

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4536739号
(P4536739)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(51) Int.Cl.	F 1
H01Q 1/22 (2006.01)	H01Q 1/22 A
H01Q 1/46 (2006.01)	H01Q 1/46
B60R 11/02 (2006.01)	B60R 11/02 A

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-18648 (P2007-18648)
(22) 出願日	平成19年1月30日 (2007.1.30)
(65) 公開番号	特開2008-187414 (P2008-187414A)
(43) 公開日	平成20年8月14日 (2008.8.14)
審査請求日	平成21年7月31日 (2009.7.31)

前置審査

(73) 特許権者	000165848 原田工業株式会社 東京都品川区南大井4丁目17番13号
(74) 代理人	100124257 弁理士 生井 和平
(72) 発明者	王 効松 東京都品川区南大井4丁目17番13号 原田工業株式会社内

審査官 佐藤 智康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アンテナ用コネクタ組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンテナ素子とケーブルを接続するためのアンテナ用コネクタ組立体であつて、該アンテナ用コネクタ組立体は、

ケーブルが接続されるプラグ部と、

アンテナ素子に接続され、前記プラグ部が嵌合されるソケット部と、

前記プラグ部と前記ソケット部との間を電気的に接続する信号接続端子部と、

を具備し、

前記ソケット部は略直方形状で、且つ、前記プラグ部を前記ソケット部の長手方向にスライドさせて挿入可能な挿入口を有し、

前記プラグ部は、前記挿入口に対して斜め方向に挿入し始めるときにプラグ部のソケット部への挿入側端部が前記ソケット部へ当接する位置に設けられる傾斜面であつて、ソケット部の当接面に当接する傾斜面を有し、

前記信号接続端子部は、前記傾斜面を設けたことによりできるスペース近傍に配置され、

前記ソケット部は、前記傾斜面が当接する当接面に対向する対向面が、当接面及びその両側面よりも短い、

ことを特徴とするアンテナ用コネクタ組立体。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のアンテナ用コネクタ組立体において、前記プラグ部は略直方形状を有

10

20

し、前記プラグ部の前記傾斜面の側面が、さらに、長手方向及び／又は短辺方向にテープ状に形成されることを特徴とするアンテナ用コネクタ組立体。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載のアンテナ用コネクタ組立体において、前記プラグ部と前記ソケット部との間のグラウンド接続端子部は、前記プラグ部の前記傾斜面の両側面に位置することを特徴とするアンテナ用コネクタ組立体。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3の何れかに記載のアンテナ用コネクタ組立体において、前記プラグ部及び前記ソケット部は、各々と着脱可能とするための係止手段をそれぞれ有することを特徴とするアンテナ用コネクタ組立体。

10

【請求項5】

請求項4に記載のアンテナ用コネクタ組立体において、前記プラグ部はケーブルかしめ部を有し、前記係止手段は前記ケーブルかしめ部近傍のスペースに配置されることを特徴とするアンテナ用コネクタ組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はアンテナ用コネクタ組立体に関し、特に、長手方向にスライドさせて挿入することで接続可能なアンテナ用コネクタ組立体に関する。

【背景技術】

20

【0002】

車両のウィンドウガラスに貼り付けられたフィルムアンテナやガラスにアンテナ素子がプリントされているガラスアンテナ等の給電部と、車内に設けられるチューナ等の外部機器からのケーブルとを電気的に接続するために、コネクタが一般的に用いられている。この種のコネクタとしては、例えば特許文献1に記載のものが知られている。特許文献1に記載されるようなコネクタは、ソケットとプラグとからなるものである。ソケットは、端子を底部に露出させた状態で保持し、端子をアンテナの給電部に押し当てた状態でアンテナ素子に貼着され、上部に開口を有している。また、プラグは、外部機器からのケーブルが電気的に接続されており、着脱自在にソケットの開口に上部から嵌合するように構成されている。このように構成されたプラグをソケットの短辺方向、すなわちガラス面に対して垂直方向に嵌合することで、アンテナ素子とケーブルが電気的に接続される。

30

【0003】

また、特許文献1のような構造のコネクタにおいて、ソケットからプラグを取り外す場合には、プラグに設けられた係止爪を押してソケットより開放させ、プラグを回動させていた。

【0004】

【特許文献1】特開2004-82749号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

特許文献1のような構造のコネクタの場合、製造ラインにおいて車両のウィンドウガラスに貼着されたソケットにプラグを嵌合するときに、ガラス面に対して垂直方向に大きな負荷がかかるため、車両ボディにガラスを固定するための接着剤が十分に乾いてない場合には、ガラスがずれてしまったり外れてしまったりする恐れがあった。

【0006】

また、コネクタにより運転者の視界を遮らないようにするために、コネクタはウィンドウガラスの縁部に設置されることが多い。しかしながら、ガラス面に対して垂直方向に嵌合する構造の場合には、プラグが車両の内面被覆材や天井に取り付けられる付属品等に干渉してしまい、嵌合するのが困難な場合があった。

