

(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2010-27336

(P2010-27336A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.
H01R 13/11 (2006.01)F I
H01R 13/11

テーマコード (参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-185899 (P2008-185899)
(22) 出願日 平成20年7月17日 (2008.7.17)(71) 出願人 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 100060690
弁理士 瀧野 秀雄
(74) 代理人 100108017
弁理士 松村 貞男
(74) 代理人 100134832
弁理士 瀧野 文雄
(72) 発明者 杉山 典男
静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
品株式会社内
(72) 発明者 山本 寿典
静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
品株式会社内

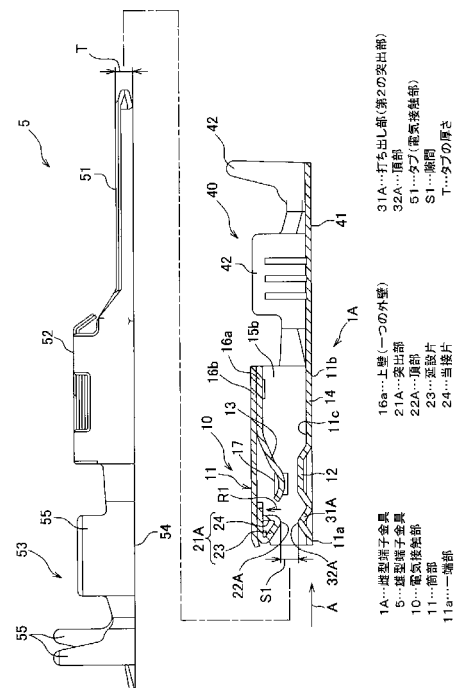
(54) 【発明の名称】 雌型端子金具

(57) 【要約】

【課題】筒部内に異物等が挿入されるのを確実に防止して、電気接触部の变形等を防止し雄型端子金具との電気的な接続の信頼性を向上させることができる雌型端子金具を提供する。

【解決手段】雌型端子金具1Aの電気接触部10は、筒部11と突出部21Aとを備えている。筒部11には、一端部11a側の開口から雄型端子金具5のタブ51が挿入される。突出部21Aは、筒部11に連なり、筒部11の一端部11a側の開口を一部塞ぐように該筒部11の内側に突出している。突出部21Aは、延設片23と当接片24とを備えている。延設片23は、筒部11の上壁16aに連なり該筒部11の内側に延びている。当接片24は、延設片23から上壁16aに向かって延びて設けられ、延設片23が上壁16aに近づくことを規制する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

雄型端子金具と接続される電気接触部を備えた雌型端子金具において、

前記電気接触部が、一端部側の開口から前記雄型端子金具の電気接触部が挿入される筒部と、前記筒部に連なり前記一端部側の開口を一部塞ぐように該筒部の内側に突出した突出部と、を備え、

前記突出部が、

前記筒部の一つの外壁に連なり該筒部の内側に延びた延設片と、

前記延設片から前記一つの外壁に向かって延びて設けられ、前記延設片が前記一つの外壁に近づくことを規制する当接片と、を備えたことを特徴とする雌型端子金具。

10

【請求項 2】

雄型端子金具と接続される電気接触部を備えた雌型端子金具において、

前記電気接触部が、一端部側の開口から前記雄型端子金具の電気接触部が挿入される筒部と、前記筒部に連なり前記一端部側の開口を一部塞ぐように該筒部の内側に突出した突出部と、を備え、

前記突出部が、

前記筒部の一つの外壁に連なり該筒部の内側に延びた延設片と、

前記延設片の幅方向両端から突出した係止片と、を備えとともに、

前記筒部が、内部に前記係止片を通して、前記延設片が前記一つの外壁に近づく方向に沿って前記係止片を係止する係止孔部を備えたことを特徴とする雌型端子金具。

20

【請求項 3】

前記電気接触部が、前記突出部と相対する前記筒部の内面から該突出部に向かって突出した第 2 の突出部をさらに備え、

前記突出部の頂部と前記第 2 の突出部の頂部の隙間が、前記雄型端子金具の電気接触部の厚さよりも僅かに大きいことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の雌型端子金具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、雄型端子金具と接続される電気接触部を備えた雌型端子金具に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

自動車には多くの電子機器が搭載されており、電子機器はワイヤハーネスを介して自動車や他の電子機器と接続されている。ワイヤハーネスと電子機器とはそれぞれが備えたコネクタ同士が嵌合することによって接続され、ワイヤハーネスは電子機器に電力や制御信号等を伝達する。

