

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5769552号
(P5769552)

(45) 発行日 平成27年8月26日(2015.8.26)

(24) 登録日 平成27年7月3日(2015.7.3)

(51) Int.Cl.		F I	
HO 1 R 24/28	(2011.01)	HO 1 R	24/28
HO 1 R 13/639	(2006.01)	HO 1 R	13/639
HO 1 R 12/77	(2011.01)	HO 1 R	12/77

請求項の数 2 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-187631 (P2011-187631)</p> <p>(22) 出願日 平成23年8月30日 (2011.8.30)</p> <p>(65) 公開番号 特開2013-51080 (P2013-51080A)</p> <p>(43) 公開日 平成25年3月14日 (2013.3.14)</p> <p>審査請求日 平成26年7月24日 (2014.7.24)</p>	<p>(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</p> <p>(74) 代理人 110002000 特許業務法人栄光特許事務所</p> <p>(74) 代理人 100105474 弁理士 本多 弘徳</p> <p>(74) 代理人 100108589 弁理士 市川 利光</p> <p>(72) 発明者 木村 修司 愛知県豊田市福受町上ノ切159-1 矢崎部品株式会社内</p> <p>(72) 発明者 中村 悟朗 愛知県豊田市福受町上ノ切159-1 矢崎部品株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相手の端子金具に接続される平板状端子接続部が一端に備えられた第1の端子金具と、相手ハウジングの嵌合方向に向かって前記平板状端子接続部が突出するように前記第1の端子金具を収容保持する第1ハウジングと、

前記平板状端子接続部を挟持する端子挟持部が一端に備えられると共に電線を接続する電線接続部が他端に備えられた第2の端子金具と、

前記第1ハウジングと接続した際に前記平板状端子接続部が前記端子挟持部に挿入されて挟持されるように、前記第2の端子金具を収容保持する第2ハウジングと、を備えるコネクタであって、

前記第1ハウジング及び第2ハウジングの内の一方のハウジングに突設された嵌合ガイド突起と、

前記第2ハウジングから延出する前記電線の延出方向に沿って前記第1ハウジングと第2ハウジングとを突き合わせた時に、前記嵌合ガイド突起を電線の延出方向に沿って誘導して前記平板状端子接続部と端子挟持部とを接続状態に導くように他方のハウジングに装備された第1ガイド溝と、

前記第2ハウジングから延出する前記電線の延出方向と直交する方向に沿って前記第1ハウジングと第2ハウジングとを突き合わせた時に、前記嵌合ガイド突起を前記電線の延出方向と直交する方向に誘導して前記平板状端子接続部と端子挟持部とを接続状態に導くように他方のハウジングに装備された第2ガイド溝と、

10

20

ハウジング相互の突き合わせによって前記平板状端子接続部と端子挟持部との接続が完了した時にハウジング相互の結合状態をロックするハウジングロック機構と、を備えることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記端子挟持部は、前記端子挟持部と前記電線接続部との間を繋いでいる細幅帯状板の端部の両側に延出する一对の舌状片を、前記平板状端子接続部を挟む間隔で対向するように折り曲げ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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第 1 ハウジングに收容された第 1 の端子金具の平板状端子接続部と第 2 ハウジングに收容された第 2 の端子金具の端子挟持部との接続を、2 通りのハウジング嵌合操作から選択することができるコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

図 1 1 及び図 1 2 は下記特許文献 1 に開示されたコネクタを示し、図 1 3 及び図 1 4 は下記特許文献 2 に開示されたコネクタを示している。

【0003】

図 1 1 に示すように、特許文献 1 に開示されたコネクタ 1 0 1 は、相手の端子金具に接続される平板状端子接続部 1 1 1 が一端に備えられた第 1 の端子金具 1 1 0 と、第 1 の端子金具 1 1 0 を收容保持する第 1 ハウジング 1 2 0 と、平板状端子接続部 1 1 1 を挟持する端子挟持部 1 3 1 が一端に備えられた第 2 の端子金具 1 3 0 (図 1 2 参照) と、第 2 の端子金具 1 3 0 を收容保持する第 2 ハウジング 1 5 0 と、を備えている。

【0004】

第 2 の端子金具 1 3 0 は、図 1 2 に示すように、電線 1 4 0 を接続する電線接続部 1 3 2 が、他端に備えられている。

【0005】

第 2 ハウジング 1 5 0 は、図 1 1 に示すように、第 2 の端子金具 1 3 0 に接続された電線 1 4 0 が、ハウジング後端の開口 1 5 1 から後方(図 1 1 の X 1 方向)に延出する。

【0006】

第 1 ハウジング 1 2 0 は、回路基板 1 6 0 に搭載されるハウジングである。この第 1 ハウジング 1 2 0 は、第 2 ハウジング 1 5 0 における電線 1 4 0 の延出方向と直交する方向(図 1 1 の矢印 Y 1 方向)に、第 2 ハウジング 1 5 0 が嵌合接続される。そのため、第 2 ハウジング 1 5 0 を收容するハウジング收容空間 1 2 1 が、上方(矢印 Y 1 と逆方向)に開放して形成されている。

【0007】

第 1 ハウジング 1 2 0 は、ハウジング收容空間 1 2 1 内に平板状端子接続部 1 1 1 が突出するように、第 1 の端子金具 1 1 0 を保持している。ハウジング收容空間 1 2 1 内に突出する平板状端子接続部 1 1 1 は、相手ハウジングの嵌合方向に向かって起立した状態に保持されていて、第 2 ハウジング 1 5 0 を矢印 Y 1 方向に嵌合させた際に、平板状端子接続部 1 1 1 が第 2 の端子金具 1 3 0 の端子挟持部 1 3 1 間に挿入されて挟持される。

