

(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2018-125275
(P2018-125275A)

(43) 公開日 平成30年8月9日(2018.8.9)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
 HO 1 R 13/46 (2006.01) HO 1 R 13/46 Z 5 E 0 8 7
 HO 1 R 13/514 (2006.01) HO 1 R 13/514

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2017-109219 (P2017-109219)
 (22) 出願日 平成29年6月1日 (2017.6.1)
 (31) 優先権主張番号 特願2017-13565 (P2017-13565)
 (32) 優先日 平成29年1月27日 (2017.1.27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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 110002000
 特許業務法人栄光特許事務所
 (72) 発明者 浦島 朋浩
 栃木県宇都宮市元今泉4-16-1 矢崎
 部品株式会社内
 (72) 発明者 中村 暢志
 栃木県宇都宮市元今泉4-16-1 矢崎
 部品株式会社内
 (72) 発明者 石井 芳晴
 栃木県宇都宮市元今泉4-16-1 矢崎
 部品株式会社内

最終頁に続く

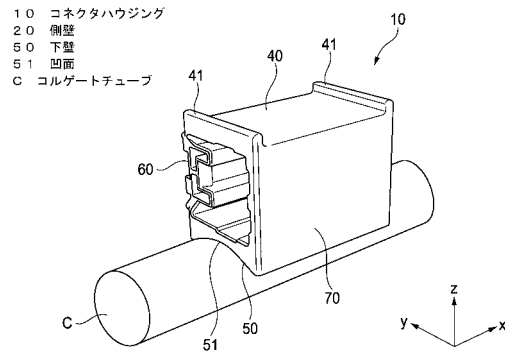
(54) 【発明の名称】 コネクタハウジング及びコネクタユニット

(57) 【要約】

【課題】 円筒部材の外周面に配置される場合であっても適切な姿勢が維持された状態で円筒部材に固定することが容易なコネクタハウジングを提供すること。

【解決手段】 本発明のコネクタハウジング10は、筒状の側壁20を有するコネクタハウジング10であって、側壁20の外周面における下壁50に、円弧状に窪むと共に一方向に延びる凹面51であって前記一方向をコルゲートチューブCの延在方向に沿わせて該コルゲートチューブCに押し当てられるための凹面51が形成されたことを特徴とする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筒状の側壁を有するコネクタハウジングであって、
前記側壁の外周面における一側に、円弧状に窪むと共に一方向に延びる凹面であって前記一方向を円筒部材の延在方向に沿わせて該円筒部材に押し当てられるための凹面が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコネクタハウジングであって、
前記凹面は、曲率半径が異なる複数種類の円弧部分を含む、
ことを特徴とするコネクタハウジング。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載のコネクタハウジングであって、
前記凹面は、相対的に小さい曲率半径を有する第 1 の円弧部分と、前記第 1 の円弧部分の両外側に設けられた、相対的に大きい曲率半径を有する第 2 の円弧部分と、を含む、
ことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のコネクタハウジングであって、
前記凹面は、蛇腹状に形成されたコルゲートチューブの谷に係合する係合突起が形成された、

20

ことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のコネクタハウジングであって、
前記係合突起は、前記凹面の周方向に沿って設けられたリブである、
ことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のコネクタハウジングであって、
前記側壁の外周面における前記一側とは異なる他側に、外側に突出すると共に前記一方向と交差する方向に延びる 2 本のリブが形成された、
ことを特徴とするコネクタハウジング。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載のコネクタハウジングであって、
前記側壁の外周面における前記一側とは反対側の前記他側に前記リブが形成され、
前記凹面には、2 つの前記コネクタハウジングを一方の前記コネクタハウジングの前記一側に形成された前記凹面と他方の前記コネクタハウジングの前記他側に形成された前記リブとが対向するように同じ向きに並べたときに、前記リブが進入可能な切欠きが形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のコネクタハウジングとしての第 1 のコネクタハウジングと、
請求項 7 に記載のコネクタハウジングとしての第 2 のコネクタハウジングと、
前記第 1 のコネクタハウジングの前記一側に形成された前記切欠きに前記第 2 のコネクタハウジングの前記他側に形成された前記リブが進入した状態で、前記第 1 のコネクタハウジングと前記第 2 のコネクタハウジングを固定する連結部材と、
を備えるコネクタユニット。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コネクタハウジング及びコネクタユニットに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来から、電線束の外周面にコネクタハウジングの外周面を接触させた状態にて電線束の外周面とコネクタハウジングの外周面とを一括して覆うようにテープを巻き付けることで、電線束の外周面にコネクタハウジングを固定する技術が知られている（特許文献1を参照）。

【 0 0 0 3 】

上記文献に記載のコネクタハウジングでは、電線束が接触する一側とは反対側の他側の側壁に、外側に突出するリブが設けられ、リブに沿わせるようにテープが巻き付けられるようになっている。これにより、テープのずれが抑制され得る。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 1 7 0 2 8 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

ところで、上述の特許文献1では、円筒状のコルゲートパイプ（以下、円筒部材と称することがある。）の内部に配置された電線束の外周面にコネクタハウジングを固定することが記載されているが、円筒部材の外周面にコネクタハウジングを固定することも考えられる。このような場合、電線束より硬質である円筒部材は、コネクタハウジングが円筒部材の外周面に配置され押し当てられても、電線束程にはコネクタハウジングの形状に合わせて変形しない。このため、コネクタハウジングを円筒部材の外周面に押し当てても円筒部材に対してコネクタハウジングの姿勢が安定せず、したがって、適切な姿勢を維持した状態でコネクタハウジングを円筒部材に固定することが容易ではなかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、円筒部材の外周面に配置される場合であっても適切な姿勢が維持された状態で円筒部材に固定することが容易なコネクタハウジング及びコネクタユニットを提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

前述した目的を達成するために、本発明に係るコネクタハウジングは、下記（1）～（5）を特徴としている。

（1） 筒状の側壁を有するコネクタハウジングであって、

前記側壁の外周面における一側に、円弧状に窪むと共に一方向に延びる凹面であって前記一方向を円筒部材の延在方向に沿わせて該円筒部材に押し当てられるための凹面が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

（2） 上記（1）の構成のコネクタハウジングであって、

前記凹面は、曲率半径が異なる複数種類の円弧部分を含む、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

（3） 上記（2）の構成のコネクタハウジングであって、

前記凹面は、相対的に小さい曲率半径を有する第1の円弧部分と、前記第1の円弧部分の両外側に設けられた、相対的に大きい曲率半径を有する第2の円弧部分と、を含む、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

（4） 上記（1）から（3）のいずれか1つの記載のコネクタハウジングであって、

前記凹面は、蛇腹状に形成されたコルゲートチューブの谷に係合する係合突起が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

（5） 上記（4）に記載のコネクタハウジングであって、

前記係合突起は、前記凹面の周方向に沿って設けられたリブである、

10

20

30

40

50

ことを特徴とするコネクタハウジング。

(6) 上記(1)から(5)のいずれか1つの構成のコネクタハウジングであって、前記側壁の外周面における前記一側とは異なる他側に、外側に突出すると共に前記一方と交差する方向に延びる2本のリブが形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

(7) 上記(6)の構成のコネクタハウジングであって、

前記側壁の外周面における前記一側とは反対側の前記他側に前記リブが形成され、

前記凹面には、2つの前記コネクタハウジングを一方の前記コネクタハウジングの前記一側に形成された前記凹面と他方の前記コネクタハウジングの前記他側に形成された前記リブとが対向するように同じ向きに並べたときに、前記リブが進入可能な切欠きが形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

【0008】

上記(1)の構成のコネクタハウジングによれば、側壁の外周面における一側に、円弧状に窪むと共に一方向に延びる凹面が形成される。従って、円筒部材の外周面にコネクタハウジングが配置された場合であっても、凹面の一方向を円筒部材の延在方向に沿わせてコネクタハウジングを円筒部材に押し当てることによって、コネクタハウジングが円筒部材に対して適切な姿勢を維持することができる。この状態にて、円筒部材の外周面とコネクタハウジングの側壁の外周面とを一括して覆うようにテープを巻き付けることで、円筒部材に対して適切な姿勢が維持された状態でコネクタハウジングを円筒部材の外周面に容易に固定することができる。

上記(2)及び(3)の構成のコネクタハウジングによれば、凹面が、曲率半径が異なる複数種類の円弧部分を含むので、外径の異なる複数種類の円筒部材それぞれに対してコネクタハウジングを固定する必要がある場合であっても、コネクタハウジングが円筒部材それぞれに対して適切な姿勢を維持することができる。

上記(4)の構成のコネクタハウジングによれば、コネクタハウジングがコルゲートチューブに引っ掛かることができる。このため、コルゲートチューブの外周面とコネクタハウジングの外周面とを一括して覆うようにテープを巻き付けるときに、コルゲートチューブの外表面上をコネクタハウジングが滑ることを抑制することができる。この結果、作業者は、コルゲートチューブの外表面上に固定されたコネクタハウジングに対して、安定してテープ巻を実施することができる。

上記(5)の構成のコネクタハウジングによれば、係合突起は、コルゲートチューブの周方向に沿って形成される谷に対して、十分な係り代が確保される。この結果、コルゲートチューブの外表面上をコネクタハウジングが滑ることをより抑制することができる。

上記(6)の構成のコネクタハウジングによれば、側壁の外周面における一側とは異なる他側に、外側に突出すると共に一方向と交差する方向に延びるリブが形成される。従って、テープを巻き付ける際、リブを基準としてテープを容易に巻き付けることができると共に、テープの幅方向の端面がリブの近傍に位置するように(或いは、テープの幅方向の端面をリブに接触させて)テープを巻き付けることで、テープのずれが抑制される。

上記(7)の構成のコネクタハウジングによれば、凹面に、2つのコネクタハウジングを同じ向きに並べたときに相手側のコネクタハウジングのリブが進入可能な切欠きが形成される。従って、隣接するコネクタハウジングにおける一方のリブが他方の凹面の切欠きに進入するように、複数のコネクタハウジングを同じ向きに一列に並べて組み付け配置することで、このような切欠きが設けられない場合と比べて組み付け高さを小さくすることができる。各コネクタハウジングは、円筒部材に固定されて用いることが1つの用途とされるが、自動車の車体または電気接続箱等に複数個並べて固定されることも1つの用途とされる。このため、複数のコネクタハウジングを、同じ向きに一列に並べて組み付け配置した状態で車体や電気接続箱等に組み付ける場合において、複数のコネクタハウジングの全体が占めるスペースを小さくすることができる。