【0003】

このようなコネクタ同士の一つのコネクタは、雄型端子金具と、該雄型端子金具を内部に収容したコネクタハウジングとを備えている。雄型端子金具は、導電性の板金を折り曲げる等して形成されている。雄型端子金具は、ワイヤハーネスの電線と接続される電線接続部と、タブ状の電気接触部とを備えている。

40

【0004】

他方のコネクタは、雌型端子金具と、該雌型端子金具を内部に収容したコネクタハウジングとを備えている。雌型端子金具は、導電性の板金を折り曲げる等して形成されている。雌型端子金具は、ワイヤハーネスの電線と接続される電線接続部と、雄型端子金具の電気接触部と接続される電気接触部とを備えている。

【0005】

電気接触部は、筒部と、弾性片とを一体に備えている。筒部は、筒状に形成され、一端部側の開口から雄型端子金具の電気接触部が挿入される。弾性片は、筒部に設けられ、雄型端子金具の電気接触部を筒部の一つの内面に向かって付勢してこの一つの内面との間

50

に挟んで保持する。

【 0 0 0 6 】

前述した雌型端子金具の電気接触部は、コネクタ同士が互いに嵌合すると、筒部内に雄型端子金具の電気接触部が挿入され、弾性片によってこの電気接触部が筒部内に保持される。そして、電気接触部同士が電氣的に接続され、雄型端子金具と雌型端子金具とが電氣的に接続される。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、前述した筒部内には、誤って雄型端子金具の電気接触部よりも大きな異物（例えば、端子金具をコネクタハウジング内から取り外す際の治具等）が挿入される虞がある。そして、このような異物が筒部内に挿入されると、弾性片が過度に弾性変形して永久変形や破損を起こしたり、弾性片や筒部の内面の雄型端子金具との接触面が傷付いて該接触面の接触抵抗が上昇したりして、端子金具同士の電氣的な接続の信頼性が低下する虞があった。

【 0 0 0 8 】

このような問題を解決するために、例えば、前述した雌型端子金具の電気接触部は突出部を備えている（例えば、特許文献 1 ないし 4 参照）。突出部は、筒部の前記一端部側の外壁を長く設け、この外壁を筒部の内側に向かって一度折り曲げて形成されている。突出部は、筒部の一端部側の開口を一部塞ぐように該筒部の内側に突出している。

【 0 0 0 9 】

このように突出部で筒部の開口を一部塞ぐことによって、筒部内に前述した異物が誤って挿入されることを防止している。さらに、この突出部を筒部の他端部側（奥側）にいくにしたがって徐々に筒部の中心軸に近づくように斜めに折り曲げることで、雄型端子金具の電気接触部を円滑に筒部内にガイドすることができる（例えば、特許文献 4 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 3 1 9 6 4 号公報

【特許文献 2】特開平 8 - 3 2 1 3 4 3 号公報

【特許文献 3】特開平 8 - 3 0 6 4 2 0 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 0 - 3 6 3 5 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

しかしながら、前述した特許文献 1 ないし 4 に記載された突出部は、筒部の一端部側の外壁を筒部の内側に向かって一度折り返して形成されているだけなので、筒部内に雄型端子金具の電気接触部よりも大きな異物が強引に押し込まれると、突出部が筒部の内側に向かって変形（変位）して異物が筒部内に挿入されてしまう虞があった。

【 0 0 1 1 】

そして、前述したように、この異物によって弾性片が過度に弾性変形して永久変形や破損を起こしたり、弾性片や筒部の内面の雄型端子金具との接触面が傷付いて該接触面の接触抵抗が上昇したりしてしまい、端子金具同士の電氣的な接続の信頼性が低下する虞があった。

【 0 0 1 2 】

本発明は、このような問題を解決することを目的としている。即ち、本発明は、筒部内に異物等が挿入されるのを確実に防止して、電気接触部の変形等を防止し雄型端子金具との電氣的な接続の信頼性を向上させることができる雌型端子金具を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

前記課題を解決し目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明は、雄型端子金具と接続される電気接触部を備えた雌型端子金具において、前記電気接触部が、一端部側の開口から前記雄型端子金具の電気接触部が挿入される筒部と、前記筒部に連なり前記一端部側の開口を一部塞ぐように該筒部の内側に突出した突出部と、を備え、前記突出部が、

10

20

30

40

50

前記筒部の一つの外壁に連なり該筒部の内側に延びた延設片と、前記延設片から前記一つの外壁に向かって延びて設けられ、前記延設片が前記一つの外壁に近づくことを規制する当接片と、を備えたことを特徴とした雌型端子金具である。

