1 1 4 の両開口をカバー部 1 1 2 のケーブル挿入口 1 1 2 1 に向けて位置付けるとともに、ハウジング本体 1 1 0 に対するスタッド 2 1 の回転を阻止する。また、この固定部 2 1 1 2 は、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の厚さよりも短く形成されている。このため、キャップ保持部 2 1 1 1 および固定部 2 1 1 2 間に形成された段差面と、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の大径部 1 1 1 2 1 側の表面との間に端子部 1 2 1 が挟み込まれるまで、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の小径部 1 1 1 2 2 に固定部 2 1 1 2 を圧入すると、雄ネジ部 2 1 2 が、ハウジング本体 1 1 0 の裏面側に突き出す。

【0038】

キャップ 2 2 は、スタッド 2 1 のキャップ保持部 2 1 1 1 が挿入される円筒部 2 2 2 と、円筒部 2 2 2 の一端をふさぐ頭部 2 2 1 と、を一体的に有している。頭部 2 2 1 内にはスプリング等の弾性体が収容されており、スタッド 2 1 のキャップ保持部 2 1 1 1 の一方の端部にキャップ 2 2 が押し込まれると、この弾性体は、頭部 2 2 1 とキャップ保持部 2 1 1 1 の一方の端面とによって圧縮され、その復元力によりキャップ 2 2 を押し戻す。

【0039】

円筒部 2 2 2 には、ラッチ 2 3 の移動範囲を規定する 2 つのガイド穴 2 2 3 と、ケーブル挿入口 2 2 4 と、があげられている。2 つのガイド穴 2 2 3 は、キャップ 2 2 の軸方向に沿って形成された、互いに対向する長穴であり、それらの内側に両端部が配置されるラッチ 2 3 の移動を所定の範囲に制限する。ケーブル挿入口 2 2 4 は、ラッチ 2 3 の可動範囲でキャップ 2 2 がスライドしている間に、キャップ保持部 2 1 1 1 のケーブル挿入穴 2 1 1 4 上を通過する位置に形成されている。

【0040】

このようなプッシュタイプのコネクタ 2 は、以下のようにして取付けベース 1 に取り付けられる。

【0041】

スタッド 2 1 の小径部 2 1 1 2 の外周面に形成されている平坦部 2 1 1 5 を、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の小径部 1 1 1 2 2 の内周に形成された平坦面 1 1 1 2 3 側に向けて、キャップ 2 2 から突き出したスタッド 2 1 を、端子部 1 2 1 の貫通穴 1 2 3 を介して、カバー部 1 1 2 内側のコネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 に挿入する。そして、スタッド 2 1 のキャップ保持部 2 1 1 1 および固定部 2 1 1 2 間に形成された段差面と、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の大径部 1 1 1 2 1 側の表面との間に端子部 1 2 1 が挟み込まれるまで、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の小径部 1 1 1 2 2 に固定部 2 1 1 2 を圧入する。ここで、スタッド 2 1 の小径部 2 1 1 2 の外周に形成されている平坦部 2 1 1 5 が、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の小径部 1 1 1 2 2 の内周に形成された平坦面 1 1 1 2 3 と面接触するため、キャップ保持部 2 1 1 1 のケーブル挿入穴 2 1 1 4 の

両開口がカバー部 1 1 2 のケーブル挿入口 1 1 2 1 に向けて位置付けられるとともに、ハウジングに対するスタッド 2 1 の回転が阻止される。

【0042】

コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の小径部 1 1 1 2 2 に固定部 2 1 1 2 を圧入することにより、スタッド 2 1 の雄ネジ部 2 1 2 が、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 からハウジング本体 1 1 0 の裏面側に突き出す。この雄ネジ部 2 1 2 にナット 4 を締結することにより、スタッド 2 1 が端子部 1 2 1 に確実に密着するとともに、プッシュタイプのコネクタ 2 が、キャップ保持部 2 1 1 1 のケーブル挿入穴 2 1 1 4 の両開口をカバー部 1 1 2 のケーブル挿入口 1 1 2 1 に向けた姿勢で、ハウジング本体 1 1 0 に固定される。