【0008】

第 1 ハウジング 1 2 0 は、ハウジング收容空間 1 2 1 を挟んで対向配置された両側壁 1 2 2 , 1 2 2 の内面部に、ハウジング係止突起 1 2 3 が備えられている。ハウジング係止突起 1 2 3 は、ハウジング相互の嵌合によって端子挟持部 1 3 1 と平板状端子接続部 1 1 1 との接続が完了した時に、第 2 ハウジング 1 5 0 の両側面に装備された係合部 1 5 3 と係合して、ハウジング相互を結合する。

【0009】

図 1 3 に示すように、特許文献 2 に開示されたコネクタ 2 0 1 は、相手の端子金具に接続される平板状端子接続部 1 1 1 が一端に備えられた第 1 の端子金具 1 1 0 と、第 1 の端

10

20

30

40

50

子金具 1 1 0 を収容保持する第 1 ハウジング 2 2 0 と、平板状端子接続部 1 1 1 を挟持する端子挟持部 2 3 1 , 2 3 1 が一端に備えられた第 2 の端子金具 2 3 0 (図 1 4 参照) と、第 2 の端子金具 2 3 0 を収容保持する第 2 ハウジング 2 5 0 と、を備えている。

【 0 0 1 0 】

特許文献 2 のコネクタ 2 0 1 は、第 1 ハウジング 2 2 0 を図 1 3 の矢印 Y 2 方向から第 2 ハウジング 2 5 0 に嵌合接続する場合、及び第 1 ハウジング 2 2 0 を図 1 3 の矢印 X 2 方向から第 2 ハウジング 2 5 0 に嵌合接続する場合の 2 通りで、平板状端子接続部 1 1 1 を端子挟持部 2 3 1 , 2 3 1 に接続できるように、第 2 の端子金具 2 3 0 や第 2 ハウジング 2 5 0 の構造を工夫している。

【 0 0 1 1 】

例えば、端子挟持部 2 3 1 , 2 3 1 は、矢印 Y 2 方向及び矢印 X 2 方向の何れから平板状端子接続部 1 1 1 が挿入されても、摺動摩擦等に大きな差異が生じないように、平板状端子接続部 1 1 1 側に凸のコーン形状に成形されている。

【 0 0 1 2 】

また、端子挟持部 2 3 1 , 2 3 1 が突出した状態に配置される第 2 ハウジング 2 5 0 の端子収容空間 2 5 1 は、矢印 Y 2 と対向する側、及び矢印 X 2 と対向する側、の 2 方を、平板状端子接続部 1 1 1 が挿通可能に開放している。

【 0 0 1 3 】

但し、この特許文献 2 のコネクタ 2 0 1 の場合、ハウジング相互を嵌合接続する際に、ハウジング相互の嵌合を誘導するガイド構造や、嵌合接続が完了した時にハウジング相互を結合するロック手段は、何ら開示されていない。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 1 2 8 0 3 4 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 6 - 1 9 2 9 6 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 5 】

ところで、特許文献 1 のコネクタ 1 0 1 の場合、ハウジング相互の嵌合接続方向が、電線 1 4 0 の延出方向と直交する方向に限られており、第 1 ハウジング 1 2 0 の上方 (嵌合方向) には、第 2 ハウジング 1 5 0 を嵌合操作するための作業空間を確保しておく必要がある。言い換えると、特許文献 1 に開示されたコネクタ 1 0 1 の場合、利用できる配索環境が、固定側である第 1 ハウジング 1 2 0 の上方に嵌合操作の作業空間を確保することができる配索環境に限られてしまうという問題があった。

【 0 0 1 6 】

また、図示はしていないが、従来のコネクタには、電線の延出方向に沿ってハウジング相互を嵌合させる構造のものが多種開発されている。電線の延出方向に沿ってハウジング相互を嵌合させる構造のものは、固定側のハウジングの上方に嵌合操作の作業空間を確保することができない省スペースの配索環境でも、ハウジング相互の挿抜が可能である。

【 0 0 1 7 】

しかし、電線の延出方向に沿ってハウジング相互を挿抜する際には、電線に延出方向の撓みが必要になる。従って、電線の延出方向に沿ってハウジング相互を嵌合させる構造のコネクタの場合は、利用できる配索環境が、電線が延出方向に撓み変形可能なように電線の布設経路に余裕を持たせた配索環境に限られてしまうという問題がある。

【 0 0 1 8 】

即ち、ハウジング相互の挿抜方向が、電線の延出方向又は延出方向と直交する方向の何れか一方に限られているコネクタの場合は、いずれにしても、配索環境に限られてしまうという問題があった。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

一方、特許文献2のコネクタ201の場合、電線の延出方向又は延出方向と直交する方向の2方向にハウジング相互の挿抜が可能であるため、上記のような配索環境の制限がなく、配索環境に柔軟に対応することができる。

【0020】

しかし、ハウジング相互の挿抜を2方向に可能にしたコネクタの場合は、ハウジング相互を嵌合接続する際にハウジング相互の嵌合を誘導するガイド構造や、ハウジング相互の嵌合接続が完了した時にハウジング相互を結合するロック手段を、ハウジング相互の挿抜方向毎に装備する必要があるため、ハウジング構造の複雑化を招くため、上記ガイド構造やロック手段の装備が困難になる。実際、特許文献2のコネクタ201では、上記のガイド構造やロック手段については一切開示されていない。上記のガイド構造やロック手段を未装備のコネクタの場合は、嵌合操作時にこじりが発生して挿抜操作が困難になったり、外部からの振動によりハウジング相互の嵌合が緩んで端子金具相互の接触不良を招くおそれがあった。

