

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/121186 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01) H01R 13/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/055509
- (22) 国際出願日: 2012年3月5日(05.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-050089 2011年3月8日(08.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 矢崎
総業株式会社 (Yazaki Corporation) [JP/JP]; 〒
1088333 東京都港区三田1丁目4番28号 Tokyo
(JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 長坂 尚一
(NAGASAKA, Naokazu) [JP/JP]; 〒4210407 静岡県牧
之原市布引原206-1 矢崎部品株式会社内
Shizuoka (JP). 中岸 巧 (NAKAGISHI, Takumi)
[JP/JP]; 〒4210407 静岡県牧之原市布引原206
-1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外(TAKINO, Hideo et al.); 〒
1500013 東京都渋谷区恵比寿2丁目36番13
号 広尾SKビル4F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

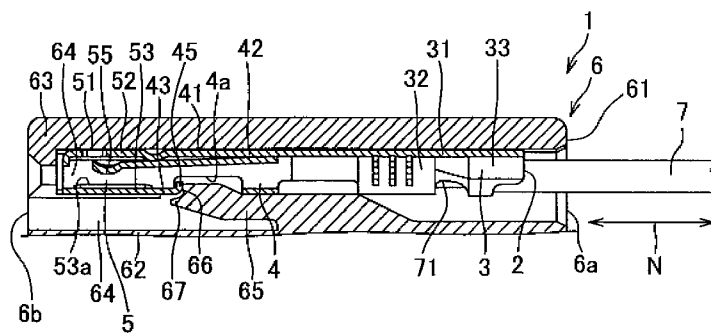
添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

[図1]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a connector that can improve a holding force with regard to a terminal fitting of a lance provided in a terminal receiving part and improve production efficiency. The connector comprises: a terminal fitting (2) provided with an electrical wire connecting part (3) connected to an electrical wire (7), an electrical contact part (5) to be connected to a mating terminal fitting, and a tube part (4) provided between the electrical wire connecting part (3) and the electrical contact part (5); and a housing (6) in which a terminal receiving part (61) for housing the terminal fitting (2) is provided; wherein, the housing (6) is provided with a lance (65), one end of which being linked to the inner surface of the terminal receiving part (61) and the other end being free and extending toward the tube part (4) of the terminal fitting (2); an opening (4a) is formed in the tube part (4); an engaging part (45) for engaging with the free end of the lance (65) is provided on an edge of the opening (4a) toward the electrical contact part (5); and the engaging part (45) is provided so as to project toward the inside of the tube part (4) from the edge of the opening (4a).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2012/121186 A1



端子收容部に設けられたランスの端子金具に対する保持力の向上を図ることができるとともに生産効率の向上を図ることができるコネクタを提供することを目的とし、前記コネクタは、電線(7)に接続される電線接続部(3)と、相手方の端子金具に接続される電気接触部(5)と、電線接続部(3)と電気接触部(5)との間に設けられた筒部(4)と、を備えた端子金具(2)と、前記端子金具(2)を收容する端子收容部(61)が設けられたハウジング(6)と、を備え、ハウジング(6)には、一端が端子收容部(61)の内面に連なり他端が自由端となり端子金具(2)の筒部(4)に向かって伸びたランス(65)が設けられ、筒部(4)には開口部(4a)が形成されており、開口部(4a)の電気接触部(5)側の縁部には、ランス(65)の自由端に係止する係止部(45)が設けられ、係止部(45)は、開口部(4a)の前記縁部から筒部(4)の内側方向に突出するように設けられている。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、端子金具と前記端子金具を収容する端子収容部が設けられたハウジングとによって構成されたコネクタに関する。

[0002] 移動体としての自動車には、多種多様な電子機器が搭載されている。この電子機器に電力や制御信号などを伝えるためにワイヤハーネスが用いられる。ワイヤハーネスは、複数の電線とコネクタとを備えている。コネクタは、電線の末端に取り付けられる端子金具と、前記端子金具を収容する複数の端子収容部が設けられたハウジングと、を備えている（例えば、特許文献1参照）。図7は、特許文献1に示された従来のコネクタを示す断面図である。図8は、図7に示されたコネクタを構成する端子金具の一部を示す斜視図である。