10

【0043】

この状態において、キャップ 2 2 から突き出したスタッド 2 1 は、カバー部 1 1 2 のケーブル挿入口 1 1 2 1 からの露出領域を除き、カバー部 1 1 2 とキャップ 2 2 とにより覆われている。このため、配線接続の際、ホット金属部であるスタッド 2 1 と H D M I ケーブル、U S B ケーブル等の接続ケーブルの端子部分との接触をより確実に防止することができる。

【0044】

(2) スクリュータイプのスピーカ端子 1 0 0 B

図 3 (A) は、本実施の形態に係るスクリュータイプのスピーカ端子 1 0 0 B の外観図であり、図 3 (B) は、スピーカ端子 1 0 0 B におけるスクリュータイプのコネクタ 3 の取付け部を示した断面図である。

20

【0045】

図示するように、本実施の形態に係るスクリュータイプのスピーカ端子 1 0 0 B は、2 つのスクリュータイプのコネクタ 3 と、上述の取付けベース 1 と、各コネクタ 3 を軸方向に送るナット 5 と、を有している。

【0046】

ここで用いるスクリュータイプのコネクタ 3 は、金属製のスタッド 3 1 と、スタッド 3 1 の外周面を覆う樹脂製のつまみ 3 2 と、を有している。

【0047】

スタッド 3 1 は、一方の端面にバナナプラグ挿入口 3 1 3 が形成されたシャフト部 3 1 1 と、シャフト部 3 1 1 の他方の端面に一体的に形成された雄ネジ部 3 1 2 と、を有している。

30

【0048】

つまみ 3 2 は、シャフト部 3 1 1 の外周面を覆う段付きの円筒形状を有している。具体的には、カバー部 1 1 2 の内径よりも外径の小さな小径部 3 2 1 と、小径部 3 2 1 よりもバナナプラグ挿入口 3 1 3 側に位置する大径部 3 2 2 と、を有している。シャフト部 3 1 1 の一方の端面 (バナナプラグ挿入口 3 1 3) は、つまみ 3 2 の大径部 3 2 2 の端部から露出し、シャフト部 3 1 1 の他方の端面および雄ネジ部 3 1 2 は、つまみ 3 2 の小径部 3 2 1 の端部から突き出している。

【0049】

このようなスクリュータイプのコネクタ 3 は、以下のようにして取付けベース 1 に取り付けられる。

40

【0050】

この場合には、コネクタ 3 のネジ部 3 1 2 を軸方向に送るためのナット 5 を、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の大径部 1 1 1 2 1 内にはめ込んでから、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の上面に端子部 1 2 1 を固定しておく。

【0051】

つまみ 3 2 の小径部 3 2 1 から突き出した雄ネジ部 3 1 2 を、端子部 1 2 1 の貫通穴 1 2 3 を介して、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 の大径部 1 1 1 2 1 内のナット 5 にねじ込む。そして、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2

50

からハウジング本体 1 1 0 の裏面側に突き出した雄ネジ部 3 1 2 の所定の位置をかしめることにより、コネクタ固定用ボス部 1 1 1 の段付き貫通穴 1 1 1 2 からの雄ネジ部 3 1 2 の抜け出しを阻止する。これにより、スクリュータイプのコネクタ 3 が、シャフト部 3 1 1 の他方の端面を端子部 1 2 1 に対向させた姿勢で、ハウジング本体 1 1 0 に固定される。

【0052】

この状態において、ユーザがつまみ 3 2 の大径部 3 2 2 を所定の方向に回転させると、ナット 5 に対する雄ネジ部 3 1 2 の回転により、つまみ 3 2 の小径部 3 2 1 がカバー部 1 1 2 内に挿入され、シャフト部 3 1 1 の他方の端面が端子部 1 2 1 に向かう方向にコネクタ 3 が送られる。

