

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4078564号
(P4078564)

(45) 発行日 平成20年4月23日(2008.4.23)

(24) 登録日 平成20年2月15日(2008.2.15)

(51) Int.Cl. F I
HO 1 R 13/11 (2006.01) HO 1 R 13/11 C
 HO 1 R 13/11 A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-155304 (P2006-155304)	(73) 特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
(22) 出願日	平成18年6月2日(2006.6.2)	(74) 代理人	100108280 弁理士 小林 洋平
(62) 分割の表示	特願2001-357038 (P2001-357038) の分割	(72) 発明者	児嶋 映二 三重県四日市市西末広町1番14号 住友 電装株式会社内
原出願日	平成13年11月22日(2001.11.22)	(72) 発明者	牧野 浩貴 三重県四日市市西末広町1番14号 住友 電装株式会社内
(65) 公開番号	特開2006-228759 (P2006-228759A)	審査官	中川 真一
(43) 公開日	平成18年8月31日(2006.8.31)		
審査請求日	平成18年6月2日(2006.6.2)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 雌側端子金具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相手側の雄側端子金具に設けられた雄タブを接続可能な接続部と、電線の被覆を圧着するインシュレーションバレルと、このインシュレーションバレルよりも前方側に位置して電線内部の芯線を圧着するワイヤバレルとが備えられた雌側端子金具であって、

前記接続部は、前方に前記雄タブの進入を許容する雄タブ挿入孔が設けられ後方に後方開口が設けられることで前後両方向に開放されていると共に、この接続部には上下および左右に四つの壁部が設けられて、その正断面が0.6mm~2mmの角筒状に構成されており、前記四つの壁部のうち上側は最外壁の上面壁部とその内側の接触用壁部との二重とされ、左右側はそれぞれ一重の側壁部とされ、下側は一重の底壁部とされており、前記上面壁部の中央には窓部が切り欠かれその前端縁にはコネクタに設けられた樹脂ランスに係合する係合部が突設されており、前記接触用壁部には前記雄タブを挟持しつつ接触する接触部が打ち出し形成されていると共に、前記底壁部には、前記雄タブに対して弾性的に接触する弾性接触片と前記弾性接触片の先端部から僅かに後方位置には前記雄タブを挟持しつつ接触する第2接触部と前記弾性接触片の先端部の下方に対応する位置に開放されて前記弾性接触片が下方に弾性変形したときに先端部が嵌り込んで弾性接触片の弾性変形の幅長を大きくする当接回避窓とが設けられており、前記弾性接触片には後端側の基端部とその基端部から前上方向に向かって延出されて先端が僅かに下方に向けて湾曲された先端部とが設けられており、前記弾性接触片の基端部は底壁部に位置し、先端部は前記雄タブ挿入孔側に位置しており、前記弾性接触片の基端部は前記接触用壁部の後端側方に連結して

構成されていると共に前記基端部は前記接続部が前後両方向に開放するように前記接続部の上面壁部と側壁部との内側に接するように回曲させられることで前記接続部の後部の構成壁部の上下及び左右のうち的一方側が二重とされ、前記基端部からは側方に向かって係止縁が突設されている一方、前記接続部を構成する壁部のうち側壁部と底壁部には前記係止縁が嵌り込むことで前記弾性接触片の基端部を位置決めする係止孔が設けられており、前記上面壁部の後端側縁からは雌側端子金具の上下方向を規定すると共に、雌側端子金具の姿勢の安定に寄与するスタビライザが前記接続部の後部において上面壁部から上方に向かって突設されており、前記係止縁とこのスタビライザとは、前記接続部の後部において上下に整列した状態で配置されていることを特徴とする雌側端子金具。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、雌側端子金具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図11には、特開平10-189102号公報に開示された雌側端子金具100を示した。この雌側端子金具100の前方(図示左側)には、筒状の接続部101が設けられており、その接続部101の内部には、図示しない相手側の雄タブに対して弾性的に接触する弾性接触片102が設けられている。弾性接触片102は、その基端部が接続部101の上面側に設けられており、そこから後方に延出された後に、下方に向かって弧状に湾曲されて、下面側後部から再び前方に向かって延出するようにして構成されている。ところが、この構成では、接続部101の内部空間内を前後方向に向かう光線は、弾性接触片102によって遮られてしまうために、弾性接触片102と上面側の接触部103との離間距離を赤外線によって測定することができない。そこで、弾性接触片の基端部を接続部の下面側後方に設け、そこから前方に向かって先端部を延出させる改良タイプの雌側端子金具が開発されている。

