(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2014-59994
(P2014-59994A)
(43)公開日　平成26年4月3日(2014.4.3)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H01R 9/00	(2006.01)	H01R	9/00	Z	5E086
H01R 13/11	(2006.01)	H01R	13/11	302B	5E087
H01R 13/502	(2006.01)	H01R	13/502	B	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 14 頁）

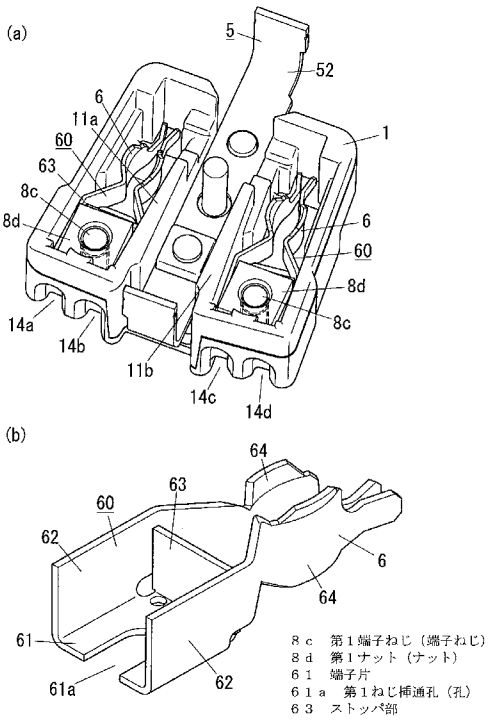
(21)出願番号　特願2012-203327 (P2012-203327)
(22)出願日　平成24年9月14日 (2012.9.14)

(71)出願人　000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74)代理人　100155756
弁理士　坂口　武
(74)代理人　100161883
弁理士　北出　英敏
(74)代理人　100167830
弁理士　仲石　晴樹
(72)発明者　前田　裕史
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】端子装置およびそれを用いたコンセント

(57)【要約】
【課題】電線が過度に挿入されるのを防止することが可能な端子装置およびそれを用いたコンセントを提供する。
【解決手段】端子装置は、電線の端部において絶縁被覆部が除去されて露出した導電体と電気的に接続可能な板状の端子片６１と、端子片６１の孔６１ａに挿通された端子ねじ８ｃと、端子ねじ８ｃが螺合するナット８ｄとを備え、端子片６１とナット８ｄとの間で上記導電体を挟持可能であり、端子片６１には、上記電線が過度に挿入されるのを防止するためのストッパ部６３が設けられている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
電線の端部において絶縁被覆部が除去されて露出した導電体と電気的に接続可能な板状の端子片と、前記端子片の孔に挿通された端子ねじと、前記端子ねじが螺合するナットとを備え、前記端子片と前記ナットとの間あるいは前記端子片と前記端子ねじのねじ頭との間で前記導電体を挟持可能であり、前記端子片には、前記電線が過度に挿入されるのを防止するためのストッパ部が設けられてなることを特徴とする端子装置。
【請求項２】
前記端子片は、矩形板状に形成され、前記端子片の４つの端縁のうち互いに平行する特定の２つの端縁に、前記端子片の一表面側に向かって側板がそれぞれ立設されてなり、前記端子片の前記一表面側に前記ナットが配置され、前記端子片の他表面側に前記端子ねじの前記ねじ頭が配置されており、前記端子片の前記特定の２つの端縁以外の一端縁に、前記ストッパ部が立設されてなることを特徴とする請求項１記載の端子装置。
【請求項３】
請求項１または請求項２記載の端子装置を備えてなることを特徴とするコンセント。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、端子装置およびそれを用いたコンセントに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来から、造営材に設けられた埋込孔に器体の後部を挿入する形で配設される埋込型コンセントが提案されている（例えば、特許文献１）。
【０００３】
特許文献１に開示された埋込型コンセントは、図１１に示すように、カバー１００およびボディ１０１からなる器体１０２と、埋込孔（図示せず）に埋め込まれた埋込ボックス（図示せず）に器体１０２を取り付ける取付枠１０３と、取付枠１０３の前面を覆い隠すプレート１０４とを備えている。
【０００４】
ボディ１０１は、合成樹脂成形品からなる。また、ボディ１０１は、このボディ１０１の前面に間隔を空けて突設された２つの隔絶壁１０１ａ，１０１ａにより３つの部位に区画されている。
【０００５】
２つの隔絶壁１０１ａ，１０１ａに挟まれた中央部位には、プラグ（図示せず）の一対の接地極（図示せず）と接触可能な接地刃受部１１０が取り付けられている。
【０００６】
上記中央部位を挟んだ両端部位は、上記プラグの一対の丸ピン（図示せず）を受ける刃受部１１１がそれぞれ収納された一対の収納室１０５，１０５となっている。なお、各収納室１０５には、端子ねじ１０６ａと螺合するナット１０６ｂを嵌合可能な嵌合凹部１０７が設けられている。
【０００７】
各刃受部１１１は、導電性並びにばね性を有する金属板を折曲加工して形成されている。これら各刃受部１１１は、図１２に示すように、上述の端子ねじ１０６ａを挿通するための挿通孔１１２ａが貫設された端子片１１２と、端子片１１２の両端縁より曲げ起こされて互いに向かい合う一対のばね板１１３，１１３とを有している。また、各刃受部１１１は、各ばね板１１３の先端部に設けられた弧状片１１４と、各弧状片１１４の先端縁より突出する突出片１１５とを有している。なお、特許文献１には、各刃受部１１１に、上記埋込孔から引き出された給電用の電線（図示せず）が接続される旨が記載されている。
【先行技術文献】
【特許文献】