10

【0021】

そこで、本発明の目的は、上記課題を解消することに係り、第1ハウジングに收容された第1の端子金具の平板状端子接続部と第2ハウジングに收容された第2の端子金具の端子挟持部との接続に必要なハウジング相互の嵌合操作が2方向から可能なために、電線の配索環境に柔軟に対応することができ、しかも、端子金具相互の接続が完了した時にハウジング相互を結合状態にロックして、ハウジング相互の嵌合の緩みを防止することができるコネクタを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

(1) 相手の端子金具に接続される平板状端子接続部が一端に備えられた第1の端子金具と、

相手ハウジングの嵌合方向に向かって前記平板状端子接続部が突出するように前記第1の端子金具を收容保持する第1ハウジングと、

前記平板状端子接続部を挟持する端子挟持部が一端に備えられると共に電線を接続する電線接続部が他端に備えられた第2の端子金具と、

前記第1ハウジングと接続した際に前記平板状端子接続部が前記端子挟持部に挿入されて挟持されるように、前記第2の端子金具を收容保持する第2ハウジングと、
を備えるコネクタであって、

30

前記第1ハウジング及び第2ハウジングの内の一方のハウジングに突設された嵌合ガイド突起と、

前記第2ハウジングから延出する前記電線の延出方向に沿って前記第1ハウジングと第2ハウジングとを突き合わせた時に、前記嵌合ガイド突起を電線の延出方向に沿って誘導して前記平板状端子接続部と端子挟持部とを接続状態に導くように他方のハウジングに装備された第1ガイド溝と、

前記第2ハウジングから延出する前記電線の延出方向と直交する方向に沿って前記第1ハウジングと第2ハウジングとを突き合わせた時に、前記嵌合ガイド突起を前記電線の延出方向と直交する方向に誘導して前記平板状端子接続部と端子挟持部とを接続状態に導くように他方のハウジングに装備された第2ガイド溝と、

40

ハウジング相互の突き合わせによって前記平板状端子接続部と端子挟持部との接続が完了した時にハウジング相互の結合状態をロックするハウジングロック機構と、
を備えることを特徴とするコネクタ。

【0023】

(2) 前記端子挟持部は、前記端子挟持部と前記電線接続部との間を繋いでいる細幅帯状板の端部の両側に延出する一对の舌状片を、前記平板状端子接続部を挟む間隔で対向するように折り曲げることで形成されていることを特徴とする上記(1)に記載のコネクタ。

50

【 0 0 2 4 】

上記(1)の構成によれば、第1ハウジングに收容された第1の端子金具の平板状端子接続部と第2ハウジングに收容された第2の端子金具の端子挟持部との接続に必要なハウジング相互の嵌合操作が、電線の延出方向に沿う第1の方向、或いは電線の延出方向と直交する第2の方向の2方向から可能である。そのため、例えば、第1ハウジングの上方に嵌合操作の作業空間が確保することができない配索環境に設置する場合には、電線の延出方向に沿う第1の方向からのハウジング相互の突き合わせによりハウジング相互を嵌合接続させ、電線の延出方向の撓みを確保することができないような配索環境に設置する場合には、電線の延出方向と直交する第2の方向からのハウジング相互の突き合わせによりハウジング相互を嵌合接続させることができ、電線の配索環境に柔軟に対応することができる。

10

【 0 0 2 5 】

また、何れの方向からハウジング相互を突き合わせる場合でも、一方のハウジングに突設された嵌合ガイド突起が、他方のハウジングに装備された第1ガイド溝又は第2ガイド溝の何れかによって誘導されて、第1の端子金具の平板状端子接続部と第2の端子金具の端子挟持部とが接続された状態に導かれる。言い換えれば、ハウジング相互の突き合わせ操作時には、一方のハウジングに突設された嵌合ガイド突起が他方のハウジングに装備された第1ガイド溝又は第2ガイド溝の何れかに係合して、突き合わせ方向へ誘導されるため、ハウジング相互の嵌合操作時にこじりの発生を防止することができる。従って、ハウジング相互の挿抜操作を容易にすることができる。

20

【 0 0 2 6 】

また、ハウジング相互の突き合わせにより端子金具相互の接続が完了した時には、ハウジングロック機構によりハウジング相互の結合状態がロックされる。そのため、外部からの振動によりハウジング相互の嵌合が緩むことを防止することができる。従って、ハウジング相互の嵌合の緩みによって端子金具相互の接触不良が発生することを防止することができる。

【 0 0 2 7 】

上記(2)の構成によれば、第2の端子金具の端子挟持部は、該端子挟持部と電線接続部との間を繋いでいる細幅帯状板の端部の両側に延出する一对の舌状片を、前記平板状端子接続部を挟む間隔で対向するように折り曲げることで形成されたもので、構造が単純である。そのため、第2の端子金具の構造の単純化により、第2の端子金具の生産性を向上させることができる。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 2 8 】

本発明によるコネクタによれば、それぞれのハウジングに收容保持されている端子金具相互の接続に必要なハウジング相互の嵌合操作が、電線の延出方向に沿う第1の方向、或いは電線の延出方向と直交する第2の方向の2方向から可能である。そのため、配索環境に応じてハウジング相互の嵌合操作を選択することができ、電線の配索環境に柔軟に対応することができる。

【 0 0 2 9 】

また、何れの方向からハウジング相互を突き合わせる場合でも、一方のハウジングに突設された嵌合ガイド突起が、他方のハウジングに装備された第1ガイド溝又は第2ガイド溝の何れかによって誘導される。そのため、ハウジング相互の嵌合操作時にこじりの発生を防止することができる。従って、ハウジング相互の挿抜操作を容易にすることができる。

40

【 0 0 3 0 】

また、ハウジング相互の突き合わせにより端子金具相互の接続が完了した時には、ハウジングロック機構によりハウジング相互の結合状態がロックされる。そのため、外部からの振動によりハウジング相互の嵌合が緩むことを防止することができる。従って、ハウジング相互の嵌合の緩みによって端子金具相互の接触不良が発生することを防止することが

