(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3681576号

(P3681576)

(45)発行日　平成17年8月10日(2005.8.10)　(24)登録日　平成17年5月27日(2005.5.27)

| (51)Int.Cl.[7] | F I |
|---|---|
| H01R 13/516 | H01R 13/516 |
| H01R 13/46 | H01R 13/46　E |

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平11-155374
(22)出願日　平成11年6月2日(1999.6.2)
(65)公開番号　特開2000-348810(P2000-348810A)
(43)公開日　平成12年12月15日(2000.12.15)
審査請求日　平成14年10月23日(2002.10.23)

(73)特許権者　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100100712
弁理士　岩▲崎▼　幸邦
(74)代理人　100087365
弁理士　栗原　彰
(74)代理人　100100929
弁理士　川又　澄雄
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100101247
弁理士　高橋　俊一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】コネクタ用カバーの装着構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

コネクタの後端から導出される配線を収納して、前記コネクタの後部を覆うコネクタ用カバーの装着構造であって、

前記コネクタの両側壁にカバー案内突堤部が形成されるとともに、前記コネクタ用カバーの両側内壁にそれぞれ前記カバー案内突堤部が挿入される案内溝部が形成され、前記コネクタ用カバーが前記コネクタの後部の少なくとも３側面を覆い、前記カバー案内突堤部は前記コネクタのそれぞれの側壁に互いに平行をなすように複数形成され、前記コネクタ用カバーのそれぞれの内側壁に前記カバー案内突堤部に対応して同数の案内溝部が形成されており、前記コネクタの前記カバー案内突堤部の前端部には上下方向に延在される係当突堤部が形成され、前記コネクタ用カバーには前記コネクタを嵌合した状態で前記係当突堤部間に挿入される突出部が形成されていることを特徴とするコネクタ用カバーの装着構造。

【請求項２】

請求項１記載のコネクタ用カバーの装着構造であって、

前記コネクタ用カバーの後部には垂下するフード部が形成され、前記カバー案内突堤部と前記案内溝部はそれぞれ前記コネクタと前記コネクタ用カバーの両側下部に少なくとも形成されていることを特徴とするコネクタ用カバーの装着構造。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】
この発明は、配線どうしを接続するコネクタに装着されるコネクタ用カバーの装着構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来のコネクタ用カバーとしては、特開平８－８３６４１号公報に開示された技術が知られている。図７は、コネクタ１とコネクタ用カバー２とを示す斜視図である。
【０００３】
まず、コネクタ用カバー２の構成に先駆けて、コネクタ１の構成を説明する。コネクタ１は、同図に示すように直方体形状のコネクタ本体１Ａの一端面の一辺を構成する縁部から板状部３が延設されている。コネクタ本体１Ａには、複数の端子挿通孔４が形成され、これら端子挿通孔４内に、それぞれ電線Ｗが接続された端子金具５が配置されている。また、コネクタ本体１Ａの前記一端面側の両側面には、それぞれ係止爪６が側方へ向けて突設されている。なお、コネクタ本体１Ａの他端面に形成された開口部（図示省略する）内には端子金具５が位置し、この端子金具５が、コネクタ１と結合する他のコネクタ（図示省略する）側と電気的に接続されるようになっている。
【０００４】
次に、コネクタ用カバー２の構成を説明する。コネクタ用カバー２は、幅広溝部７と、この幅広溝部７の一端に突出して形成された幅狭溝部８と、幅広溝部７の他端両側から延設された係止用脚部９と、から大略構成されている。このようコネクタ用カバー２では、コネクタ１に装着した状態で、コネクタ１に収納された端子金具５に接続されている複数の電線Ｗを幅広溝部７および幅狭溝部８の溝内（図７においてコネクタ用カバー２の下面側に位置する）に収納されるようになっている。また、コネクタ用カバー２は、係止用脚部９がコネクタ１の両側に形成された係止爪６に係止されることにより、装着状態が保持されるようになっている。
【０００５】
また他の従来技術として、図８～図１０に示すようなコネクタ用カバーがある。図８はコネクタ１１とコネクタ用カバー１２とを組み付けた状態を示する側面図、図９は組み付け方法を示す側面図、図１０はコネクタ１１の平面図である。
【０００６】
以下、この従来のコネクタ用カバー１２の構成をコネクタ１１の構成と合わせて説明する。コネクタ１１は、略直方体形状であり、内部には図８における左右方向に沿って端子挿通孔（図示省略する）が複数形成されている。この端子挿通孔には、図示しない端子金具が挿入、配置されている。また、端子金具には、同じく図示しない電線が接続されるようになっている。コネクタ１１の上面には、図１０に示すように、上下方向に形成された係止片挿入孔１３の挿入孔開口部１３Ａが形成されている。コネクタ用カバー１２は、コネクタ１１の上面後部と背面側を覆うように装着されるものであり、その下面には電線を束ねて収納する溝部が形成されている。また、コネクタ用カバー１２の前端下面には、複数の係止片１４が下方に向けて突設されている。このような構成において、コネクタ用カバー１２は、その係止片１４をコネクタ１１の係止片挿入孔１３に挿入し、図８に示すように係止片１４の先端１４Ａがコネクタ１１側に係止されることにより保持されている。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記した従来技術の前者では、コネクタ用カバー２の係止用脚部９がコネクタ１の両側に形成された係止爪６に係止されることにより保持されているが、コネクタ用カバー２の下部はコネクタ１側に保持されていないため、係止用脚部９と係止爪６との係止部を支点としてコネクタ用カバー２がぐらつき易いため、保持強度が弱いという問題点があった。
【０００８】
一方、上記した従来技術の後者では、コネクタ用カバー１２の係止片１４がコネクタ１１