[0003] 図7、図8に示すように、上記端子金具102は、電線7に接続される電線接続部103と、前記電線接続部103に連なり、相手方の端子金具に接続される電気接触部105と、前記電気接触部105に設けられた係止部145と、を備えている。端子金具102は、その長手方向Nに沿って端子収容部161に挿入される。そして、端子金具102の係止部145が端子収容部161のランス165に係止されるとともに、端子金具102が端子収容部161に収容される。係止部145がランス165に係止されると、電線7が引っ張られた際においても、電線7に接続された端子金具102は端子収容部161から抜け出ることが防止される。

[0004] 上記係止部145は、電気接触部105から端子収容部161のランス165に向かって突出するように設けられている。即ち、係止部145は電気接触部105から外側方向に突出するように設けられている。

[0005] また、係止部145は、電線接続部103側が開口するように電気接触部105を構成する外壁105aが電気接触部105の外側方向に打ち出されることで形成された係止突部146と、係止突部146の一部が電気接触部

105の内側方向に打ち出されることで形成された内向き突部147と、を備えている。この係止部145は、電気接触部105の外壁105aが外側方向に打ち出されることで係止突部146が形成された後、係止突部146が内側方向に打ち出されることで内向き突部147が形成されることで構成されている。

[0006] 上記端子収容部161には、一端が端子収容部161の内面に連なり他端が自由端となるランス165が設けられている。ランス165は、端子収容部161の幅方向の中央部に設けられている。このランス165の幅方向に沿った寸法は、端子金具102に設けられた内向き突部147の幅方向に沿った寸法Lよりも小さくなるように形成されている。

[0007] 上述した構成の従来のコネクタ101には、係止部145が、電気接触部105の外壁105aが外側方向に打ち出されることで形成された係止突部146と、係止突部146が内側方向に打ち出されることで形成された内向き突部147と、を備えているので、係止突部146の外側方向に打ち出された寸法T1と、内向き突部147の内側方向に打ち出された寸法T2と和である寸法T3が係止部145のランス165に対する係り代となる。このように従来のコネクタ101は、係止部145の係り代、即ち寸法T3を大きくすることで、ランス165の端子金具102に対する保持力を大きくしていた。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2004-47227号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、上述した従来のコネクタ101には、以下に示す問題点があった。即ち、コネクタ101の端子金具102に設けられた係止部145は、電気接触部105の外壁105aが外側方向に打ち出されて係止突部1

46が形成された後、係止突部146が内側方向に打ち出されて内向き突部147が形成されることで構成されていたので、内向き突部147が形成されると同時に、係止突部146の外表面から凹の凹み147'が形成されてしまうこととなる。この凹み147'が形成されてしまうことで係止部145のランス165に対する接触面積が小さくなってしまい、そのために、ランス165の端子金具102に対する保持力が小さくなってしまうという問題があった。また、係止部145は、電気接触部105の外壁105aが外側方向に打ち出されて係止突部146が形成された後、係止突部146が内側方向に打ち出されて内向き突部147が形成されることで構成されていたので、端子金具102を形成する手間がかかり、そのためにコネクタ101を製造する際にかかる所要時間が長時間化して、コネクタ101の生産効率を低下させる虞れがあった。

[0010] 本発明は、上記課題に係る問題を解決することを目的としている。即ち、本発明は、端子収容部に設けられたランスの端子金具に対する保持力の向上を図ることができるとともに、生産効率の向上を図ることができるコネクタを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 請求項1に記載の本発明は、電線に接続される電線接続部と、相手方の端子金具に接続される電気接触部と、前記電線接続部と前記電気接触部との間に設けられた筒部と、を備えた端子金具と、前記端子金具を収容する端子収容部が設けられたハウジングと、を備え、前記ハウジングには、一端が前記端子収容部の内面に連なり他端が自由端となり前記端子金具の前記筒部に向かって伸びたランスが設けられ、前記筒部には開口部が形成されており、前記開口部の前記電気接触部側の縁部には、前記ランスの前記自由端に係止する係止部が設けられたコネクタにおいて、前記係止部は、前記開口部の前記縁部から前記筒部の内側方向に突出するように設けられていることを特徴とするコネクタである。