【0014】

請求項2に記載された発明は、請求項1に記載された雌型端子金具において、雄型端子金具と接続される電気接触部を備えた雌型端子金具において、前記電気接触部が、一端部側の開口から前記雄型端子金具の電気接触部が挿入される筒部と、前記筒部に連なり前記一端部側の開口を一部塞ぐように該筒部の内側に突出した突出部と、を備え、前記突出部が、前記筒部の一つの外壁に連なり該筒部の内側に延びた延設片と、前記延設片の幅方向両端から突出した係止片と、を備えとともに、前記筒部が、内部に前記係止片を通して、前記延設片が前記一つの外壁に近づく方向に沿って前記係止片を係止する係止孔部を備えたことを特徴とした雌型端子金具である。

10

【0015】

請求項3に記載された発明は、請求項1または請求項2に記載された雌型端子金具において、前記電気接触部が、前記突出部と相対する前記筒部の内面から該突出部に向かって突出した第2の突出部をさらに備え、前記突出部の頂部と前記第2の突出部の頂部の隙間が、前記雄型端子金具の電気接触部の厚さよりも僅かに大きいことを特徴とした雌型端子金具である。

【0016】

なお、請求項3における「突出部の頂部と第2の突出部の頂部の隙間が、雄型端子金具の電気接触部の厚さよりも僅かに大きい」、とは、前記隙間が、内部に雄型端子金具の電気接触部を通すことができる程度に、より狭く形成されていることを意味している。

20

【発明の効果】

【0017】

請求項1に記載された発明によれば、筒部の一端部側の開口を一部塞ぐ突出部が、筒部の一つの外壁に連なり該筒部の内側に延びた延設片と、延設片から前記一つの外壁に向かって延びて設けられた当接片とを備えている。このため、筒部内に所定の大きさ（厚さ）以上の異物が挿入されても、当接片の先端が前記一つの外壁と当接して延設片が前記一つの外壁に近づくことを規制し、延設片が変形（変位）することがない。したがって、筒部内に異物が挿入されることを確実に防止でき、電気接触部の変形等を防止して雄型端子金具との電氣的な接続の信頼性を向上させることができる。

30

【0018】

請求項2に記載された発明によれば、筒部の一端部側の開口を一部塞ぐ突出部が、筒部の一つの外壁に連なり該筒部の内側に延びた延設片と、延設片の幅方向両端から突出した係止片とを備えとともに、筒部が内部に係止片を通す係止孔部を備えている。このため、筒部内に所定の大きさ（厚さ）以上の異物が挿入されても、係止片が係止孔部に係止されて延設片が前記一つの外壁に近づくことを規制し、延設片が変形することがない。したがって、筒部内に異物が挿入されることを確実に防止でき、電気接触部の変形等を防止して雄型端子金具との電氣的な接続の信頼性を向上させることができる。

【0019】

40

請求項3に記載された発明によれば、突出部と相対する筒部の内面から該突出部に向かって突出した第2の突出部をさらに備え、突出部の頂部と第2の突出部の頂部の隙間が雄型端子金具の電気接触部の厚さよりも僅かに大きいので、筒部内に雄型端子金具の電気接触部よりも大きな（厚い）異物が挿入されることを確実に防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の第1の実施形態にかかる雌型端子金具1Aを図1ないし図3を参照して説明する。本発明の第1の実施形態にかかる雌型端子金具1Aは、図示しないコネクタのコネクタハウジング内に收容され、このコネクタと相手方のコネクタとが嵌合することによって、相手方のコネクタのコネクタハウジング内に收容された雄型端子金具5と電氣的

50

に接続される。

【 0 0 2 1 】

雄型端子金具 5 は、導電性の一枚の板金をプレス加工して成形されている。雄型端子金具 5 は、図 1 に示すように、電気接触部としてのタブ 5 1 と、筒状部 5 2 と、電線接続部 5 3 とを一体に備えている。雄型端子金具 5 は、タブ 5 1 と筒状部 5 2 と電線接続部 5 3 とが順に一行に配されている。

【 0 0 2 2 】

タブ 5 1 は、筒状部 5 2 に連なり、帯板状に形成されている。タブ 5 1 の先端は、徐々に先細になるように形成されている。筒状部 5 2 は、タブ 5 1 と電線接続部 5 3 との双方に連なり、四角筒状に形成されている。筒状部 5 2 は、コネクタハウジングの端子収容室内に収容されて、端子収容室の内面と密に接する。