50

できる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明に係るコネクタの一実施形態のハウジング相互を嵌合接続することができる2通りの嵌合操作の説明図である。

【図2】図1に示した第1の端子金具と、該第1の端子金具に接続される第2の端子金具の拡大斜視図である。

【図3】図1に示した第1の端子金具と第1ハウジングの分解斜視図である。

【図4】図2に示した第2の端子金具の説明図で、図4(a)は端子全体の斜視図、図4(b)は電線接続部として端子金具に装備された圧接刃の拡大図、図4(c)は端子金具の一端に装備された端子挟持部の拡大斜視図である。

【図5】図1に示した第2ハウジングの分解斜視図である。

【図6】図5に示した第2ハウジングのハウジング本体への第2の端子金具の取り付け構造を示す斜視図である。

【図7】図5に示した第2ハウジングにリボン電線を接続する工程の説明図である。

【図8】図7(c)に示した第2ハウジングにおけるC部(ロックアーム)の拡大図である。

【図9】図7(c)に示した第2ハウジングのD矢視図である。

【図10】図9のE-E断面図である。

【図11】従来のコネクタの分解斜視図である。

【図12】図11の第2ハウジングに收容保持される第2の端子金具の斜視図である。

【図13】従来の別のコネクタの分解斜視図である。

【図14】図13の第2ハウジングに收容保持される第2の端子金具の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明に係るコネクタの好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0033】

図1～図10は本発明に係るコネクタの一実施形態の説明図で、図1は本発明に係るコネクタの一実施形態のハウジング相互を嵌合接続することができる2通りの嵌合操作の説明図、図2は図1に示した第1の端子金具と、該第1の端子金具に接続される第2の端子金具の拡大斜視図、図3は図1に示した第1の端子金具と第1ハウジングの分解斜視図、図4は図2に示した第2の端子金具の説明図で、図4(a)は端子全体の斜視図、図4(b)は電線接続部として端子金具に装備された圧接刃の拡大図、図4(c)は端子金具の一端に装備された端子挟持部の拡大斜視図である。また、図5は図1に示した第2ハウジングの分解斜視図、図6は図5に示した第2ハウジングのハウジング本体への第2の端子金具の取り付け構造を示す斜視図、図7は図5に示した第2ハウジングにリボン電線を接続する工程の説明図、図8は図7(c)に示した第2ハウジングにおけるC部(ロックアーム)の拡大図、図9は図7(c)に示した第2ハウジングのD矢視図、図10は図9のE-E断面図である。

【0034】

この一実施形態のコネクタ1は、第1の端子金具10と、複数の第1の端子金具10を收容保持する第1ハウジング20と、第2の端子金具30(図2参照)と、複数の第2の端子金具30を收容保持する第2ハウジング40と、を備える。

【0035】

第1の端子金具10は、図2に示すように、相手の端子金具に接続される平板状端子接続部11が一端に備えられ、且つ、他端には回路基板の導体に接続されるリード部12が備えられている。

【0036】

平板状端子接続部11は、矩形の平板状で、上縁11aと該上縁11aに直交する前縁

10

20

30

40

50

11bの2辺には、後述する第2の端子金具30の端子挟持部31への挿入を容易にするための面取り13が設けられている。

【0037】

第1ハウジング20は、相手ハウジングである第2ハウジング40が突き合わせられるハウジング収容空間21を有している。ハウジング収容空間21は、底壁部21aと、該底壁部21aの両側に立ち上がる左右の側壁部21bと、底壁部21aの後縁から立ち上がる後部壁21cとで、上方及び前方を開放した空間に形成されている。

【0038】

本実施形態の第1ハウジング20の場合、底壁部21aの表面211と、後部壁21cの内面212とは、後述する第2ハウジング40との突き合わせ面となる。また、図3において、底壁部21aの表面211と直交する矢印Y3方向と、後部壁21cの内面212と直交する矢印X3方向と、の2方向が、後述する第2ハウジング40の嵌合方向となる。

10

【0039】

第1ハウジング20の底壁部21a及び後部壁21cには、第1の端子金具10を収容保持する複数の端子保持溝23a, 23cが装備されている。

【0040】

底壁部21aに形成された端子保持溝23aは、平板状端子接続部11の下縁11cを収容保持する。後部壁21cに形成された端子保持溝23cは、平板状端子接続部11の後縁11dとリード部12とを収容保持する。

20

【0041】

端子保持溝23a及び端子保持溝23cは、図3の矢印Y3方向に沿って第1の端子金具10を挿入することで、平板状端子接続部11が嵌合方向(矢印X3方向及び矢印Y3方向)に向かってハウジング収容空間21に突出するように、第1の端子金具10を支持する。

【0042】

端子保持溝23a及び端子保持溝23cにおいて、リード部12が挿通する部分は、底壁部21aの下面側に貫通している。第1の端子金具10のリード部12の先端(図2では下端)は、底壁部21aを挿通して、底壁部21aの下面側に突出した状態に支持される。

30

【0043】

一実施形態の第1ハウジング20は、第1ハウジング20の幅方向に所定の間隔を開けて、6個の第1の端子金具10を支持する。各第1の端子金具10を支持する端子保持溝23a, 23cは、隣接する第1の端子金具10相互が平面視で千鳥状の配置となるように、形成されている。

