

(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2017-157444
(P2017-157444A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
HO 1 R 13/52 (2006.01) HO 1 R 13/52 3 O 1 E 5 E O 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-40314 (P2016-40314)
(22) 出願日 平成28年3月2日 (2016.3.2)

(71) 出願人 000231073
日本航空電子工業株式会社
東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号
(74) 代理人 100117341
弁理士 山崎 拓哉
(72) 発明者 神田 浩周
東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号 日
本航空電子工業株式会社内
(72) 発明者 宮本 純一
東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号 日
本航空電子工業株式会社内
(72) 発明者 山本 真生
東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号 日
本航空電子工業株式会社内

最終頁に続く

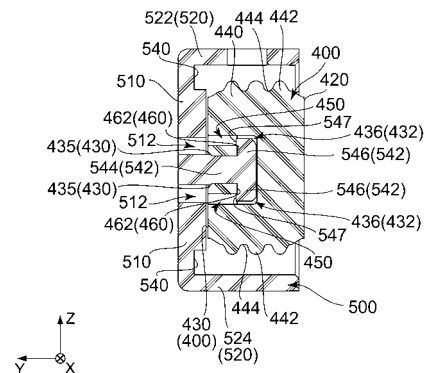
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】コネクタの組立の際に人や治具がシール部に接触しないようにしながらシール部材の取扱性を確保することのできるコネクタを提供すること。

【解決手段】収容部材300の収容端部320には、シール部材400を収容するシール収容部322が設けられている。シール部材400の第2端430には、被取付部432が形成されている。シール部材400のシール部440は、シール収容部322内に密着し、且つ、シール収容部322に収容されている。保護部材500の主部510には、取付部542が形成されている。保護部材500の包囲部520は、主部510から少なくとも前後方向に延びると共に、前後方向と直交する面内においてシール収容部322を包囲している。取付部542は、被取付部432に取り付けられており、それによって、シール部材400は、保護部材500に保持されている。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーブルの先端に取り付けられ、且つ、前後方向に沿って相手側コネクタと接続するコネクタであって、

前記コネクタは、接続部材と、収容部材と、シール部材と、保護部材とを備えており

前記接続部材は、前記相手側コネクタとの接続機能を有しており、

前記収容部材は、前記接続部材を少なくとも部分的に収容しており、

前記収容部材は、嵌合端部と収容端部とを有しており、

前記嵌合端部は、前記前後方向において前記収容部材の前端に位置しており、且つ、前記コネクタと前記相手側コネクタとの接続状態において前記相手側コネクタと嵌合するものであり、