20

【特許文献1】特開平10-189102号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

30

ところで、近年には特にコネクタ及び雌側端子金具の小型化が進んでいる。小型化された雌側端子金具では、折曲げ加工前の金属板材の厚みも薄くなり、かつ折曲げ工程における精度誤差に対する許容幅が微小となるために、従来の大きさの雌側端子金具では問題とされなかった点新たに問題となることがある。例えば上記の改良タイプの雌側端子金具では、弾性接触片の基端部分が下面の所定位置に折り付けられたときに、板材の弾性によって僅かに浮き上がることがある。従来の大きさの雌側端子金具では、その程度の浮き上がりでは問題とならない場合でも、雌側端子金具の小型化に伴って、規格から外れてしまうことがあり得る。

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、小型化された雌側端子金具においても、弾性接触片の基端部分の浮き上がりを規制できる雌側端子金具を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の課題を解決するために第1の発明に係る雌側端子金具は、相手側の雄側端子金具に設けられた雄タブを接続可能な接続部と、電線の被覆を圧着するインシュレーションバレルと、このインシュレーションバレルよりも前方側に位置して電線内部の芯線を圧着するワイヤバレルとが備えられたものであって、前記接続部は、前方に前記雄タブの進入を許容する雄タブ挿入孔が設けられ後方に後方開口が設けられることで前後両方向に開放されていると共に、この接続部には上下および左右に四つの壁部が設けられて、その正断面が0.6mm~2mmの角筒状に構成されており、前記四つの壁部のうち上側は最外壁の

50

上面壁部とその内側の接触用壁部との二重とされ、左右側はそれぞれ一重の側壁部とされ、下側は一重の底壁部とされており、前記上面壁部の中央には窓部が切り欠かれその前端縁にはコネクタに設けられた樹脂ランスに係合する係合部が突設されており、前記接触用壁部には前記雄タブを挟持しつつ接触する接触部が打ち出し形成されていると共に、前記底壁部には、前記雄タブに対して弾性的に接触する弾性接触片と前記弾性接触片の先端部から僅かに後方位置には前記雄タブを挟持しつつ接触する第2接触部と前記弾性接触片の先端部の下方に対応する位置に開放されて前記弾性接触片が下方に弾性変形したときに先端部が嵌り込んで弾性接触片の弾性変形の幅長を大きくする当接回避窓とが設けられており、前記弾性接触片には後端側の基端部とその基端部から前上方向に向かって延出されて先端が僅かに下方に向けて湾曲された先端部とが設けられており、前記弾性接触片の基端部は底壁部に位置し、先端部は前記雄タブ挿入孔側に位置しており、前記弾性接触片の基端部は前記接触用壁部の後端側方に連結して構成されていると共に前記基端部は前記接続部が前後両方向に開放するように前記接続部の上面壁部と側壁部との内側に接するように回曲させられることで前記接続部の後部の構成壁部の上下及び左右のうちの一方側が二重とされ、前記基端部からは側方に向かって係止縁が突設されている一方、前記接続部を構成する壁部のうち側壁部と底壁部には前記係止縁が嵌り込むことで前記弾性接触片の基端部を位置決めする係止孔が設けられており、前記上面壁部の後端側縁からは雌側端子金具の上下方向を規定すると共に、雌側端子金具の姿勢の安定に寄与するスタビライザが前記接続部の後部において上面壁部から上方に向かって突設されており、前記係止縁とこのスタビライザとは、前記接続部の後部において上下に整列した状態で配置されていることを

10

20

【発明の効果】

【0005】

本発明によれば、基端部と壁部との間に設けられた係止部が、弾性接触片の基端部を係止することで位置決めをするので、弾性接触片の基端部分の浮き上がりを規制できる。このため、特に小型化された雌側端子金具であっても、良好に規格を満たすことができる。また、雌側端子金具を折曲げ加工するとき、基端部から突設された係止縁が、壁部に設けられた係止孔に嵌まり込むことにより、弾性接触片の基端部の位置決めがなされる。このため、例えば、壁部の一部を切り起こして、その内側部分を基端部の上面に折り付ける構成の係止部を設けた場合に比べると、加工の手間が少なくて済む。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