【0044】

本実施形態の第1ハウジング20には、第1ガイド溝25と、第2ガイド溝26と、ロック用係止穴27と、が備えられている。

【0045】

第1ガイド溝25は、第2ハウジング40から延出するリボン電線50の延出方向に沿って延在する溝で、図3に示すように、第1ハウジング20の底壁部21aの両側部に、装備されている。この第1ガイド溝25は、図1の領域R1において矢印Bで示すように、リボン電線50の延出方向(図1の矢印X4方向)に沿って第1ハウジング20と第2ハウジング40とを突き合わせた時に、後述の嵌合ガイド突起45をリボン電線50の延出方向に沿って誘導して、平板状端子接続部11と端子挟持部31とを接続状態に導く。

40

【0046】

第2ガイド溝26は、第2ハウジング40から延出するリボン電線50の延出方向と直交する方向に沿って延在する溝で、図3に示すように、第1ハウジング20の後部壁21cの両側部に、装備されている。この第2ガイド溝26は、図1の領域R2において矢印Aで示すように、リボン電線50の延出方向と直交する方向に沿って第1ハウジング20

50

と第2ハウジング40とを突き合わせた時に、後述の嵌合ガイド突起45をリボン電線50の延出方向と直交する方向に誘導して、平板状端子接続部11と端子挟持部31とを接続状態に導く。

【0047】

ロック用係止穴27は、図3に示すように、第1ハウジング20の両側壁部21bに装備されている。このロック用係止穴27は、ハウジング相互の突き合わせによって平板状端子接続部11と端子挟持部31との接続が完了した時に、後述の第2ハウジング40上のロック突起46bと係合して、ハウジング相互の結合状態をロックする。

【0048】

ロック用係止穴27が装備された側壁部21bの前縁及び上縁には、後述の第2ハウジング40上のロック突起46bを側壁部21bの内側に入り易くするための面取り215が形成されている。

10

【0049】

第2の端子金具30は、図4に示すように、平板状端子接続部11を挟持する端子挟持部31が一端に備えられると共に、リボン電線50を圧接続する電線接続部としての一对の圧接刃32, 32が他端に備えられている。

【0050】

本実施形態の第2の端子金具30は、端子挟持部31と一对の圧接刃32, 32との間は、リボン電線50の延出方向に沿って延在する細幅帯状板33が繋いでいる。細幅帯状板33は、図4(a)に示すように、端子挟持部31や一对の圧接刃32, 32の部位と比較すると幅寸法が小さい帯状である。

20

【0051】

端子挟持部31は、リボン電線50の延出方向に沿って第2の端子金具30の一端寄りに延在する細幅帯状板33の端部の両側に延出する一对の舌状片31aを、平板状端子接続部11を挟む間隔で対向するように折り曲げることで形成されている。

【0052】

端子挟持部31は、先端側に、幅を拡げる方向に曲げられた曲げ部31bを有している。曲げ部31bは、リボン電線50の延出方向と直交する方向にハウジング相互を嵌合接続させた時に、端子挟持部31間に平板状端子接続部11を入り易くする。

【0053】

また、本実施形態の端子挟持部31は、リボン電線50の延出方向に沿ってハウジング相互を嵌合接続させた時に、最初に平板状端子接続部11の前縁11bに当たる先端側の角部に、図4(c)に示すように、面取り313を備えている。この面取り313は、一对の舌状片31a, 31a間に平板状端子接続部11を挿入し易くする。

30

【0054】

電線接続部として装備された圧接刃32は、図4(b)に示すように、先端側が3角形状に尖っている。また、図4(b)に示すように、一对の圧接刃32の互いに対向する内縁側の角部には、リボン電線50の被覆を切断し易くするために肉厚を薄くしたテーパ面32aが形成されている。

【0055】

第2ハウジング40は、図5～図7に示すように、複数の第2の端子金具30と該第2の端子金具30に接続されるリボン電線50とを収容するハウジング本体41と、ハウジング本体41に収容された第2の端子金具30及びリボン電線50をハウジング本体41の底壁41aに押圧固定するカバー43と、を備える。

40

【0056】

ハウジング本体41の底壁41aには、図6に示すように、複数の第2の端子金具30を位置決めする複数の端子嵌合凹部411と、リボン電線50を位置決めする電線位置決め突起412とが設けられている。

【0057】

端子嵌合凹部411は、図7(a)に示すように、第2の端子金具30を、圧接刃32

50

がカバー 4 3 側に向いた姿勢に位置決めする。また、複数の端子嵌合凹部 4 1 1 は、図 6 に示すように、隣接する第 2 の端子金具 3 0 相互が千鳥状に並ぶように、設けられている。千鳥状の配置では、第 2 の端子金具 3 0 の細幅帯状板 3 3 に、隣接する第 2 の端子金具 3 0 の圧接刃 3 2 の部位が並ぶように、配置が工夫されている。このような千鳥状配置にすることにより、複数の第 2 の端子金具 3 0 を狭ピッチで実装することが可能になる。

【 0 0 5 8 】

ハウジング本体 4 1 に收容されるリボン電線 5 0 は、図 7 に示すように、幅方向の中央に、幅広の絶縁体部 5 2 が装備されている。この絶縁体部 5 2 には、ハウジング本体 4 1 の底壁 4 1 a に装備した電線位置決め突起 4 1 2 に嵌合する位置決め穴 5 2 1 が貫通形成されている。リボン電線 5 0 は、図 7 (a) に示すように、位置決め穴 5 2 1 を電線位置決め突起 4 1 2 に嵌合させることで、底壁 4 1 a 上に位置決めされ、構成している電線 5 3 の端部が、第 2 の端子金具 3 0 の一对の圧接刃 3 2 , 3 2 に圧接可能な位置に位置決めされる。

10

【 0 0 5 9 】

ハウジング本体 4 1 に装着されたりボン電線 5 0 や第 2 の端子金具 3 0 は、図 1 0 に示すように、ハウジング本体 4 1 の上に装着されるカバー 4 3 によって底壁 4 1 a に押圧固定される。底壁 4 1 a に押圧固定された第 2 の端子金具 3 0 の端子挟持部 3 1 は、図 1 0 に示すように、底壁 4 1 a の外側に突出する。端子挟持部 3 1 が突出する位置は、第 1 ハウジング 2 0 上のハウジング收容空間 2 1 における第 1 の端子金具 1 0 の位置に対応している。