【０００８】
【特許文献１】特開２００３－２４９２９８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
ところで、上述の埋込型コンセントでは、給電用の電線の端部において絶縁被覆部が除去されて露出した導電体が、端子ねじ１０６ａにより端子片１１２とナット１０６ｂとで挟持され、端子片１１２に電気的に接続されるものと推考される。また、上述の埋込型コンセントでは、端子ねじ１０６ａと端子片１１２とナット１０６ｂとが、電線の導電体と刃受部１１１の端子片１１２とを電気的に接続する端子装置を構成しているものと考える。
【００１０】
上述の端子装置では、給電用の電線が過度に挿入されると、電線の絶縁被覆部が端子片１１２とナット１０６ｂとで噛み込まれ、電線の導電体と端子片１１２との電気的な接続不良が生じる可能性がある。
【００１１】
本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、電線が過度に挿入されるのを防止することが可能な端子装置およびそれを用いたコンセントを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１２】
本発明の端子装置は、電線の端部において絶縁被覆部が除去されて露出した導電体と電気的に接続可能な板状の端子片と、前記端子片の孔に挿通された端子ねじと、前記端子ねじが螺合するナットとを備え、前記端子片と前記ナットとの間あるいは前記端子片と前記端子ねじのねじ頭との間で前記導電体を挟持可能であり、前記端子片には、前記電線が過度に挿入されるのを防止するためのストッパ部が設けられてなることを特徴とする。
【００１３】
この端子装置において、前記端子片は、矩形板状に形成され、前記端子片の４つの端縁のうち互いに平行する特定の２つの端縁に、前記端子片の一表面側に向かって側板がそれぞれ立設されてなり、前記端子片の前記一表面側に前記ナットが配置され、前記端子片の他表面側に前記端子ねじの前記ねじ頭が配置されており、前記端子片の前記特定の２つの端縁以外の一端縁に、前記ストッパ部が立設されてなることが好ましい。
【００１４】
本発明のコンセントは、前記端子装置を備えてなることが好ましい。
【発明の効果】
【００１５】
本発明の端子装置においては、電線が過度に挿入されるのを防止することが可能となる。
【００１６】
本発明のコンセントにおいては、電線が過度に挿入されるのを防止することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【００１７】
【図１】本実施形態の端子装置に関し、（ａ）は使用例の説明図、（ｂ）は要部拡大図である。
【図２】本実施形態の端子装置の使用例の他の説明図である。
【図３】本実施形態のコンセントを示し、（ａ）は前面側から見た斜視図、（ｂ）は後面側から見た斜視図である。
【図４】本実施形態のコンセントの分解斜視図である。
【図５】本実施形態のコンセントを示し、（ａ）は上面図、（ｂ）は前面図、（ｃ）は下

面図である。
【図６】本実施形態のコンセントを示し、（ａ）は側面図、（ｂ）は後面図である。
【図７】本実施形態のコンセントの断面図である。
【図８】本実施形態のコンセントに接続されるプラグの斜視図である。
【図９】比較例の端子装置に関し、（ａ）は使用例の説明図、（ｂ）は要部拡大図である。
【図１０】比較例の端子装置の使用例の他の説明図である。
【図１１】従来例の埋込型コンセントの分解斜視図である。
【図１２】従来例の埋込型コンセントに用いられた各刃受部の使用例の説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１８】
以下、本実施形態の端子装置について、図１および図２に基づいて説明する。
【００１９】
本実施形態の端子装置は、電線９６の端部（図２では、右端部）において絶縁被覆部９６ｂが除去されて露出した導電体９６ａと電気的に接続可能な板状の端子片６１と、第１端子ねじ８ｃと、第１端子ねじ８ｃが螺合する第１ナット８ｄとを備えている。
【００２０】
端子片６１は、例えば、矩形板状に形成されている。この端子片６１の４つの端縁のうち互いに平行する特定の２つの端縁には、端子片６１の一表面側（図１（ｂ）では、上側）に向かって側板６２がそれぞれ立設されている。
【００２１】
一対の側板６２，６２の各々の一端部（図１（ｂ）では、右上端部）には、一対のばね片６４，６４のうちの一方のばね片６４が延設されている。本実施形態では、一対のばね片６４，６４が、プラグ９１（図８参照）のプラグ本体９２から導出された一対のピン９３，９３のうちの一方のピン９３を挟持可能な刃受け部６を構成している。なお、本実施形態では、端子片６１と、一対の側板６２，６２と、一対のばね片６４，６４からなる刃受け部６とが、刃受けばね６０として一体に形成されている。また、本実施形態では、刃受けばね６０の材料として、金属材料を用いている。
【００２２】
端子片６１には、第１端子ねじ８ｃのねじ部が挿通される第１ねじ挿通孔６１ａが形成されている。
【００２３】
端子片６１の上記一表面側には、上述の第１ナット８ｄが配置されている。第１ナット８ｄは、端子片６１の他表面側（図１（ｂ）では、下側）から第１ねじ挿通孔６１ａに挿通された第１端子ねじ８ｃのねじ部の先端部が螺合されている。言い換えれば、端子片６１の上記他表面側には、第１端子ねじ８ｃのねじ頭が配置されている。なお、本実施形態では、第１端子ねじ８ｃと第１ナット８ｄとで、第１ねじ付き端子を構成している。
【００２４】
本実施形態の端子装置では、端子片６１と第１ナット８ｄとの間で電線９６の導電体９６ａが挟持される。ここにおいて、本実施形態の端子装置では、導電体９６ａを、端子片６１と第１ナット８ｄとの間で挟持するが、これに限らず、例えば、端子片６１と第１端子ねじ８ｃのねじ頭との間で挟持してもよい。また、本実施形態の端子装置では、導電体９６ａを端子片６１と第１端子ねじ８ｃのねじ頭との間で挟持する場合、端子片６１と第１端子ねじ８ｃのねじ頭との間に、例えば、座金などを設けて、導電体９６ａを座金と端子片６１との間で挟持してもよい。これにより、本実施形態の端子装置では、導電体９６ａを端子片６１と第１端子ねじ８ｃのねじ頭との間で挟持する場合に比べて、電線９６の導電体９６ａと端子片６１との電気的な接続性を向上させることが可能となる。
【００２５】
端子片６１の上記特定の２つの端縁以外の一端縁（図１（ｂ）では、右上端縁）には、電線９６が過度に挿入されるのを防止するためのストッパ部６３が立設されている。