次に、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明するが、本発明の技術的範囲は、これらの実施形態によって限定されるものではなく、発明の要旨を変更することなく様々な形態で実施することができる。また、本発明の技術的範囲は、均等の範囲にまで及ぶものである。

【0007】

図1には、本実施形態の雌側端子金具1を示した。雌側端子金具1は雌側のものであり、電線2の一端部に接続されてコネクタ3に組み付けられた状態で、相手側の雄側端子金具に設けられた雄タブ4と連結する(図10を参照)。この雌側端子金具1は、特に小型化のために製造されるものであり、例えば後述する接続部5の正断面は、一辺が約0.6mm~約2mm程度のものである。なお、以下の説明において、雌側端子金具1において電線2を接続する側を後側とし、その逆側(相手側の雄側端子金具に設けられた雄タブ4が組み付けられる側)を前側とする。

40

【0008】

雌側端子金具1の前部には、前後両方向に開放する略角筒状の接続部5が設けられている。また、接続部5の後方には、断面が略C筒状の連結部6が設けられている。さらに、連結部6の後方には、電線2の末端部分を圧着するバレル7,8が設けられている。このうち、後端側に位置するインシュレーションバレル8は、電線2の被覆を圧着する一方、それよりも前方側に位置するワイヤバレル7は、電線2内部の芯線を圧着する。

50

【 0 0 0 9 】

接続部 5 は、上下および左右に四つの壁部 1 5 , 1 5 , 1 7 , 2 3 が設けられた略角筒状に形成されており、その前方は、雄タブ 4 が進入する雄タブ挿入孔 5 A が設けられている。一方、接続部 5 の後方は、後方開口 5 B として開放されている。四個の壁部 1 5 , 1 5 , 1 7 , 2 3 のうち、上面側の接触用壁部 1 7 は、最外壁の上面壁部 1 2 の内側に設けられている。この接触用壁部 1 7 には、雄タブ 4 を挟持しつつ接触する接触部 1 8 が打ち出し形成されている。また、接触用壁部 1 7 に対向する下面側の底壁部 2 3 には、弾性接触片 9 が設けられている。この弾性接触片 9 は、後端側に基端部 9 A が設けられており、そこから前上方向に向かって先端部 9 B が延出されている。弾性接触片 9 は、雄タブ 4 に対して弾性的に接触することができる。より詳細には、先端部 9 B は僅かに下方に向けて湾曲されており、この先端部 9 B から僅かに後方の位置には、雄タブ 4 を挟持しつつ接触する第 2 接触部 9 C が設けられている。

10

【 0 0 1 0 】

また、底壁部 2 3 において、弾性接触片 9 の先端部 9 B の下方に対応する位置には、当接回避窓 2 4 が開放されている。弾性接触片 9 が下方に弾性変形したときに、先端部 9 B がこの当接回避窓 2 4 に嵌まり込むことで、弾性接触片 9 の弾性変形の幅長を大きくしている。

図 2 に示すように、雌側端子金具 1 を形成するための端子形成用板材 1 0 は、一枚の伝導性板材をプレスする事によって、帯状片 2 7 に対して所定の間隔で連結された状態で形成される。雌側端子金具 1 の製造手順を簡単に説明すると次のようである。

20

端子形成用板材 1 0 が帯状片 2 7 に接続されている状態で、所定の折曲げ線 2 8 (図 2 中の下側の板材 1 0 に点線で示す。なお、実際の板材 1 0 は、図 2 中上側の板材 1 0 のようであり、折曲げ線 2 8 が設けられているわけではない。) に沿って、所定の手順で折曲げ加工が行われる。そして、雌側端子金具 1 が形成されたのちに、各雌側端子金具 1 が帯状片 2 7 から切り離される。