[0012] 請求項2に記載の本発明は、請求項1に記載のコネクタにおいて、前記係

止部は、前記筒部を構成する外壁の一部が、前記筒部の内側方向に曲げられることで形成されていることを特徴とする。

[0013] 請求項3に記載の本発明は、請求項1または請求項2に記載のコネクタにおいて、前記係止部の表面には凹凸が形成されていることを特徴とする。

発明の効果

[0014] 請求項1記載の本発明によれば、電線に接続される電線接続部と、相手方の端子金具に接続される電気接触部と、前記電線接続部と前記電気接触部との間に設けられた筒部と、を備えた端子金具と、前記端子金具を収容する端子収容部が設けられたハウジングと、を備え、前記ハウジングには、一端が前記端子収容部の内面に連なり他端が自由端となり前記端子金具の前記筒部に向かって伸びたランスが設けられ、前記筒部には開口部が形成されており、前記開口部の前記電気接触部側の縁部には、前記ランスの前記自由端に係止する係止部が設けられている。前記係止部は、前記開口部の前記縁部から前記筒部の内側方向に突出するように設けられており、係止部のランスに対する接触面積が大きくなり、端子収容部に設けられたランスの端子金具に対する保持力の向上を図ることができるコネクタを提供することを目的とする。

[0015] 請求項2記載の本発明によれば、前記係止部は、前記筒部を構成する外壁の一部が、前記筒部の内側方向に曲げられることで形成されているので、端子金具を形成するための手間が低減されることとなり、そのためにコネクタを製造する際にかかる所要時間が短時間化して、生産効率の向上を図ることができる。

[0016] 請求項3記載の本発明によれば、前記係止部の表面には凹凸が形成されているので、係止部の表面の摩擦抵抗が大きくなり、係止部がランスの自由端に対して滑りにくくなり、より一層、端子収容部に設けられたランスの端子金具に対する保持力の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の一実施の形態にかかるコネクタを示す断面図である。

[図2]図1に示されたコネクタを構成する端子金具を示す斜視図である。

[図3]図2中のI-I線に沿う断面図である。

[図4]図3中のII-II線に沿う断面図である。

[図5]図2に示された端子金具の変形例を示す断面図である。

[図6]図5に示された端子金具の他の変形例を示す断面図である。

[図7]従来のコネクタを示す断面図である。

[図8]図7に示されたコネクタを構成する端子金具の一部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0018] 本発明の一実施の形態にかかるコネクタを図1ないし図4を参照して説明する。

[0019] コネクタ1は、自動車などに配索されるワイヤハーネスを構成するものであり、図1に示すように、ワイヤハーネスを構成する電線7の端末に取り付けられる端子金具2と、前記端子金具2を収容する端子収容部61が設けられたハウジング6と、を備えている。

[0020] 上記端子金具2は、導電性の板金が折り曲げられることで得られるものである。また、端子金具2は、図2～図4に示すように、電線7に接続される電線接続部3と、前記電線接続部3に連なり、端子収容部61に設けられた後述するランス65に係止するハウジング取付部4と、前記ハウジング取付部4に連なり、相手方の端子金具に接続される電気接触部5と、を備えている。この端子金具2は、電線接続部3が電線7に接続された状態で、電気接触部5側からハウジング6の端子収容部61に挿入される。端子金具2は、その長手方向Nに沿って端子収容部61に挿入される。

[0021] 上記電線接続部3は、図2、図3に示すように、電線7を表面上に位置付ける基壁31と、前記基壁31の幅方向の両端部から立設し電線7の芯線71を圧着する一対の芯線圧着片32と、基壁31の幅方向の両端部から立設し電線7の絶縁被覆を圧着する一対の絶縁被覆圧着片33と、を備えている。