の係止片挿入孔１３に比較的深く挿入されているものの、コネクタ１１の後端部を覆う部分はコネクタ１１側に保持されていない。このため、図８に矢印ａの長さが実質的にコネクタ用カバー１２の応力モーメントの腕の長さとなり、やはり保持強度が弱いという問題点がある。すなわち、係止片１４の基部に応力集中するため、係止片１４の基部に割れが発生し易いとう問題点があった。さらに、この従来構造では、係止片１４の強度を向上するために複数の係止片１４をコネクタ用カバー１２側に備える必要があり、これに伴ってコネクタ１１側にも複数の係止片挿入孔１３を形成する必要がある。このため、コネクタハウジングが小型のものには、このような構造は適さないという問題点がある

そこで、本発明が解決しようとする課題は、小型のコネクタへの装着にも適し、かつ装着した際の保持強度の高いコネクタ用カバーの装着構造を得るには、どのような手段を講じればよいかとう点にある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

請求項１記載の発明は、コネクタの後端から導出される配線を収納して前記コネクタの後部を覆うコネクタ用カバーの装着構造であって、前記コネクタの両側壁にカバー案内突堤部が形成されるとともに、前記コネクタ用カバーの両側内壁に前記カバー案内突堤部が挿入される案内溝部が形成され、前記コネクタ用カバーが前記コネクタの後部の少なくとも３側面を覆い、前記カバー案内突堤部は前記コネクタのそれぞれの側壁に互いに平行をなすように複数形成され、前記コネクタ用カバーのそれぞれの内側壁に前記カバー案内突堤部に対応して同数の案内溝部が形成されており、前記コネクタの前記カバー案内突堤部の前端部には上下方向に延在される係当突堤部が形成され、前記コネクタ用カバーには前記コネクタを嵌合した状態で前記係当突堤部間に挿入される突出部が形成されていることを特徴とする。

【００１０】

したがって、請求項１記載の発明では、コネクタ用カバーがコネクタ後部の少なくとも３側面を覆うように嵌合されるため、上から下への負荷や左右方向からの負荷に対して、コネクタへの保持力を大きくすることができる。また、コネクタの両側壁に形成された突堤部にコネクタ用カバーの両側内壁に形成された案内溝部が係合する構成であるため、コネクタ用カバーを下から上へ押す負荷に対しても耐久性を有する。このため、コネクタ用カバーは、上下左右からの負荷に対して外れにくくなる。