【 0 0 1 1 】

板材 1 0 において、弾性接触片 9 は略 I 形状とされている。弾性接触片 9 の基端部 9 A からは、側方 (図 2 においては、下方) に向かって係止縁 2 5 が突設されている。この係止縁 2 5 は、雌側端子金具 1 を折曲げ加工する間に、一方側の側壁部 1 5 及び底壁部 2 3 に連続して設けられている係止孔 2 6 に嵌まり込むようになっている。

30

また、接続部 5 の上面後端において、一方側の側縁には、スタビライザ 1 1 が突設されている。このスタビライザ 1 1 は、雌側端子金具 1 が端子収容室 2 1 に収容されるときに、端子収容室 2 1 の上壁部分に凹設された溝部 (図示せず) に嵌まり込むことで、雌側端子金具 1 の上下方向を規定すると共に、雌側端子金具 1 装着後の姿勢の安定に寄与する。

【 0 0 1 2 】

また、上面壁部 1 2 の中央には、窓部 1 6 が切り欠かれており、その前端縁には、コネクタ 3 に設けられた樹脂ランス 1 3 に係合する係合部 1 4 が突設されている。

次に、上記のように構成された本実施形態の作用および効果について説明する。端子形成用板材 1 0 が折曲げ加工用装置 (図示せず) の内部を通る間に、所定の折曲げ線 2 8 に沿うようにして折曲げ加工が行われて、雌側端子金具 1 が製造される。その折曲げ加工の間に、略角筒状の接続部 5 が組み立てられるが、その工程中には、係止縁 2 5 が係止孔 2 6 に嵌まり込むことによって、弾性接触片 9 の基端部 9 A の位置決めがなされている。

40

【 0 0 1 3 】

こうして製造された雌側端子金具 1 は帯状片 2 7 から切り離された後に、予め端部の被覆を剥ぎ取った電線 2 が雌側端子金具 1 の後部上面側に載置され、両バレル 7、8 をかしめ付けることによって、電線 2 と雌側端子金具 1 とを接続しておく。

次に、コネクタ 3 の端子挿入口 2 0 から雌側端子金具 1 の先端側を端子収容室 2 1 に挿入し、正規の組付位置まで押し込むことにより、ランス 1 3 が係合部 1 4 に対して弾性的に係合することによって、雌側端子金具 1 が端子収容室 2 1 の内部に抜止保持される。そ

50

の後、リテーナ 2 2 を本係止位置に押し込むと、リテーナ 2 2 が雌側端子金具 1 の連結部 6 に嵌まり込むことにより、雌側端子金具 1 が二重に抜け止めされる。また、雄タブ 4 が挿入されると、図 1 0 に示すように、両接触部 9 C , 1 8 が雄タブ 4 を挟持しつつ接触する。

【 0 0 1 4 】

このように本実施形態によれば、基端部 9 A と側壁部 1 5 との間に設けられた係止縁 2 5 と係止孔 2 6 とが、弾性接触片 9 の基端部 9 A を係止することで位置決めをするので、弾性接触片 9 の基端部分の浮き上がりを規制できる。このため、特に小型化された雌側端子金具 1 であっても、良好に規格を満たすことができる。

【 0 0 1 5 】

また、雌側端子金具 1 を折曲げ加工するとき、基端部 9 A から突設された係止縁 2 5 が、側壁部 1 5 に設けられた係止孔 2 6 に嵌まり込むことにより、弾性接触片 9 の基端部 9 A の位置決めがなされる。このため、例えば、側壁部 1 5 の一部を切り起こして、その内側部分を基端部 9 A の上面に折り付ける構成の係止部を設けた場合に比べると、加工の手間が少なく済む。

また、接続部 5 は、前後両方向に開放する筒状とされているので、雌側端子金具 1 において、両接触部 1 8 , 9 C の離間距離を検査する場合に、接続部 5 の内部空間を通過する光線を用いることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本実施形態における雌側端子金具の斜視図