- [0022] 電線接続部 3 は、端部が皮剥きされて芯線 7 1 が露出した状態の断面丸形の電線 7 が基壁 3 1 上に載置された後、この電線 7 の芯線 7 1 部分を基壁 3 1 に向かって押しつける方向に芯線圧着片 3 2 が曲げられて、即ち芯線圧着片 3 2 で電線 7 の芯線 7 1 部分をかしめて電線 7 と電氣的に接続される。また同様に、この電線 7 の被覆部分を基壁 3 1 に向かって押しつける方向に絶縁被覆圧着片 3 3 が曲げられて、即ち絶縁被覆圧着片 3 3 で電線 7 の絶縁被覆部分をかしめて電線 7 と固定される。また、図 2、図 3 は、芯線圧着片 3 2 及び絶縁被覆圧着片 3 3 が電線をかしめる前の状態を示している。
- [0023] 上記ハウジング取付部 4 は、図 2、図 3 に示すように、基壁 3 1 に連なる基壁 4 2 と、前記基壁 4 2 と間隔をあけて設けられた第 1 対向壁 4 3 と、基壁 4 2 及び第 1 対向壁 4 3 の幅方向の両端部を連結する一对の側壁 4 4 a、4 4 b と、によって中空角柱状に形成された第 1 筒部 4 1 と、端子収容部 6 1 に設けられたランス 6 5 に係止する係止部 4 5 と、を備えている。即ち、第 1 対向壁 4 3 はハウジング取付部 4 を構成している。ハウジング取付部 4 は、上記電線接続部 3 と電気接触部 5 との間に設けられている。ハウジング取付部 4 は、特許請求項の範囲に示された「筒部」に相当する。また、第 1 対向壁 4 3 は、特許請求項の範囲に示された「外壁」に相当する。
- [0024] 上記第 1 筒部 4 1 には、第 1 対向壁 4 3 から一对の側壁 4 4 a、4 4 b のうち一方の側壁 4 4 a に亘って設けられ、これら第 1 対向壁 4 3 及び一方の側壁 4 4 a、を貫通した開口部 4 a が設けられている。
- [0025] 上記係止部 4 5 は、図 4 に示すように、第 1 対向壁 4 3 の一部が第 1 筒部 4 1 の内側方向に曲げられることで形成されている。即ち、係止部 4 5 は、開口部 4 a の電気接触部 5 側の縁部から第 1 筒部 4 1 の内側方向に突出するように設けられている。この係止部 4 5 の電線接続部 3 側の表面には複数の凸部 4 5 a が形成されている。即ち、係止部 4 5 の電線接続部 3 側の表面には複数の凸部 4 5 a が形成されており、該係止部 4 5 の表面は凹凸に形成されている。凸部 4 5 a は半球状に形成されている。
- [0026] 上記電気接触部 5 は、基壁 4 2 に連なる基壁 5 2 と、ハウジング取付部 4

の第1対向壁43に連なる第2対向壁53と、ハウジング取付部4に設けられた一对の側壁44a、44bそれぞれに連なる一对の側壁54と、によって中空角柱状に形成された第2筒部51と、ばね片55と、を備えている。

[0027] 上記第2筒部51は、ハウジング取付部4から離れた端部、即ち端子金具2の一端部2a（図3に示す）に挿入口が設けられ、該挿入口から相手方の端子金具の挿入子が挿入される。第2筒部51の第2対向壁53の内面には、該第2対向壁の内面から基壁52に向かって突出した突出部53aが設けられている。この突出部53aは、長手方向Nに沿って伸びている。

[0028] 上記ばね片55は、第2筒部51を形成する基壁52の内面に取り付けられている。そして、ばね片55は、第2筒部51の内側に挿入された挿入子を第2対向壁53に向かって付勢する。

[0029] また、相手方の端子金具の挿入子は電気接触部5に挿入されると、突出部53aとばね片55とに弾性的に接触される。このことにより、相手方の端子金具と端子金具2とが電氣的に接続される。

[0030] 上記ハウジング6は絶縁性の合成樹脂から構成されている。このハウジング6は、内側に上記端子金具2を収容する複数の端子収容部61と、ランス65と、を備えている。図1では、複数の端子収容部61のうち1つのみを示し、他の端子収容部61は省略されている。

[0031] 上記端子収容部61は、底壁62と、前記底壁62と間隔をあけて設けられた天井壁63と、底壁62と天井壁63との幅方向の両縁部を連結する一对の側壁64と、によって、長手方向Nに沿って伸びた筒状に形成されている。即ち、端子収容部61の長手方向Nに沿った両端部6a、6bは、ハウジング6の外部と連通している。このような端子収容部61には、長手方向Nに沿った一端部6aから他端部6bに向かって上述した端子金具2が挿入される。