【００２６】
以下、本実施形態の端子装置を用いたコンセントについて、図１～図７を参照しながら説明する。
【００２７】
本実施形態のコンセント２０は、例えば、造営材（図示せず）に予め形成された埋込孔（図示せず）に埋め込まれる埋込ボックス９０に取り付けられるものである（図７参照）。
【００２８】
コンセント２０は、前面に開口１ａ（図４参照）を有する箱状（本実施形態では、矩形箱状）のボディ１と、ボディ１の上記前面側を覆うカバー２と、ボディ１およびカバー２を結合する組立ねじ１０とを備えている。
【００２９】
ボディ１は、熱硬化性樹脂により形成されている。また、ボディ１は、ボディ１の内底面から突出した２つの仕切壁１１ａ，１１ｂが並設されており、ボディ１の内部が３つの部位に区画されている。つまり、ボディ１の内部には、３つの収納室１２が形成されている。以下、本実施形態では、説明の便宜上、３つの収納室１２を、第１収納室１２ａ、第２収納室１２ｂ、第３収納室１２ｃと称する。
【００３０】
２つの仕切壁１１ａ，１１ｂで挟まれた部位には、第１収納室１２ａが設けられている。第１収納室１２ａには、プラグ９１のプラグ本体９２に設けられた一対の接地極９４，９４と接触可能な接地部材５の一部が収納されている。なお、図８では、一対の接地極９４，９４のうちの一方の接地極９４が見えている。
【００３１】
また、第１収納室１２ａの内底面には、接地部材５を位置決めするためのリブ１３（図７参照）が突設されている。
【００３２】
第１収納室１２ａの底壁の後面（図７では、右面）には、後方へ突出する第１突出部１９が設けられている。第１突出部１９は、例えば、直方体状に形成されている。
【００３３】
第１突出部１９の一端側（図７では、下端側）には、接地部材５に接地線（図示せず）を電気的および機械的に接続するための第２端子ねじ８ａのねじ頭を挿入可能な第１貫通孔１９ａが設けられている。
【００３４】
また、第１突出部１９の他端側（図７では、上端側）には、上述の組立ねじ１０のねじ頭１０ａを収納するための第１凹部１９ｂが設けられている。第１凹部１９ｂの底部には、組立ねじ１０のねじ部１０ｂが挿通される第１挿通孔１９ｃが貫設されている。
【００３５】
ボディ１の一側壁２７（図４参照）と仕切壁１１ａとで挟まれた部位には、第２収納室１２ｂが設けられている。また、ボディ１の他側壁２９と仕切壁１１ｂとで挟まれた部位には、第３収納室１２ｃが設けられている。第２収納室１２ｂおよび第３収納室１２ｃの各々には、プラグ本体９２から導出された一対のピン９３，９３のうちの一方のピン９３を挟持可能な上述の刃受け部６を有する上述の刃受けばね６０がそれぞれ収納されている。
【００３６】
第２収納室１２ｂは、２つの仕切壁１１ａ，１１ｂの並設方向に直交する方向（以下、直交方向）の一端壁２８に、２つの電線挿入口１４ａ，１４ｂが形成されている。本実施形態では、２つの電線挿入口１４ａ，１４ｂの一方に、給電用の一対の電線９６，９６のうちの一方の電線９６を挿入して、一方の刃受けばね６０と電気的に接続することができる。また、本実施形態では、２つの電線挿入口１４ａ，１４ｂの他方に、送り配線用の一対の電線（図示せず）のうちの一方の上記電線を挿入して、一方の刃受けばね６０と電気

的に接続することもできる。

【００３７】

第２収納室１２ｂの底壁の中央部には、後方へ突出する第２突出部１５（図３（ｂ）参照）が設けられている。第２突出部１５には、一対のピン９３，９３のうちの一方のピン９３の先端部を配置するための第１窪部（図示せず）が形成されている。

【００３８】

第２収納室１２ｂの底壁の各電線挿入口１４ａ，１４ｂ側（図３（ｂ）では、下側）には、第１端子ねじ８ｃのねじ頭を挿入可能な第２貫通孔１６が形成されている。

【００３９】

第３収納室１２ｃは、上記直交方向の一端壁３０（図４参照）に、２つの電線挿入口１４ｃ，１４ｄが形成されている。本実施形態では、２つの電線挿入口１４ｃ，１４ｄの一方に、給電用の一対の電線９６，９６のうちの他方の電線９６を挿入して、他方の刃受けばね６０と電気的に接続することができる。また、本実施形態では、２つの電線挿入口１４ｃ，１４ｄの他方に、送り配線用の上記一対の電線のうちの他方の上記電線を挿入して、他方の刃受けばね６０と電気的に接続することもできる。

【００４０】

第３収納室１２ｃの底壁の中央部には、後方へ突出する第３突出部１７（図３（ｂ）参照）が設けられている。突出部１７には、一対のピン９３，９３のうちの他方のピン９３の先端部を配置するための第２窪部（図示せず）が形成されている。

【００４１】

第３収納室１２ｃの底壁の各電線挿入口１４ｃ，１４ｄ側（図３（ｂ）では、下側）には、第１端子ねじ８ｃのねじ頭を挿入可能な第３貫通孔１８が形成されている。

【００４２】

接地部材５は、図４に示すように、逆Ω字状に形成されている。接地部材５の材料としては、金属材料を用いている。

【００４３】

接地部材５は、板状の基端片５１と、基端片５１の両端部に立設された一対の脚片５２，５２と、各脚片５２の先端部に設けられプラグ９１の各接地極９４と各別に接触可能な接触片５３とを有している。