【0007】

50

さらに、ソケットからプラグを取り外す場合にも、従来のコネクタは片手で容易に取り外すことは難しい構造であった。

【0008】

本発明は、斯かる実情に鑑み、製造ラインにおいて嵌合時のウィンドウガラスへの悪影響を防止し、狭いところでも着脱が容易且つ確実なアンテナ用コネクタ組立体を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述した本発明の目的を達成するために、本発明によるアンテナ用コネクタ組立体は、ケーブルが接続されるプラグ部と、アンテナ素子に接続され、プラグ部が嵌合されるソケット部と、を具備し、ソケット部は、プラグ部をソケット部の長手方向にスライドさせて挿入可能な挿入口を有し、プラグ部は、挿入口に対して斜め方向に挿入し始めるときのソケット部への当接部に傾斜面を有するものである。

【0010】

ここで、ソケット部は略直方形状を有し、傾斜面が当接する当接面に対向する対向面が、当接面及びその両側面よりも短いものでも良い。

【0011】

また、プラグ部は略直方形状を有し、プラグ部の傾斜面の側面が、さらに、長手方向及び/又は短辺方向にテーパ状に形成されていても良い。

【0012】

また、プラグ部とソケット部との間の信号接続端子部は、傾斜面を設けたことによりできるスペース近傍に配置されても良い。

【0013】

また、プラグ部とソケット部との間のグラウンド接続端子部は、プラグ部の傾斜面の両側面に位置していても良い。

【0014】

さらにまた、プラグ部及びソケット部は、各々と着脱可能とするための係止手段をそれぞれ有していても良い。

【0015】

ここで、プラグ部はケーブルかしめ部を有し、係止手段はケーブルかしめ部近傍のスペースに配置させていても良い。

【発明の効果】

【0016】

本発明のアンテナ用コネクタ組立体には、着脱が容易なため製造ラインでの作業性が向上し、さらにコネクタ組立体の小型化も可能であるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図示例と共に説明する。図1は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体を構成するプラグを説明するための図であり、図1(a)はプラグの斜視図、図1(b)はプラグの底面図、図1(c)はプラグのc-c側面断面図、図1(d)はプラグのd-d底面断面図、図1(e)はプラグのe-e正面断面図である。また、図2は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体を構成するソケットを説明するための図であり、図2(a)はソケットの斜視図、図2(b)はソケットの上面図、図2(c)はソケットのc-c側面断面図、図2(d)はソケットのd-d上面断面図、図2(e)はソケットのe-e正面断面図である。さらに、図3は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体のソケットにプラグを嵌合した場合を説明するための図であり、図3(a)はソケットをプラグに嵌合開始するときの側面一部断面図、図3(b)はソケットをプラグに嵌合し終えたときの斜視図、図3(c)はソケットをプラグに嵌合したときの側面断面図である。

【0018】

10

20

30

40

50

本発明のアンテナ用コネクタ組立体は、車両のウィンドウガラス等に貼り付けられたフィルムアンテナや、ガラスにアンテナ素子がプリントされているガラスアンテナ等の給電部と、車内に設けられるチューナ等の外部機器からのケーブルとを電気的に接続するためのものであり、プラグとソケットとからなるものである。図1に示されるように、プラグ10にはケーブル11の一端が接続されており、ケーブル11の他端は図示していない外部機器に接続されている。また、プラグ10のソケット20への挿入側端部には、傾斜面101が設けられている。そして、図2に示されるように、ソケット20はプラグ10をソケット20の長手方向にスライドさせて挿入可能な挿入口201を有している。

【0019】

図3に示されるように、プラグ10に設けられた傾斜面101は、ソケット20の挿入口201に対して斜め方向に挿入し始めるときのソケット20への当接部に設けられている。プラグ10をソケット20へ斜め方向から挿入し、ソケット20の長手方向に平行になるように傾きを戻しながらさらに長手方向にスライドさせることで、プラグ10がソケット20に完全に嵌合して電気的に接続される。本発明のアンテナ用コネクタ組立体は、このように斜め方向からプラグをソケットに挿入可能な構成としたため、完全にソケットとプラグを同じ方向に向けた後にスライドさせて嵌合する必要がないので、プラグ挿入時の位置合わせが容易となる。

【0020】

アンテナ用コネクタ組立体は、ウィンドウガラスの縁部に設置されることが多いが、本発明によれば、斜め方向から挿入を開始しスライドさせて嵌合させる構造であるため、車両の内面被覆材や天井に取り付けられる付属品等が障害になり難く、製造ラインにおける組み付けの作業性が向上する。さらに、製造ラインにおいて、車両のウィンドウガラスに貼着されたソケットにプラグを嵌合するときに、ガラス面に対して垂直方向には負荷があまりかからないため、車両ボディにガラスを固定するための接着剤が十分に乾いてない場合でもガラスがずれてしまったり外れてしまったりすることがない。