10

【 0 0 2 3 】

電線接続部 5 3 は、筒状部 5 2 に連なっている。電線接続部 5 3 は、筒状部 5 2 に連なる底板部 5 4 と、底板部 5 4 に連なる複数の加締め片 5 5 とを備えている。底板部 5 4 は、帯板状に形成されている。底板部 5 4 の上側には、芯線が露出された状態の電線の端部が載置される。

【 0 0 2 4 】

加締め片 5 5 は、底板部 5 4 の幅方向両端に複数設けられている。加締め片 5 5 は、それぞれ、底板部 5 4 に近づく方向に曲げられて底板部 5 4 との間に電線を挟み、電線を加締める。加締め片 5 5 が電線を加締めることで、電線接続部 5 3 に電線が取り付けられて、雄型端子金具 5 と電線とが電氣的に接続される。

20

【 0 0 2 5 】

雌型端子金具 1 A は、導電性の一枚の板金をプレス加工して成形されている。雌型端子金具 1 A は、図 1 等 に示すように、電気接触部 1 0 と、電線接続部 4 0 とを一体に備えている。電気接触部 1 0 は、筒部 1 1 と、接触部 1 2 と、弾性片 1 3 と、突出部 2 1 A と、第 2 の突出部としての打ち出し部 3 1 A とを一体に備えている。

【 0 0 2 6 】

筒部 1 1 は、図 2 に示すように、電線接続部 4 0 の後述する底板部 4 1 と略同一平面状に配される底壁 1 4 と、該底壁 1 4 に連なる一対の側壁 1 5 a、1 5 b (図 2 中 は 1 5 b のみ図示) と、一対の側壁 1 5 a、1 5 b のそれぞれに連なりかつ互いに重なり合う一対の上壁 1 6 a、1 6 b とを備え、四角筒状に形成されている。筒部 1 1 の電線接続部 4 0 から離れた一端部 1 1 a 側の開口からは、矢印 A に沿ってタブ 5 1 が挿入される。矢印 A は、端子金具の挿入方向 A をなしている。

30

【 0 0 2 7 】

底壁 1 4、一対の側壁 1 5 a、1 5 b と一対の上壁 1 6 a、1 6 b とは、それぞれ、帯板状に形成されている。一対の上壁 1 6 a、1 6 b のうちの一方の上壁 1 6 a (以下、単に上壁 1 6 a という) は、一方の側壁 1 5 a に連なり、筒部 1 1 の内側に配されている。他方の上壁 1 6 b は、他方の側壁 1 5 b に連なり、筒部 1 1 の外側に配されている。なお、上壁 1 6 a は、特許請求の範囲に記載の「一つの外壁」に相当する。

【 0 0 2 8 】

接触部 1 2 は、筒部 1 1 の底壁 1 4 を一部打ち出すことによって形成され、筒部 1 1 の内側に突出している。接触部 1 2 は、筒部 1 1 の略中央に設けられている。接触部 1 2 には、筒部 1 1 内に挿入されたタブ 5 1 が重ねられる。

40

【 0 0 2 9 】

弾性片 1 3 は、帯板状に形成されている。弾性片 1 3 は、筒部 1 1 の他端部 1 1 b 側の上壁 1 6 a に連なり、上壁 1 6 a から筒部 1 1 の内側かつ一端部 1 1 a 側に向かって延びている。弾性片 1 3 は、上壁 1 6 a に近づくように弾性変形自在に設けられている。弾性片 1 3 の先端部分と前述した接触部 1 2 とは、端子金具の挿入方向 A に直交する方向に沿って互いに相対している。弾性片 1 3 は、筒部 1 1 内に挿入されたタブ 5 1 を接触部 1 2 に向かって付勢して、該タブ 5 1 を接触部 1 2 との間に挟んで保持する。

50

【 0 0 3 0 】

また、弾性片 1 3 の先端部分には、突片（図示せず）が設けられている。突片は、弾性片 1 3 の幅方向両端から突出している。突片は、側壁 1 5 a、1 5 b をそれぞれ貫通した孔部 1 7 内に通される。突片が孔部 1 7 に通されることで、弾性片 1 3 が一定以上に弾性変形することがなく、弾性片 1 3 が永久変形や破損を起こしたりするのを防止できる。

【 0 0 3 1 】

突出部 2 1 A は、筒部 1 1 の前述した一端部 1 1 a 側に設けられている。突出部 2 1 A は、筒部 1 1 に連なり、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側の開口を一部塞ぐように該筒部 1 1 の内側に突出している。この突出部 2 1 A は、筒部 1 1 の前述した上壁 1 6 a を他方の上壁 1 6 b、底壁 1 4 や側壁 1 5 a、1 5 b よりも長く形成し、この長く形成された部分を筒部 1 1 の内側に折り曲げることによって形成されている。突出部 2 1 A は、延設片 2 3 と、当接片 2 4 とを備え、端子金具の挿入方向 A に沿った断面形状が略 V 字状に形成されている。