【0009】

10

20

30

40

50

前述した目的を達成するために、本発明に係るコネクタユニットは、下記(8)を特徴としている。

(8) 上記(7)の構成のコネクタハウジングとしての第1のコネクタハウジングと、
上記(7)の構成のコネクタハウジングとしての第2のコネクタハウジングと、
前記第1のコネクタハウジングの前記一側に形成された前記切欠きに前記第2のコネクタハウジングの前記他側に形成された前記リブが進入した状態で、前記第1のコネクタハウジングと前記第2のコネクタハウジングを固定する連結部材と、
を備えるコネクタユニット。

【0010】

上記(8)の構成のコネクタハウジングによれば、凹面に、2つのコネクタハウジングを同じ向きに並べたときに相手側のコネクタハウジングのリブが進入可能な切欠きが形成される。従って、隣接するコネクタハウジングにおける一方のリブが他方の凹面の切欠きに進入するように、複数のコネクタハウジングを同じ向きに一列に並べて組み付け配置することで、このような切欠きが設けられない場合と比べて組み付け高さを小さくすることができる。各コネクタハウジングは、円筒部材に固定されて用いることが1つの用途とされるが、自動車の車体または電気接続箱等に複数個並べて固定されることも1つの用途とされる。このため、複数のコネクタハウジングを、同じ向きに一列に並べて組み付け配置した状態で車体や電気接続箱等に組み付ける場合において、複数のコネクタハウジングの全体が占めるスペースを小さくすることができる。

10

【発明の効果】

20

【0011】

本発明によれば、円筒部材の外周面に配置される場合であっても適切な姿勢が維持された状態で円筒部材に固定することが容易なコネクタハウジングを提供することができる。

【0012】

以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態(以下「実施形態」という。)を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図である。

30

【図2】図2は、図1に示すコネクタハウジングの正面図である。

【図3】図3は、図1に示すコネクタハウジングを上方からみた斜視図である。

【図4】図4は、コルゲートチューブに図1に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す斜視図である。

【図5】図5(a)は、図4に示す状態を示す正面図であり、図5(b)は、テープを用いてコルゲートチューブに図1に示すコネクタハウジングを固定した状態を示す側面図である。

【図6】図6は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図7】図7は、図6に示すコネクタハウジングの正面図である。

【図8】図8(a)は、図6に示すコネクタハウジングを下方からみた斜視図であり、図8(b)は、凹面の詳細形状を説明するための図である。

40

【図9】図9は、2つの図6に示すコネクタハウジングを、一方のコネクタハウジングのリブが他方のコネクタハウジングの凹面の切欠きに進入するように同じ向きに並べた状態を示す正面図である。

【図10】図10(a)は、連結用板の斜視図であり、図10(b)は、連結用板の正面図である。

【図11】図11は、複数の図6に示すコネクタハウジングが連結用板で固定された連結コネクタハウジングの正面図である。

【図12】図12(a)~図12(c)は、連結用治具を用いて連結コネクタハウジングを組み付ける際の手順の前半を示す図である。

50

【図13】図13(a)～図13(c)は、連結用治具を用いて連結コネクタハウジングを組み付ける際の手順の後半を示す図である。

【図14】図14は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図1である。

【図15】図15は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図1である。

【図16】図16は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの正面図である。

【図17】図17は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの背面図である。

【図18】図18は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの左側面図である。

【図19】図19は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの右側面図である。

【図20】図20は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの平面図である。

【図21】図21は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの底面図である。

【図22】図22は、本発明の第2実施形態に係るコネクタハウジングの使用状態を示す参考図である。

【図23】図23は、本発明の第3実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図24】図24は、本発明の第3実施形態に係るコネクタハウジングの底面図である。

【図25】図25は、コルゲートチューブに図23に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た斜視図である。

【図26】図26は、コルゲートチューブに図23に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た側面図である。

【図27】図27は、本発明の第3実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図28】図28は、本発明の第3実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの底面図である。

【図29】図29は、コルゲートチューブに図27に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た斜視図である。

【図30】図30は、コルゲートチューブに図27に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た側面図である。

【図31】図31(a)及び図31(b)は、本発明の第4実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図32】図32(a)及び図32(b)は、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図33】図33(a)及び図33(b)は、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図34】図34(a)及び図34(b)は、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図35】図35(a)及び図35(b)は、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図36】図36(a)及び図36(b)は、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図37】図37(a)及び図37(b)は、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【図38】図38(a)及び図38(b)は、本発明の第4実施形態の参考例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】**【0014】**

以下、図面を参照しながら、本発明の各実施形態に係るコネクタハウジングについて説明する。

【0015】**[第1実施形態]**

先ず、図1～図5を参照しながら、本発明の第1実施形態に係るコネクタハウジング10について説明する。

【0016】

樹脂製のコネクタハウジング10は、相手側コネクタのハウジング（図示省略）が嵌合されるジョイントコネクタのハウジングであり、コルゲートチューブやコルゲートパイプと称される円筒部材の外周面に固定されて使用されるハウジングである。ジョイントコネクタは、嵌合された相手側コネクタのハウジングに収容された複数の端子に共通して接続されるジョイント端子を備え、嵌合された相手側コネクタの複数の端子同士を短絡させる機能を有するコネクタである。尚、ジョイントコネクタには、電線の先端に取り付けられた端子を、上述の相手側コネクタを介さず直接、ジョイントコネクタに挿入するものがあるが、本発明はこの種のジョイントコネクタにも適用することができる。さらに言えば、本発明は、ジョイントコネクタに限らず、電線を連結するための一般的なコネクタにも適用することができる。

10

【0017】

以下、説明の便宜上、図1に示すように、x軸方向（前後方向）、y軸方向（左右方向）、z軸方向（上下方向）、並びに、前、後、左、右、上、下を定義する。前後方向、左右方向、及び上下方向は、互いに直交する方向である。

20

【0018】

図1～図3に示すように、コネクタハウジング10は、前後方向に延びる角筒状の側壁20と、側壁20の後側端部の開口を塞ぐように側壁20に接続する後壁30と、を備え、内部空間Sを有する箱状の形状を有する。相手側コネクタのハウジングは、側壁20の前側端部の開口を介して内部空間Sに挿入されることで、コネクタハウジング10と嵌合するようになっている。

【0019】

側壁20は、上壁40と、下壁50と、左壁60と、右壁70と、を備える。図3に示すように、上壁40の前後方向両端部の外周面（外面）には、一对の平行なリブ41が形成されている。一对のリブ41は、上側に突出すると共に、上壁40の左右方向の全域に亘って左右方向に延びている。後述するように、一对のリブ41は、円筒形状のコルゲートチューブC（円筒部材と称することがある。）に対してコネクタハウジング10を固定するために使用されるテープTのずれを抑制する機能を果たす（後述する図5（b）を参照）。

30

【0020】

下壁50の外周面（外面）には、円弧状に窪むと共に、下壁50の前後方向の全域に亘って前後方向に延びる凹面51が形成されている。本例では、凹面51は、単一の曲率半径を有する円弧部分で構成されている。後述するように、凹面51は、コルゲートチューブCに対してコネクタハウジング10を固定するためにコルゲートチューブCの外周面に接触する面となる（後述する図5（a）を参照）。従って、凹面51の円弧部分の曲率半径は、凹面51に接触するコルゲートチューブCの外径と同等の大きさに設計されることが好ましい。

40

【0021】

左壁60の外周面（外面）には、前後方向に延びる一对の雄側スルーロック61が形成されており、右壁70の外周面（外面）には、前後方向に延びる一对の雌側スルーロック71が形成されている。一对の雄側スルーロック61と一对の雌側スルーロック71とは互いに嵌合可能となっている。

50

【 0 0 2 2 】

従って、2つのコネクタハウジング10を、一方のコネクタハウジング10の一对の雄側スルーロック61と他方のコネクタハウジング10の一对の雌側スルーロック71とが対向するように同じ向きに並べた状態で、一对の雄側スルーロック61を一对の雌側スルーロック71に嵌合させることで、2つのコネクタハウジング10を連結固定可能となっている。

【 0 0 2 3 】

2つのコネクタハウジング10が連結固定された状態では、一对の雄側スルーロック61の間に形成されたロックピーク62（特に、図2を参照）が、一对の雌側スルーロック71の間に設けられた突起72（特に、図3を参照）と係合することで、一对の雄側スルーロック61が一对の雌側スルーロック71から抜ける（分離する）ことが抑制されるようになっている。

10

【 0 0 2 4 】

後壁30には、特に図2に示すように、上下方向に延びる一对のスリット31が形成されている。これら一对のスリット31に、上述したジョイント端子（図示省略）が挿入され固定される。このようにジョイント端子がコネクタハウジング10に装備されることで、上述したように、コネクタハウジング10がジョイントコネクタのハウジングとして機能し得るようになる。

【 0 0 2 5 】

図4～図5に示すように、コネクタハウジング10は、コルゲートチューブの外周面に固定されて使用される。以下、コネクタハウジング10をコルゲートチューブCの外周面に固定する際の手順について説明する。

20

【 0 0 2 6 】

図4及び図5（a）に示すように、まず、コネクタハウジング10を固定すべきコルゲートチューブCの延在方向上の所定位置に、コルゲートチューブCの延在方向にコネクタハウジング10の前後方向が沿うようにコネクタハウジング10を配置し、コネクタハウジング10の下壁50の凹面51をコルゲートチューブCに押し当てる。

【 0 0 2 7 】

これにより、コネクタハウジング10がコルゲートチューブCに対して適切な姿勢、つまり、コルゲートチューブCの軸心に対してコネクタハウジング10が左右方向に偏りが無い姿勢、を維持することができる。また、コネクタハウジング10の押し当て前にコルゲートチューブCの延在方向が局所的又は全体的にコネクタハウジング10の前後方向から多少ずれているような場合であっても、凹面51に押し当てられた部分のコルゲートチューブCがコネクタハウジング10の前後方向に真っすぐ延びた状態が得られる。

30

【 0 0 2 8 】

次いで、凹面51による押し当てを維持しながら、図5（b）に示すように、コルゲートチューブCの外周面とコネクタハウジング10の側壁20の外周面とを一括して覆うようにテープTを巻き付ける。このとき、テープTは、上壁40に設けられた一对のリブ41の間の領域を通過するように巻き付けられる。

【 0 0 2 9 】

この結果、コルゲートチューブCの延在方向にコネクタハウジング10の前後方向が沿う適切な姿勢で、コネクタハウジング10がコルゲートチューブCの外周面に容易に固定され得る。また、テープTを巻き付ける際、一对のリブ41を基準としてテープTを容易に巻き付けることができる。加えて、図5（b）に示すように、テープTの幅方向の端面がリブ41の近傍に位置するように（或いは、テープTの幅方向の端面をリブ41に接触させて）テープTを巻き付けることで、テープTの幅方向（コネクタハウジング10の前後方向）のずれが抑制される。