20

【 0 0 6 0 】

即ち、ハウジング本体 4 1 は、第 1 ハウジング 2 0 と接続した際に平板状端子接続部 1 1 が端子挟持部 3 1 に挿入されて挟持されるように、第 2 の端子金具 3 0 を收容保持する。

【 0 0 6 1 】

以上に説明したハウジング本体 4 1 は、一对の嵌合ガイド突起 4 5 と、一对のロックアーム 4 6 と、を備えている。

【 0 0 6 2 】

一对の嵌合ガイド突起 4 5 は、図 5 に示すように、ハウジング本体 4 1 の前端側両側面に突設されている。この嵌合ガイド突起 4 5 は、図 1 の領域 R 1 に示すようにリボン電線 5 0 の延出する方向に沿ってハウジング相互を突き合わせる際には、第 1 ハウジング 2 0 の第 1 ガイド溝 2 5 に、突き合わせ方向に沿って摺動可能に嵌合する。また、嵌合ガイド突起 4 5 は、図 1 の領域 R 2 に示すようにリボン電線 5 0 の延出する方向と直交する方向に沿ってハウジング相互を突き合わせる際には、第 1 ハウジング 2 0 の第 2 ガイド溝 2 6 に、突き合わせ方向に沿って摺動可能に嵌合する。

30

【 0 0 6 3 】

ロックアーム 4 6 は、ハウジング本体 4 1 の両外側面に装備されている。このロックアーム 4 6 は、第 1 ハウジング 2 0 の両側壁部 2 1 b に形成されたロック用係止穴 2 7 との協働で、ハウジングロック機構を構成する。

【 0 0 6 4 】

ハウジングロック機構は、ハウジング相互の突き合わせによって平板状端子接続部 1 1 と端子挟持部 3 1 との接続が完了した時に、ハウジング相互の結合状態をロックする機構である。

40

【 0 0 6 5 】

ロックアーム 4 6 は、図 5 及び図 6 に示すように、一端がハウジング本体 4 1 の外側面の前端寄りに接合し、他端がハウジング本体 4 1 の外側面の後端寄りに接合した両持ち梁構造の弾性アーム 4 6 a と、弾性アーム 4 6 a の中間部に突設されて第 1 ハウジング 2 0 のロック用係止穴 2 7 に係合可能なロック突起 4 6 b と、を備えている。

【 0 0 6 6 】

ロック突起 4 6 b は、図 8 に示すように、前端面 4 6 1 と下面 4 6 2 が、テーパ面にな

50

っている。

【0067】

ロック突起46bの前端面461は、図1の領域R1に示すようにリボン電線50の延出する方向に沿ってハウジング相互を突き合わせる際に、最初に第1ハウジング20の側壁部21bの前縁の面取り215（図3参照）に当接する部分で、弾性アーム46aの撓み変形を容易にする。

【0068】

ロック突起46bの下面462は、図1の領域R2に示すようにリボン電線50の延出する方向と直交する方向に沿ってハウジング相互を突き合わせる際に、最初に第1ハウジング20の側壁部21bの上縁の面取り215（図3参照）に当接する部分で、弾性アーム46aの撓み変形を容易にする。

10

【0069】

ロックアーム46は、ハウジング相互の突き合わせによって平板状端子接続部11と端子挟持部31との接続が完了した時に、ロック突起46bが第1ハウジング20のロック用係止穴27に係合することで、ハウジング相互の結合状態をロックする。

【0070】

以上に説明した一実施形態のコネクタ1では、第1ハウジング20に收容された第1の端子金具10の平板状端子接続部11と第2ハウジング40に收容された第2の端子金具30の端子挟持部31との接続に必要なハウジング相互の嵌合操作が、図1に示したように、リボン電線50の延出方向に沿う第1の方向、或いはリボン電線50の延出方向と直交する第2の方向の2方向から可能である。

20

【0071】

そのため、例えば、第1ハウジング20の上方に嵌合操作の作業空間が確保することができない配索環境に設置する場合には、リボン電線50の延出方向に沿う第1の方向からのハウジング相互の突き合わせによりハウジング相互を嵌合接続させ、リボン電線50に延出方向の撓みを確保することができないような配索環境に設置する場合には、リボン電線50の延出方向と直交する第2の方向からのハウジング相互の突き合わせによりハウジング相互を嵌合接続させることができ、リボン電線50の配索環境に柔軟に対応することができる。

【0072】

また、何れの方向からハウジング相互を突き合わせる場合でも、第2ハウジング40に突設された嵌合ガイド突起45が、第1ハウジング20に装備された第1ガイド溝25又は第2ガイド溝26の何れかによって誘導されて、第1の端子金具10の平板状端子接続部11と第2の端子金具30の端子挟持部31とが接続された状態に導かれる。言い換えれば、ハウジング相互の突き合わせ操作時には、第2ハウジング40に突設された嵌合ガイド突起45が第1ハウジング20に装備された第1ガイド溝25又は第2ガイド溝26の何れかに係合して、突き合わせ方向へ誘導されるため、ハウジング相互の嵌合操作時にこじりの発生を防止することができる。従って、ハウジング相互の挿抜操作を容易にすることができる。

30

【0073】

また、ハウジング相互の突き合わせにより端子金具相互の接続が完了した時には、第1ハウジング20上のロック用係止穴27と第2ハウジング40上のロックアーム46とで構成されるハウジングロック機構により、ハウジング相互の結合状態がロックされる。そのため、外部からの振動によりハウジング相互の嵌合が緩むことを防止することができる。従って、ハウジング相互の嵌合の緩みによって端子金具相互の接触不良が発生することを防止することができる。

