

(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2017-10623

(P2017-10623A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.
H01R 13/56 (2006.01)

F I
H01R 13/56

テーマコード(参考)
5E021

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2015-121540 (P2015-121540)
(22) 出願日 平成27年6月16日 (2015.6.16)

(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 100098017
弁理士 吉岡 宏嗣
(72) 発明者 山田 祐也
静岡県掛川市大坂653-2
矢崎部品株式会社内
Fターム(参考) 5E021 FA09 FB07 FC02 GA05 GB20

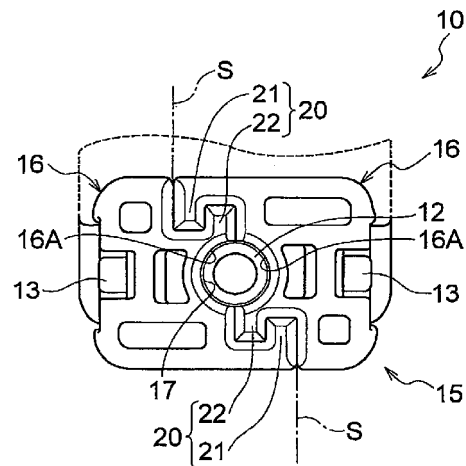
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】リアホルダの2つの分割体を強固に結合することのできるコネクタを提案する。

【解決手段】コネクタハウジング11と、コネクタハウジングの電線取出口に取り付けられ、電線取出口から抜き出される電線12を電線取出口に保持するリアホルダ15とを備え、リアホルダ15は、電線12が挿通する電線挿通孔17を通る分割面Sで2つの分割体16に分割され、分割体16の各々には、分割体16が互いに離れるのを阻止するロック構造20が電線挿通孔17の両側に設けられる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コネクタハウジングと、前記コネクタハウジングの電線取出口に取り付けられ、前記電線取出口から抜き出される電線を前記電線取出口に保持するリアホルダとを備えるコネクタであって、

前記リアホルダは、前記電線が挿通する電線挿通孔を通る分割面で2つの分割体に分割され、前記分割体の各々には、当該分割体が互いに離れるのを阻止するロック構造が前記電線挿通孔の両側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2つの分割体は、前記電線挿通孔の中心に関して対称形状に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。 10

【請求項 3】

前記ロック構造として、前記分割体のうち一方の分割体には、前記電線挿通孔の一側にL字状係合部が、前記電線挿通孔の他側に突起状係合部がそれぞれ設けられ、且つ他方の分割体には、前記電線挿通孔の一側に突起状係合部が、前記電線挿通孔の他側にL字状係合部がそれぞれ設けられ、

前記電線挿通孔の一側において、前記一方の分割体のL字状係合部が前記他方の分割体の突起状係合部に係合し、前記電線挿通孔の他側において、前記他方の分割体のL字状係合部が前記一方の分割体の突起状係合部に係合することを特徴とする請求項1又は2に記載のコネクタ。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はコネクタに係り、特に、コネクタハウジングの電線引出口に取り付けられるリアホルダの改良技術に関する。

【背景技術】

【0002】

電線を接続するためのコネクタは、先端に端子を有する電線が内部に通されたコネクタハウジングと、このハウジングの電線引出口に取り付けられハウジングから引き出される電線を保持するリアホルダとを有している。 30

【0003】

リアホルダには、引き出される電線を該リアホルダに保持するため中央部に電線挿通孔が設けられている。従来リアホルダとして、電線挿通孔の中心を通る分割面で上下2つに分割された分割体を有するものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

特許文献1のリアホルダにおいては、電線挿通孔に電線を挿通させ当該電線を分割体で挟持すると、分割体は電線の弾性力（電線の外側を覆う被覆層の弾性力）で反力を受け、2つの分割体には上下方向に互いに離れようとする。

【0005】

そこで、特許文献1のリアホルダでは、分割体の各々にL字型又は逆L字型の突起を設け、分割体を分割面で合わせたとき、L字型又は逆L字型の突起が互いに係合するようにして、分割体の各々が上下方向に離れるのが防止されている。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2013-239364号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来技術では、L字型又は逆L字型の突起が2つの電線挿通孔の 50