40

【 0 0 3 0 】

< 第1実施形態の作用・効果 >

以上、本発明の第1実施形態に係るコネクタハウジング10によれば、下壁50の外周

50

面に凹面 5 1 が形成されている。従って、コルゲートチューブ C の外周面にコネクタハウジング 1 0 が配置された場合であっても、凹面 5 1 の一方向をコルゲートチューブ C の延在方向に沿わせてコネクタハウジング 1 0 をコルゲートチューブ C に押し当てることによって、コネクタハウジング 1 0 がコルゲートチューブ C に対して適切な姿勢を維持することができる。また、コルゲートチューブ C に凹面 5 1 を押し当てることによって、凹面 5 1 に押し当てられた部分のコルゲートチューブ C がコネクタハウジング 1 0 の前後方向に真っすぐ延びた状態が容易に得られる。この状態にて、コルゲートチューブ C の外周面とコネクタハウジング 1 0 の側壁の外周面とを一括して覆うようにテープ T を巻き付けることで、コルゲートチューブ C の延在方向とコネクタハウジング 1 0 の前後方向とが一致する適切な姿勢でコネクタハウジング 1 0 をコルゲートチューブ C の外周面に容易に固定することができる。

10

【 0 0 3 1 】

また、上壁 4 0 に一对のリブ 4 1 が形成されている。このため、テープ T を巻き付ける際、一对のリブ 4 1 を基準としてテープ T を容易に巻き付けることができると共に、テープ T の幅方向（コネクタハウジング 1 0 の前後方向）のずれが抑制される。

【 0 0 3 2 】**[第 2 実施形態]**

次に、図 6 ~ 図 1 3 を参照しながら、本発明の第 2 実施形態に係るコネクタハウジング 1 1 について説明する。コネクタハウジング 1 1 は、下壁 5 0 の凹面 5 1 が曲率半径の異なる複数種類の円弧部分を含む点及び凹面 5 1 の四隅部分に切欠き 5 4 が設けられている点において、上記第 1 実施形態に係るコネクタハウジング 1 0 と異なる。以下、係る相違点について詳細に説明する。図 1 4 ~ 図 2 2 には、本発明の第 2 実施形態に係るコネクタハウジング 1 1 をより詳細に示した図（斜視図 1、斜視図 2、正面図、背面図、左側面図、右側面図、平面図、底面図、及び使用状態を示す参考図を含む。）が記載されており、図 1 4 ~ 図 2 2 を参照することで本発明の詳細が一層、明確化されるであろう。

20

【 0 0 3 3 】

特に、図 8 (a) 及び図 8 (b) から理解できるように、コネクタハウジング 1 1 の下壁 5 0 の凹面 5 1 は、左右方向の中央部にて前後方向に延びる相対的に小さい曲率半径を有する円弧部分 5 2 (第 1 の円弧部分と称することがある。) と、円弧部分 5 2 の左右方向両外側部分にて前後方向に延びる相対的に大きい曲率半径を有する左右一对の円弧部分 5 3 (第 2 の円弧部分と称することがある。) と、を備えている。円弧部分 5 2 と円弧部分 5 3 とは、その外周面が連続するように形成されている。

30

【 0 0 3 4 】

このため、コネクタハウジング 1 1 は、外径の異なる 2 種類のコルゲートチューブ C それぞれに対して固定される必要がある場合であっても、それらの 2 種類のコルゲートチューブ C に対して適切な姿勢で固定される。具体的には、コネクタハウジング 1 1 を円弧部分 5 2 の曲率半径と同等の相対的に小さい外径を有するコルゲートチューブ C に固定する場合には、コルゲートチューブ C の外周面は、凹面 5 1 における円弧部分 5 2 に接触する。一方、コネクタハウジング 1 1 を円弧部分 5 3 の曲率半径と同等の相対的に大きい外径を有するコルゲートチューブ C に固定する場合には、コルゲートチューブ C の外周面は、凹面 5 1 における左右一对の円弧部分 5 3 に接触する。

40

【 0 0 3 5 】

また、図 8 (a) から理解できるように、コネクタハウジング 1 1 の下壁 5 0 の凹面 5 1 の四隅部分には、円弧部分 5 3 の前後方向両端部を切り欠いた切欠き 5 4 がそれぞれ形成されている。各切欠き 5 4 の底面は、前後方向及び左右方向に平行に延びる (x - y 平面に平行な) 1 つの共通な平面の一部を構成している。

【 0 0 3 6 】

各切欠き 5 4 は、図 9 に示すように、2 つのコネクタハウジング 1 1 を、一方のコネクタハウジング 1 1 の凹面 5 1 と他方のコネクタハウジング 1 1 のリブ 4 1 とが対向するように同じ向きに並べたときに、対応するリブ 4 1 の端部がそれぞれ進入可能な位置に形成

50

されている。

【 0 0 3 7 】

このため、図 9 に示すように、隣接するコネクタハウジング 1 1 における一方のリブ 4 1 が他方の凹面 5 1 の切欠き 5 4 に進入するように、複数のコネクタハウジング 1 1 を同じ向きに一列に並べて組み付け配置することで、このような切欠き 5 4 が設けられない場合と比べて組み付け高さ（図 9 では、左右方向の寸法）を小さくすることができる。このため、複数のコネクタハウジング 1 1 を、同じ向きに一列に並べて組み付け配置した状態で車体や電気接続箱などに組み付ける場合において、複数のコネクタハウジング 1 1 の全体が占めるスペースを小さくすることができる。

【 0 0 3 8 】

図 9 に示すように同じ向きに一列に並べて組み付け配置した複数のコネクタハウジング 1 1 は、図 1 0 に示す連結用板 8 0 を使用することで、図 1 1 に示すように、互いに連結された連結コネクタハウジング 1 2（コネクタユニットと称することがある。）とすることができる。

【 0 0 3 9 】

図 1 0 に示すように、連結用板 8 0 は長手方向を有する樹脂製の板状部材である。連結用板 8 0 の一側面には、コネクタハウジング 1 1 の一对の雌側スルーロック 7 1（図 7 等を参照）と同形の一对のスルーロック 8 1 が、長手方向における等間隔を空けた複数箇所（本例では、3 箇所）に一列に設けられている。連結用板 8 0 の他側面には、長手方向中央部にて、一对のスルーロック 8 1 と同形又は類似形状の一对のスルーロック 8 2 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

図 1 1 に示すように、複数のコネクタハウジング 1 1 を図 9 に示すように同じ向きに一列に並べて組み付け配置した状態で、各コネクタハウジング 1 1 の一对の雄側スルーロック 6 1 を連結用板 8 0 の対応する一对のスルーロック 8 1 にそれぞれ嵌合させることで、連結コネクタハウジング 1 2 が得られる。なお、連結用板 8 0 の一对のスルーロック 8 2 は、例えば、連結コネクタハウジング 1 2 を車体や電気接続箱などに組み付ける場合に使用され得る。

【 0 0 4 1 】

図 1 1 に示す連結コネクタハウジング 1 2 を組み付ける際は、図 1 2 ~ 図 1 3 に示すように、連結用治具 9 0 を使用すると便利である。図 1 2（a）に示すように、連結用治具 9 0 は、上方が開口すると共に長手方向を有する樹脂製の箱状部材である。

【 0 0 4 2 】

図 1 2（b）及び図 1 2（c）に示すように、連結用治具 9 0 の内部空間に、図 9 に示すように同じ向きに一列に並べて配置した複数（本例では、3 つ）のコネクタハウジング 1 1 を、それぞれ的一对の雄側スルーロック 6 1 が上方を向くように収容する。これにより、連結用治具 9 0 の側壁が複数のコネクタハウジング 1 1 を覆うことで、複数のコネクタハウジング 1 1 が、それぞれ的一对の雄側スルーロック 6 1 が上方を向きつつ互いに相対移動しない状態に固定される。

【 0 0 4 3 】

この状態で、図 1 3（a）及び図 1 3（b）に示すように、連結用板 8 0 のそれぞれ的一对のスルーロック 8 1 をそれぞれのコネクタハウジング 1 1 の一对の雄側スルーロック 6 1 に嵌合させ、その後、図 1 3（c）に示すように、連結用治具 9 0 を取り除く。この結果、連結コネクタハウジング 1 2 が容易に得られる。

【 0 0 4 4 】

< 第 2 実施形態の特有の作用・効果 >

以上、本発明の第 2 実施形態に係るコネクタハウジング 1 1 によれば、下壁 5 0 の凹面 5 1 が、曲率半径が異なる円弧部分 5 2 と円弧部分 5 3 とを含んで構成される。このため、外径の異なる複数種類のコルゲートチューブ C それぞれに対してコネクタハウジング 1 1 を固定する必要がある場合であっても、コネクタハウジング 1 1 がコルゲートチューブ

10

20

30

40

50

C それぞれに対して適切な姿勢を維持することができる。

【0045】

加えて、下壁50の凹面51の四隅部分には、円弧部分53の前後方向両端部を切り欠いた切欠き54がそれぞれ形成されている。このため、隣接するコネクタハウジング11における一方のリブ41が他方の凹面51の切欠き54に進入するように、複数のコネクタハウジング11を同じ向きに一列に並べて組み付け配置することで、このような切欠き54が設けられない場合と比べて組み付け高さ(図9では、左右方向の寸法)を小さくすることができる。

【0046】

[第3実施形態]

次に、図23～図26を参照しながら、本発明の第3実施形態に係るコネクタハウジング13について説明する。コネクタハウジング13は、下壁50の凹面51に係合突起55が設けられている点において、上記第1実施形態に係るコネクタハウジング10または上記第2実施形態に係るコネクタハウジング11と異なる。以下、係合相違点について詳細に説明する。図23は、本発明の第3実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図である。図24は、本発明の第3実施形態に係るコネクタハウジングの底面図である。図25は、コルゲートチューブに図23に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た斜視図である。図26は、コルゲートチューブに図23に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た側面図である。

【0047】

係合突起55は、図23及び図24に示すように、下壁50の凹面51から突出する突起である。第3実施形態に係るコネクタハウジング13では、係合突起55は、凹面51において前後方向(x軸方向)の略中央に設けられている。また、係合突起55は、左右方向(y軸方向)に沿って延びる突条とされる。言い換えれば、係合突起55は、円弧状に窪む凹面51の周方向に沿って設けられたリブとされる。係合突起55は、図25及び図26に示すように、蛇腹状に形成されたコルゲートチューブCの谷に係合する形状とされる。このため、係合突起55の凹面51からの突出高さは、コルゲートチューブCの外表面における山・谷間の距離と同程度とされる。