40

【0074】

また、以上に説明した一実施形態のコネクタ1では、第2の端子金具30の端子挟持部31は、端子挟持部31と電線接続部である一对の圧接刃32、32との間を繋いでいる細幅带状板33の端部の両側に延出する一对の舌状片31aを、平板状端子接続部11を

50

挟む間隔で対向するように折り曲げることで形成されたもので、図 1 2 や図 1 4 に示した端子金具と比較して、構造が著しく単純である。そのため、第 2 の端子金具 3 0 の構造の単純化により、第 2 の端子金具 3 0 の生産性を向上させることができる。

【 0 0 7 5 】

なお、本発明のコネクタは、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜、変形、改良等が可能である。

【 0 0 7 6 】

例えば、嵌合ガイド突起 4 5 を装備するハウジングは、第 2 ハウジング 4 0 に限るものではなく、第 1 ハウジング 2 0 の内側面に装備するようにしても良い。その場合に、第 1 ハウジング 2 0 に装備された嵌合ガイド突起 4 5 の配置に対応して、第 2 ハウジング 4 0 の外側面に、第 1 ガイド溝 2 5 や第 2 ガイド溝 2 6 を形成することになる。

10

【 0 0 7 7 】

また、上記実施形態においてハウジングロック機構を構成しているロックアームやロック用係止穴の配置や形状も、本発明の目的を達成できるものであれば、任意であり、前述した実施形態に限定されない。

【 符号の説明 】

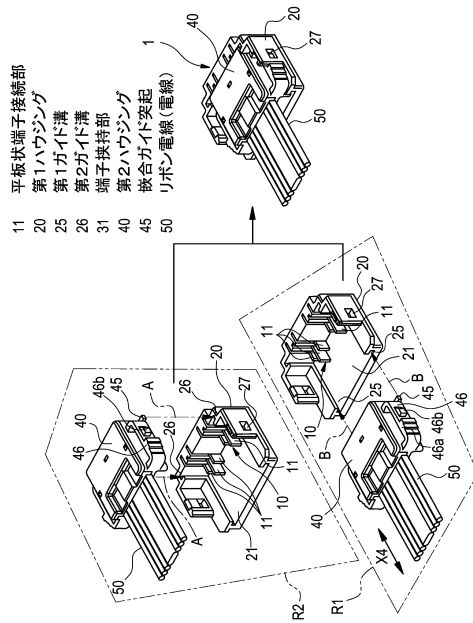
【 0 0 7 8 】

- 1 コネクタ
- 1 0 第 1 の端子金具
- 1 1 平板状端子接続部
- 2 0 第 1 ハウジング
- 2 5 第 1 ガイド溝
- 2 6 第 2 ガイド溝
- 2 7 ロック用係止穴 (ハウジングロック機構)
- 3 0 第 2 の端子金具
- 3 1 端子挟持部
- 3 1 a 舌状片
- 4 0 第 2 ハウジング
- 4 5 嵌合ガイド突起
- 4 6 ロックアーム (ハウジングロック機構)
- 4 6 b ロック突起 (ハウジングロック機構)
- 5 0 リボン電線 (電線)