【0021】

以下、本発明のアンテナ用コネクタ組立体の好適実施例をより具体的に説明する。なお、図示例ではプラグ及びソケットがそれぞれ略直方形状を有するものを示しているが、本発明はこれに限定されず、略円柱形状を有するものであっても構わない。すなわち、本発明のアンテナ用コネクタ組立体は、ソケットがプラグを長手方向にスライドさせて挿入可能な挿入口を有するものであり、且つプラグが、ソケットへの挿入側端部に傾斜面をコネクタの挿入口に対して斜め方向に挿入し始めるときの当接部に傾斜面を有するものであれば、その外形状は図示例のような形状に限定されるものではない。さらに、略直方形状という用語も、プラグ及びソケットが6面体であることを限定するものではなく、本明細書では、傾斜面を有していたり斜めにカットされる面を有していたり開口を有するものであっても含まれる用語である。また、図示例ではアンプ等の回路基板を内蔵したプラグを示しているが、本発明はこれに限定されず、ケーブルをソケットに接続するためのプラグであれば如何なる構造であっても構わない。なお、本発明のコネクタ組立体を用いれば、回路基板を内蔵したプラグであっても小型化することも可能である。

【0022】

まず、図1を参照して本発明のアンテナ用コネクタ組立体のプラグについて説明する。図1を参照すると、プラグ10は略直方形状を有するプラグハウジング102と、基板103と、グラウンド部材104と、信号接続端子106とから主になるものである。基板103にはアンプ回路等が載置されており、ケーブル11の信号線が基板103の入力端子に接続されている。

【0023】

グラウンド部材104は導電性部材からなり、基板103を囲むように提供され、基板103のグラウンドとなるように構成される。ここで、グラウンド部材104のケーブル11側の部分には、ケーブルかしめ部114が形成されており、ケーブル11はケーブルかしめ部114によりかしめ留めされている。ケーブルかしめ部114とケーブル11の

10

20

30

40

50

グラウンド線は導通しており、グラウンド線とケーブルかしめ部 114 とグラウンド部材 104 が等電位となるように構成されている。なお、このようなグラウンド部材は、例えば本願出願人と同一出願人による特願 2006-178647 に詳細は記載されているため、本願では詳説を省略する。

【0024】

プラグハウジング 102 は絶縁性部材からなり、上述のような構造体を覆うように提供される。プラグハウジング 102 には、そのソケット 20 への挿入側端部に傾斜面 101 が設けられている。より具体的には、傾斜面 101 は、図 3 に示されるように、ソケット 20 の挿入口 201 に対してプラグ 10 を斜め方向に挿入し始めるときのソケット 20 への当接部に設けられており、ソケット 20 への挿入側端部に向かって細くなっていくように形成されている。プラグの長手方向に対する傾斜面の角度は、挿入口 201 へ挿入しやすい角度であれば特に限定されるものではないが、例えば 5 度程度から 60 度程度、好みくは 10 度程度から 45 度程度に設定されれば良い。さらに、プラグ先端部の細さ（厚さ）については、プラグハウジング 102 の内部に収められる構造体に応じて適宜変更可能なものである。また、図示例ではプラグ 10 のソケット 20 への当接部、すなわち底面側のみに傾斜面が設けられているが、さらに上面側に設けられていても構わない。但し、プラグ 10 のソケット 20 への逆挿し防止のためには、非対称に形成されていることが好ましい。

【0025】

また、図示例のプラグハウジング 102 は、プラグハウジング 102 の傾斜面 101 の両側面が、長手方向及び短辺方向にテーパ状に形成されている。すなわち、プラグハウジング 102 は、図 1 (b) の底面図に示されるように、長手方向、すなわちソケット 20 への挿入側に向かってにテーパ状に形成されている。これによりプラグ 10 をソケット 20 へさらに挿入し易くなる。また、プラグハウジング 102 は、図 1 (e) の正面断面図に示されるように、短辺方向、すなわち上面から底面に向かってテーパ状に形成されている。これにより、プラグ 10 をソケット 20 へさらに挿入し易くなると共に、ソケット 20 をこの形状に対応した形状とすることで、プラグ 10 のソケット 20 への逆挿しを防止することも可能となる。なお、図示例では傾斜面 101 の両側面がテーパ状に形成されている例を示したが、本発明はこれに限定されず、挿入し易く逆挿し防止可能であれば一方の側面だけがテーパ状に形成されていても構わない。

【0026】

さらに、プラグハウジング 102 の傾斜面 101 には、信号接続端子用孔 111 が設けられている。また、傾斜面 101 が設けられるソケット 20 への挿入側端に対向する他端側には、ケーブル 11 が挿通されるケーブル用孔 112 が設けられている。信号接続端子用孔 111 を介して、電気的接続部である信号接続端子 106 と後述のソケット 20 の給電端子 206 とが接続可能に構成されている。