[0032] 上記ランス65は棒状に形成されている。このランス65は、端子収容部61の長手方向Nの中央部に設けられている。ランス65は、その長手方向Nの一端が底壁62の内面に連なり、他端が自由端となっている。また、ラ

ランス65は一端から他端に向かうにしたがって、底壁62から天井壁63に向かう方向に傾斜している。即ち、ランス65の他端（自由端）は端子金具2のハウジング取付部4に向かって伸びている。また、ランス65には、その他端に設けられ、端子金具2の係止部45に当接する当接部66と、前記当接部66よりも底壁62側に設けられ、当接部66よりも端子収容部61の一端部6aに突出した口ばし部67と、が設けられている。この口ばし部67は、当接部66が係止部45に当接すると電気接触部5を構成する第2対向壁53の外表面に沿う。また、本発明では、ランス65の当接部66が端子金具2の係止部45に当接することを「端子金具2（係止部45）がランス65に係止する」と表現する。

[0033] 次に、上述した構成のコネクタ1の組み立て手順について説明する。

[0034] まず、電線7の末端に接続された状態の端子金具2の電気接触部5側を端子収容部61に近付けて、端子金具2を一端部6aから端子収容部61に挿入する。電気接触部5がランス65と相対する位置を通過する際には、電気接触部5がランス65を底壁62に近づく方向に押し付ける。こうして電気接触部5は、ランス65を底壁62に近づく方向に弾性変形させながら通過する。

[0035] そして、端子金具2が端子収容部61に挿入されて、電気接触部5が端子収容部61の他端部6bに位置付けられる、即ち、端子金具2が端子収容部61に収容されると、弾性変形していたランス65が元の位置に復元し、ランス65の当接部66が係止部45に当接する。即ち、端子金具2（係止部45）がランス65に係止する。このことにより、端子金具2が端子収容部61から抜け出ることが防止される。こうしてコネクタが組み立てられる。

[0036] 上述した実施形態によれば、係止部45は、開口部4aの縁部からハウジング取付部4の内側方向に突出するように設けられているので、係止部45のランス65に対する接触面積が大きくなり、ランス65の端子金具2に対する保持力の向上を図ることができる。よって、端子収容部61に設けられたランス65の端子金具2に対する保持力の向上を図ることができるコネク

タ 1 を提供することができる。

[0037] また、係止部 4 5 は、ハウジング取付部 4 を構成する第 1 対向壁 4 1 の一部が、ハウジング取付部 4 の内側方向に曲げられることで形成されているので、端子金具 2 を形成するための手間が低減されることとなり、そのためにコネクタ 1 を製造する際にかかる所要時間が短時間化して、生産効率の向上を図ることができる。

[0038] また、係止部 4 5 の表面には凹凸が形成されているので、係止部 4 5 の表面の摩擦抵抗が大きくなり、係止部 4 5 がランス 6 5 の自由端に対して滑りにくくなり、より一層、端子収容部 6 1 に設けられたランスの 6 5 の端子金具 2 に対する保持力の向上を図ることができる。

[0039] なお、上述した実施形態では、図 4 に示すように、係止部 4 5 は電線接続部 3 側の表面に形成された凸部 4 5 a が半球状に形成されている。即ち、凸部 4 5 a は平面視が円形状に形成されているが、本発明はこれに限ったものではなく、図 5 に示すように、係止部 4 5 ' は電線接続部 3 側の表面に形成された凸部 4 5 a ' が方体状に形成されていてもよい。即ち、係止部 4 5 ' は電線接続部 3 側の表面に凹凸が形成されていれば、凸部 4 5 a ' は平面視が矩形状に形成されていてもよい。

[0040] また、上述した実施形態では、係止部 4 5、係止部 4 5 ' の電線接続部 3 側の表面には凸部 4 5 a、凸部 4 5 a ' が形成されているが、本発明はこれに限ったものではなく、凸部 4 5 a、凸部 4 5 a ' はなくてもよい。

[0041] また、上述した実施形態によれば、電気接触部 5 は第 2 筒部 5 1 とばね片 5 5 とを備え、中空角柱状に形成された雌型の端子金具 2 であるが、本発明はこれに限ったものではなく、図 6 に示すように、電気接触部 5 ' は、雄型の端子金具 2 ' に設けられた挿入子であってもよい。また、図 6 において、前述した実施形態と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0042] また、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。