【００４４】

基端片５１の中央部には、組立ねじ１０のねじ部１０ｂが挿通される第２挿通孔５１ａが形成されている。基端片５１の一端部（図４では、右上端部）には、第１収納室１２ａの内底面に突設されたリブ１３が挿通されるリブ挿通孔５１ｂが形成されている。基端片５１の他端部（図４では、左下端部）には、第２端子ねじ８ａのねじ部が挿通される第２ねじ挿通孔５１ｃが形成されている。基端片５１の上記他端部の前面側（図４では、上面側）には、第２端子ねじ８ａが螺合する第２ナット８ｂが配置されている。なお、本実施形態では、第２端子ねじ８ａと第２ナット８ｂとで、第２ねじ付き端子を構成している。

【００４５】

一対の接触片５３，５３は、先端部が互いに近づく向きに付勢されている。各接触片５３の幅寸法は、基端片５１および各脚片５２の幅寸法よりも小さく設定されている。

【００４６】

カバー２は、熱硬化性樹脂により形成された第１カバー３と、熱可塑性樹脂により形成された第２カバー４とで構成されている。

【００４７】

第１カバー３は、板状の本体部３１を有している。本体部３１の平面視形状は、長円形状である。この本体部３１は、ボディ１の上記前面側を覆う。

【００４８】

本体部３１には、プラグ９１の一対のピン９３，９３を挿入可能な一対のピン挿入口３１ａ，３１ａが形成されている。一対のピン挿入口３１ａ，３１ａは、本体部３１の短手方向に沿って配置されるとともに、本体部３１の長手方向の中央部に配置されている。

【００４９】
本体部３１の長手方向の両端縁には、接地部材５の各接触片５３を本体部３１の前面側（図４では、上面側）へ導出するための導出口３１ｂがそれぞれ形成されている。
【００５０】
また、本体部３１は、一対のピン挿入口３１ａ，３１ａ間の部位の後面（図４では、下面）に、後方へ突出する第４突出部３２が設けられている。この第４突出部３２は、接地部材５の基端片５１に当接する形でボディ１の第１収納室１２ａ内に収納される（図７参照）。
【００５１】
第４突出部３２には、接地部材５の第２挿通孔５１ａに対応する部位に、組立ねじ１０が螺合するねじ穴３２ａが形成されている。また、第４突出部３２には、接地部材５の第２ねじ挿通孔５１ｃに対応する部位に、第２ナット８ｂを収納可能な第２凹部３２ｂが形成されている。第２凹部３２ｂの底部には、第２端子ねじ８ａのねじ部の先端部を配置するための第３窪部３２ｃが設けられている。
【００５２】
第２カバー４は、第１カバー３の本体部３１が収納された有底筒状の収納部４２と、収納部４２の開口側の側部４２ｂに側方へ延設された枠状のプレート４１とを有している。なお、プレート４１の外周形状は、図４に示すように、矩形状であるが、この形状を特に限定するものではない。
【００５３】
収納部４２の形状は、例えば、有底円筒状である。また、収納部４２の開口形状は、円形状であるが、この形状を特に限定するものではなく、プラグ本体９２の平面視形状に合わせた形状であればよい。ここにおいて、本実施形態では、プラグ本体９２の平面視形状を、円形状としてある。
【００５４】
収納部４２の底部４２ａ（図７参照）は、第１カバー３の本体部３１とボディ１とで挟持される。この底部４２ａには、本体部３１の一対のピン挿入口３１ａ，３１ａを挿通可能でありピン挿入口３１ａよりも大きな窓孔４２ｃが形成されている。
【００５５】
収納部４２の側部４２ｂの内側には、プラグ本体９２に形成された一対の突条部９５，９５（図８参照）をガイドするための一対のガイド溝４３，４３が設けられている。なお、図８では、一対の突条部９５，９５のうちの一方の突条部９５が見えている。
【００５６】
また、収納部４２の側部４２ｂには、接地部材５の一対の接触片５３，５３を第２カバー４の後側（図７では、右側）から収納部４２内に引き込むための一対のスリット４４，４４（図４参照）が設けられている。各スリット４４は、収納部４２の底部４２ａと側部４２ｂとに亘ってＬ字状に形成されている（図３（ａ）参照）。これにより、本実施形態のコンセント２０では、一対の接触片５３，５３を一対のスリット４４，４４から収納部４２内に引き込むことが可能となる。よって、本実施形態のコンセント２０では、プラグ９１のプラグ本体９２が収納部４２内に嵌め込まれたときに、一対の接触片５３，５３をプラグ本体９２の一対の接地極９４，９４に接触させることが可能となる。
【００５７】
以下、本実施形態のコンセント２０の組み立て手順について、説明する。
【００５８】
本実施形態では、接触部材５の基端片５１の第２ねじ挿通孔５１ｃに基端片５１の後面側（図７では、右側）から第２端子ねじ８ａを挿通し、この第２端子ねじ８ａに第２ナット８ｂを螺合する。そして、本実施形態では、ボディ１のリブ１３が接地部材５のリブ挿通孔５１ｂに挿通され且つ第２端子ねじ８ａのねじ頭がボディ１の第１貫通孔１９ａに挿入されるように、接地部材５を、ボディ１の第１収納室１２ａ内に収納する。
【００５９】

また、本実施形態では、２つの刃受けばね６０，６０のうちの一方の刃受けばね６０の端子片６１の第１ねじ挿通孔６１ａに端子片６１の後面側（図４では、下側）から第１端子ねじ８ｃを挿通し、この第１端子ねじ８ｃに第１ナット８ｄを螺合する。そして、本実施形態では、第１端子ねじ８ｃのねじ頭がボディ１の第２貫通孔１６に挿入されるように、一方の刃受けばね６０を、ボディ１の第２収納室１２ｂ内に収納する。

【００６０】

また、本実施形態では、２つの刃受けばね６０，６０のうちの他方の刃受けばね６０の端子片６１の第１ねじ挿通孔６１ａに端子片６１の上記後面側から第１端子ねじ８ｃを挿通し、この第１端子ねじ８ｃに第１ナット８ｄを螺合する。そして、本実施形態では、第１端子ねじ８ｃのねじ頭がボディ１の第３貫通孔１８に挿入されるように、他方の刃受けばね６０を、ボディ１の第３収納室１２ｃ内に収納する。