【００１２】

また、このような構成の請求項１記載の発明では、コネクタの側壁に複数のカバー案内突堤部が形成されているため、これに案内溝部を係合させることにより、コネクタ用カバーの上下方向のぐらつきを抑制してカバー保持力を向上することができる。

【００１４】

さらに、請求項１記載の発明では、コネクタ用カバーの突出部がコネクタ側の係当突堤部間に挿入されることで、コネクタ側とコネクタ用カバー側とが係当する面積をさらに増大させることができる。このため、コネクタ用カバーにかかる負荷を係当面で分散させることができ、特定の部分に剪断応力が集中すること防止することができる。

【００１５】

請求項２記載の発明は、請求項１に記載のコネクタ用カバーの装着構造であって、前記コネクタ用カバーの後部には垂下するフード部が形成され、前記カバー案内突堤部と前記案内溝部はそれぞれ前記コネクタと前記コネクタ用カバーの両側下部に少なくとも形成されていることを特徴とする。

【００１６】

このような構成の請求項２記載の発明では、請求項１に記載の発明の作用に加えて、コネクタ用カバーの後端下部に垂下するフード部を形成することで配線を束ねる効率が向上する。また、フード部を設けても、コネクタ側とコネクタ用カバー側とが係当する部分がフード部に近いそれぞれの側壁下部に位置するため、フード部を後ろ斜め上へ押す負荷が発生しても支点までの距離は短くなっている。このため、応力のモーメントの腕の長さは

短く負荷の倍力作用を低減させて部分的な損傷が発生するのを抑制する作用がある。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るコネクタ用カバーの装着構造の詳細を図１～図６に示す実施形態に基づいて説明する。

【００１８】

まず、本実施形態のコネクタ用カバー２０の構成の説明に先駆けてコネクタ３０の構成について説明する。コネクタ３０は、略直方体形状のコネクタ本体３１の後部両側面に、それぞれ上下一対の突堤部３２、３３が形成されている。この突堤部３２、３３は、互い平行をなすカバー案内突堤部３２Ａ、３３Ａと、これらカバー案内突堤部３２Ａ、３３Ａの前端部から互いに近接するように延在され所定の距離を隔てて対峙する係当突堤部３２Ｂ、３３Ｂとを有している。なお、コネクタ本体３１内には、図３に示すように、複数の端子収納空間３４が複数形成されている。この端子収納空間３４には、図示しない配線が接続された端子金具が後端面側から収納されるようになっている。

【００１９】

コネクタ用カバー２０は、前部にコネクタ３０の後部の上面と左右側面を覆うように重なる断面略コ字形状の嵌合部２１を備え、後部に下方に垂下するフード部２２を備えている。嵌合部２１の両側壁の内側面には、コネクタ本体３１の両側面に形成されたカバー案内突堤部３２Ａ、３３Ａに対応する案内溝部２３、２４が平行に形成されている。また、嵌合部２１の両側壁前端のこれら案内溝部２３、２４の間には、前方へ突出する所定幅寸法の突出部２５が形成されている。この突出部２５は、コネクタ本体３１の両側面に形成された対峙する係当突堤部３２Ｂ、３３Ｂどうしの隙間に密に挿入され得るように寸法設定されている。図２は、コネクタ３０へコネクタ用カバー２０が装着されて、３２Ｂ、３３Ｂどうしの隙間に突出部２５が挿入された状態を示している。

【００２０】

また、コネクタ用カバー２０の内部には、図５および図６に示すようにコネクタ用カバー２０の前後方向に沿って複数のリブ２６が形成され、コネクタ用カバー２０の剛性を高めている。なお、図５は図４のＡ－Ａ断面、図６は図４のＢ－Ｂ断面を示している。さらに、コネクタ用カバー２０の前端面には、前方へ向けて複数の係合用突片２７が突設されている。また、コネクタ用カバー２０の前端上部には、コネクタ３０側と係合する係合用溝部２８が形成されている。