10

【 0 0 3 2 】

延設片 2 3 は、矩形平板状に形成されている。延設片 2 3 は、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側の上壁 1 6 a の端部に連なり、該端部から筒部 1 1 の内側かつ他端部 1 1 b 側（奥側）に向かって延びている。また、延設片 2 3 は、筒部 1 1 の他端部 1 1 b 側にいくにしたがって徐々に筒部 1 1 の中心軸に近づくように斜めに延びており、タブ 5 1 を筒部 1 1 内に挿入する際のガイド壁の役目をする。

【 0 0 3 3 】

当接片 2 4 は、矩形平板状に形成されている。当接片 2 4 は、延設片 2 3 の上壁 1 6 a から離れた端部に連なり、該端部から上壁 1 6 a に向かって該上壁 1 6 a に直交する方向に沿って延びている。当接片 2 4 は、その先端が上壁 1 6 a と略接触する位置まで延びている。当接片 2 4 の先端は、上壁 1 6 a に直交する方向に沿って該上壁 1 6 a と当接可能である。なお、この上壁 1 6 a に直交する方向は、延設片 2 3 が上壁 1 6 a に近づく方向 R 1 をなしている。

20

【 0 0 3 4 】

前述した当接片 2 4 は、図 3 に示すように、筒部 1 1 内にタブ 5 1 よりも大きな（厚い）治具 6 が強引に押し込まれ、延設片 2 3 に大きな力がかかると、その先端が上壁 1 6 a と当接して延設片 2 3 が上壁 1 6 a に近づくことを規制し、延設片 2 3 の変形を防止する。なお、治具 6 は、端子金具 1 をコネクタハウジング内から取り外す際に用いられるものである。

30

【 0 0 3 5 】

打ち出し部 3 1 A は、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側に設けられている。打ち出し部 3 1 A は、筒部 1 1 に連なり、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側の開口を一部塞ぐように該筒部 1 1 の内側に突出している。打ち出し部 3 1 A は、筒部 1 1 の底壁 1 4 を一部打ち出すことによって形成され、突出部 2 1 A と相対する筒部 1 1 の内面 1 1 c から突出部 2 1 A に向かって突出している。打ち出し部 3 1 A の端子金具の挿入方向 A に沿った断面形状は、倒立 V 字状に形成されている。打ち出し部 3 1 A と前述した突出部 2 1 A とは、端子金具の挿入方向 A に直交する方向に沿って互いに相対している。

40

【 0 0 3 6 】

前述した突出部 2 1 A における頂部 2 2 A とは、突出部 2 1 A の上壁 1 6 a からの突出量が最も大きい部分を指し、延設片 2 3 と当接片 2 4 の連結部分のことである。また、打ち出し部 3 1 A における頂部 3 2 A とは、打ち出し部 3 1 A の底壁 1 4（内面 1 1 c）からの突出量が最も大きい部分を指し、打ち出し部 3 1 A の屈曲部分のことである。

【 0 0 3 7 】

そして、これら突出部 2 1 A の頂部 2 2 A と打ち出し部 3 1 A の頂部 3 2 A とは、端子金具の挿入方向 A に直交する方向に沿って互いに相対している。また、これら頂部 2 2 A、3 2 A の隙間 S 1（図 1）は、タブ 5 1 の厚さ T（図 1）よりも僅かに大きくなるように設けられている。ここで、「僅かに大きい」とは、隙間 S 1 が内部にタブ 5 1 を通すこ

50

とができる程度に、より狭く形成されていることを意味している。このように、隙間 S 1 をタブ 5 1 の厚さ T よりも僅かに大きくすることで、筒部 1 1 内にタブ 5 1 よりも厚い治具 6 等が挿入されることを防止できる。

【0038】

電線接続部 4 0 は、電気接触部 1 0 に連なっている。電線接続部 4 0 は、図 1 等 to 示すように、電気接触部 1 0 に連なる底板部 4 1 と、底板部 4 1 に連なる複数の加締め片 4 2 とを備えている。底板部 4 1 は、帯板状に形成されている。底板部 4 1 の上側には、芯線が露出された状態の電線の端部が載置される。