10

前記収容端部は、前記前後方向において前記収容部材の後端に位置しており、

前記収容端部には、前記シール部材を収容するシール収容部が設けられており、

前記シール部材は、第 1 端と、第 2 端と、シール部とを有しており、

前記シール部材には、前記ケーブルの外周に密着しつつ前記ケーブルを通す孔が形成されており、

前記シール部は、前記前後方向において前記第 1 端と前記第 2 端との間に位置しており、

前記シール部材の前記第 2 端には、被取付部が形成されており、

前記シール部は、前記収容部材の前記収容端部の前記シール収容部に密着し、且つ、前記シール収容部に収容されており、

20

前記保護部材は、主部と包囲部とを有しており、

前記主部には、前記ケーブルを通す孔である挿入孔が形成されており、

前記主部は、前記前後方向における前面として主面を有しており、

前記主部には、取付部が形成されており、

前記包囲部は、前記主部から少なくとも前記前後方向に延びると共に、前記前後方向と直交する面内において前記シール収容部を包囲しており、

前記取付部は、前記被取付部に取り付けられており、それによって、前記シール部材は、前記保護部材に保持されている

コネクタ。

30

【請求項 2】

請求項 1 記載のコネクタであって、

前記取付部は、前記前後方向に沿って突出した基部と、前記前後方向と交差する交差方向へ前記基部から張り出した張出部とを備えており、

前記被取付部は、前記取付部を受容する穴であり

前記穴は、前記基部を受容する第 1 穴部と、前記第 1 穴部から前記交差方向へ延びると共に前記張出部を受容する第 2 穴部とを有している

コネクタ。

【請求項 3】

請求項 2 記載のコネクタであって、

40

前記保護部材の前記主部には、2 つの前記取付部が形成されており、

前記取付部の夫々は、1 つの前記基部と、2 つの前記張出部とを備えており、

前記前後方向と前記交差方向とで規定される面内において、前記取付部の夫々は、T 字状の断面を有している

コネクタ。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 までのいずれかに記載のコネクタであって、

前記シール部材の全体は、前記前後方向において前記主面よりも前方に位置している

コネクタ。

【請求項 5】

50

請求項 2 から請求項 4 までのいずれかに記載のコネクタであって、
 前記シール部材には、第 3 穴部が形成されており、
 前記第 3 穴部は、前記第 2 穴部から前記前後方向に延びていると共に前記交差方向において前記第 1 穴部から離れて位置しており、
 前記主部には、目視孔が形成されており、
 前記目視孔は、前記前後方向において前記第 3 穴部と並んでおり、
 前記主部を前記前後方向に沿って見たときに、前記目視孔及び前記第 3 穴部を通して、前記第 2 穴部に受容された前記張出部を視認できる
 コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、相手側コネクタと嵌合可能なコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

図 2 1 及び図 2 2 を参照すると、特許文献 1 には、防水コネクタ 9 0 0 が開示されている。防水コネクタ 9 0 0 は、ハウジング 9 1 0 と、シール部材保持体 9 3 8 と、端子 9 4 0 と、電線 9 5 0 とを有している。ハウジング 9 1 0 は、複数の端子収容部 9 1 5 を有している。シール部材保持体 9 3 8 は、複数のシール部材 9 2 0 と、シール部材保持部 9 3 0 とを有している。シール部材 9 2 0 には、端子 9 4 0 を通す孔 9 6 0 が形成されている。シール部材保持部 9 3 0 には、シール部材 9 2 0 に夫々対応した端子挿入口 9 3 5 が設けられている。シール部材 9 2 0 は、孔 9 6 0 が端子挿入口 9 3 5 に夫々対応するようにシール部材保持部 9 3 0 に保持されている。シール部材保持体 9 3 8 は、ハウジング 9 1 0 の後端に装着されている。シール部材 9 2 0 の外周部は、ハウジング 9 1 0 の端子収容部 9 1 5 の内壁に夫々密着している。端子 9 4 0 は、電線 9 5 0 に接続されたうえで、シール部材保持部 9 3 0 の端子挿入口 9 3 5 を通してシール部材 9 2 0 の孔 9 6 0 に挿入されて固定されている。ここで、シール部材 9 2 0 の孔 9 6 0 に端子 9 4 0 を挿入すると、孔 9 6 0 の内周面が端子 9 4 0 に密着する。これにより、端子 9 4 0 を挿入した端子収容部 9 1 5 内は水密構造となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開平 5 - 1 7 9 5 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 の防水コネクタの組立においては、予め電線を接続した端子をシール部材に挿入している。一方、コネクタの組立において、シール部材にケーブルを通した後にケーブルの先端に端子等を接続する組立工程の要望がある。このような組立工程においては、シール部材にケーブルを通した後にシール部材をケーブルに対して移動させる必要がある。またこのような組立工程においては、シール部材が露出している場合、シール部材のシール部に人や治具が接触する恐れがあり、これによりコネクタの防水性能が低下する恐れがある。

【0005】

そこで、本発明は、コネクタの組立の際にシール部を人や治具から保護しつつシール部材の取扱性を確保することの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】

【0006】

本発明は、第 1 のコネクタとして、

ケーブルの先端に取り付けられ、且つ、前後方向に沿って相手側コネクタと接続するコ

10

20

30

40

50

ネクタであって、

前記コネクタは、接続部材と、収容部材と、シール部材と、保護部材とを備えており

前記接続部材は、前記相手側コネクタとの接続機能を有しており、

前記収容部材は、前記接続部材を少なくとも部分的に収容しており、

前記収容部材は、嵌合端部と収容端部とを有しており、

前記嵌合端部は、前記前後方向において前記収容部材の前端に位置しており、且つ、前記コネクタと前記相手側コネクタとの接続状態において前記相手側コネクタと嵌合するものであり、