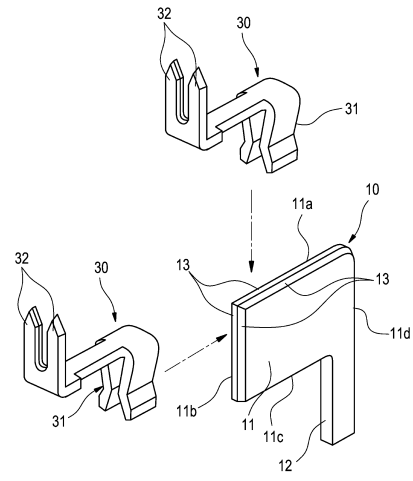
20

30

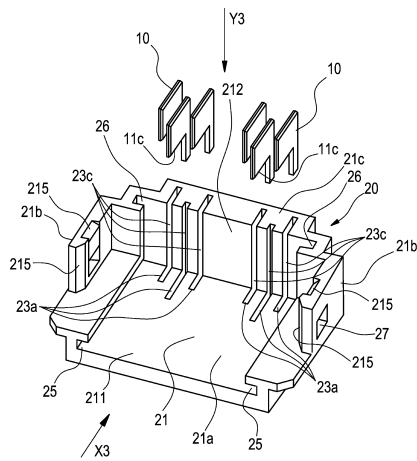
【図1】



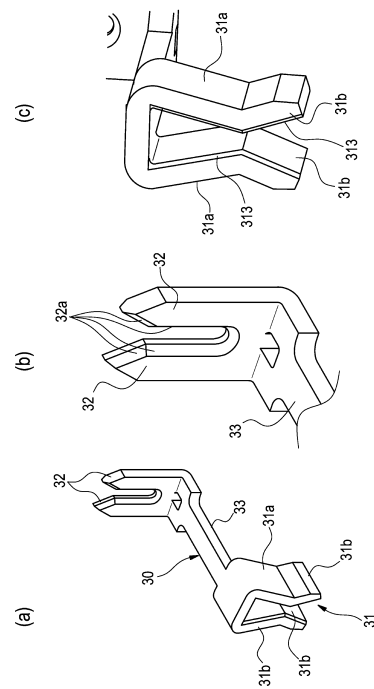
【図2】



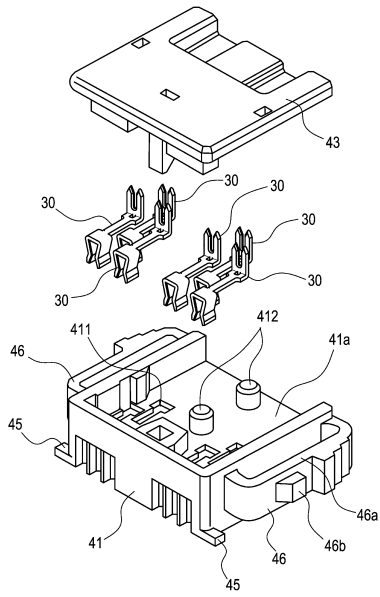
【図3】



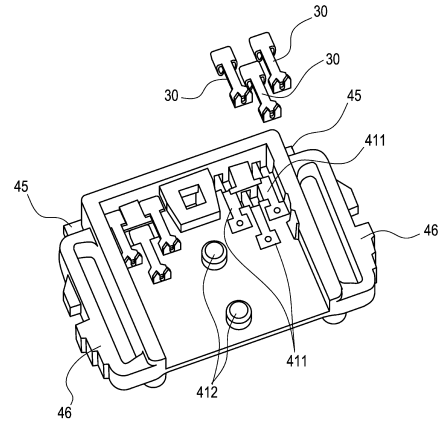
【図4】



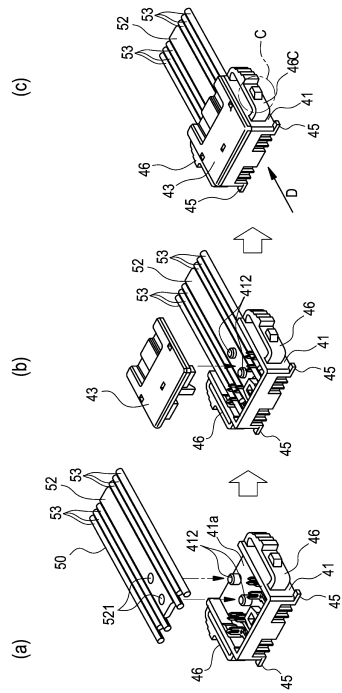
【 図 5 】



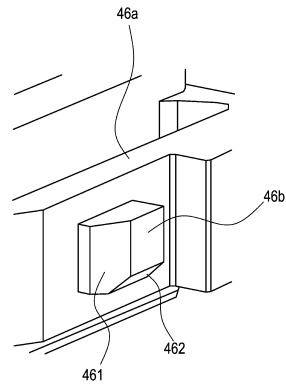
【 図 6 】



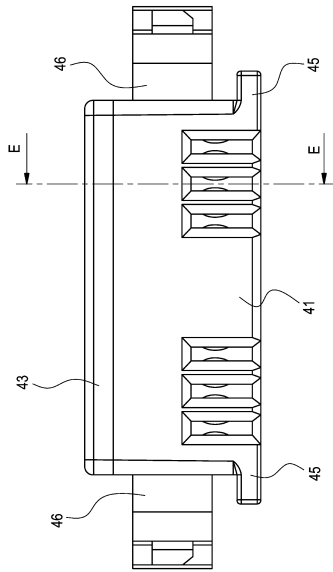
【 図 7 】



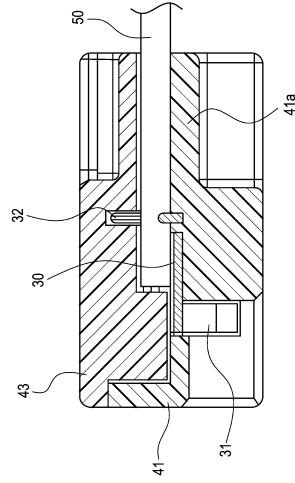
【 図 8 】



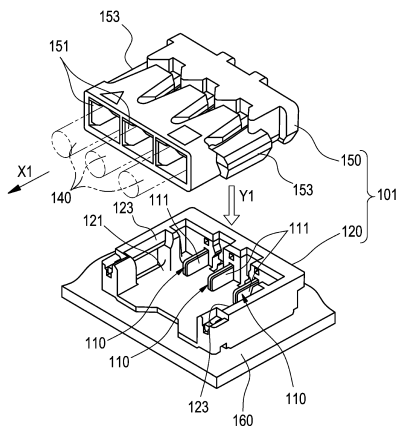
【図 9】



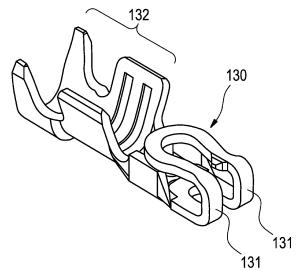
【図 10】



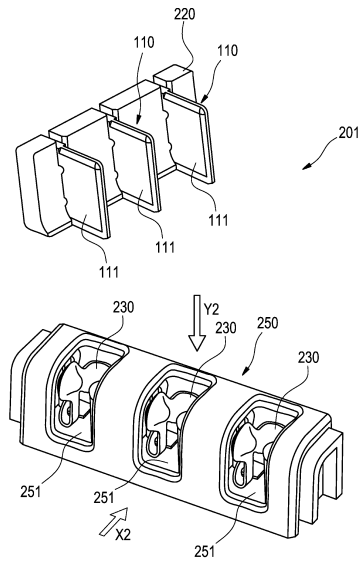
【図 11】



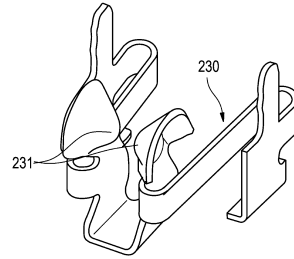
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

審査官 前田 仁

(56)参考文献 特開2010-027532(JP,A)
実開昭63-006693(JP,U)
特開2006-019296(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 24/28
H01R 12/77
H01R 13/639