【0048】

次に、図27～図30を参照しながら、本発明の第3実施形態の変形例に係るコネクタハウジング14について説明する。図27は、本発明の第3実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。図28は、本発明の第3実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの底面図である。図29は、コルゲートチューブに図27に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た斜視図である。図30は、コルゲートチューブに図27に示すコネクタハウジングの凹面を押し当てた状態を示す、係合突起を通過する縦断面で該コネクタハウジングを視た側面図である。

【0049】

コネクタハウジング13は係合突起55が凹面51において前後方向(x軸方向)の略中央に設けられているのに対し、コネクタハウジング14は、図27～図30に示すように、係合突起56が凹面51において前側端面に沿って設けられている。コネクタハウジング13、14は、係合突起55、56が設けられる箇所が異なる。

【0050】

コネクタハウジング13、14から分かるように、係合突起55、56は凹面51において前後方向(x軸方向)のどこに設けられても、以下で説明する第3実施形態の特有の作用・効果を得ることができる。

【0051】

<第3実施形態の特有の作用・効果>

本発明の第3実施形態に係るコネクタハウジング13、14によれば、凹面51に係合

10

20

30

40

50

突起 55、56 が形成されている。このため、コルゲートチューブ C の外周面にコネクタハウジング 13、14 が配置された場合、係合突起 55、56 が蛇腹状に形成されたコルゲートチューブ C の谷に係合する。これにより、コネクタハウジング 13、14 がコルゲートチューブ C に引っ掛かることができる。このため、コルゲートチューブ C の外周面とコネクタハウジング 13、14 の側壁 20 の外周面とを一括して覆うようにテープ T を巻き付けるときに、コルゲートチューブ C の外表面上をコネクタハウジング 13、14 が滑ることを抑制することができる。この結果、作業者は、コルゲートチューブ C の外表面上に固定されたコネクタハウジング 13、14 に対して、安定してテープ巻を実施することができる。

【0052】

また、係合突起 55、56 は、円弧状に窪む凹面 51 の周方向に沿って設けられたリブとされる。この構造により、係合突起 55、56 は、コルゲートチューブ C の周方向に沿って形成される谷に対して、十分な係り代が確保される。この結果、コルゲートチューブ C の外表面上をコネクタハウジング 13、14 が滑ることをより抑制することができる。

【0053】

尚、第 3 実施形態では、係合突起 55 が突条である形態について説明した。係合突起の形状は突条でなくてもよい。例えば、1 箇所において突出する円錐状または円筒状の突起であっても係合突起 55、56 が蛇腹状に形成されたコルゲートチューブ C の谷に係合することができる。このように、コルゲートチューブ C の周方向に沿って形成される谷に対して確保したい係り代の程度に応じて、係合突起の形状を適宜変更することができる。

【0054】

また、係合突起の凹面 51 からの突出高さは、コルゲートチューブ C の外表面上における山 - 谷間の距離と同程度と説明した。係合突起の突出高さは、コルゲートチューブ C の外表面上における山 - 谷間の距離よりも短くても長くてもよい。係合突起の突出高さを低くすることにより、コルゲートチューブ C の周方向に沿って形成される谷に対して確保したい係り代が浅くなり、他方、係合突起の突出高さを高くすることにより、係り代が深くなる。こうして、係合突起の突出高さの長短によって、係合突起に求める係合力を調整することができる。尚、係合突起の突出高さを、コルゲートチューブ C の外表面上における山 - 谷間の距離よりも長く設定することにより、係合突起の先端がコルゲートチューブ C に接触することになる。この場合であっても、コルゲートチューブ C の外表面が有る程度の変形が許容されるのであれば、安定してテープ巻を実施する上で支障とはならない。そればかりか、係合突起がコルゲートチューブ C の外表面上に食い込むことによって、コルゲートチューブ C の外表面上をコネクタハウジング 13、14 が滑ることを抑制することができる。この結果、作業者は、コルゲートチューブ C の外表面上により強固に固定されたコネクタハウジング 13、14 に対して、安定してテープ巻を実施することができる。

【0055】

尚、第 3 実施形態で説明した構造を第 1 実施形態または第 2 実施形態のコネクタハウジングに適用することが可能である。特に、上述の係合突起は、第 2 実施形態で説明した、曲率半径が異なる円弧部分 52 と円弧部分 53 とを含む凹面 51 に対して適用することができる。この場合、円弧部分 52 と円弧部分 53 それぞれに係合突起を設ける。

【0056】

[第 4 実施形態]

次に、図 31 を参照しながら、本発明の第 4 実施形態に係るコネクタハウジング 15 について説明する。コネクタハウジング 15 は、上壁 40 の外周面に形成されたリブ 42 の形状が上記第 1 実施形態に係るコネクタハウジング 10、上記第 2 実施形態に係るコネクタハウジング 11 または上記第 3 実施形態に係るコネクタハウジング 13、14 のリブ 41 と異なる。以下、係る相違点について詳細に説明する。図 31 (a) 及び図 31 (b) は、本発明の第 4 実施形態に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【0057】

第 1 実施形態から第 3 実施形態に係るコネクタハウジングでは、上壁 40 の前後方向両

10

20

30

40

50

端部の外周面（外面）に、一对の平行なリブ４１が互いに向かい合うように形成されている。第４実施形態に係るコネクタハウジング１５では、上壁４０の前後方向両端部の外周面（外面）にリブ４２が形成されている点は共通するが、互いに向かい合うように形成されていない。つまり、上壁４０の前側端部に位置する前側リブ４３は、前側端部の左右方向中央に設けられ、前側リブ４３から後側に位置する上壁４０の後側端部が切り欠かれている。一方、上壁４０の後側端部に位置する後側リブ４４は、後側端部の左右方向両側に設けられ、後側リブ４４から前側に位置する上壁４０の前側端部が切り欠かれている。このように、リブ４２は、上壁４０の前後方向両端部において、お互いが対向しないように互い違いに前側リブ４３及び後側リブ４４が配置されている。

【００５８】

次に、図３２～図３７を参照しながら、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジング１５Ｂ、１５Ｃ、１５Ｄ、１５Ｅ、１５Ｆ、１５Ｇについて説明する。図３２は、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。図３３は、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。図３４は、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。図３５は、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。図３６は、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。図３７は、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジングの斜視図である。

【００５９】

本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジング１５Ｂは、図３２に示すように、上壁４０の前後方向両端部の外周面（外面）にリブ４２Ｂが形成されているが、互いに向かい合うように形成されていない。つまり、上壁４０の前側端部に位置する前側リブ４３Ｂは、前側端部の左右方向両側に設けられ、前側リブ４３Ｂから後側に位置する上壁４０の後側端部が切り欠かれている。一方、上壁４０の後側端部に位置する後側リブ４４Ｂは、後側端部の左右方向中央に設けられ、後側リブ４４Ｂから前側に位置する上壁４０の前側端部が切り欠かれている。このように、リブ４２Ｂは、上壁４０の前後方向両端部において、お互いが対向しないように互い違いに前側リブ４３Ｂ及び後側リブ４４Ｂが配置されている。

【００６０】

また、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジング１５Ｃは、図３３に示すように、上壁４０の前後方向両端部の外周面（外面）にリブ４２Ｃが形成されているが、互いに向かい合うように形成されていない。つまり、上壁４０の前側端部に位置する前側リブ４３Ｃは、前側端部の左側に設けられ、前側リブ４３Ｃから後側に位置する上壁４０の後側端部が切り欠かれている。一方、上壁４０の後側端部に位置する後側リブ４４Ｃは、後側端部の右側に設けられ、後側リブ４４Ｃから前側に位置する上壁４０の前側端部が切り欠かれている。このように、リブ４２Ｃは、上壁４０の前後方向両端部において、お互いが対向しないように互い違いに前側リブ４３Ｃ及び後側リブ４４Ｃが配置されている。

【００６１】

また、本発明の第４実施形態の変形例に係るコネクタハウジング１５Ｄは、図３４に示すように、上壁４０の前後方向両端部の外周面（外面）にリブ４２Ｄが形成されているが、互いに向かい合うように形成されていない。つまり、上壁４０の前側端部に位置する前側リブ４３Ｄは、前側端部の左側に設けられ、前側リブ４３Ｄから後側に位置する上壁４０の後側端部が切り欠かれている。一方、上壁４０の後側端部に位置する後側リブ４４Ｄは、後側端部の右側に設けられ、後側リブ４４Ｄから前側に位置する上壁４０の前側端部が切り欠かれている。また、前側リブ４３Ｄの左右方向の幅は、後側リブ４４Ｄの左右方向の幅よりも短い。このように、リブ４２Ｄは、上壁４０の前後方向両端部において、お互いが対向しないように互い違いに前側リブ４３Ｄ及び後側リブ４４Ｄが配置されている。

【００６２】

10

20

30

40

50

また、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジング15Eは、図35に示すように、上壁40の前後方向両端部の外周面(外面)にリブ42Eが形成されているが、互いに向かい合うように形成されていない。つまり、上壁40の前側端部に位置する前側リブ43Eは、前側端部の左側に設けられ、前側リブ43Eから後側に位置する上壁40の後側端部が切り欠かれている。一方、上壁40の後側端部に位置する後側リブ44Eは、後側端部の右側に設けられ、後側リブ44Eから前側に位置する上壁40の前側端部が切り欠かれている。また、前側リブ43Eの左右方向の幅は、後側リブ44Eの左右方向の幅よりも長い。このように、リブ42Eは、上壁40の前後方向両端部において、お互いが対向しないように互い違いに前側リブ43E及び後側リブ44Eが配置されている。

10

【0063】

また、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジング15Fは、図36に示すように、上壁40の前側端部の外周面(外面)にのみリブ42Fが前側端部の左右方向全長に亘って形成されており、上壁40の後側端部の外周面(外面)には形成されていない。

【0064】

また、本発明の第4実施形態の変形例に係るコネクタハウジング15Gは、図37に示すように、上壁40の後側端部の外周面(外面)にのみリブ42Gが前側端部の左右方向全長に亘って形成されており、上壁40の前側端部の外周面(外面)には形成されていない。

20

【0065】

<第4実施形態の特有の作用・効果>

本発明のコネクタハウジングを金型による樹脂成形によって製造する場合、コネクタハウジングの内部空間Sを形成するために2つの金型をコネクタハウジングの前後方向にそれぞれ配される。このとき、上述のようにリブ42、42B、42C、42D、42E、42F、42Gが上壁40の前後方向両端部においてお互いが対向しないように形成される(図31から図35参照。)、または上壁40の前後方向端部の一方に形成される(図36及び図37参照。)ことにより、型抜きが簡略化される。つまり、リブが上壁40の前後方向両端部においてお互いが対向する位置に形成される場合には、左右方向または上下方向にスライドするスライドコアを用いてリブを形成する必要がある。一方、本発明の第4実施形態に係るコネクタハウジング15はそのスライドコアを用いて型抜きをする必要がないため、成形工程を簡略化することができる。