中間位置にのみ設けられている。すなわち、1つの電線挿通孔に対してはL字型又は逆L字型の突起は片側にしか設けられていない。そのため、上記従来技術では、L字型又は逆L字型の突起が設けられていない、電線挿通孔の外側位置において2つの分割体の分割面に上下方向の隙間が生じてしまう虞があり、2つの分割体を強固に結合することができない。

【0008】

本発明の課題は、リアホルダの2つの分割体を強固に結合することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を達成するため、請求項1に記載の発明は、コネクタハウジングと、コネクタハウジングの電線取出口に取り付けられ、電線取出口から抜き出される電線を電線取出口に保持するリアホルダとを備えるコネクタであって、このリアホルダは、電線が挿通する電線挿通孔を通る分割面で2つの分割体に分割され、分割体の各々には、当該分割体が互いに離れるのを阻止するロック構造が電線挿通孔の両側に設けられていることを特徴とする。

10

【0010】

この構成によれば、リアホルダの分割体が互いに離れるのを阻止するロック構造が電線挿通孔の両側に設けられているので、2つの分割体の分割面に隙間が生じるのが抑えられ、これにより、2つの分割体を強固に結合することができる。

【0011】

この場合において、2つの分割体は、電線挿通孔の中心に関して対称形状に形成されていることが好ましい。

20

【0012】

これによれば、2つの分割体は同じ形状のものとなり、部品点数の増加を抑制することができる。

【0013】

また、ロック構造として、分割体のうち一方の分割体には、電線挿通孔の一侧にL字状係合部が、電線挿通孔の他側に突起状係合部がそれぞれ設けられ、且つ他方の分割体には、電線挿通孔の一侧に突起状係合部が、電線挿通孔の他側にL字状係合部がそれぞれ設けられ、電線挿通孔の一侧において、一方の分割体のL字状係合部が他方の分割体の突起状係合部に係合し、電線挿通孔の他側において、他方の分割体のL字状係合部が一方の分割体の突起状係合部に係合することを特徴とする。

30

【0014】

これによれば、L字状係合部が突起状係合部に係合することで、2つの分割体を容易且つ確実に結合させることができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、リアホルダの2つの分割体の分割面に隙間が生じるのを抑えることにより、2つの分割体を強固に結合することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0016】

【図1】リアホルダをコネクタハウジングに取り付ける様子を示したコネクタの斜視図である。

【図2】リアホルダをコネクタハウジングに取り付けたときのコネクタの上面図である。

【図3】リアホルダをコネクタハウジングに取り付けたときのコネクタの側面図である。

【図4】リアホルダの正面図である。

【図5】リアホルダを分割した分割体の斜視図である。

【図6】分割体に作用する力を説明した図である。

【図7】他の実施形態を説明した図である。

【発明を実施するための形態】

50

【0017】

以下、本発明が適用されるコネクタの各実施形態について説明する。なお、本発明が適用されるコネクタは、オス型とメス型のいずれのタイプにも適用することができるため、以下では、オス型やメス型についての言及を行わないものとする。

【0018】

(第1の実施形態)

本実施形態のコネクタ10は、コネクタハウジング11と、リアホルダ15とを備えて構成される。

【0019】

図1は、リアホルダをコネクタハウジングに取り付ける様子を示した斜視図である。コネクタハウジング11は、断面四角形の略筒型を成し内部に電線12が通されたハウジング本体部11Aと、このハウジング本体部11Aの上に設けられたハウジング結合部11Bとを有している。

10

【0020】

コネクタハウジング11のフロント側(図の左斜め上方側)には、図に示していないが、接続相手のコネクタハウジングが嵌合される。この接続相手のコネクタハウジングも、ハウジング本体部とハウジング結合部とを有している。

【0021】

ハウジング本体部11Aの内部には、そのフロント側に、電線12の端部に接続された端子(図示省略)が設けられ、この端子は、コネクタハウジング11が相手側のコネクタハウジングと嵌合されたとき、相手側のコネクタハウジングの端子に電氣的に接続される。また、コネクタハウジング11が相手側のコネクタハウジングと嵌合されたとき、ハウジング結合部11Bは、相手側のハウジング結合部に結合される。

20

【0022】

また、ハウジング本体部11Aの両側面11C(図では片方の側面11Cのみ表示)には、ロック突起13が設けられている。このロック突起13は後述するリアホルダ15をハウジング本体部11Aに固定するためのものである。ロック突起13は、ハウジング本体部11Aの側面11Cに対して傾斜した傾斜面13Aと、側面11Cに平行な平行面13Bと、側面11Cに垂直な垂直面13Cとを有する。