【 図 2 】 雌側端子金具の展開図

【 図 3 】 雌側端子金具の側面図

【 図 4 】 雌側端子金具の正面図

【 図 5 】 図 1 または図 3 における A - A 線断面図

【 図 6 】 図 1 または図 3 における B - B 線断面図

【 図 7 】 雌側端子金具の平面図

【 図 8 】 図 7 における C - C 線断面図

【 図 9 】 図 8 における D - D 線断面図

【 図 1 0 】 雌側端子金具をコネクタに装着したときの側断面図

【 図 1 1 】 従来例における雌側端子金具の側断面図

【 符号の説明 】

【 0 0 1 7 】

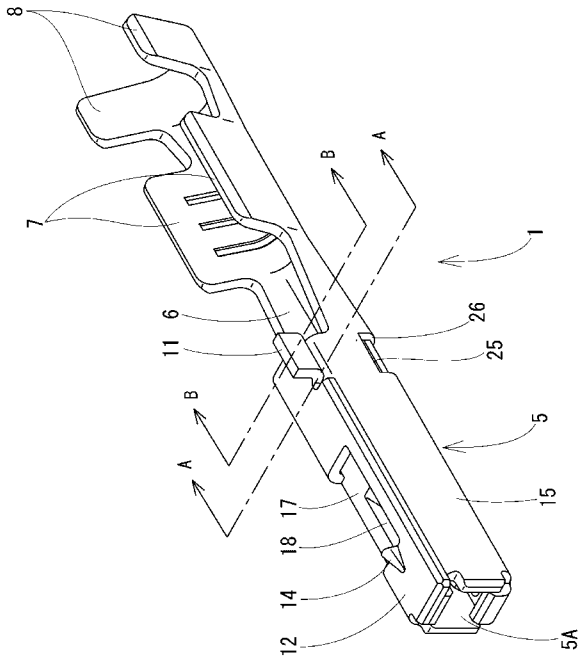
1 ... 雌側端子金具、 4 ... 雄タブ、 5 ... 接続部、 1 5 , 1 7 , 2 3 ... 壁部、 1 8 ... 接触部、 9 ... 弾性接触片、 9 A ... 基端部、 9 C ... 第 2 接触部、 2 3 ... 底壁部 (対向壁部)、 2 5 ... 係止縁 (係止部)、 2 6 ... 係止孔 (係止縁)