【0027】

信号接続端子 106 は、図示例では差込型端子を用いたものが示されており、基板 103 に載置される回路の出力端子を構成するように基板 103 に配置されている。なお、信号接続端子 106 の形状は図示例のものに限定されず、ソケット側の給電端子との組み合わせにより、バネ端子を用いたものや伸縮ピンを用いたものであっても良い。しかしながら、接触の確実性やインピーダンスの安定性からは、差込型端子を用いたものが好ましい。さらに、差込型メス端子の差込面が図示例では傾斜面 101 と平行になるように配置されているが、プラグをスライドさせて挿入したときにオス端子が差し込まれるように配置されていれば、差込面の角度はこれに限定されるものではない。また、図示例ではプラグ側にメス端子を設けソケット側にオス端子を設けている例を示したが、逆の構成であっても勿論構わない。

【0028】

さらに、プラグハウジング 102 には、グラウンド部材 104 が外部に一部露出するようにグラウンド用孔 105 が設けられている。グラウンド用孔 105 は、図示例ではソケ

10

20

30

40

50

ット20への挿入側近傍の両側面に設けられており、グラウンド用孔105を介して、後述のソケット20側のグラウンド端子205と接続可能に構成されている。なお、後述のソケット20のグラウンド端子205がグラウンド部材104の両側面を挟持するように構成されているため、プラグ挿入時にプラグハウジング102がグラウンド端子205に干渉しないように、グラウンド用孔105はプラグの挿入側端から設けられている。

【0029】

なお、グラウンド部材104と後述のグラウンド端子205とが等電位となり、接触確実性が高くインピーダンスが安定する構成である限り、グラウンド用孔105の配置位置は図示例に限定されず、プラグ底面等、如何なる位置にあっても構わない。また、基板を用いない単なる接続コネクタの場合には、グラウンド部材は単なるグラウンド端子とし、ソケット側のグラウンド端子とグラウンド用孔を介して導通するように構成されれば良い。

10

【0030】

さらに、プラグハウジング102には、係止爪108が設けられている。係止爪108は、後述のソケット20の係止孔208に係止するものであり、係止爪108と共に設けられる係止つまみ109を用いてプラグ10とソケット20とをそれぞれ着脱可能とするためのものである。より具体的には、一対の係止爪108が、プラグハウジング102のケーブル11側の両側面に設けられており、プラグ10のソケット20への挿入が完了するところで係止孔208に係止するものである。また、係止つまみ109は、係止爪108から延在して設けられるものであり、係止つまみ109を指でつまむことで、係止爪108がプラグハウジング102の内側に撓む構造となっている。なお、係止爪108及び係止つまみ109は、プラグハウジング102と一緒に成型されれば良い。また、図示例では係止爪108がプラグ10側に設けられ、係止孔208がソケット20側に設けられる例を示したが、本発明はこれに限定されず、着脱可能であれば逆の構成であっても構わない。

20

【0031】

プラグ10をソケット20に差し込むときには、係止つまみ109をつまんで差し込む。このとき、係止爪108がソケット20の挿入口付近でソケット20の内側壁に当接し、プラグハウジング102の内側に一旦撓む。さらに挿入を進めると、係止爪108は係止孔208のところで弾性力で押し戻され、係止孔208に係止してソケット20にプラグ10が固定される。また、プラグ10をソケット20から取り外すときには、両側面の係止つまみ109を指で挟むことで係止爪108をプラグハウジング102の内側に撓ませ、係止孔208から係止爪108を開放し、この状態でプラグ10を引き出せば良い。

30

【0032】

このように、係止爪108及び係止つまみ109を設けた場合、プラグハウジング102の内側に撓むためのスペースが必要となる。本発明のコネクタ組立体では、図1(d)に示すように、係止爪108及び係止つまみ109が、好ましくはケーブルかしめ部114の近傍のスペースに配置される。こうすることにより、プラグハウジング102内に収められる基板103やグラウンド部材104に干渉しないデッドスペースに、係止爪108や係止つまみ109を設けることができるため、プラグハウジング102が大きくなることを防止することが可能となる。

40

【0033】

次に、図2を参照して本発明のアンテナ用コネクタ組立体のソケットについて説明する。図2を参照すると、ソケット20は略直方形状を有するソケットハウジング202と、グラウンド端子205と、給電端子206とから主になるものである。グラウンド端子205は、ボディアース等に接続され、給電端子206はアンテナ素子の給電部に接続される。なお、図示例ではアンテナ素子側の端子がガラスアンテナの場合の例を示しているが、本発明はこれに限定されず、フィルムアンテナやシートアンテナ、貼付型アンテナ等、あらゆるアンテナに適用可能である。

【0034】

50

ソケットハウジング202は絶縁性部材からなり、プラグ10が嵌合されるように構成されている。ソケットハウジング202には、プラグ10をソケット20の長手方向にスライドさせて挿入できるような挿入口201が設けられている。挿入口201は、図示例ではソケットハウジング202の長手方向の端部に設けられており、ソケットハウジング202の上面が底面及び両側面よりも短く形成されている。また、ソケットハウジング202の挿入口201側の端面は、プラグ10の係止つまみ109が当接し、係止つまみ109が咬合するように、階段状に形成されている。なお、この端面は直線状又は曲線状に、さらには斜めになっていても構わず、プラグ10をソケット20に嵌合したときに端面の凹凸が少ないように構成されていることが好ましい。