10

【0053】

つぎに、オーディオ機器のリアパネル内におけるスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のレイアウトについて説明する。

【0054】

図 4 (A) は、オーディオ機器のリアパネル 7 内におけるスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のレイアウトの一部を示した図であり、図 4 (B) は、スピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のリアパネル 7 への取付けを説明するための図である。

【0055】

図示するように、オーディオ機器のリアパネル 7 には、オーディオチャンネル 7 3 ごとに 2 つの貫通穴 7 2 が形成されている。これらの貫通穴 7 2 は水平方向に沿って一列に並べられている。

20

【0056】

P C B に接続された各オーディオチャンネルのスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B は、ハウジング本体 1 1 0 の表面をオーディオ機器のリアパネル 7 の裏面に対向させた姿勢でオーディオ機器の筐体内に配置されている。各スピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B の取付けベース 1 のカバー部 1 1 2 およびコネクタ 2、3 は、対応するオーディオチャンネルの 2 つの貫通穴 7 2 にオーディオ機器のリアパネル 7 の裏面側から挿入され、オーディオ機器のリアパネル 7 側に突き出している。

【0057】

この状態で、オーディオ機器のリアパネル 7 にオーディオチャンネルごとに形成された貫通穴 7 1 に挿入されたネジ 6 が各スピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B の取付けベース 1 のネジ穴 1 1 4 1 にそれぞれ締結されている。これにより、各スピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B はオーディオ機器のリアパネル 7 に固定されるとともに、アース用ラグがオーディオ機器の筐体に接地される。

30

【0058】

このようにオーディオ機器のリアパネル 7 に固定された複数のスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のコネクタ 2、3 は、オーディオ機器のリアパネル 7 内においてほぼ水平に一列に並ぶように配置されている。このため、各スピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のカバー部 1 1 2 のケーブル挿入口 1 1 2 1 は、それぞれ上方および下方に向けて開口しており、いずれのスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のコネクタ 2、3 によっても、その上方をふさがれていない。このため、ユーザは、スピーカケーブルの先端から露出した芯線を、他のスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のコネクタ 2、3 と干渉させずに、意図するスピーカ端子 1 0 0 A、1 0 0 B のカバー部 1 1 2 のケーブル挿入口 1 1 2 1 に上方から下方に向けてスムーズに挿入することができる。

40

【0059】

以上説明したように、本実施の形態によれば、プッシュタイプのスピーカ端子 1 0 0 A およびスクリュータイプのスピーカ端子 1 0 0 B 間において取付けベース 1 を共通化したため、プッシュタイプおよびスクリュータイプのいずれのタイプのコネクタ 2、3 も共通の取付けベース 1 に取り付けることができる。このため、プッシュタイプのスピーカ端子 1 0 0 A とスクリュータイプのスピーカ端子 1 0 0 B との間で P C B を共通化することが

50

できる。例えば、共通の取付けベース 1 に対してプッシュタイプおよびスクリュータイプのコネクタ 2、3 を使い分けることができるため、タイプの異なるスピーカ端子が搭載される製品間でいわゆる P C B コンパチビリティを実現することができる。これにより、仕向け、クラス等、製品モデルの枠を超えて P C B の共通化を図ることができるため、製造コストを低減することができる。また、異なる製品モデル間で P C B コンパチブルの設計を行うことができるため、設計効率を向上させることができる。

【0060】

また、プッシュタイプのスピーカ端子 100 A において、樹脂製のキャップ 112 から突き出したスタッド 21 は、樹脂製のカバー部 112 のケーブル挿入口 1121 からの露出領域を除き、樹脂製のカバー部 112 と樹脂製のキャップ 22 とにより保護されているため、配線接続の際、ホット金属部であるスタッド 21 と H D M I ケーブル、U S B ケーブル等の接続ケーブルの端子部分との接触をより確実に防止することができる。このため、信頼性がさらに向上する。このことは、樹脂製のつまみ 32 と樹脂製のキャップ 22 とによりホット金属部が保護されるスクリュータイプのスピーカ端子 100 B においても同様である。