【0023】

ハウジング本体部11Aのリア側(図の右斜め下方側)には電線引出口11Dが設けられ、この電線引出口11Dにリアホルダ15が取り付けられている。リアホルダ15は、ハウジング本体部11A(つまり、コネクタハウジング11)から引き出された電線12を電線引出口11Dに保持する。リアホルダ15は、分割面S(図4参照)で2つに分割された分割体16から成っている。2つの分割体16には半円状の凹部16A(図5参照)がそれぞれ設けられ、2つの分割体16を分割面Sで合わせると、図4に示すように、2つの凹部16Aは電線挿通孔17を形成する。半円状の凹部16Aは電線収容部であり、2つの凹部16Aによって形成される電線挿通孔17には、電線12が挿通されている。なお、2つの分割体16は、電線挿通孔17の中心に関して対称形状に形成されている。

30

40

【0024】

リアホルダ15は、図4に示すように、正面から見ると略四角形を成している。そして、リアホルダ15の各分割体16には、図1に示すように、側面(図において、右側の分割体16では右側面、左側の分割体16では左側面)にリアホルダ取付部16Bがそれぞれ設けられている。

【0025】

リアホルダ取付部16Bは、コネクタハウジング11側へ突出した固定片16Cと、固定片16Cに隣接して設けられ先端が固定片16Cから離れる方向に可動自在な可動片16Dとを有する。

【0026】

50

固定片 16C と可動片 16D との間には僅かな隙間 G が形成されており、この隙間 G は、ハウジング本体部 11A の電線引出口 11D の板厚と略同等に形成されている。また、可動片 16D には、長手方向にスリット孔 16E がそれぞれ形成されている。

【0027】

そして、リアホルダ 15 をハウジング本体部 11A の電線引出口 11D に取り付ける際には、固定片 16C と可動片 16D との間の隙間 G に、電線引出口 11D の開口端部を嵌合させる。この場合、ハウジング本体部 11A の両側面 11C にはロック突起 13 が設けられているので、可動片 16D は、ロック突起 13 の傾斜面 13A によって隙間 G が押し広げられ、平行面 13B を通過して垂直面 13C に達すると、可動片 16D 自身の弾性力で元の形状に戻る。このようにして、可動片 16D はロック突起 13 を乗り越える。このとき、ロック突起 13 は可動片 16D に形成されたスリット孔 16E 内に入り込む。これにより、図 2 及び図 3 に示すように、リアホルダ 15 をハウジング本体部 11A の電線引出口 11D に強固に取り付けることができる。

10

【0028】

本実施形態では、リアホルダ 15 には、図 4 に示すように、電線貫通孔 17 の上下（つまり両側）に、2 つの分割体 16 が互いに離れるのを阻止するロック構造 20 が設けられている。ロック構造 20 として、2 つの分割体 16 のうち一方の分割体 16 には、電線挿通孔 17 の上側（一側）に L 字状係合部 21 が、電線挿通孔 17 の下側（他側）に突起状係合部 22 がそれぞれ設けられている。また、他方の分割体 16 には、電線挿通孔 17 の下側（他側）に L 字状係合部 21 が、電線挿通孔 17 の上側（一側）に突起状係合部 22 がそれぞれ設けられている。

20

【0029】

そして、2 つの分割体 16 を分割面 S で合わせたとき、電線挿通孔 17 の上側（一側）において、一方の分割体 16 の L 字状係合部 21 が他方の分割体 16 の突起状係合部 22 に係合し、電線挿通孔 17 の下側（他側）において、他方の分割体 16 の L 字状係合部 21 が一方の分割体 16 の突起状係合部 22 に係合する。

【0030】

電線挿通孔 17 に挿通された電線 12 を 2 つの分割体 16 で挟持すると、電線 12 は元の形状に戻ろうとして、図 6 に示すように、2 つの分割体 16 には矢印 A1, A2 方向に反力が生じる。

30

【0031】

そして、一方の分割体 16 の L 字状係合部 21（この L 字状係合部 21 は電線挿通孔 17 の上側にある）には矢印 B1 方向の力が作用して、一方の分割体 16 を他方の分割体 16 から離そうとするが、この場合、当該 L 字状係合部 21 が他方の突起状係合部 22（この突起状係合部 22 は電線挿通孔 17 の上側にある）に係合して、一方の分割体 16 が他方の分割体 16 から離れるのが阻止される。