【0039】

加締め片 4 2 は、底板部 4 1 の幅方向両端に複数設けられている。加締め片 4 2 は、それぞれ、底板部 4 1 に近づく方向に曲げられて底板部 4 1 との間に電線を挟み、電線を加締める。加締め片 4 2 が電線を加締めることで、電線接続部 4 0 に電線が取り付けられて、雄型端子金具 5 と電線とが電氣的に接続される。

【0040】

前述した構成の雌型端子金具 1 A と雄型端子金具 5 とを接続する際には、まず、雌型端子金具 1 A と雄型端子金具 5 の電線接続部 4 0、5 3 にそれぞれ電線を接続しておく。次いで、タブ 5 1 を、突出部 2 1 A の頂部 2 2 A と打ち出し部 3 1 A の頂部 3 2 A との隙間 S 1 に通して、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側の開口から筒部 1 1 内に挿入していく。

【0041】

すると、図 2 に示すように、タブ 5 1 は、筒部 1 1 内で弾性片 1 3 を弾性変形させるとともに、弾性片 1 3 の弾性復元力によって弾性片 1 3 の先端部分と接触部 1 2 との間に挟持されて筒部 1 1 内に保持される。以上のように、雌型端子金具 1 A と雄型端子金具 5 とが電氣的に接続される。

【0042】

この雌型端子金具 1 A の筒部 1 1 内にタブ 5 1 より厚い治具 6 等を挿入しようとする to と、突出部 2 1 A の頂部 2 2 A と打ち出し部 3 1 A の頂部 3 2 A との隙間 S 1 がタブ 5 1 の厚さ T より僅かに大きくなるように設けられているので、図 3 に示すように治具 6 は隙間 S 1 を通り抜けることができず、治具 6 が筒部 1 1 内に挿入されることを防止できる。

【0043】

さらに、隙間 S 1 を通り抜けることができない治具 6 を筒部 1 1 内に強引に押し込もう to とすると、突出部 2 1 A の延設片 2 3 が大きな力を受けて上壁 1 6 a に近づく方向 R 1 に変形しようとするが、当接片 2 4 の先端が矢印 R 1 方向に沿って上壁 1 6 a に当接して延設片 2 3 が上壁 1 6 a に近づくことを規制し、延設片 2 3 が変形するのを防止する。また、打ち出し部 3 1 A も、打ち出し状に形成されているので押し潰されにくい。即ち、隙間 S 1 がタブ 5 1 の厚さ T より広がること to がないので、治具 6 は隙間 S 1 を通り抜けることが to できず、治具 6 が筒部 1 1 内に挿入されることを防止できる。

【0044】

本実施形態によれば、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側の開口を一部塞ぐ突出部 2 1 A が、筒部 1 1 の上壁 1 6 a に連なり該筒部 1 1 の内側に延びた延設片 2 3 と、延設片 2 3 から上壁 1 6 a に向かって延びて設けられた当接片 2 4 とを備えている。このため、筒部 1 1 内に所定の大きさ（厚さ）以上の治具 6 等が挿入されても、当接片 2 4 の先端が上壁 1 6 a と当接して延設片 2 3 が上壁 1 6 a に近づくことを規制し、延設片 2 3 が変形することを防止できる。

【0045】

したがって、筒部 1 1 内に治具 6 等が挿入されることを確実に防止でき、弾性片 1 3 が過度に弾性変形して永久変形や破損を起こしたり、接触部 1 2 や弾性片 1 3 のタブ 5 1 との接触面が傷付いて該接触面の接触抵抗が上昇したりしてしまうことを確実に防止でき、雄型端子金具 5 との電氣的な接続の信頼性を向上させることができる。

【0046】

突出部 2 1 A と相対する筒部 1 1 の内面 1 1 c から該突出部 2 1 A に向かって突出した

10

20

30

40

50

打ち出し部 3 1 A をさらに備え、突出部 2 1 A の頂部 2 2 A と打ち出し部 3 1 A の頂部 3 2 A の隙間 S 1 が、雄型端子金具 5 のタブ 5 1 の厚さ T よりも僅かに大きいので、筒部 1 1 内に治具 6 等が挿入されることを確実に防止できる。

【 0 0 4 7 】

前述した第 1 の実施形態においては、電気接触部 1 0 が第 2 の突出部としての打ち出し部 3 1 A を備えていたが、必ずしも打ち出し部 3 1 A を備えていなくてもよい。この場合、突出部 2 1 A の突出量を大きくして、突出部 2 1 A と筒部 1 1 の内面 1 1 c との間隔をタブ 5 1 の厚さ T よりも僅かに大きくするとよい。また、この場合、接触部 1 2 も平坦にすると、筒部 1 1 内に挿入されたタブ 5 1 が筒部 1 1 に対して平行に配されて好ましい。