【0035】

10

また、図示例では係止爪108を係止するための係止孔208を示したが、本発明はこれに限定されず、係止爪が係止するものであれば孔状のものではなく溝状のものであっても構わない。

【0036】

なお、図示例のソケット20は、図3に示されるように斜め上方向から挿入し始める構成であるため、上面が短く形成されているが、斜め横方向から挿入し始める構成の場合には、一方の側面が他方の側面、上面及び底面よりも短く形成される。すなわち、本発明のアンテナ用コネクタ組立体のソケットハウジング202は、プラグ10の傾斜面101が当接する当接面に対向する対向面が、当接面及びその両側面よりも短く構成されれば良い。このように構成することで、プラグ10の挿入を容易とするだけでなく、図2(b)の上面図に示されるように、取り付け作業時に車両内からソケットを見たときに、挿入する方向が容易に把握できるようになる。なお、挿入方向を把握するための指標にしたいだけの場合には、傾斜面101が当接する当接面をその両側面よりも長くなるように構成するだけでも良い。

20

【0037】

グラウンド端子205は、プラグハウジング102のグラウンド用孔105を介してグラウンド部材104と導通するように構成されている。グラウンド端子205は、図2(e)に示されるように、グラウンド部材104の両側面を挟持可能なように可撓性を持って構成されている。また、給電端子206は、アンテナ素子の給電部に接続されており、ピン状に設けられている。なお、図示例では給電端子206は差込型オス端子を示しており、プラグがソケットに嵌合すると差込型メス端子である信号接続端子106に差し込まれて電気的に接続されるものである。

30

【0038】

図3(c)に示されるように、プラグ10をソケット20に嵌合し終わると、グラウンド端子205がグラウンド部材104を挟持するように電気的に接続されると共に、給電端子206が差込型メス端子である信号接続端子106に差し込まれて電気的に接続される。同図に示されるように、プラグ10とソケット20の間の信号接続部は、傾斜面101を設けたことによりできたスペースに配置されている。なお、プラグ10とソケット20の間の信号接続部を構成する信号接続端子106と給電端子206は、傾斜面101を設けたことによりできたスペースの近傍に配置されれば良く、さらに好ましくは、プラグ10の先端よりも内側に信号接続部が配置されれば良い。このように配置することで、コネクタ組立体の長さを短くすることが可能となる。また、図示例では信号接続端子106が信号接続端子用孔111の内側に位置しているが、信号接続端子106を信号接続端子用孔111から突出させて外側に位置するようにしても良い。

40

【0039】

なお、プラグ10とソケット20の間の信号接続部は、傾斜面101を設けたことによりできたスペースに配置される必要は必ずしもなく、ソケット20側の給電端子206と電気的に接続可能に構成されれば、プラグ10のソケット20への挿入側の端面や底面に設けられても良い。図4に、プラグ10のソケット20への挿入側の端面に信号接続部が設けられている例を示す。図示のとおり、信号接続端子用孔111が挿入側の端面に

50

設けられており、これを介して信号接続端子 106 と給電端子 206 とが接続される。このような構成は、コネクタ組立体の高さを低くした場合やより大きな端子を用いて信号接続部の接触確実性の向上やインピーダンスの安定化を目指す場合に有用である。なお、図示例のようなプラグ 10 のソケット 20 への挿入側の端面に信号接続部が設けられる例でも、信号接続端子 106 を信号接続端子用孔 111 から突出させて外側に位置するようにしても良い。

【0040】

本発明のアンテナ用コネクタ組立体は、図 3 (a) に示されるように、プラグ 10 をソケット 20 の挿入口 201 に対して斜め方向に挿入し始めることが可能となるため、挿入時の位置合わせが容易となり、スムーズにソケット 20 の長手方向にスライドさせて嵌合することが可能となる。また、ソケットハウジング 202 の両側面が上面より長くなっているため、左右方向の位置合わせも容易となる。

【0041】

本発明のアンテナ用コネクタ組立体によれば、ウィンドウガラスに対しては、嵌合開始するときには斜めにプラグを挿入するため垂直方向の力が分散され、また、嵌合し終えるときには主に横方向の力しか加わらないため、製造ラインにおいて車両ボディにガラスを固定するための接着剤が十分に乾いていない場合であっても、ガラスが外れてしまったりすることが防止できる。また、斜め方向や横方向から嵌合することが可能となるため、狭いところでも着脱が容易となる。さらに、プラグをソケットから取り外す場合には、両側面の係止つまみを指で挟んでプラグを引き出せば良いため、片手で簡単に取り外すことが可能となる。また、プラグの着脱には大きな力が不要となるため、プラグにかかる衝撃も小さい。このため、アンプ回路等を内蔵するプラグに適用すれば、アンプ回路等が衝撃で破損することを防止することも可能である。