30

【0066】

上述のようにリブ42、42B、42C、42D、42E、42F、42Gが形成されても、コネクタハウジング15にテープTを巻き付ける際、一对のリブ42、42B、42C、42D、42Eの間に位置するよう、又は一方のリブ42F、42Gを基準として、テープTを容易に巻き付けることができる。また、テープTの幅方向(コネクタハウジング15の前後方向)のずれが抑制される。

【0067】

尚、スライドコアを用いずに型抜きをするのであれば、そもそも上壁40の前後方向両端部にリブを設けないという考えも有り得る。図38は、本発明の第4実施形態の参考例に係るコネクタハウジングの斜視図である。本発明の第4実施形態の参考例に係るコネクタハウジング15Hは、図38に示すように、上壁40の前側端部及び後側端部の外周面(外面)にリブが形成されていない。このような構成によっても型抜きを簡略化することができる。

40

【0068】

また、第4実施形態で説明した構造を第1実施形態、第2実施形態または第3実施形態のコネクタハウジングに適用することが可能である。

【0069】

<他の態様>

50

なお、本発明は上記各実施形態に限定されることはなく、本発明の範囲内において種々の変形例を採用できる。例えば、本発明は、上述した各実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した各実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【0070】

また、上記第2実施形態では、下壁50の凹面51が、曲率半径が異なる2種類の円弧部分を含んで構成されているが、凹面51が、曲率半径が異なる3種類以上の円弧部分を含んで構成されていてもよい。

【0071】

また、上記第2実施形態では、下壁50の凹面51に円弧部分の一部を切り欠いた切欠き54が形成されているが、このような切欠きが形成されていなくてもよい。

【0072】

ここで、上述した本発明に係るコネクタハウジング及びコネクタユニットの実施形態の特徴をそれぞれ以下[1]～[6]に簡潔に纏めて列記する。

[1] 筒状の側壁(20)を有するコネクタハウジング(10、11)であって、

前記側壁(20)の外周面における一側(下壁50)に、円弧状に窪むと共に一方向に延びる凹面(51)であって前記一方向を円筒部材(コルゲートチューブC)の延在方向に沿わせて該円筒部材(コルゲートチューブC)に押し当てられるための凹面(51)が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング(10、11)。

[2] 上記[1]の構成のコネクタハウジングであって、

前記凹面(51)は、曲率半径が異なる複数種類の円弧部分(52、53)を含む、ことを特徴とするコネクタハウジング(11)。

[3] 上記[2]の構成のコネクタハウジングであって、

前記凹面(51)は、相対的に小さい曲率半径を有する第1の円弧部分(52)と、前記第1の円弧部分の両外側に設けられた、相対的に大きい曲率半径を有する第2の円弧部分(53)と、を含む、

ことを特徴とするコネクタハウジング(11)。

[4] 上記[1]から[3]のいずれか1項に記載のコネクタハウジングであって、

前記凹面(51)は、蛇腹状に形成されたコルゲートチューブ(C)の谷に係合する係合突起(55、56)が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング(11)。

[5] 上記[4]に記載のコネクタハウジングであって、

前記係合突起(55、56)は、前記凹面(51)の周方向に沿って設けられたリブである、

ことを特徴とするコネクタハウジング。

[6] 上記[1]から[5]のいずれか1つの構成のコネクタハウジングであって、

前記側壁(20)の外周面における前記一側(下壁50)とは異なる他側(上壁40)に、外側に突出すると共に前記一方向と交差する方向に延びる2本のリブ(41)が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング(10、11)。

[7] 上記[6]の構成のコネクタハウジングであって、

前記側壁(20)の外周面における前記一側(下壁50)とは反対側の前記他側(上壁40)に前記リブ(41)が形成され、

前記凹面(51)には、2つの前記コネクタハウジングを一方の前記コネクタハウジングの前記一側(下壁50)に形成された前記凹面(51)と他方の前記コネクタハウジングの前記他側(上壁40)に形成された前記リブ(41)とが対向するように同じ向きに並べたときに、前記リブ(41)が進入可能な切欠き(54)が形成された、

ことを特徴とするコネクタハウジング(11)。

10

20

30

40

50

[8] 上記 [7] の構成のコネクタハウジングとしての第 1 のコネクタハウジングと、
 上記 [7] の構成のコネクタハウジングとしての第 2 のコネクタハウジングと、
 前記第 1 のコネクタハウジングの前記一側（下壁 5 0）に形成された前記切欠き（ 5 4
 ）に前記第 2 のコネクタハウジングの前記他側（上壁 4 0）に形成された前記リブ（ 4 1
 ）が進入した状態で、前記第 1 のコネクタハウジングと前記第 2 のコネクタハウジングを
 固定する連結部材（連結用板 8 0）と、
 を備えるコネクタユニット（連結コネクタハウジング 1 2）。

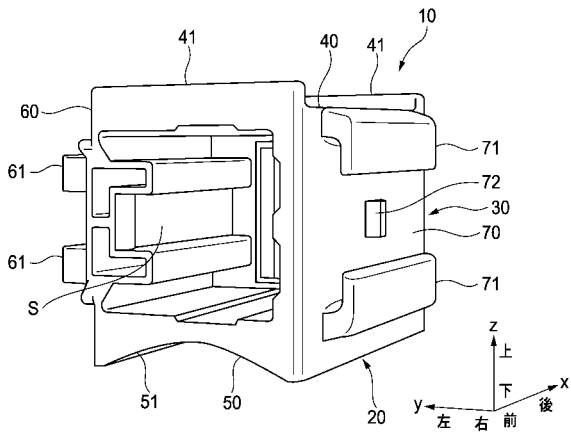
【符号の説明】

【 0 0 7 3 】

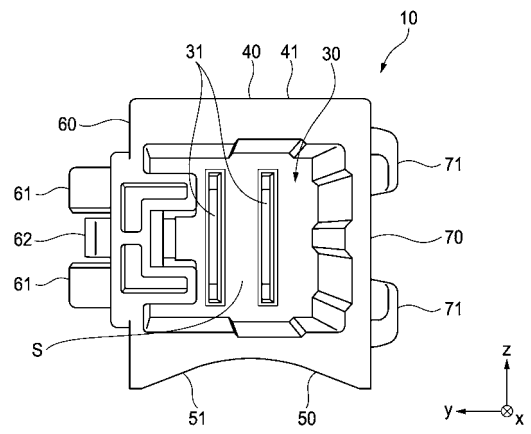
1 0	コネクタハウジング	10
1 1	コネクタハウジング	
1 2	連結コネクタハウジング	
1 3	コネクタハウジング	
1 4	コネクタハウジング	
1 5	コネクタハウジング	
1 5 B	コネクタハウジング	
1 5 C	コネクタハウジング	
1 5 D	コネクタハウジング	
1 5 E	コネクタハウジング	
1 5 F	コネクタハウジング	20
1 5 G	コネクタハウジング	
1 5 H	コネクタハウジング	
2 0	側壁	
3 0	後壁	
3 1	スリット	
4 0	上壁	
4 1	リブ	
4 2	リブ	
4 2 B	リブ	
4 2 C	リブ	30
4 2 D	リブ	
4 2 E	リブ	
4 2 F	リブ	
4 2 G	リブ	
4 3	前側リブ	
4 3 B	前側リブ	
4 3 C	前側リブ	
4 3 D	前側リブ	
4 3 E	前側リブ	
4 4	後側リブ	40
4 4 B	後側リブ	
4 4 C	後側リブ	
4 4 D	後側リブ	
4 4 E	後側リブ	
5 0	下壁	
5 1	凹面	
5 2	円弧部分	
5 3	円弧部分	
5 4	切欠き	
5 5	係合突起	50

- 5 6 係合突起
- 6 0 左壁
- 6 1 雄側スルーロック
- 6 2 ロックピーク
- 7 0 右壁
- 7 1 雌側スルーロック
- 7 2 突起
- 8 0 連結用板
- 8 1 スルーロック
- 8 2 スルーロック
- 9 0 連結用治具
- C コルゲートチューブ
- S 内部空間
- T テープ

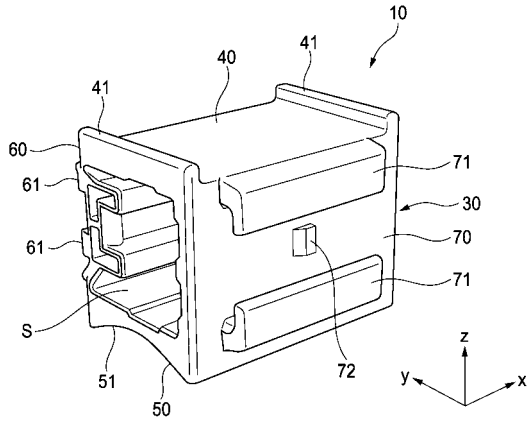
【 図 1 】



【 図 2 】

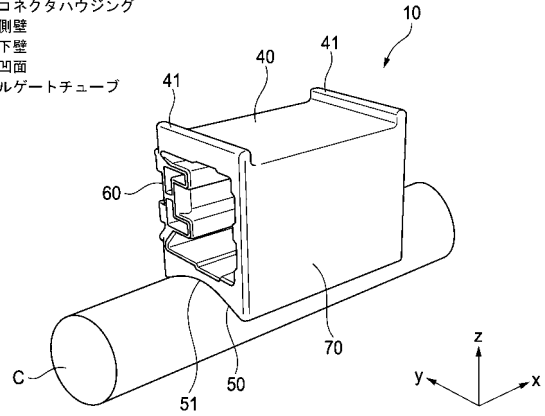


【 図 3 】

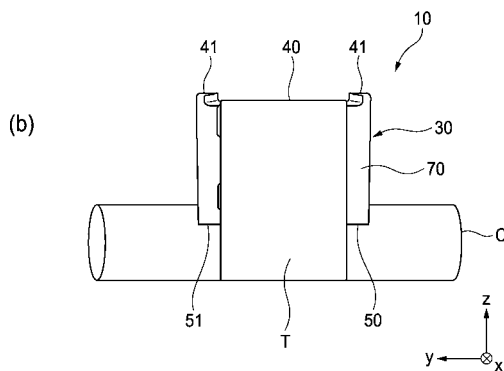
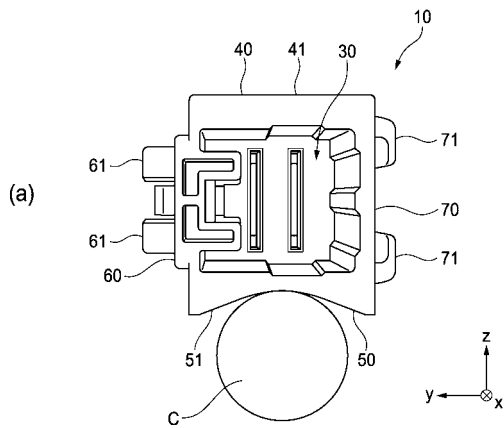