前記収容端部は、前記前後方向において前記収容部材の後端に位置しており、

前記収容端部には、前記シール部材を収容するシール収容部が設けられており、

前記シール部材は、第1端と、第2端と、シール部とを有しており、

前記シール部材には、前記ケーブルの外周に密着しつつ前記ケーブルを通す孔が形成されており、

前記シール部は、前記前後方向において前記第1端と前記第2端との間に位置しており、

前記シール部材の前記第2端には、被取付部が形成されており、

前記シール部は、前記収容部材の前記収容端部の前記シール収容部に密着し、且つ、前記シール収容部に収容されており、

前記保護部材は、主部と包囲部とを有しており、

前記主部には、前記ケーブルを通す孔である挿入孔が形成されており、

前記主部は、前記前後方向における前面として主面を有しており、

前記主部には、取付部が形成されており、

前記包囲部は、前記主部から少なくとも前記前後方向に延びると共に、前記前後方向と直交する面内において前記シール収容部を包囲しており、

前記取付部は、前記被取付部に取り付けられており、それによって、前記シール部材は、前記保護部材に保持されている

コネクタを提供する。

【0007】

また、本発明は、第2のコネクタとして、第1のコネクタであって、

前記取付部は、前記前後方向に沿って突出した基部と、前記前後方向と交差する交差方向へ前記基部から張り出した張出部とを備えており、

前記被取付部は、前記取付部を受容する穴であり

前記穴は、前記基部を受容する第1穴部と、前記第1穴部から前記交差方向へ延びると共に前記張出部を受容する第2穴部とを有している

コネクタを提供する。

【0008】

また、本発明は、第3のコネクタとして、第2のコネクタであって、

前記保護部材の前記主部には、2つの前記取付部が形成されており、

前記取付部の夫々は、1つの前記基部と、2つの前記張出部とを備えており、

前記前後方向と前記交差方向とで規定される面内において、前記取付部の夫々は、T字状の断面を有している

コネクタを提供する。

【0009】

また、本発明は、第4のコネクタとして、第1から第3までのいずれかのコネクタであって

前記シール部材の全体は、前記前後方向において前記主面よりも前方に位置している

コネクタを提供する。

【0010】

また、本発明は、第5のコネクタとして、第2から第4までのいずれかのコネクタであって、

10

20

30

40

50

前記シール部材には、第3穴部が形成されており、
 前記第3穴部は、前記第2穴部から前記前後方向に延びていると共に前記交差方向において前記第1穴部から離れて位置しており、
 前記主部には、目視孔が形成されており、
 前記目視孔は、前記前後方向において前記第3穴部と並んでおり、
 前記主部を前記前後方向に沿って見たときに、前記目視孔及び前記第3穴部を通して、前記第2穴部に受容された前記張出部を視認できる
 コネクタを提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明のコネクタでは、シール部材のシール部は保護部材の包囲部によって保護されている。これにより、コネクタの組立の際に人や治具がシール部に接触する恐れがなく、コネクタの防水性能を低下させることがない。

10

【0012】

また本発明のコネクタでは、保護部材の取付部がシール部材の被取付部に取り付けられることにより、シール部材は保護部材に保持されている。これにより、コネクタの組立の際にシール部材をケーブルに対して移動させる場合、保護部材をケーブルに対して移動させることにより、人や治具がシール部に接触することなくシール部材を移動させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施の形態によるコネクタを示す斜視図である。