【００６１】

また、本実施形態では、接地部材５の一対の接触片５３，５３を第２カバー４の一対のスリット４４，４４から収納部４２内に引き込み、第２カバー４を、ボディ１の上記前面側に配置する。

【００６２】

また、本実施形態では、第２カバー４の収納部４２内に引き込まれた一対の接触片５３，５３が第１カバー３の一対の導出口３１ｂ，３１ｂから導出するように、第１カバー３を、第２カバー４の収納部４２内に収納する。そして、本実施形態では、第１カバー３の第４突出部３２を、第２カバー４の窓孔４２ｃから露出させる。

【００６３】

また、本実施形態では、組立ねじ１０を、ボディ１の上記後面側からボディ１の第１挿通孔１９ｃと接地部材５の第２挿通孔５１ａとに挿通し、第１カバー３の第４突出部３２のねじ穴３２ａに螺合する。これにより、本実施形態のコンセント２０では、第２カバー４の収納部４２の底部４２ａが第１カバー３の本体部３１とボディ１とで挟持され、コンセント２０を組み立てることが可能となる。

【００６４】

また、プレート４１には、コンセント２０を埋込ボックス９０に取り付けるための取付金具８０（図４参照）が、複数（本実施形態では、２つ）設けられる。具体的に説明すると、プレート４１には、取付金具８０をプレート４１に取り付けるための取付ねじ９ａを挿通可能な第１取付ねじ挿通孔４１ｂが、複数（本実施形態では、２つ）形成されている。

【００６５】

取付金具８０は、板状の基端片８１と、基端片８１の両端部に立設された一対の脚片８２，８２と、各脚片８２の先端部に形成された爪８３とを有している。

【００６６】

基端片８１の中央部には、取付ねじ９ａが挿通される第２取付ねじ挿通孔８１ａが形成されている。ここにおいて、第２カバー４の収納部４２の側部４２ｂの外側には、取付金具８０の基端片８１を収納する第４収納室４５が、複数（本実施形態では、２つ）設けられている。また、基端片８１の後面側（図４では、下面側）には、取付ねじ９ａが螺合する第３ナット９ｂが配置されている。

【００６７】

以下、本実施形態のコンセント２０を埋込ボックス９０に取り付ける手順について、説明する。なお、本実施形態では、埋込ボックス９０が、例えば、前面に開口を有する矩形箱状に形成されているものとして説明する。また、本実施形態では、埋込ボックス９０が、例えば、合成樹脂（例えば、熱硬化性樹脂など）により形成されているものとして説明する。

【００６８】

本実施形態では、取付ねじ９ａを、第２カバー４の前方（図４では、上方）から第１取付ねじ挿通孔４１ｂと取付金具８０の第２取付ねじ挿通孔８１ａとに挿通し、第３ナット

９ｂに仮止めする。

【００６９】

また、本実施形態では、各取付金具８０が第２カバー４に仮止めされた状態で、コンセント２０を埋込ボックス９０内に埋め込む。

【００７０】

そして、本実施形態では、各取付ねじ９ａを各第３ナット９ｂに締め付けることで、各取付金具８０の爪８３が埋込ボックス９０の内周面に食い込ませることが可能となり、コンセント２０を埋込ボックス９０に取り付けることが可能となる。

【００７１】

ところで、本願発明者らは、比較例の端子装置として、図９および図１０に示す構成を有する端子装置を考えた。なお、図９および図１０では、比較例の端子装置を用いたコンセントの一部を示しているが、本実施形態のコンセント２０と同様の構成要素に同一の符号を付して説明を適宜省略する。

【００７２】

比較例の端子装置は、本実施形態の端子装置と同様に、電線９６の端部において絶縁被覆部９６ｂが除去されて露出した導電体９６ａと電気的に接続可能な板状の端子片２３と、第１端子ねじ８ｃとを備えている。また、比較例の端子装置は、端子片２３との間で導電体９６ａを挟持するための座金２５を備えている。

【００７３】

端子片２３は、例えば、矩形板状に形成されている。この端子片２３の４つの端縁のうち互いに平行する特定の２つの端縁には、端子片２３の一表面側（図９（ｂ）では、上側）に向かって側板２４がそれぞれ立設されている。

【００７４】

一対の側板２４，２４の各々の一端部（図９（ｂ）では、右上端部）には、一対のばね片２６，２６のうちの一方のばね片２６が延設されている。比較例の端子装置では、一対のばね片２６，２６が、プラグ本体９２から導出された一対のピン９３，９３のうちの一方のピン９３を挟持可能な刃受け部２２を構成している。なお、比較例の端子装置では、端子片２３と、一対の側板２４，２４と、一対のばね片２６，２６からなる刃受け部２２とが、刃受けばね２１として一体に形成されている。また、比較例の端子装置では、刃受けばね２１の材料として、金属材料を用いている。

【００７５】

端子片２３には、第１端子ねじ８ｃのねじ部が挿通される第３ねじ挿通孔２３ａが形成されている。端子片２３の上記一表面側には、上述の座金２５が配置されている。本実施形態では、第１端子ねじ８ｃが、端子片２３の上記一表面側から座金２５を介して第３ねじ挿通孔２３ａに挿通されている。また、本実施形態では、第３ねじ挿通孔２３ａに挿通された第１端子ねじ８ｃが、第２収納室１２ｂや第３収納室１２ｃの底壁のねじ穴（図示せず）に螺合されている。

【００７６】

上述の比較例の端子装置は、本実施形態の端子装置におけるストッパ部６３を備えない構成である。そのため、比較例の端子装置では、図１０に示すように、電線９６が過度に挿入されると、電線９６の絶縁被覆部９６ｂが端子片２３と座金２５とで噛み込まれ、電線９６の導電体９６ａと端子片２３との電気的な接続不良が生じる可能性がある。