【 図 4 】

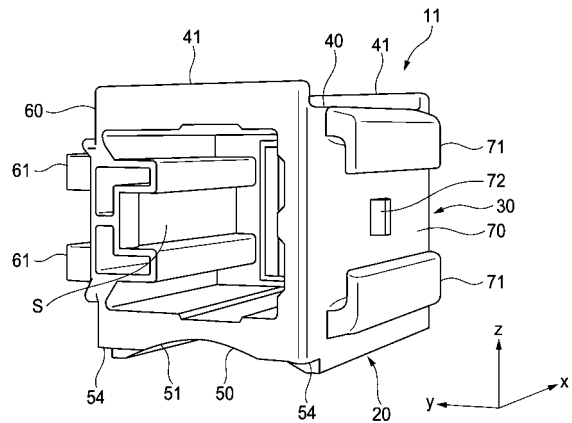
- 10 コネクタハウジング
- 20 側壁
- 50 下壁
- 51 凹面
- C コルゲートチューブ



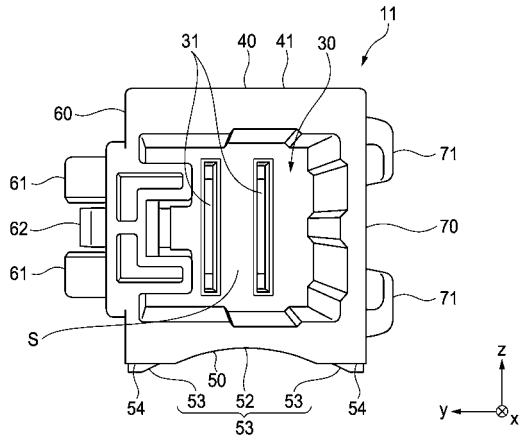
【 図 5 】



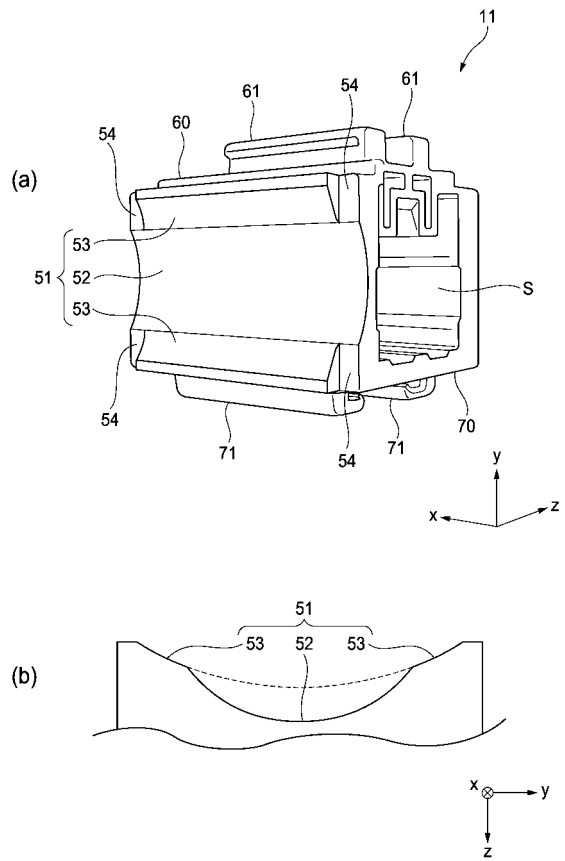
【 図 6 】



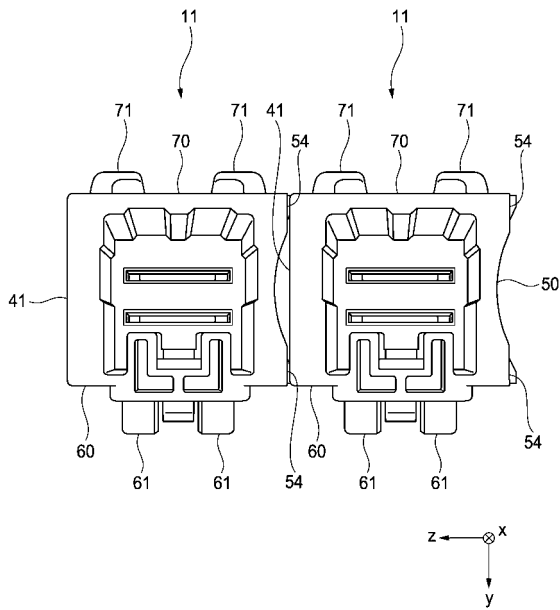
【 図 7 】



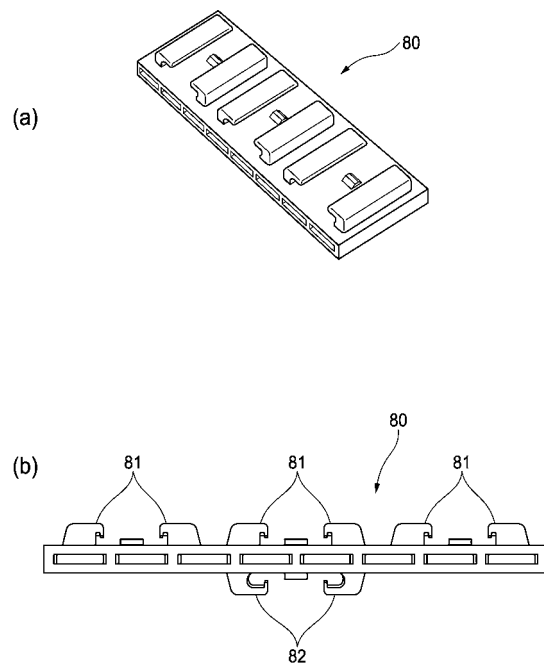
【 図 8 】



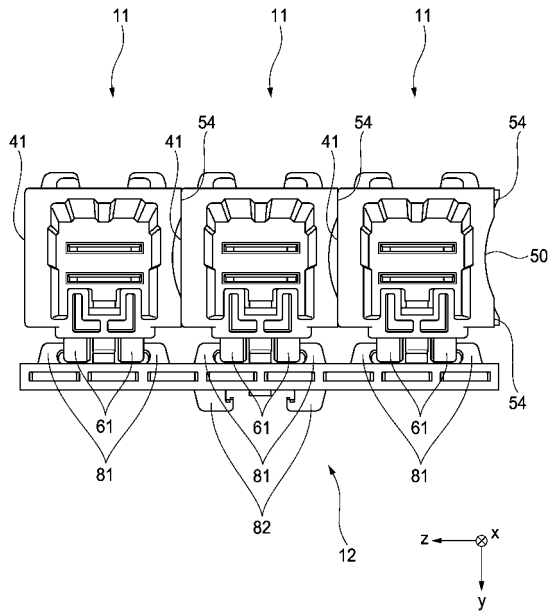
【 図 9 】



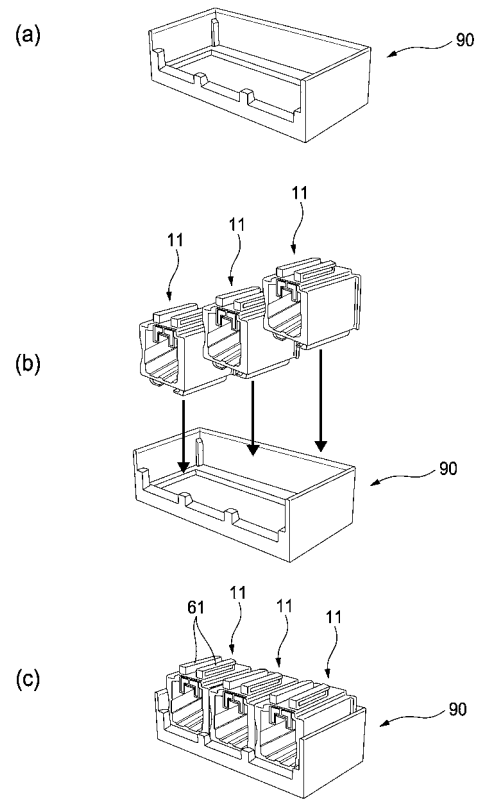
【 図 10 】



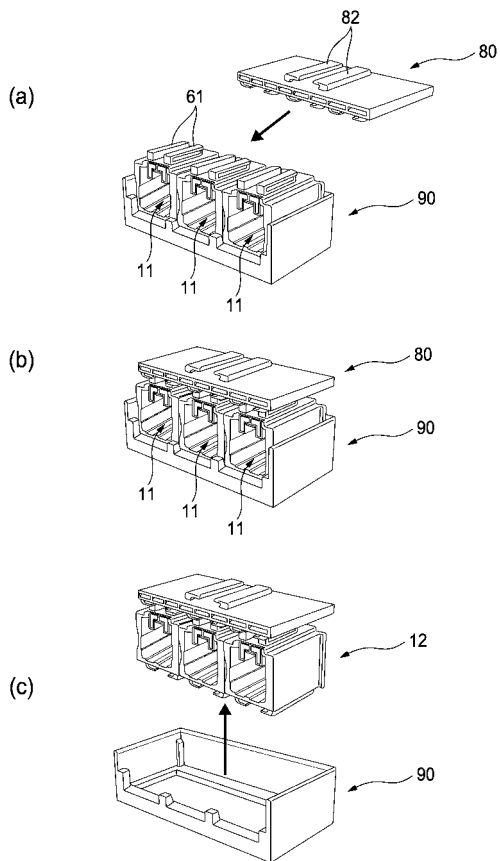
【 図 1 1 】



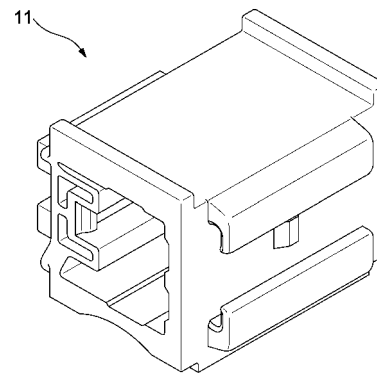
【 図 1 2 】



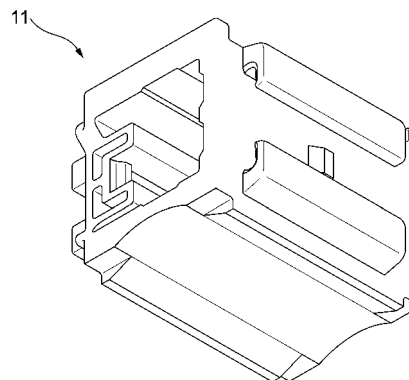
【 図 1 3 】



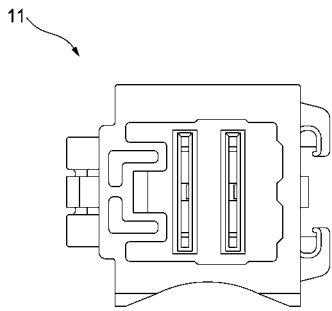
【 図 1 4 】



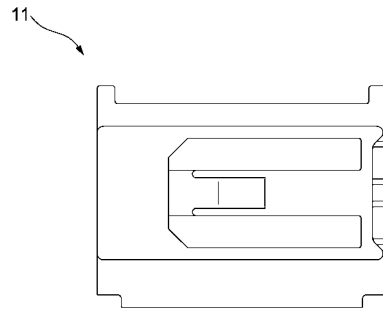
【 図 1 5 】



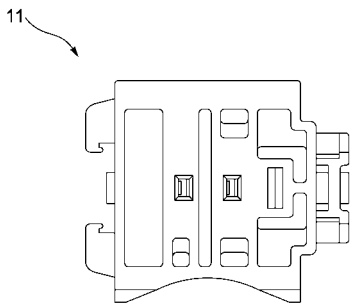