【００２１】

以上、コネクタ３０とコネクタ用カバー２０の構成について説明したが、次にコネクタ３０へコネクタ用カバー２０を装着する方法を図１を用いて説明する。同図に示すように、コネクタ３０の後端面とコネクタ用カバー２０の前端面を対向させて、コネクタ用カバー２０の係合用突片２７をコネクタ３０側の図示しない挿入口へ挿入する。続いて、コネクタ用カバー２０をコネクタ３０へさらに近付けて、コネクタ３０側の係当突堤部３２Ｂ、３３Ｂにコネクタ用カバー２０側の案内溝部２３、２４を合わせる。さらに、案内溝部２３、２４内へ相対的に係当突堤部３２Ｂ、３２Ｂが挿入されるようにコネクタ用カバー２０をコネクタ３０側へ押し込み、コネクタ用カバー２０の突出部２５を３２Ａ、３２Ｂどうしの間の隙間に挿入する。そして、コネクタ用カバー２０の前端上部に形成された係合用溝部２８に、コネクタ３０側に形成された図示しない係合用突起を挿入することにより、コネクタ３０へコネクタ用カバー２０を装着させることができる。

【００２２】

次に、本実施形態のコネクタ用カバー２０の作用について説明する。コネクタ用カバー２０をコネクタ３０に装着した状態では、図２に矢印ｘで示す方向の負荷がかかった場合、同図中矢印ｂで示す距離がほぼ応力モーメントの腕の長さとなる。すなわち、カバー案内突堤部３３Ａと案内溝部２４とが係当する箇所が負荷に伴う支点となる。これは、図８に示す従来のコネクタ用カバー１２のフード部１２Ａと本実施形態のコネクタ用カバー２０のフード部２２とが同程度の長さとすると、本実施形態ではモーメントの腕の長さが短く

、負荷による倍力効果は低く負荷による損傷を受けにくことが判る。また、本実施形態の嵌合部２１では、案内溝部２３、２４と突出部２５とが、コネクタ３０側の係当突堤部３２Ｂ、３２Ｂと係当突堤部３２Ｂ、３２Ｂとが係当する構成であるため、図２に示す矢印ｘ方向の負荷がかかった場合に、コネクタ３０にコネクタ用カバー２０が保持される保持力が大きく、コネクタ用カバー２０が外れにくくなっている。また、コネクタ３０側とコネクタ用カバー２０側との係当する面積が大きいため、各係当部にかかる荷重を緩和する作用がある。さらに、コネクタ３０の形状を利用してコネクタ用カバー２０の形状を設計できることにより、小型のコネクタ３０に対しても、本実施形態のコネクタ用カバー２０の構造を適用でき安定した保持力を得ることができる。

【００２３】

以上、実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく構成の要旨に付随する各種の設計変更が可能である。例えば、上記した実施形態では、コネクタ用カバー２０に後部下方に垂下するフード部２２を設けたが、フード部２２が延在される方向はこれに限定されるものではなく、また、フード部２２を有しない構成としてもよい。また、上記した実施形態では、コネクタ用カバー２０の前方へ突出する係合用突片２７を設けたが、対応するコネクタに応じて適宜省略してもよい。さらに、上記した実施形態では、コネクタ用カバー２０の内側壁に２本の案内溝部２３、２４を形成した構成であるが、１本の溝部を有する構成としてもよい。なお、本発明に係るコネクタ用カバーが装着されるコネクタとして、雄コネクタや雌コネクタの他、各種のコネクタが適用される。

【００２４】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、請求項１記載の発明によれば、コネクタ用カバーがコネクタ後部の少なくとも３側面を覆うように嵌合されるため、上から下への負荷や左右方向からの負荷に対して、コネクタへの保持力を大きくすることができ、剛性の高いカバー装着が行えるという効果がある。また、コネクタの両側壁に形成された突堤部にコネクタ用カバーの両側内壁に形成された案内溝部が係合する構成であるため、コネクタ用カバーを下から上へ押す負荷に対しても耐久性を有する。このため、コネクタ用カバーは、上下左右からの負荷に対して外れにくくなるという効果がある。