【0042】

なお、本発明のアンテナ用コネクタ組立体は、上述の図示例にのみ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内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、上述の図示例では傾斜面は直線状のものを示したが、本発明はこれに限定されず、曲面状の傾斜面であっても構わない。また、全体として傾斜面となつていれば階段状になついていても構わない。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図 1】図 1 は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体を構成するプラグを説明するための図であり、図 1 (a) はプラグの斜視図、図 1 (b) はプラグの底面図、図 1 (c) はプラグの c - c 側面断面図、図 1 (d) はプラグの d - d 底面断面図、図 1 (e) はプラグの e - e 正面断面図である。

【図 2】図 2 は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体を構成するソケットを説明するための図であり、図 2 (a) はソケットの斜視図、図 2 (b) はソケットの上面図、図 2 (c) はソケットの c - c 側面断面図、図 2 (d) はソケットの d - d 上面断面図、図 2 (e) はソケットの e - e 正面断面図である。

【図 3】図 3 は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体のソケットにプラグを嵌合した場合を説明するための図であり、図 3 (a) はソケットをプラグに嵌合開始するときの側面一部断面図、図 3 (b) はソケットをプラグに嵌合し終えたときの斜視図、図 3 (c) はソケットをプラグに嵌合したときの側面断面図である。

【図 4】図 4 は、本発明のアンテナ用コネクタ組立体のプラグのソケットへの挿入側の端面に信号接続部が設けられた例を説明するための側面断面図である。

【符号の説明】

【0044】

- 10 プラグ
- 11 ケーブル
- 20 ソケット

10

20

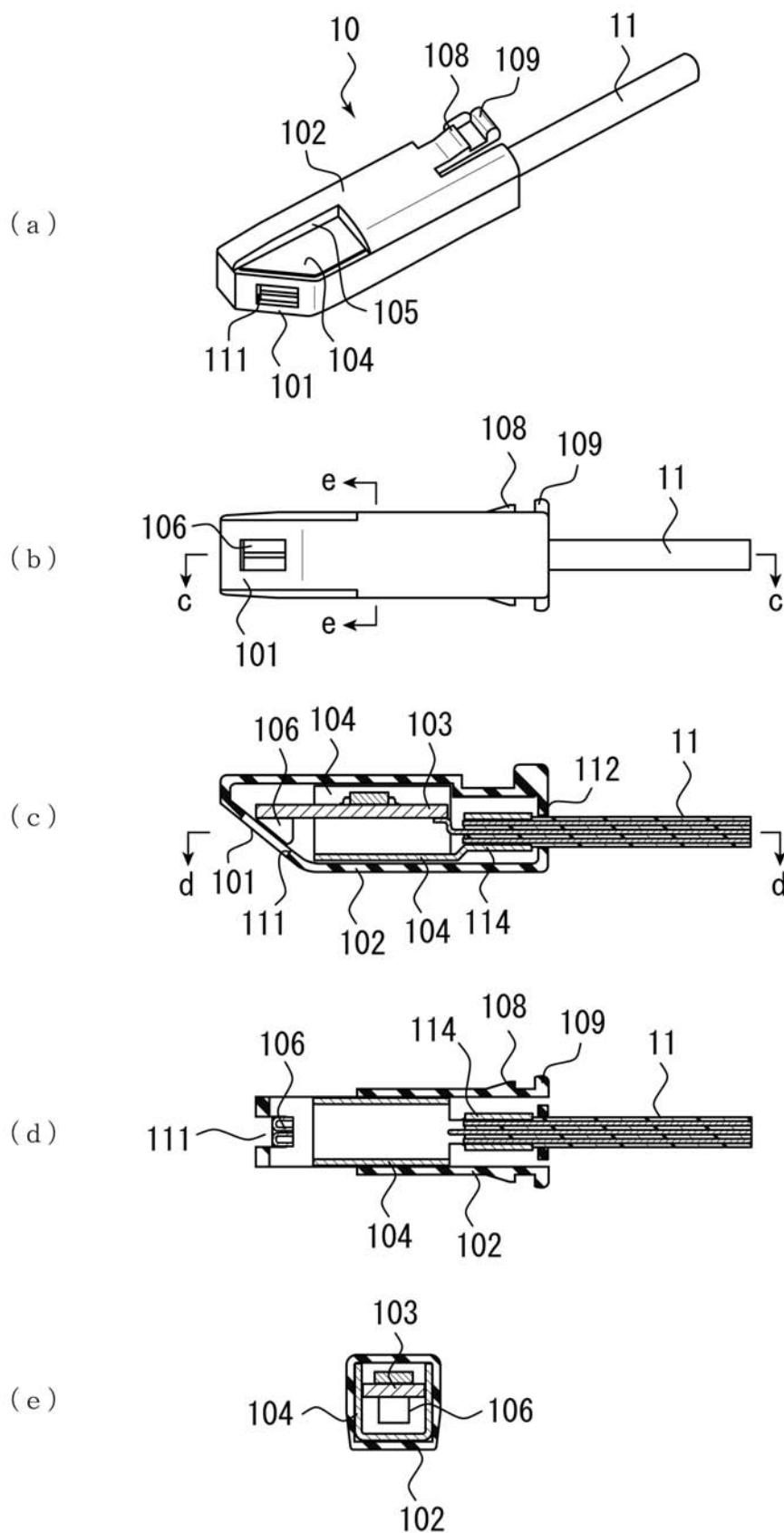
30

40

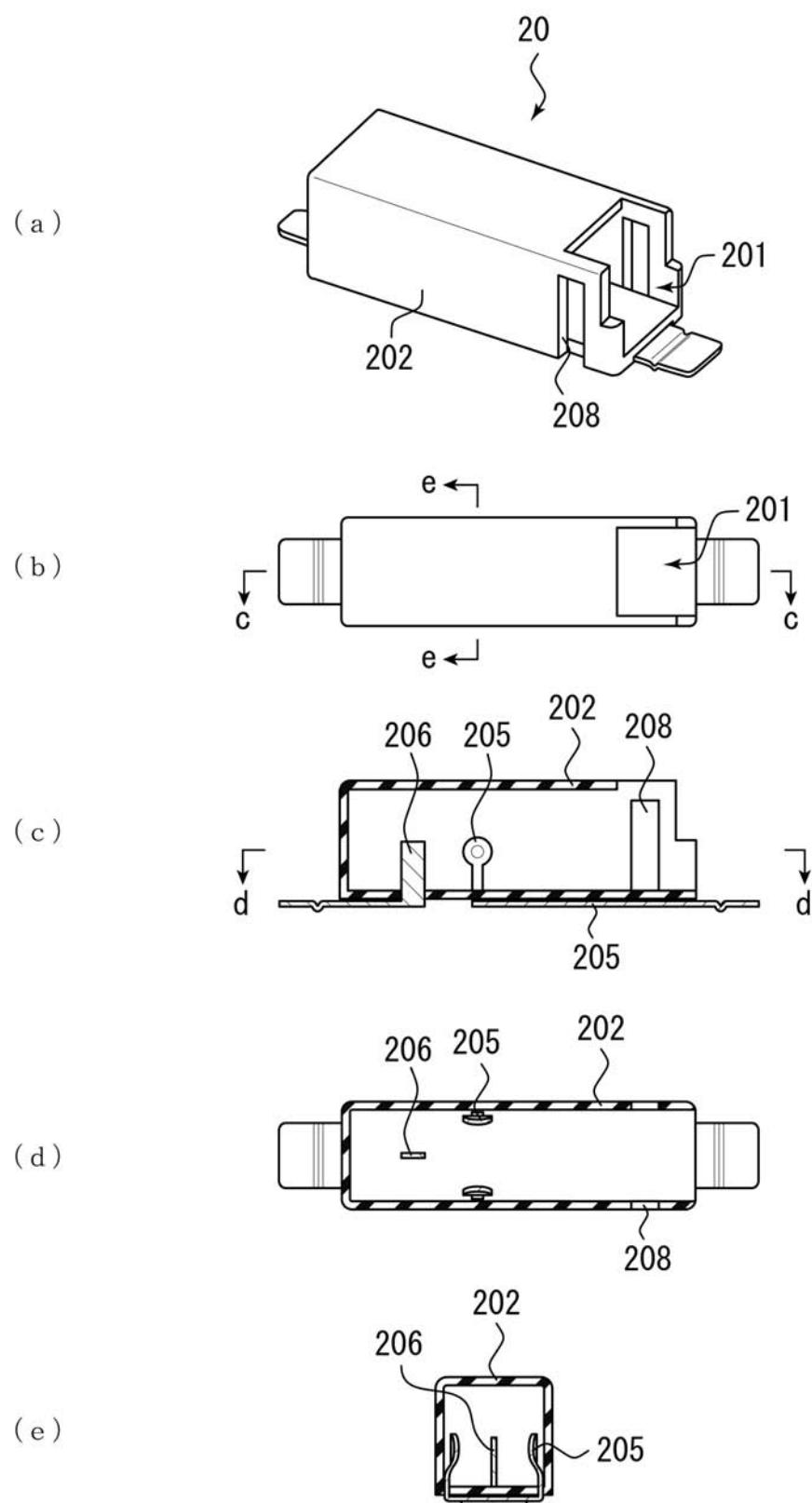
50

1 0 1	傾斜面	
1 0 2	プラグハウジング	
1 0 3	基板	
1 0 4	グラウンド部材	
1 0 5	グラウンド用孔	
1 0 6	信号接続端子	
1 0 8	係止爪	
1 0 9	係止つまみ	
1 1 1	信号接続端子用孔	
1 1 2	ケーブル用孔	10
1 1 4	ケーブルかしめ部	
2 0 1	挿入口	
2 0 2	ソケットハウジング	
2 0 5	グラウンド端子	
2 0 6	給電端子	
2 0 8	係止孔	