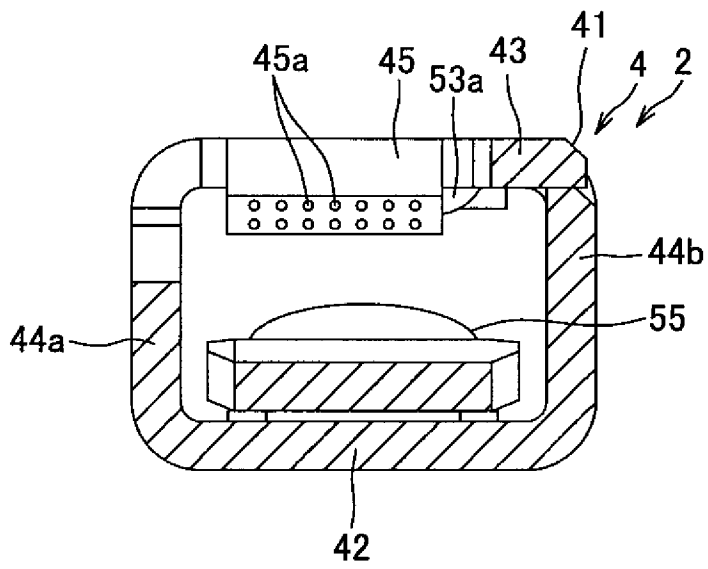
符号の説明

- [0043] 1 コネクタ
- 2、2' 端子金具
- 3 電線接続部
- 4ハウジング取付部
- 5、5' 電気接触部
- 6 ハウジング
- 7 電線
- 4 3 第1対向壁（外壁）
- 4 5 係止部
- 6 1 端子収容部
- 6 5 ランス

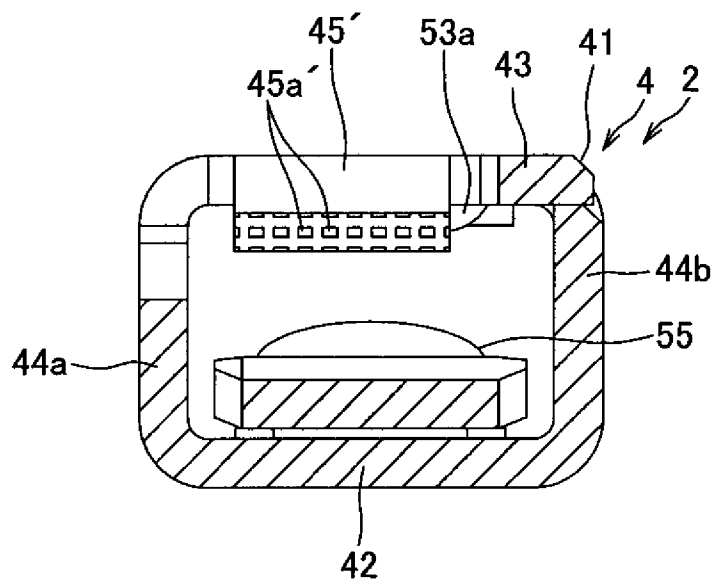
請求の範囲

- [請求項1] 電線に接続される電線接続部と、相手方の端子金具に接続される電気接触部と、前記電線接続部と前記電気接触部との間に設けられた筒部と、を備えた端子金具と、
- 前記端子金具を収容する端子収容部が設けられたハウジングと、を備え、
- 前記ハウジングには、一端が前記端子収容部の内面に連なり他端が自由端となり前記端子金具の前記筒部に向かって伸びたランスが設けられ、
- 前記筒部には開口部が形成されており、前記開口部の前記電気接触部側の縁部には、前記ランスの前記自由端に係止する係止部が設けられたコネクタにおいて、
- 前記係止部は、前記開口部の前記縁部から前記筒部の内側方向に突出するように設けられていることを特徴とするコネクタ。
- [請求項2] 前記係止部は、前記筒部を構成する外壁の一部が、前記筒部の内側方向に曲げられることで形成されていることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記係止部の表面には凹凸が形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコネクタ。