【００７７】

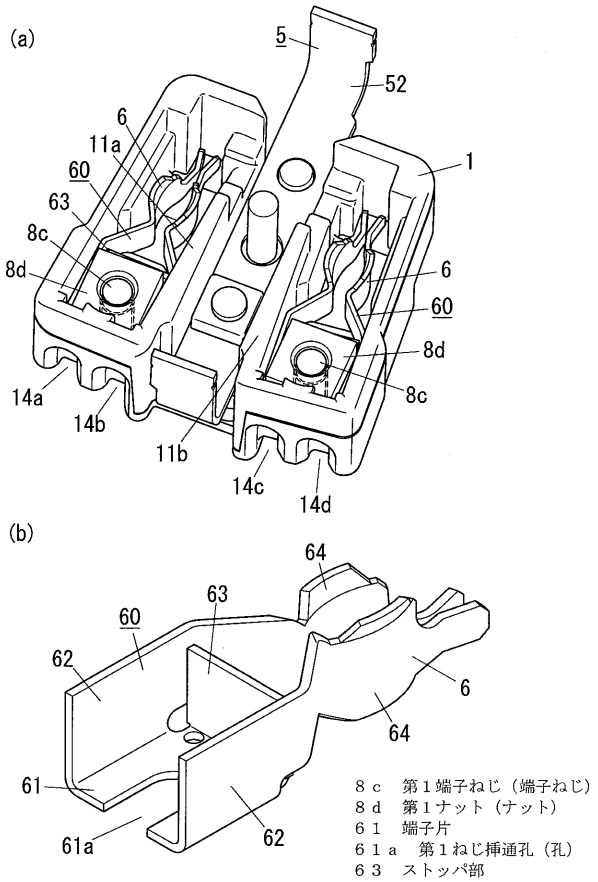
これに対して、本実施形態の端子装置では、端子片６１に、電線９６が過度に挿入されるのを防止するためのストッパ部６３が設けられているので、電線９６が過度に挿入されるのを防止することが可能となる。

【００７８】

また、本実施形態の端子装置では、電線９６が過度に挿入されるのを防止することができるので、電線９６の絶縁被覆部９６ｂが端子片６１と第１ナット８ｄとで噛み込まれるのを防止することが可能となる。これにより、本実施形態の端子装置では、電線９６の導

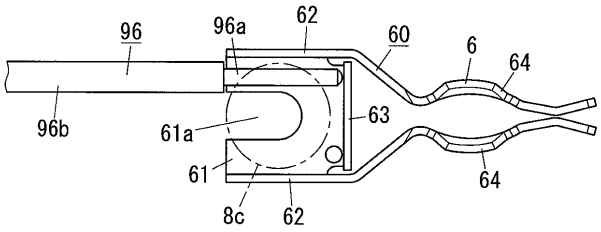
電体９６ａと端子片６１との電気的な接続不良が生じるのを抑制することが可能となる。
【００７９】
　また、本実施形態の端子装置では、電線９６が過度に挿入されるのを防止することができるので、電線９６が刃受けばね６０の刃受け部６に挿入されるのを防止することが可能となる。これにより、本実施形態の端子装置では、プラグ９１のピン９３と刃受け部６との電気的な接続不良が生じるのを抑制することが可能となる。
【００８０】
　なお、本実施形態の端子装置は、コンセント２０に用いているが、これに限らず、例えば、スイッチなどに用いてもよい。
【００８１】
　以上説明した本実施形態の端子装置は、電線９６の端部において絶縁被覆部９６ｂが除去されて露出した導電体９６ａと電気的に接続可能な板状の端子片６１と、端子片６１の孔（第１ねじ挿通孔）６１ａに挿通された端子ねじ（第１端子ねじ）８ｃと、端子ねじ８ｃが螺合するナット（第１ナット）８ｄとを備えている。そして、本実施形態の端子装置では、端子片６１とナット８ｄとの間で導電体９６ａを挟持可能であり、端子片６１には、電線９６が過度に挿入されるのを防止するためのストッパ部６３が設けられているので、電線９６が過度に挿入されるのを防止することが可能となる。
【００８２】
　また、本実施形態のコンセントは、本実施形態の端子装置を備えているので、電線９６が過度に挿入されるのを防止することが可能となる。
【符号の説明】
【００８３】
　８ｃ　第１端子ねじ（端子ねじ）
　８ｄ　第１ナット（ナット）
　２０　コンセント
　６１　端子片
　６１ａ　第１ねじ挿通孔（孔）
　６２　側板
　６３　ストッパ部