【図 16】



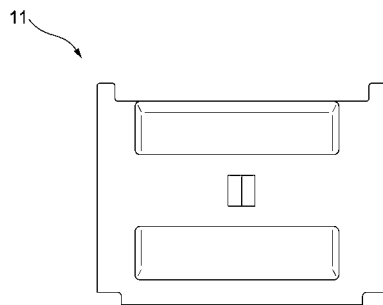
【図 18】



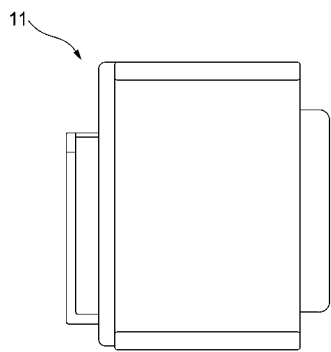
【図 17】



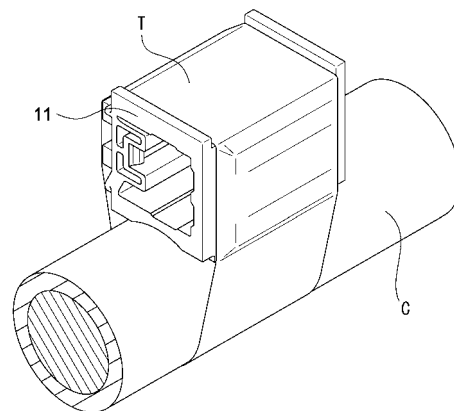
【図 19】



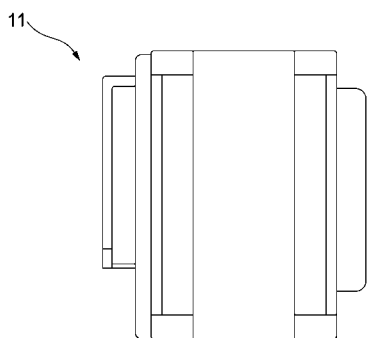
【図 20】



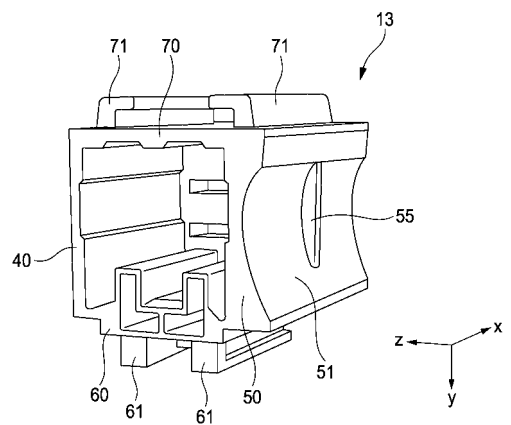
【図 22】



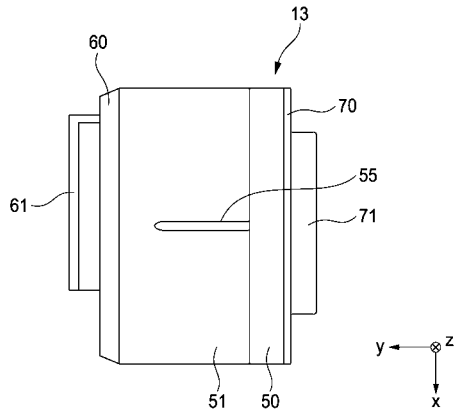
【図 21】



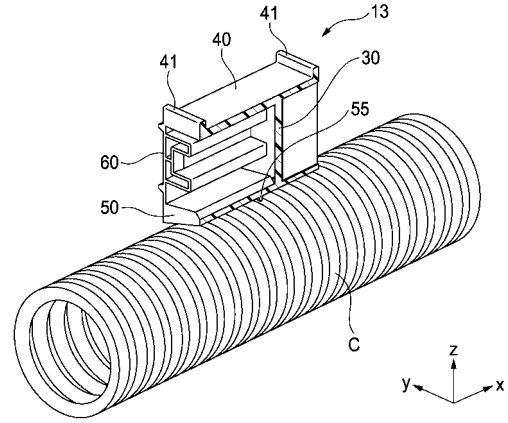
【図 23】



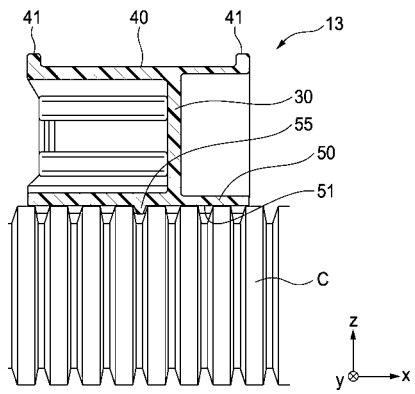
【 図 2 4 】



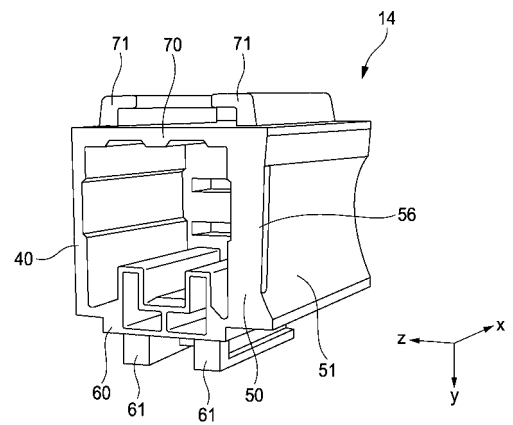
【 図 2 5 】



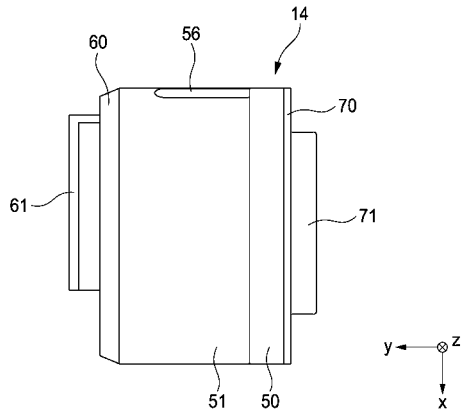
【 図 2 6 】



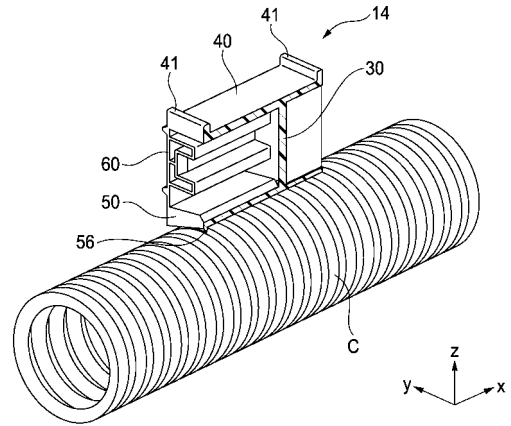
【 図 2 7 】



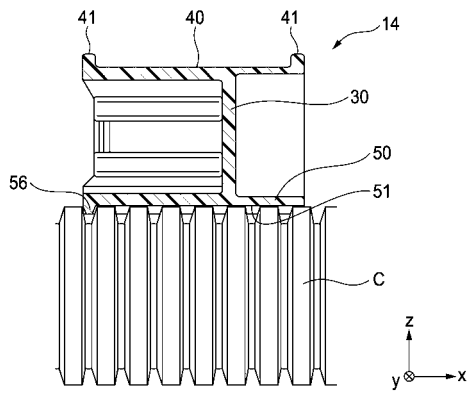
【 図 2 8 】



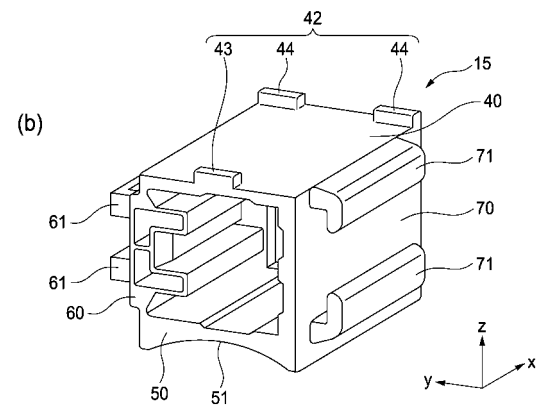
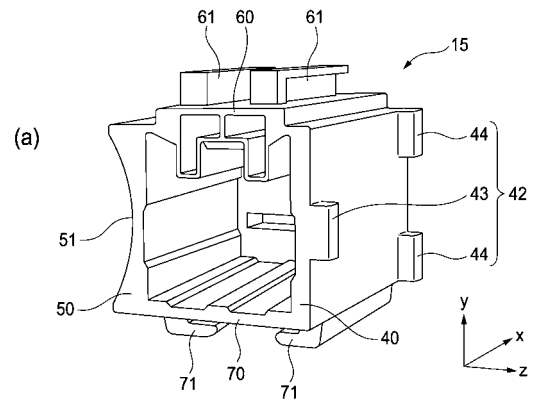
【 図 2 9 】