【００２５】

また、請求項１記載の発明によれば、コネクタの側壁に複数の突堤部が形成されているため、これに案内溝部を係合させることにより、コネクタ用カバーの上下方向のぐらつきを抑制してカバー保持力を向上することができる。

【００２６】

さらに、請求項１記載の発明によれば、コネクタ用カバーの突出部がコネクタ側の係止突堤部間に挿入されることで、コネクタ側とコネクタ用カバー側とが係当する面積をさらに増大させ、コネクタ用カバーにかかる負荷を係当面で分散させることができ、特定の部分に剪断応力が集中すること防止することができる。このため、本発明では、耐久性の高いコネクタ用カバーの装着構造を得ることができる。

【００２７】

また、請求項２記載の発明によれば、請求項１に記載の発明の効果に加えて、コネクタ用カバーの後端下部に垂下するフード部を形成することで配線を束ねる効率を向上できる。また、フード部を設けても、コネクタ側とコネクタ用カバー側とが係当する部分がフード部に近いそれぞれの側壁下部に位置するため、フード部を後ろ斜め上へ押す負荷が発生しても支点までの距離は短くなっている。このため、応力のモーメントの腕の長さは短く負荷の倍力作用を低減させて部分的な損傷が発生するのを抑制する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るコネクタ用カバーの装着構造の実施形態を示す側面図である。

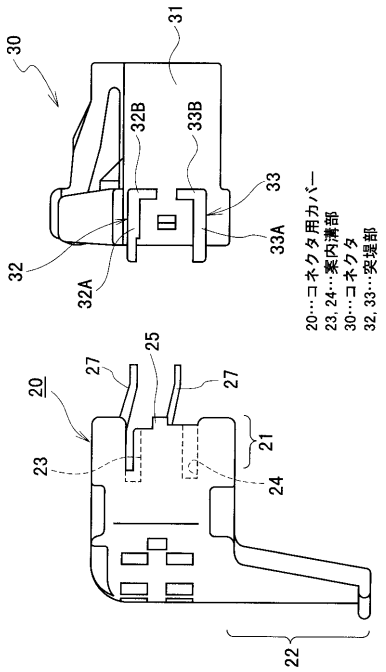
【図２】実施形態におけるカバー装着状態を示す側面図である。

【図３】実施形態におけるカバー装着状態の正面図である。

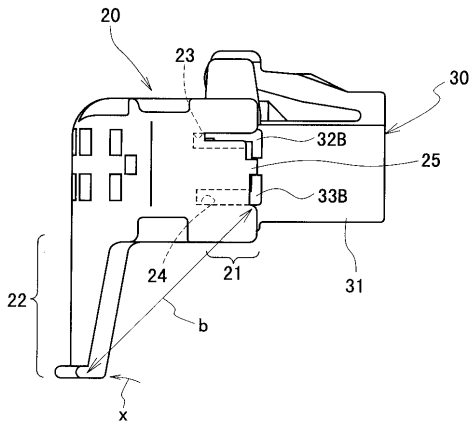
【図４】実施形態のコネクタ用カバーの平面図である。

【図５】図４のＡ－Ａ断面図である。
【図６】図４のＢ－Ｂ断面図である。
【図７】従来のコネクタ用カバーを示す斜視図である。
【図８】従来の他のコネクタ用カバーの装着構造を示す側面図である。
【図９】従来の他のコネクタ用カバーの装着方法を示す側面図である。
【図１０】従来の他のコネクタ用カバーを装着するコネクタの平面図である。
【符号の説明】
２０　コネクタ用カバー
２１　嵌合部
２２　フード部
２３、２４　案内溝部
２５　突出部
３０　コネクタ
３２、３３　突堤部
３２Ａ、３３Ａ　カバー案内突堤部
３２Ｂ、３３Ｂ　係当突堤部