【 0 0 4 8 】

次に、本発明の第 2 の実施形態にかかる雌型端子金具 1 B を、図 4 ないし図 7 を参照して説明する。なお、前述した第 1 の実施形態と同一構成部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

本発明の第 2 の実施形態にかかる雌型端子金具 1 B は、第 1 の実施形態の雌型端子金具 1 A と比較すると、突出部 2 1 A と打ち出し部 3 1 A に代わって突出部 2 1 B と折り返し部 3 1 B を備えるとともに、新たに係止孔部 1 8 を備えている。

【 0 0 5 0 】

突出部 2 1 B は、図 5 に示すように、延設片 2 3 と、係止片 2 5 とを備えている。係止片 2 5 は、延設片 2 3 の先端近傍に設けられている。係止片 2 5 は、延設片 2 3 の幅方向両端から突出して一対設けられている。

【 0 0 5 1 】

第 2 の突出部としての折り返し部 3 1 B は、筒部 1 1 の底壁 1 4 を長く形成し、この長く形成された部分を筒部 1 1 の内側に折り返すことによって形成されている。折り返し部 3 1 B は、図 4 等 に示すように、底壁 1 4 と平行に配されて該底壁 1 4 と僅かな間隔をあけて相対するとともに、その先端が底壁 1 4 に向かって湾曲している。折り返し部 3 1 B は、少なくとも母材の厚さの分、突出部 2 1 B と相対する筒部 1 1 の内面 1 1 c から突出部 2 1 B に向かって突出している。折り返し部 3 1 B の筒部 1 1 の内側寄りの外表面は、平坦に形成されている。

【 0 0 5 2 】

前述した突出部 2 1 B における頂部 2 2 B とは、突出部 2 1 B の上壁 1 6 a からの突出量が最も大きい部分を指し、延設片 2 3 の先端部分のことである。また、折り返し部 3 1 B における頂部 3 2 B とは、折り返し部 3 1 B の底壁 1 4 (内面 1 1 c) からの突出量が最も大きい部分を指し、折り返し部 3 1 B の外表面のことである。

【 0 0 5 3 】

これら突出部 2 1 B の頂部 2 2 B と折り返し部 3 1 B の頂部 3 2 B とは、端子金具の挿入方向 A に直交する方向に沿って互いに相対している。また、これら頂部 2 2 B と頂部 3 2 B の隙間 S 2 は、タブ 5 1 の厚さ T よりも僅かに大きくなるように設けられている。即ち、隙間 S 2 は、内部にタブ 5 1 を通すことができる程度に、より狭く形成されている。このように、隙間 S 2 をタブ 5 1 の厚さ T よりも僅かに大きくすることで、筒部 1 1 内にタブ 5 1 より厚い治具 6 等が挿入されることを防止できる。

【 0 0 5 4 】

係止孔部 1 8 は、図 4 及び図 5 に示すように、筒部 1 1 の一端部 1 1 a 側に設けられている。係止孔部 1 8 は、一対の側壁 1 5 a、1 5 b をそれぞれ貫通して一対設けられている。係止孔部 1 8 は、内部に係止片 2 5 を通す。

【 0 0 5 5 】

前述した構成の雌型端子金具 1 B において、筒部 1 1 内にタブ 5 1 より厚い治具 6 等を挿入しようとする、突出部 2 1 B の頂部 2 2 B と折り返し部 3 1 B の頂部 3 2 B との隙間 S 2 がタブ 5 1 の厚さ T よりも僅かに大きくなるように設けられているので、図 7 に示すように治具 6 は隙間 S 2 を通り抜けることができず、治具 6 が筒部 1 1 内に挿入されるこ

10

20

30

40

50

とを防止できる。

【0056】

さらに、隙間S2を通り抜けることができない治具6を筒部11内に強引に押し込もうとすると、突出部21Bの延設片23が大きな力を受けて上壁16aに近づく方向R2に変形しようとするが、係止孔部18内の係止片25が矢印R2方向に沿って係止孔部18の内面に当接して延設片23が上壁16aに近づくことを規制し、延設片23が変形するのを防止する。また、折り返し部31Bも、筒部11の底壁14を折り返して形成されているので押し潰されにくい。即ち、前記隙間S2がタブ51の厚さTより広げることがないので、治具6は隙間S2を通り抜けることができず、治具6が筒部11内に挿入されることを防止できる。