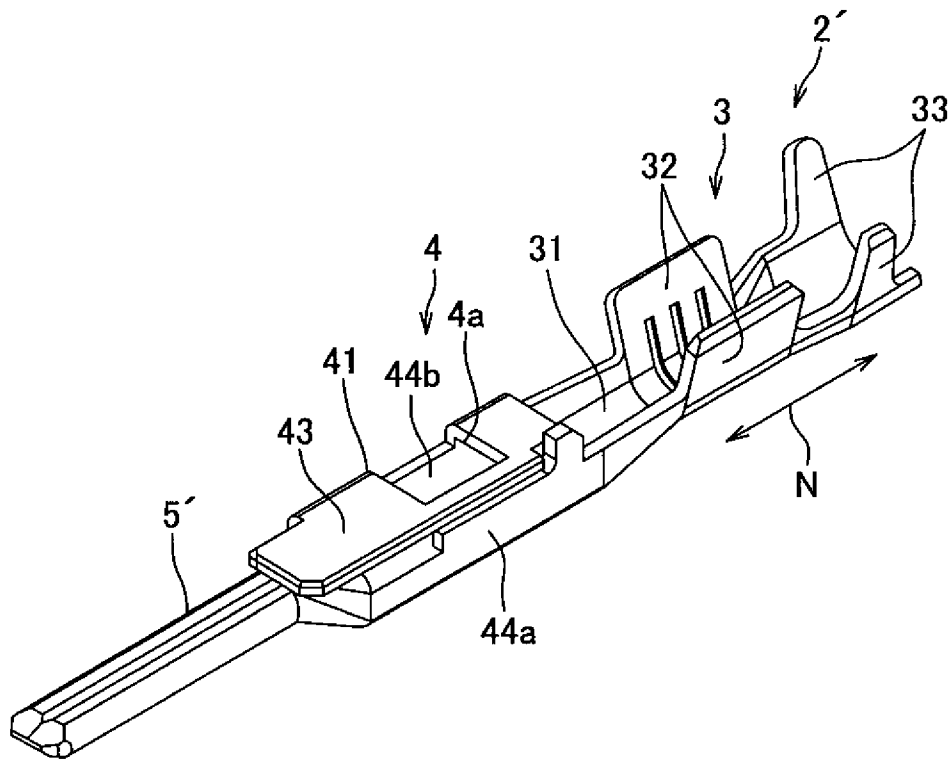
[図4]



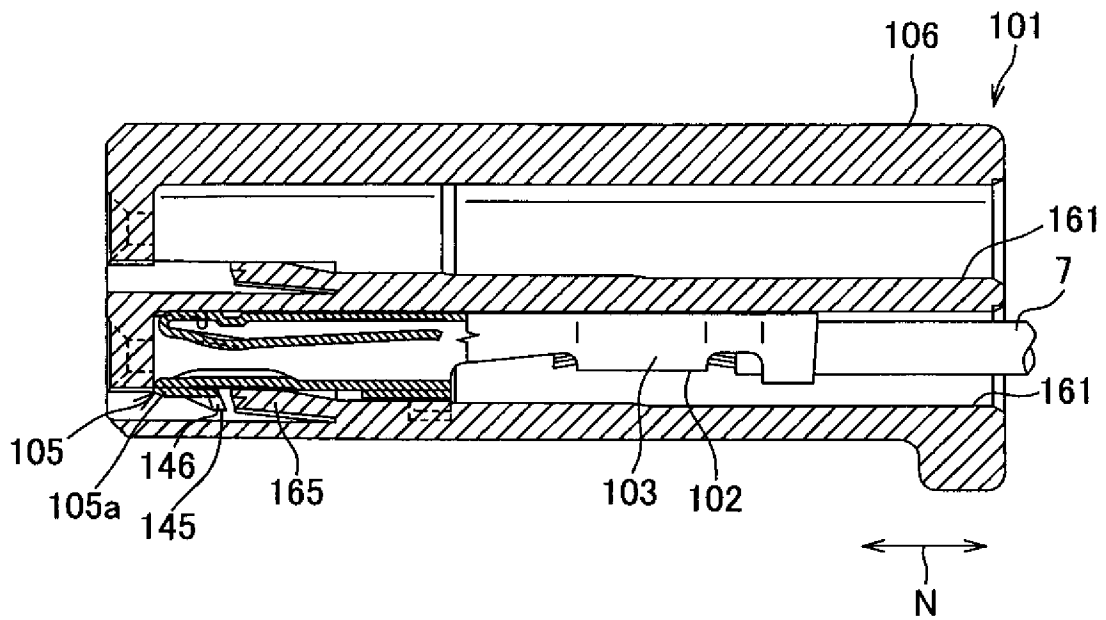
[図5]