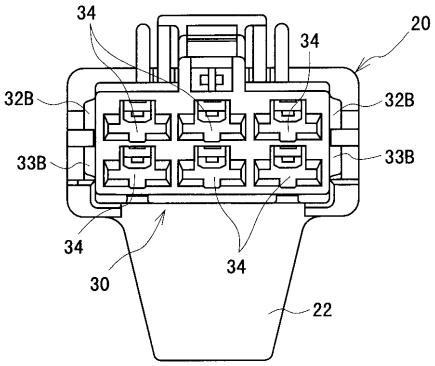
【図１】



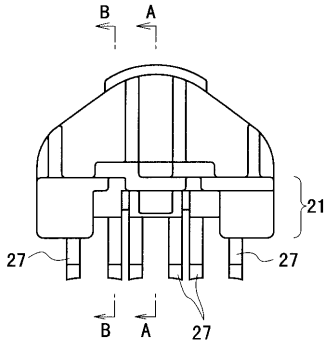

【図２】



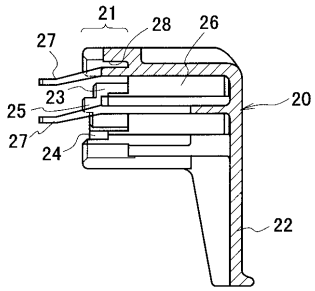
【図３】



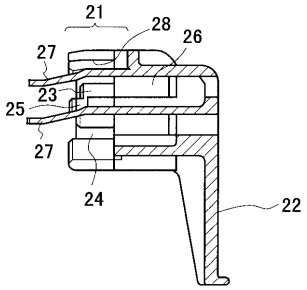

【図４】



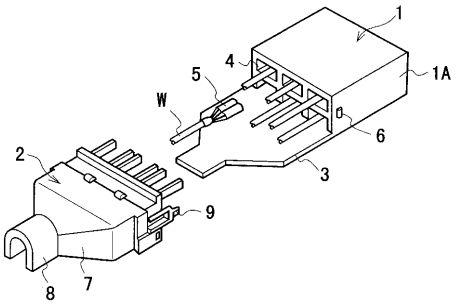

【図５】



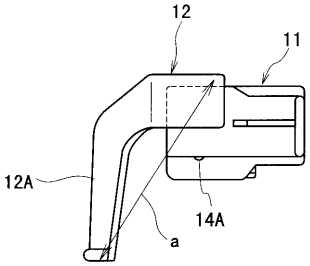

【図６】



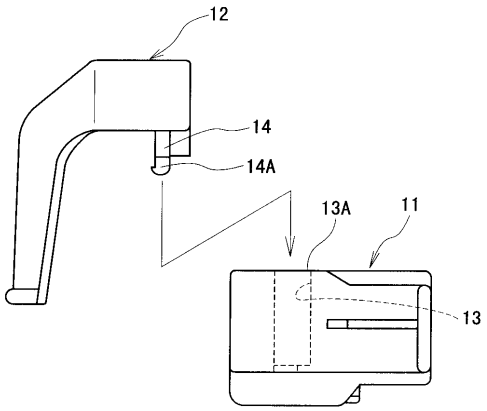

【図７】



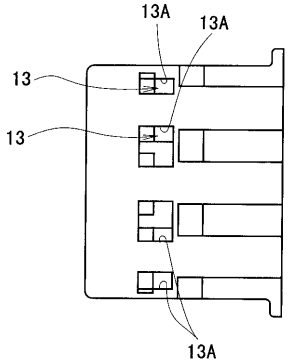

【図８】




【図９】




【図１０】



フロントページの続き

(74)代理人　100098327
弁理士　高松　俊雄
(72)発明者　山本　浩士
静岡県榛原郡榛原町布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内
(72)発明者　中山　岳洋
静岡県島田市中河町８９４７番地　株式会社　ケィアィディ内

審査官　山岸　利治

(56)参考文献　特開平０３－０５９９７４（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０３２０３７（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－３０６５８３（ＪＰ，Ａ）
実開昭６２－１７６９８４（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H01R 13/516
H01R 13/46