【図2】図1のコネクタを示す側面図である。

【図3】図2のコネクタをA-A線に沿って示す断面図である。

【図4】図1のコネクタを示す分解斜視図である。

【図5】図1のコネクタの組立工程を示した図である。

【図6】図1のコネクタに含まれるシール部材と保護部材とで構成される構造体を示す斜視図である。ここでシール部材は保護部材に取り付けられている。

【図7】図6の構造体を示す背面図である。

【図8】図6の構造体を示す正面図である。

30

【図9】図8の構造体をB-B線に沿って示す断面図である。

【図10】図8の構造体をC-C線に沿って示す断面図である。

【図11】図1のコネクタに含まれる保護部材を示す正面斜視図である。

【図12】図11の保護部材を示す正面図である。

【図13】図11の保護部材を示す背面斜視図である。

【図14】図11の保護部材を示す背面図である。

【図15】図14の保護部材をD-D線に沿って示す断面図である。

【図16】図14の保護部材をE-E線に沿って示す断面図である。

【図17】図1のコネクタに含まれるシール部材を示す斜視図である。

【図18】図17のシール部材を示す背面図である。

40

【図19】図18のシール部材をF-F線に沿って示す断面図である。

【図20】図18のシール部材をG-G線に沿って示す断面図である。

【図21】特許文献1のコネクタを示す分解斜視図である。

【図22】図21のコネクタに含まれるシール部材保持体を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1から図4までに示されるように、本発明の実施の形態によるコネクタ100は、ケーブル800の先端に取り付けられ、且つ、前後方向に沿って相手側コネクタ（図示せず）と接続するものである。本実施の形態において、前後方向はY方向である。前方は-Y方向であり、後方は+Y方向である。

50

【 0 0 1 5 】

図 1 から図 4 までに示されるように、本実施の形態のコネクタ 1 0 0 は、接続部材 2 0 0 と、収容部材 3 0 0 と、シール部材 4 0 0 と、保護部材 5 0 0 とを備えている。

【 0 0 1 6 】

図 1 及び図 4 から理解されるように、接続部材 2 0 0 は、相手側コネクタ（図示せず）との接続機能を有している。より具体的には、接続部材 2 0 0 は、2 つの端子 2 5 0 と、内部ハウジング 2 6 0 と、シェル 2 7 0 とを備えている。端子 2 5 0 は、金属製であって、相手側コネクタ（図示せず）の相手側端子（図示せず）と夫々接続されるものである。本実施の形態の端子 2 5 0 は、雌端子である。内部ハウジング 2 6 0 は、絶縁体からなる。シェル 2 7 0 は、金属製である。

10

【 0 0 1 7 】

図 1 及び図 4 に示されるように、収容部材 3 0 0 は、絶縁体からなるものであり、嵌合端部 3 1 0 と、収容端部 3 2 0 と、接続部材保持部 3 0 5 とを有している。

【 0 0 1 8 】

図 1 及び図 4 に示されるように、嵌合端部 3 1 0 は、前後方向において収容部材 3 0 0 の前端に位置しており、且つ、コネクタ 1 0 0 と相手側コネクタ（図示せず）との接続状態において相手側コネクタ（図示せず）と嵌合するものである。

【 0 0 1 9 】

図 1 及び図 4 に示されるように、収容端部 3 2 0 は、前後方向において収容部材 3 0 0 の後端に位置している。収容端部 3 2 0 には、シール部材 4 0 0 を収容するシール収容部 3 2 2 が設けられている。図 3 から図 5 までに示されるように、シール収容部 3 2 2 は、前後方向において後方に延びる概ね角筒状の形状を有しており、上下方向において対向する上面 3 2 4 及び下面 3 2 6 と、横方向において対向する側面 3 2 8 とを有している。本実施の形態において、上下方向は Z 方向である。上方は + Z 方向であり、下方は - Z 方向である。また本実施の形態において、横方向は X 方向である。

20

【 0 0 2 0 】

図 1 及び図 4 に示されるように、接続部材保持部 3 0 5 は、部分的に嵌合端部 3 1 0 内に位置している。

【 0 0 2 1 】

図 1、図 4 及び図 5 に示されるように、収容部材 3 0 0 は、接続部材 2 0 0 を少なくとも部分的に収容している。より具体的には、収容部材 3 0 0 の接続部材保持部 3 0 5 は、接続部材 2 0 0 を収容し且つ保持している。

30

【 0 0 2 2 】

図 1 1 から図 1 6 までに示されるように、保護部材 5 0 0 は、絶縁体からなるものであり、主部 5 1 0 と包囲部 5 2 0 とを有している。保護部材 5 0 0 は、後述するように、シール部材 4 0 0 に取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

図 1 1 から図 1 6 までに示されるように、主部 5 1 0 は、前後方向において包囲部 5 2 0 の後方に位置しており、保護部材 5 0 0 の後端を形成している。主部 5 1 0 は、前後方向と直交する面内に、即ち X Z 平面内に延びる概ね平板形状を有している。

40

【 0 0 2 4 】

図 1 1 から図 1 5 までに示されるように、主部 5 1 0 には、ケーブル 8 0 0 を通す孔である挿入孔 5 3 0 が形成されている。即ち、挿入孔 5 3 0 は、前後方向において主部 5 1 0 を貫通する孔である。本実施の形態において、挿入孔 5 3 0 の径はケーブル 8 0 0 の径よりも大きい。