【0032】

他方の分割体 16 の L 字状係合部 21（この L 字状係合部 21 は電線挿通孔 17 の下側にある）には矢印 B2 方向の力が作用して、一方の分割体 16 を他方の分割体 16 から離そうとするが、この場合、当該 L 字状係合部 21 が他方の突起状係合部 22（この突起状係合部 22 は電線挿通孔 17 の下側にある）に係合して、同様に、一方の分割体 16 が他方の分割体 16 から離れるのが阻止される。

40

【0033】

このように、本実施形態によれば、電線挿通孔 17 の上下で L 字状係合部 21 が突起状係合部 22 に係合することによって、2 つの分割体 16 が互いに離れるのを確実に阻止することができる。

【0034】

また、本実施形態によれば、電線挿通孔 17 と電線 12 との間に隙間が生じるのを抑制できるので、電気機器内への異物の侵入に対する保護規格である IP 規格について、要求されるレベルを満たすことができる。

50

【 0 0 3 5 】

(第 2 の実施形態)

以下、第 2 の実施形態のコネクタについて説明する。なお、本実施形態においては、リアホルダを除く、他の部分の構成は、第 1 の実施形態の基本的な同じであるため、リアホルダを中心に説明し、他の部分の説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

第 1 の実施形態では電線挿通孔 1 7 が 1 個であったが、本実施形態では電線挿通孔 1 7 が 2 個設けられている。この場合、第 1 の実施形態のリアホルダ 1 5 を図 7 (a) のように単純に 2 個並べると、分割体 1 6 は 4 個になってしまい、部品点数が増加するという問題が生じる。

10

【 0 0 3 7 】

そこで、本実施形態では、図 7 (b) に示すように、2 つの電線挿通孔 1 7 の間に新たな分割体 2 5 を設けている。2 つの電線挿通孔 1 7 の左右外側には、第 1 の実施形態と同様な分割体 1 6 が設けられている。2 つの分割体 1 6 と新たな分割体 2 5 との間には、実施形態 1 の場合と同じロック構造 2 0 が電線挿通孔 1 7 の上下に設けられている。

【 0 0 3 8 】

本実施形態によれば、2 つの分割体 1 6 及び新たな分割体 2 5 のように、分割体として 3 個用意すればよいので、部品点数が増加するのを抑えることができる。

【 0 0 3 9 】

以上、本発明の各実施形態を図面によって詳述してきたが、上記各実施形態は本発明の例示にすぎないものであり、本発明は上記各実施形態の構成にのみ限定されるものではない。本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても、本発明に含まれることは勿論である。

20

【 0 0 4 0 】

例えば、第 1 の実施形態または第 2 の実施形態では、分割面 S が略上下方向にあってロック構造 2 0 も電線挿通孔 1 7 の上下に配置されていたが、これに限らず、分割面 S を略水平方向にしてロック構造 2 0 を電線挿通孔 1 7 の左右に配置するようにしてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、第 1 の実施形態では、2 つの分割体 1 6 は対称形状のものであったが、電線挿通孔 1 7 の両側にロック構造 2 0 が設けられていれば、2 つの分割体は対称形状でなくてもよい。