【0061】

また、プッシュタイプおよびスクリュータイプのいずれのタイプのスピーカ端子 100 A、100 B においても、カバー部 112 のケーブル挿入口 1121 が、2 つのコネクタ 2、3 の並びに対して垂直な方向に向けられているため、例えば、オーディオ機器のリアパネル 7 内に複数のスピーカ端子 100 A、100 B のコネクタ 2、3 を水平に配列した場合（水平レイアウト）、ユーザは、スピーカケーブルの芯線を、他のスピーカ端子 100 A、100 B のコネクタ 2、3 と干渉させずに、意図するスピーカ端子 100 A、100 B のケーブル挿入口 1121 に上方から下方に向けてスムーズに挿入することができる。このため、配線接続の際の操作性が向上する。

【0062】

なお、本実施の形態においては、カバー部 112 のケーブル挿入口 1121 が、コネクタ 2、3 の並びに対して垂直な方向に開口しているが、必ずしも、このようにする必要はない。カバー部 112 のケーブル挿入口 1121 の向きは、オーディオ機器のリアパネル 7 等におけるスピーカ端子 100 A、100 B のレイアウト等に応じて適宜定めればよい。

【0063】

以上、本実施の形態では、オーディオ機器に用いられるスピーカ端子 100 A、100 B への適用を例にとり説明したが、本発明は、スピーカ端子に限らず、スクリュータイプとプッシュタイプとが併存する様々な端子に適用可能である。

【符号の説明】

【0064】

1：取付けベース、 2：プッシュタイプのコネクタ、 3：スクリュータイプのコネクタ、 4、5：ナット、 6：ネジ、 7：リアパネル、 11：ハウジング、 12：端子板、 21：スタッド、 22：キャップ、 23：ラッチ、 31：スタッド、 32：つまみ、 71、72：貫通穴、 73：オーディオチャネル、 100 A：プッシュタイプのスピーカ端子、 100 B：スクリュータイプのスピーカ端子、 110：ハウジング本体、 111：コネクタ固定用ボス部、 112：カバー部、 113：スナップフィット部、 114：ラグ固定用ボス部、 115：ラグ保持部、 121：端子部、 122：脚部、 123：貫通穴、 124：係止爪、 211：シャフト部、 212：雄ネジ部、 221：頭部、 222：円筒部、 224：ケーブル挿入口、 311：シャフト部、 312：雄ネジ部、 313：バナナプラグ挿入口、 321：小径部、 322：大径部、 1111：端子挿入用スロット、 1112：段付き貫通穴、 1113：溝、 1141：ネジ穴、 1121：ケーブル挿入口、 1142：ラグ挿入用スロット、 1211：貫通穴、 2111：キャップ保持部、 2112：固定部、 2113：ラッチ挿入穴、 2114：ケーブル挿入穴、 2115：平坦