【図１】

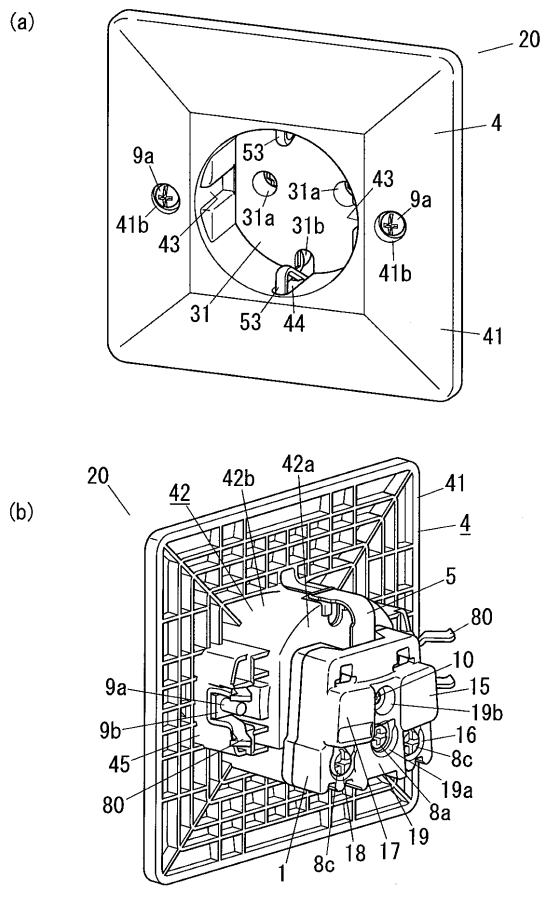


８ｃ　第１端子ねじ（端子ねじ）
８ｄ　第１ナット（ナット）
６１　端子片
６１ａ　第１ねじ挿通孔（孔）
６３　ストッパ部

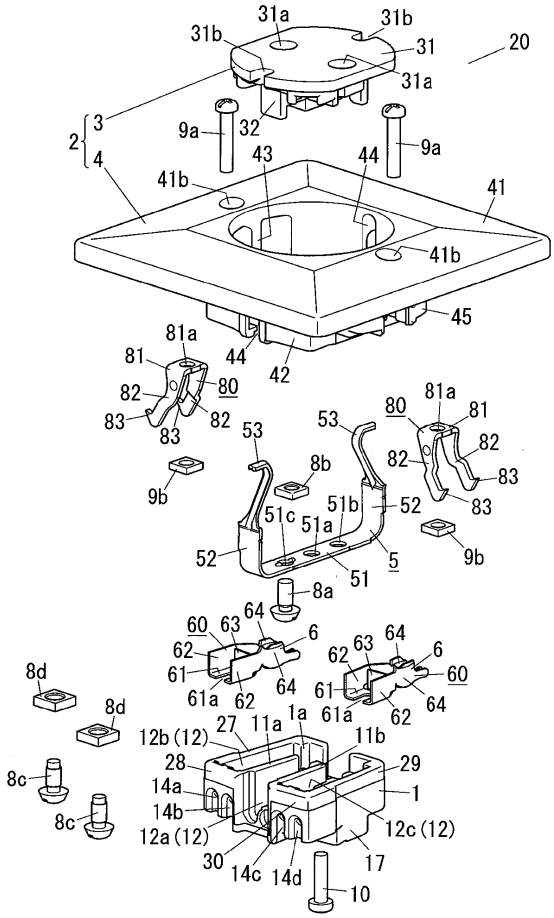
【図２】



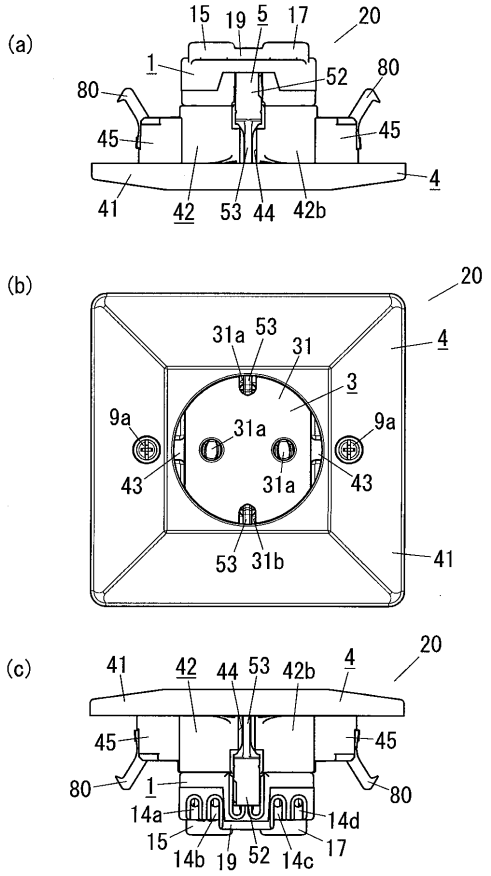
【図３】



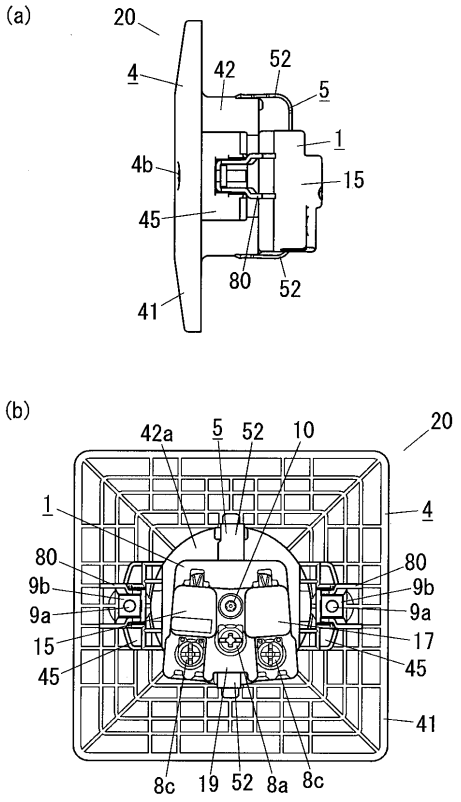
【図４】



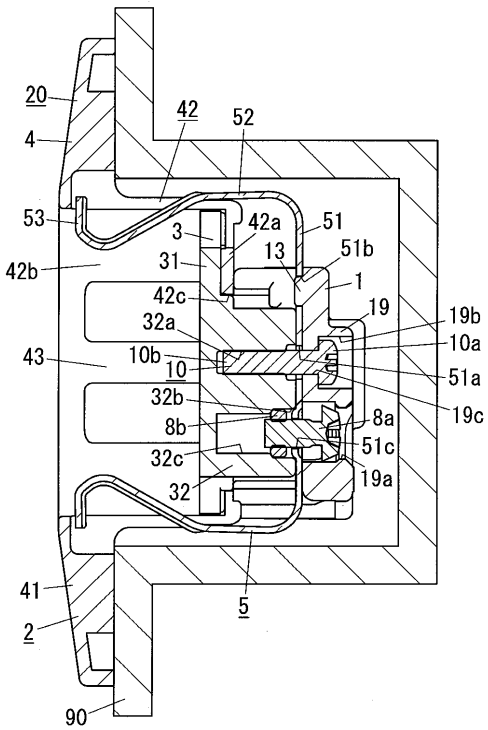
【図５】


(a)
15 19 5 17 20
1
52
80
80
45
45
4
41 42 53 44 42b
(b)
20
31a 53
31
4
3
9a
31a
9a
43
31a
43
53 31b
41
(c)
41 42 44 53 42b 4
20
45
45
80
1
80
14a
14d
15
14b 19 52 14c 17