10

【0057】

本実施形態によれば、筒部11の一端部11a側の開口を一部塞ぐ突出部21Bが、筒部11の上壁16aに連なり該筒部11の内側に延びた延設片23と、延設片23の幅方向両端から突出した係止片25とを備えるとともに、筒部11が内部に係止片25を通す係止孔部18を備えている。このため、筒部11内に所定の大きさ(厚さ)以上の治具6等が挿入されても、係止片25が係止孔部18の内面と当接して係止されて延設片23が上壁16aに近づくことを規制し、延設片23が変形することを防止できる。

【0058】

したがって、筒部11内に治具6等が挿入されることを確実に防止でき、弾性片13が過度に弾性変形して永久変形や破損を起こしたり、接触部12や弾性片13のタブ51との接触面が傷付いて該接触面の接触抵抗が上昇したりしてしまうことを確実に防止でき、雄型端子金具5との電氣的な接続の信頼性を向上させることができる。

20

【0059】

突出部21Bと相対する筒部11の内面11cから該突出部21Bに向かって突出した折り返し部31Bをさらに備え、突出部21Bの頂部22Bと折り返し部31Bの頂部32Bの隙間S2が、雄型端子金具5のタブ51の厚さTよりも僅かに大きいので、筒部11内に治具6等が挿入されることを確実に防止できる。

【0060】

前述した第2の実施形態においては、電気接触部10が第2の突出部としての折り返し部31Bを備えていたが、必ずしも折り返し部31Bを備えていなくてもよい。また、前述した第2の実施形態において、折り返し部31Bを、第1の実施形態の第2の突出部である打ち出し部31Aと置き換えてもよい。勿論、第1の実施形態において、打ち出し部31Aを折り返し部31Bと置き換えてもよい。

30

【0061】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかる雌型端子金具と雄型端子金具とを示す一部断面図である。

40

【図2】図1に示された雌型端子金具が雄型端子金具と接続された状態を示す断面図である。

【図3】図1に示された雌型端子金具に治具が押し付けられた状態を示す断面図である。

【図4】本発明の第2の実施形態にかかる雌型端子金具と雄型端子金具とを示す一部断面図である。

【図5】図4に示された雌型端子金具の側面図である。

【図6】図4に示された雌型端子金具が雄型端子金具と接続された状態を示す断面図である。

【図7】図4に示された雌型端子金具に治具が押し付けられた状態を示す断面図である。

50

【符号の説明】

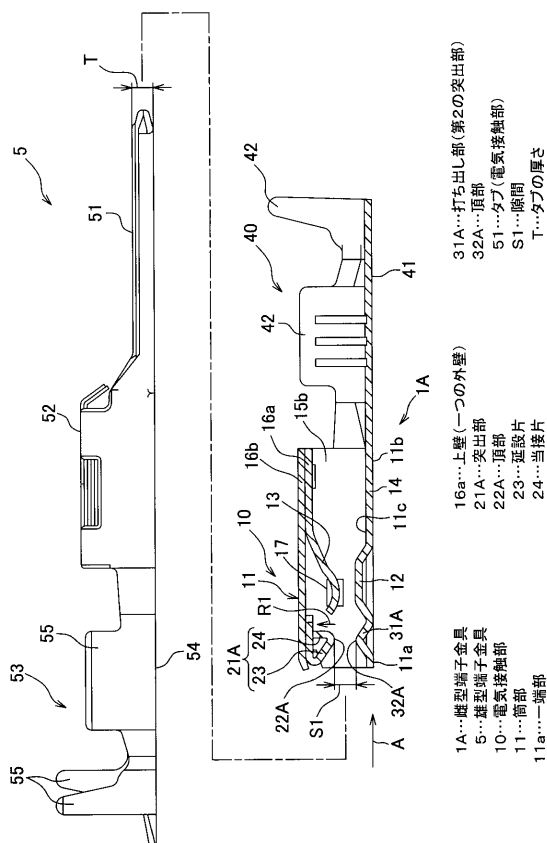
【0063】

- 1 A、1 B 雌型端子金具
 5 雄型端子金具
 10 電気接触部
 11 筒部
 11 a 一端部
 15 a、15 b 側壁
 16 a 上壁(一つの外壁)
 18 係止孔部
 21 A、21 B 突出部
 22 A、22 B 頂部
 23 延設片
 24 当接片
 25 係止片
 31 A 打ち出し部(第2の突出部)
 31 B 折り返し部(第2の突出部)
 32 A、32 B 頂部
 51 タブ(電気接触部)
 S1、S2 隙間
 T タブの厚さ
 R1、R2 延設片が上壁に近づく方向

10

20

【図1】



【図2】