10

20

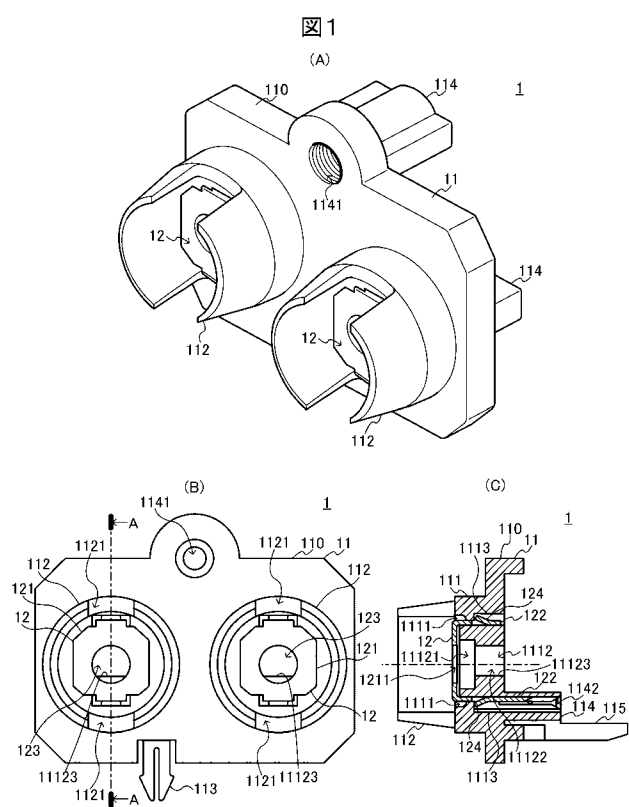
30

40

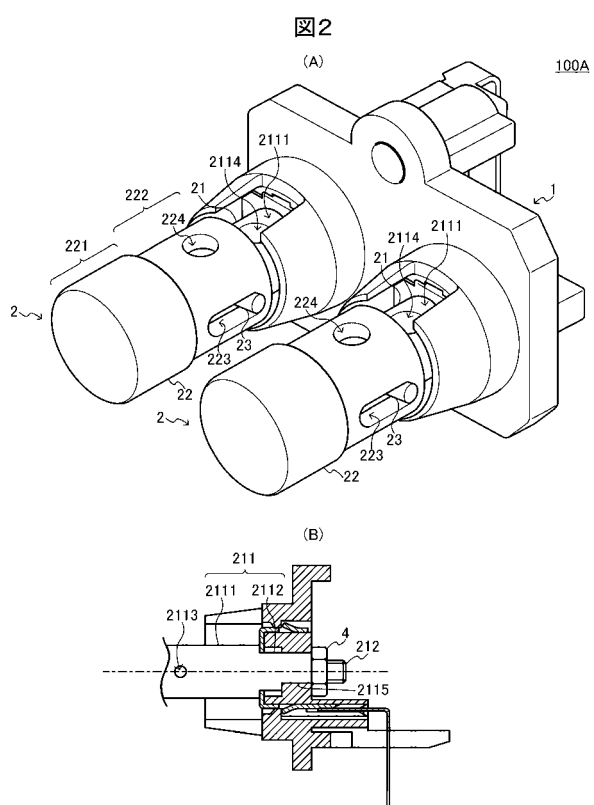
50

面、 1 1 1 2 1 : 大径部、 1 1 1 2 2 : 小径部、 1 1 1 2 3 : 平坦面

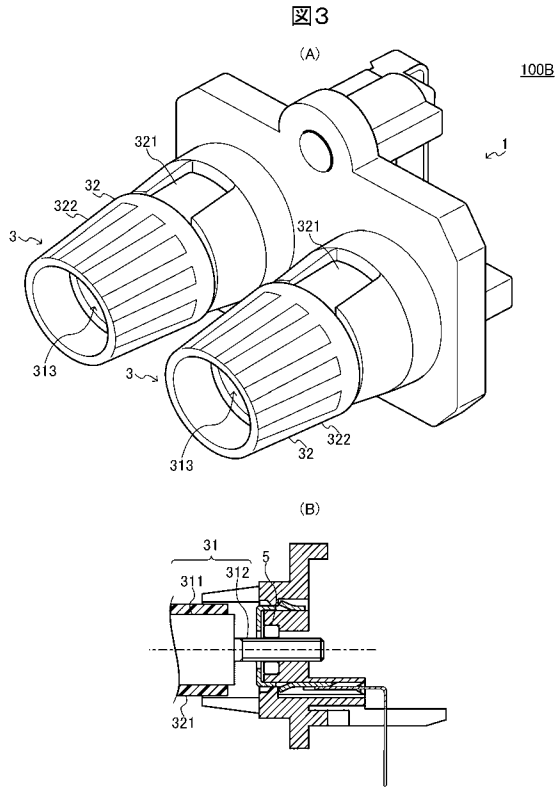
【图 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