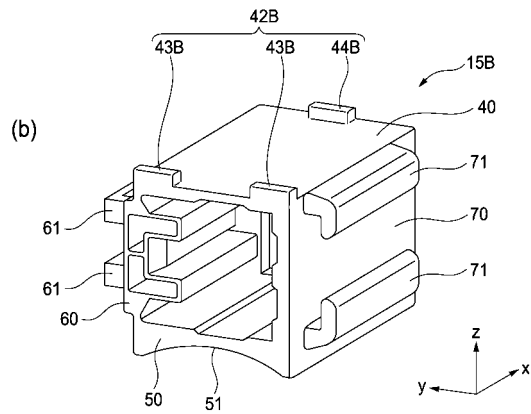
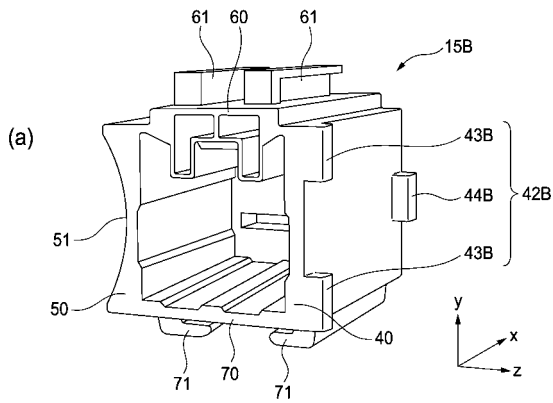
【 図 3 0 】



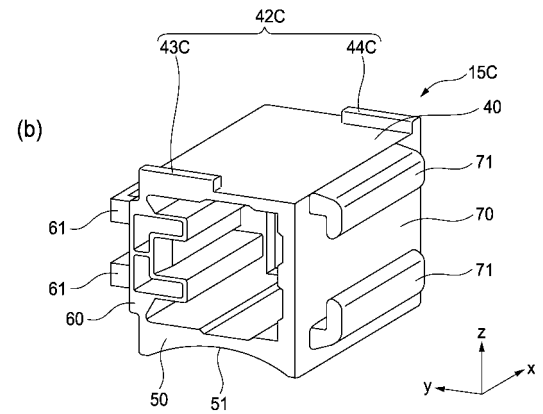
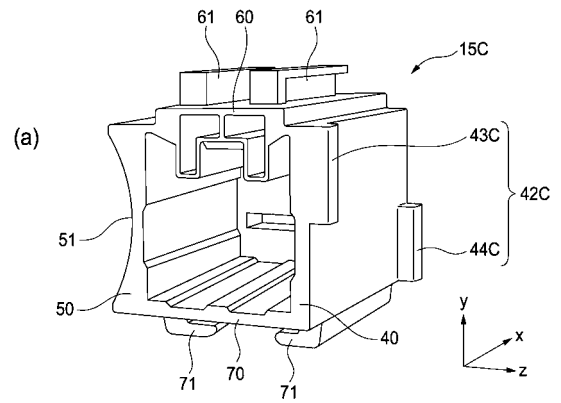
【 図 3 1 】



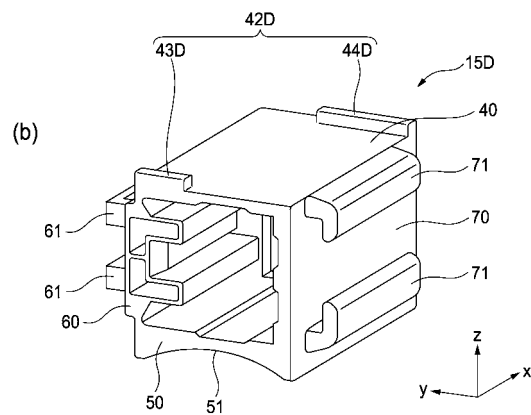
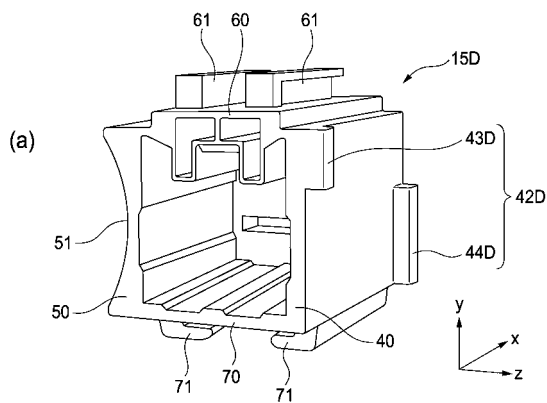
【 図 3 2 】



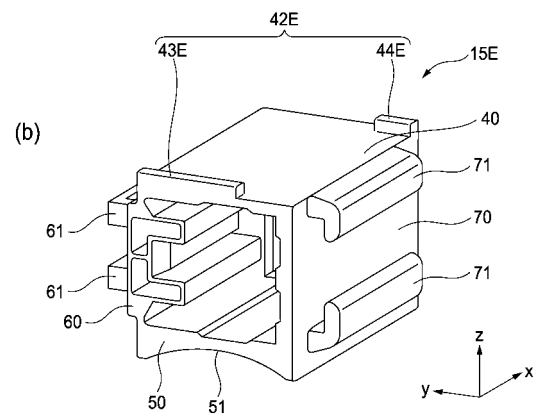
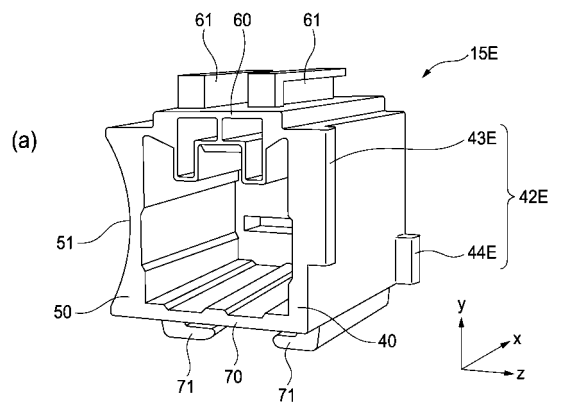
【 図 3 3 】



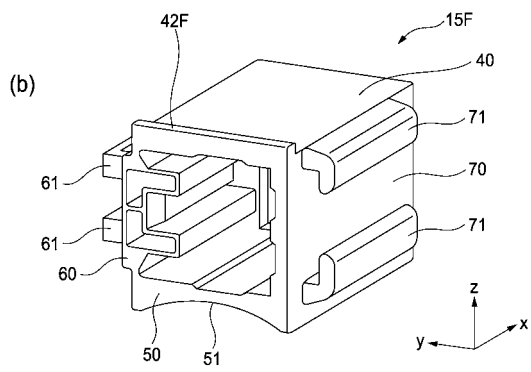
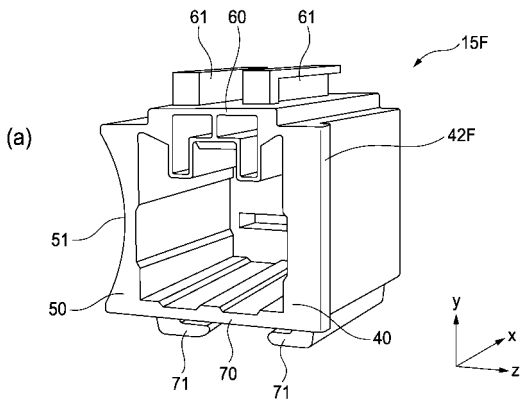
【 図 3 4 】



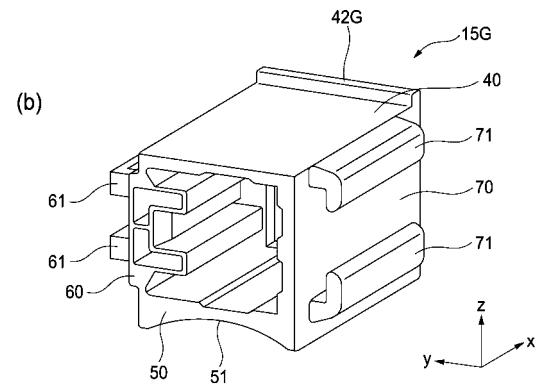
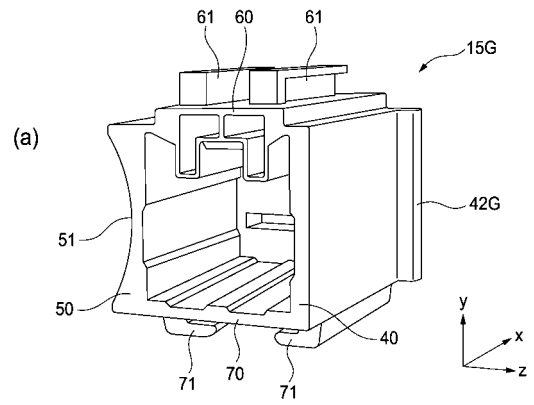
【 図 3 5 】



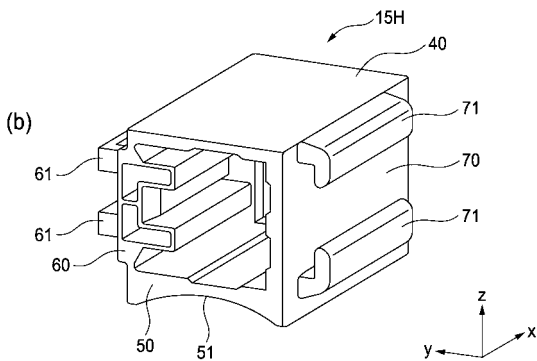
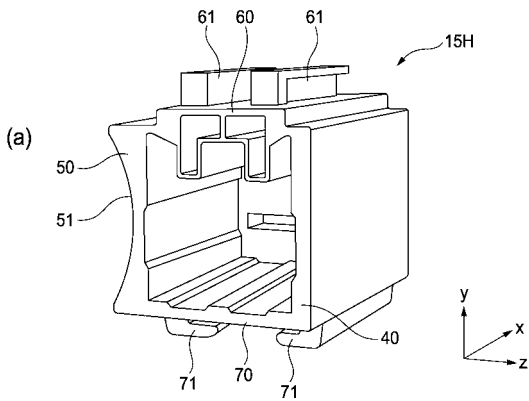
【 図 3 6 】



【 図 3 7 】



【 図 3 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 佐々木 啓行

栃木県宇都宮市元今泉 4 - 1 6 - 1 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 根本 健次

栃木県宇都宮市元今泉 4 - 1 6 - 1 矢崎部品株式会社内

Fターム(参考) 5E087 JJ08 MM06 MM17 MM18 RR25