30

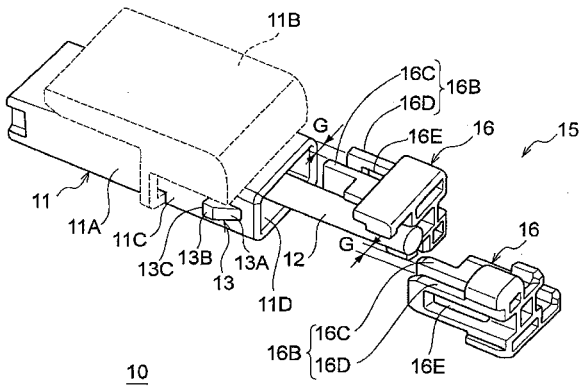
【 符号の説明 】

【 0 0 4 2 】

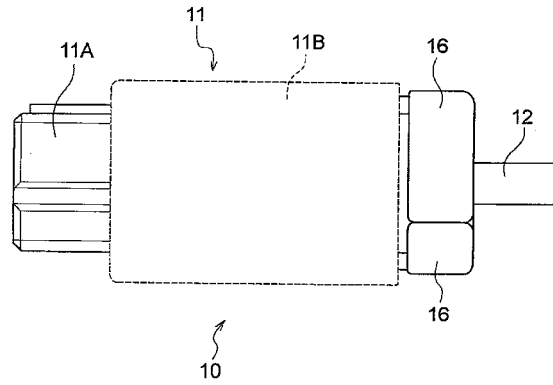
- 1 0 コネクタ
- 1 1 コネクタハウジング
- 1 2 電線
- 1 3 ロック突起
- 1 5 リアホルダ
- 1 6 分割体
- 2 0 ロック構造
- 2 1 L 字状係合部
- 2 2 突起状係合部
- 2 5 新たな分割体

40

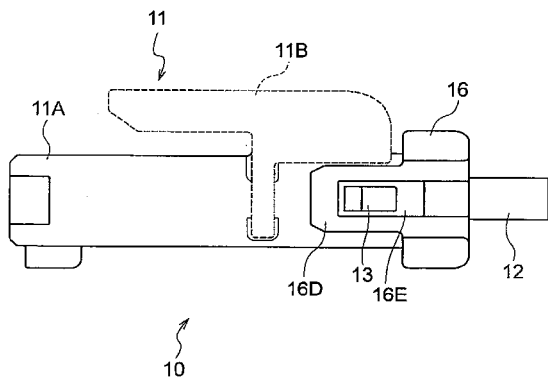
【図1】



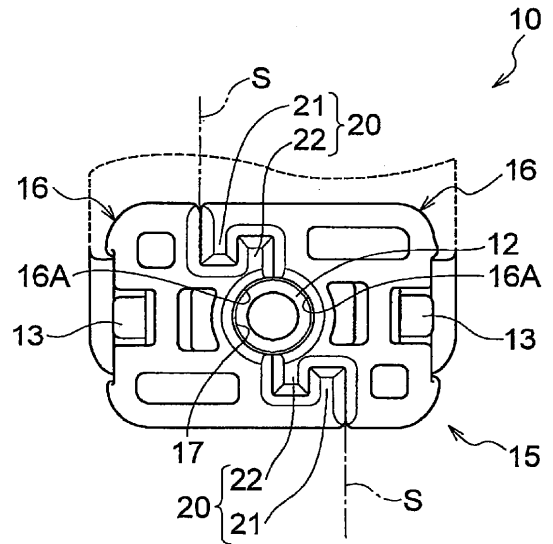
【図2】



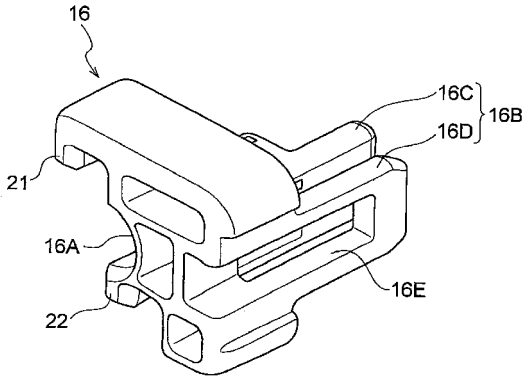
【図3】



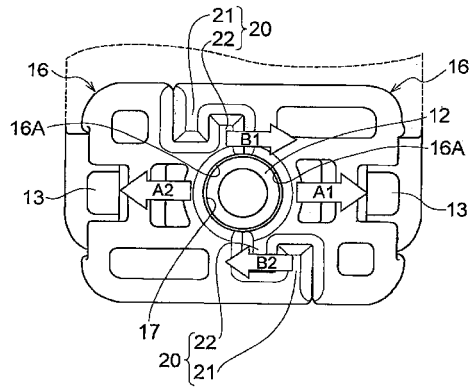
【図4】



【 図 5 】

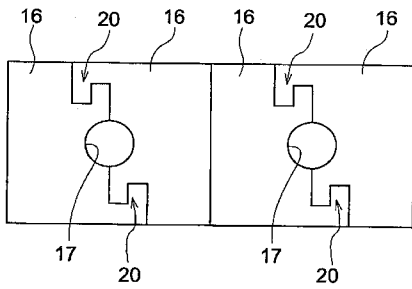


【 図 6 】



【 図 7 】

(a)



(b)