10

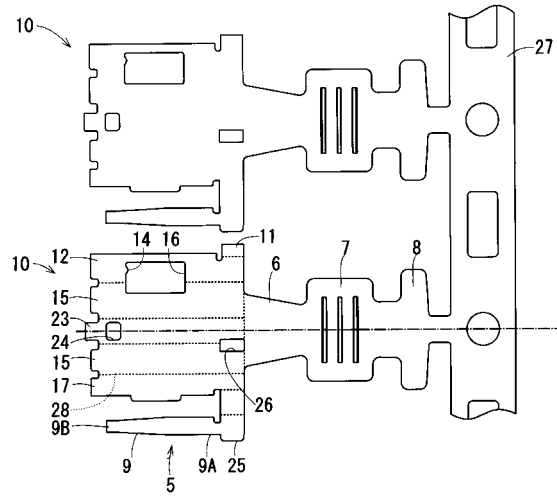
20

30

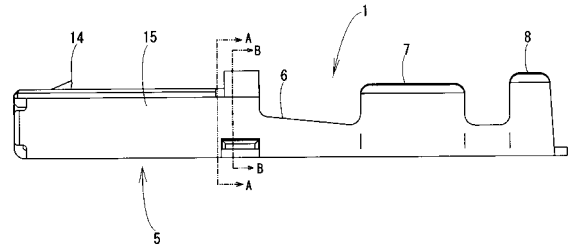
【図1】



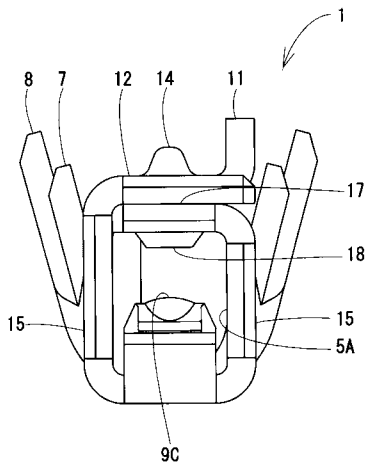
【図2】



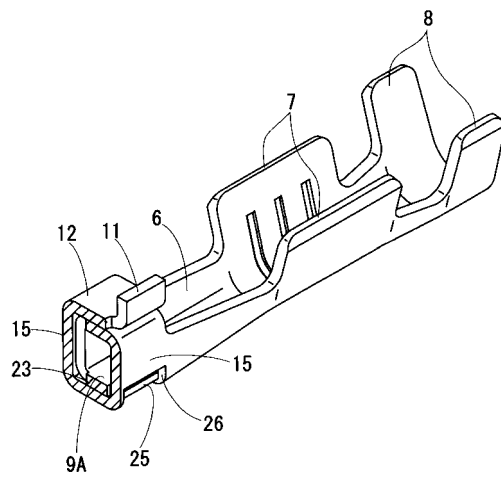
【図3】



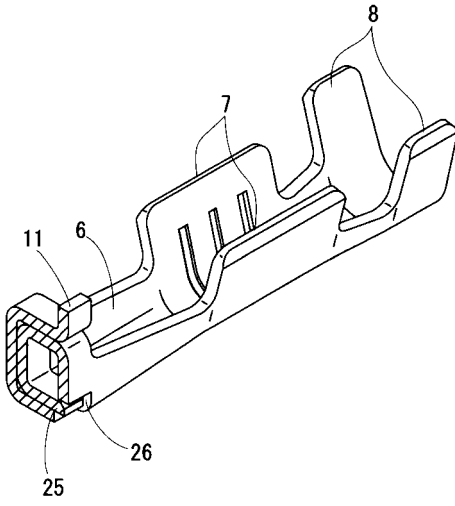
【図4】



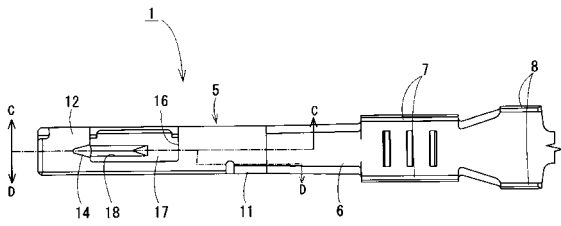
【図5】



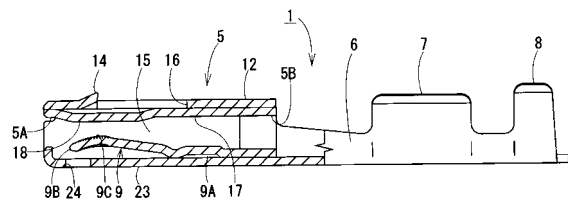
【 図 6 】



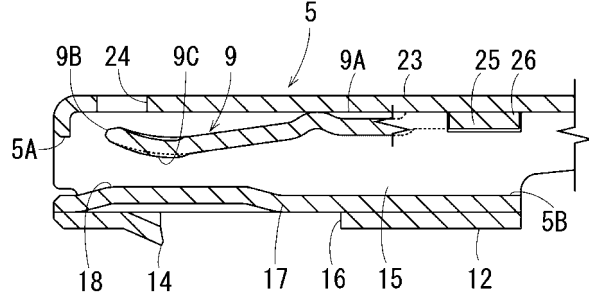
【 図 7 】



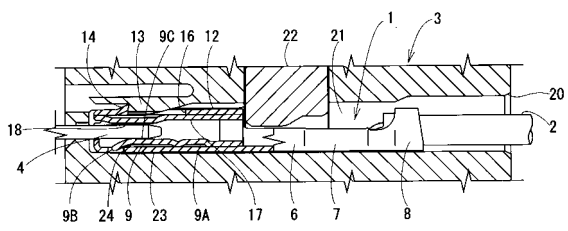
【 図 8 】



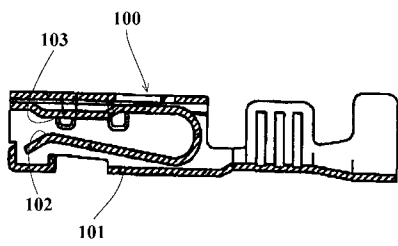
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-045750(JP,A)
特開平11-219744(JP,A)
特開平10-154541(JP,A)
特開2000-311738(JP,A)
特開2001-210416(JP,A)
実開平03-126370(JP,U)
実開平02-052274(JP,U)
実開平01-063077(JP,U)