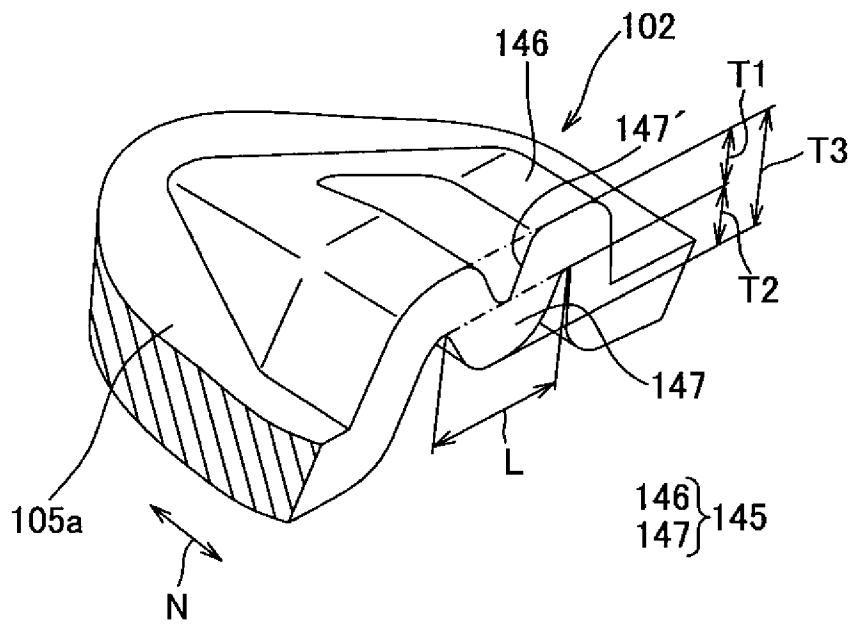
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/055509

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/42(2006.01)i, H01R13/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R13/42, H01R13/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 38500/1985 (Laid-open No. 153975/1986) (Kanto Seiki Kabushiki Kaisha), 24 September 1986 (24.09.1986), page 6, lines 2 to 6; fig. 2 (Family: none)	1-3
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 55259/1993 (Laid-open No. 19964/1995) (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 07 April 1995 (07.04.1995), paragraph [0012]; fig. 7 & EP 644620 A2	1-3

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 May, 2012 (23.05.12)Date of mailing of the international search report
05 June, 2012 (05.06.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/055509

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-348806 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 15 December 2000 (15.12.2000), paragraphs [0014], [0015]; fig. 5 (Family: none)	3
A	JP 9-213398 A (Yazaki Corp.), 15 August 1997 (15.08.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01R13/42(2006.01)i, H01R13/10(2006.01)i										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01R13/42, H01R13/10										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2012年	日本国実用新案登録公報	1996-2012年	日本国登録実用新案公報	1994-2012年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2012年									
日本国実用新案登録公報	1996-2012年									
日本国登録実用新案公報	1994-2012年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
Y	日本国実用新案登録出願 60-38500 号(日本国実用新案登録出願公開 61-153975 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (関東精器株式会社) 1986.09.24, 第6ページ 第2-6行, 第2図 (ファミリーなし)	1-3								
Y	日本国実用新案登録出願 5-55259 号(日本国実用新案登録出願公開 7-19964 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (住友電装株式会社) 1995.04.07, 段落【0012】, 図7 & EP 644620 A2	1-3								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 23.05.2012	国際調査報告の発送日 05.06.2012									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 山田 康孝 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	3K 3529								

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2000-348806 A (住友電装株式会社) 2000. 12. 15, 段落【0014】, 段落【0015】, 図5 (ファミリーなし)	3
A	JP 9-213398 A (矢崎総業株式会社) 1997. 08. 15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 3