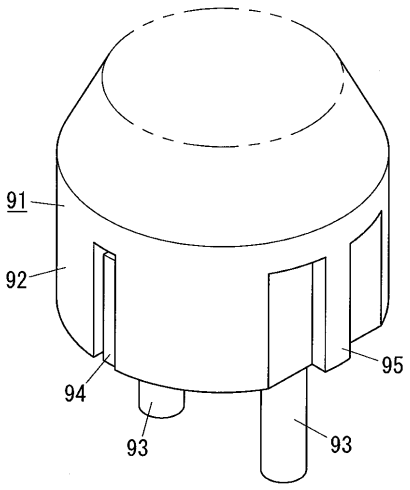
【図６】


(a)
20
4
42
52
5
1
4b
15
45
80
52
41
(b)
42a 5 52 10
20
1
4
80
80
9b
9b
9a
9a
15
17
45
45
41
8c 19 52 8a 8c

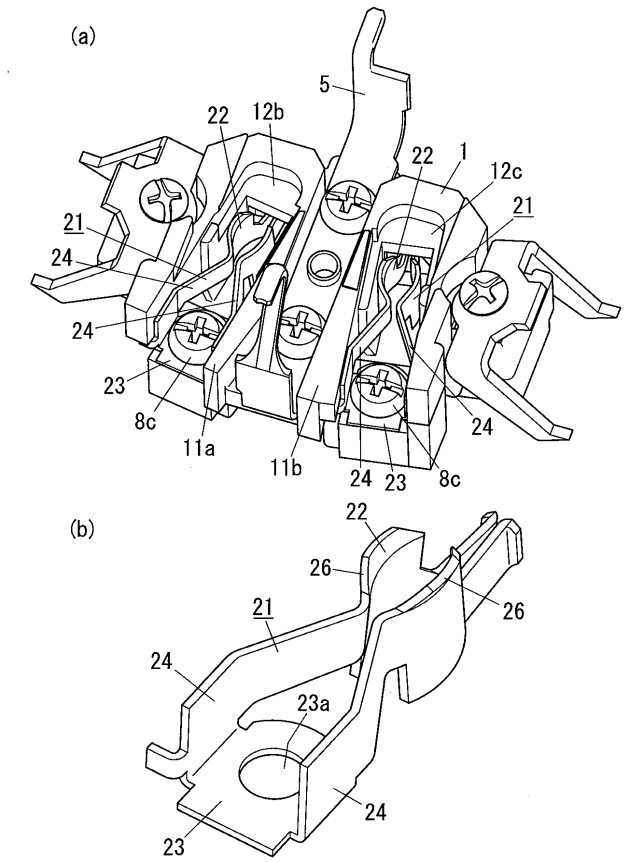
【図７】


20
42
52
4
53
3
42a
51
13
51b
42b
31
1
42c
19
19b
32a
10a
43
10b
10
51a
32b
19c
8b
8a
51c
32c
19a
32
41
5
2
90

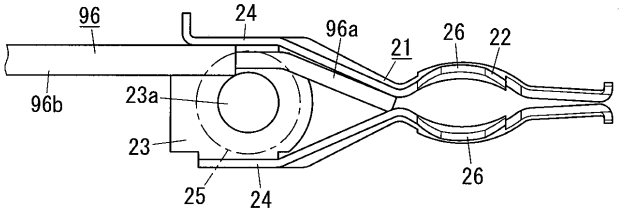
【図８】


91
92
95
94
93
93

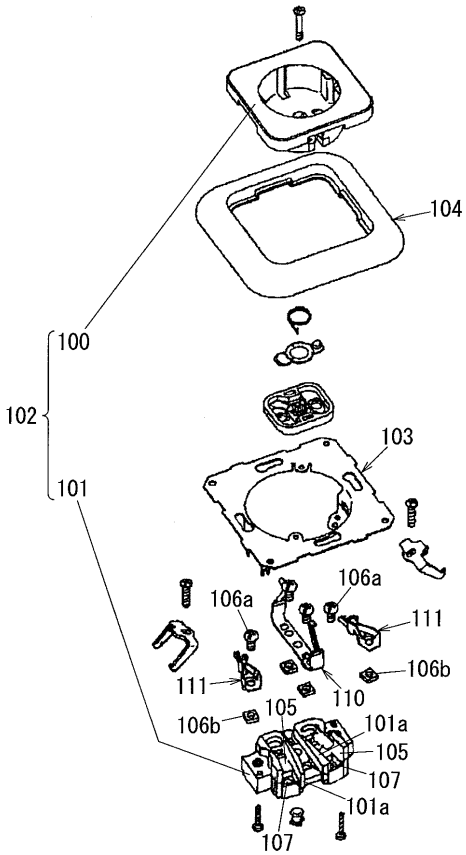
【図９】



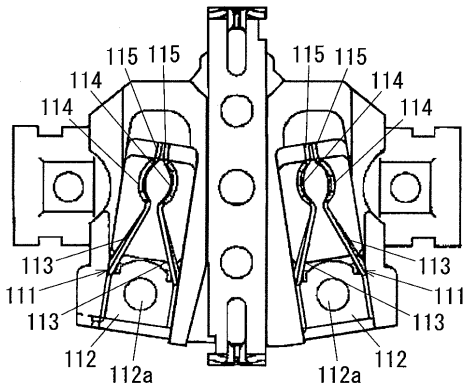
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(72)発明者　山口　義男
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内
(72)発明者　早船　正実
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

Ｆターム(参考) 5E086 CC22　DD05　LL04
5E087 EE10　FF06　FF19　GG12　MM05　MM12　QQ03　RR25