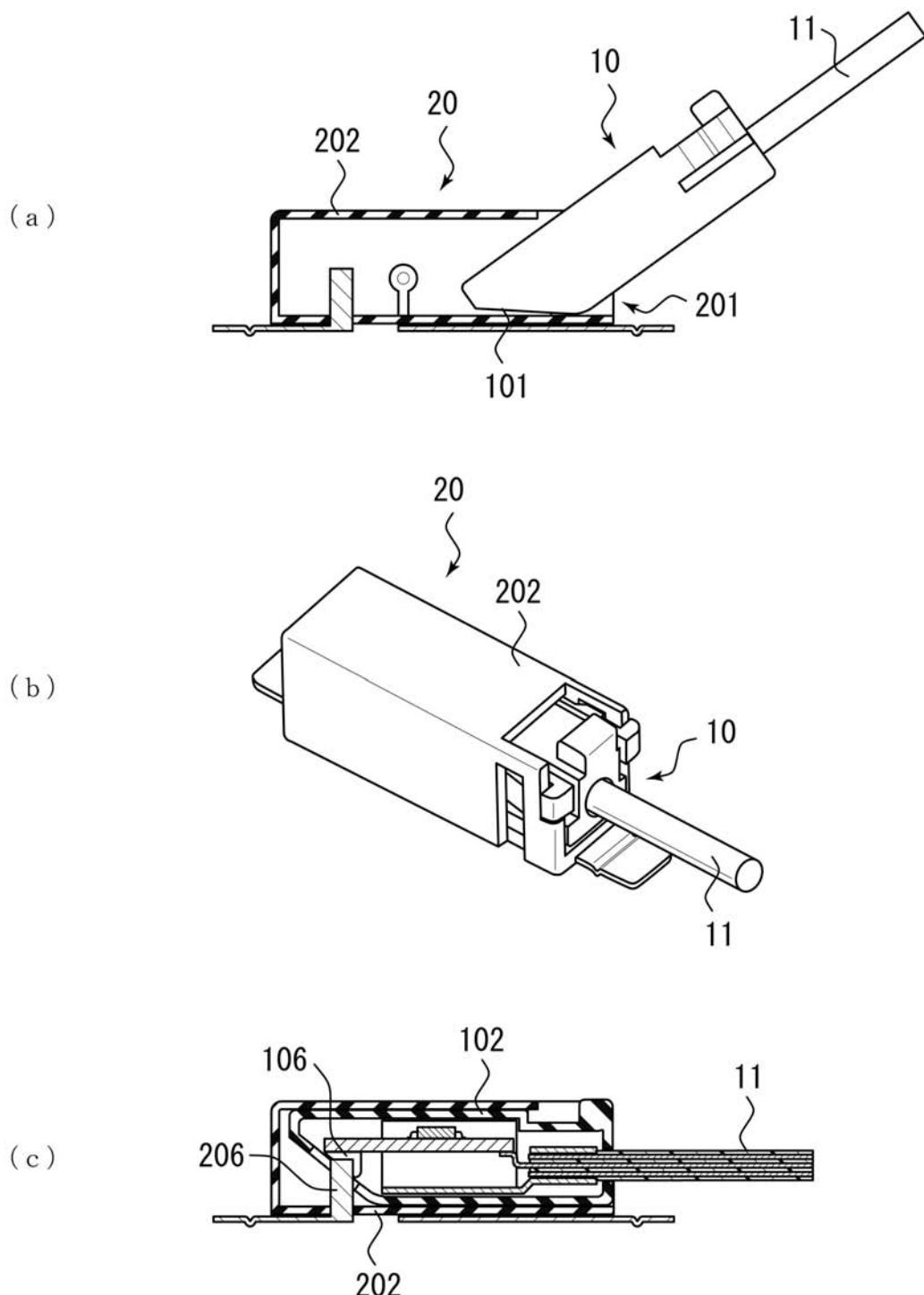
【図1】



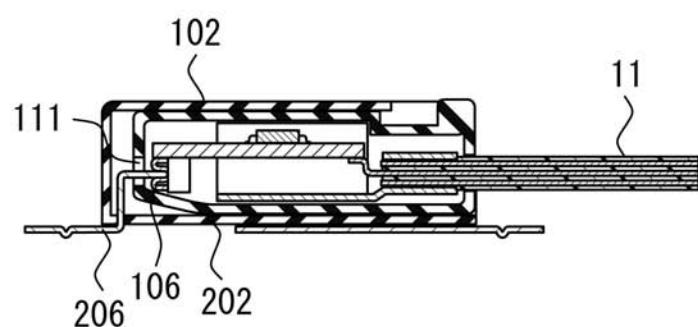
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-110200(JP, A)
実開平02-086076(JP, U)
実開平07-036381(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 01 Q 1 / 22
B 60 R 11 / 02
H 01 Q 1 / 46