【 0 0 2 5 】

図 1 3、図 1 4 及び図 1 6 に示されるように、主部 5 1 0 には、4 つの目視孔 5 1 2 が形成されている。即ち、目視孔 5 1 2 は、前後方向において主部 5 1 0 を貫通する孔であり、挿入孔 5 3 0 の横方向両側に夫々 2 つ設けられている。

【 0 0 2 6 】

50

図 1 1、図 1 2、図 1 5 及び図 1 6 に示されるように、主部 5 1 0 は、前後方向における前面として主面 5 4 0 を有している。

【 0 0 2 7 】

図 1 1、図 1 2、図 1 5 及び図 1 6 に示されるように、主部 5 1 0 には、2 つの取付部 5 4 2 が形成されている。即ち、取付部 5 4 2 の夫々は、前後方向に沿って突出した 1 つの基部 5 4 4 と、前後方向と交差する交差方向へ基部 5 4 4 から張り出した 2 つの張出部 5 4 6 とを備えている。前後方向と交差方向とで規定される面内において、取付部 5 4 2 の夫々は、T 字状の断面を有している。より具体的には、本実施の形態の取付部 5 4 2 は、基部 5 4 4 が主面 5 4 0 から前方に延びており、また張出部 5 4 6 の一つは、基部 5 4 4 の前端から上下方向において上方に延びており、張出部 5 4 6 の残りの一つは上下方向において下方向に延びている。換言すれば、本実施の形態において、交差方向は上下方向である。

10

【 0 0 2 8 】

図 1 0、図 1 1 及び図 1 4 に示されるように、張出部 5 4 6 は、上述の目視孔 5 1 2 と夫々対応している。張出部 5 4 6 の夫々は、後端に位置し且つ前後方向と直交する後面 5 4 7 を有している。より詳しくは、保護部材 5 0 0 がシール部材 4 0 0 に取り付けられていない状態において、保護部材 5 0 0 の主部 5 1 0 を前後方向に沿って後方から見たとき、目視孔 5 1 2 を通して張出部 5 4 6 の後面 5 4 7 を視認できる。

【 0 0 2 9 】

図 1 から図 4 まで及び図 1 1 から図 1 6 までに示されるように、包囲部 5 2 0 は、主部 5 1 0 から少なくとも前後方向において前方に延びると共に、前後方向と直交する面内において収容部材 3 0 0 のシール収容部 3 2 2 を包囲している。より具体的には、包囲部 5 2 0 は、前後方向において前方に延びる概ね角筒状の形状を有しており、上下方向において対向する上板 5 2 2 及び下板 5 2 4 と、横方向において対向する 2 つの側板 5 2 6 とを有している。ここで、包囲部 5 2 0 の上板 5 2 2 は、上下方向においてシール収容部 3 2 2 の上面 3 2 4 の上方に位置している。包囲部 5 2 0 の下板 5 2 4 は、上下方向においてシール収容部 3 2 2 の下面 3 2 6 の下方に位置している。包囲部 5 2 0 の側板 5 2 6 は、シール収容部 3 2 2 の側面 3 2 8 と夫々対応しており、対応する側面 3 2 8 の横方向外側に位置している。

20

【 0 0 3 0 】

図 1 7 から図 2 0 までに示されるように、シール部材 4 0 0 は、ゴム等の弾性を有する絶縁体からなるものであり、第 1 端 4 2 0 と、第 2 端 4 3 0 と、シール部 4 4 0 と、4 つの取付部保持部 4 6 0 とを有している。第 1 端 4 2 0 は、前後方向においてシール部材 4 0 0 の前端に位置している。第 2 端 4 3 0 は、前後方向においてシール部材 4 0 0 の後端に位置している。シール部 4 4 0 は、前後方向において第 1 端 4 2 0 と第 2 端 4 3 0 との間に位置している。

30

【 0 0 3 1 】

図 1 7 から図 2 0 までに示されるように、シール部材 4 0 0 には、ケーブル 8 0 0 の外周に密着しつつケーブル 8 0 0 を通す孔 4 1 0 が形成されている。即ち、孔 4 1 0 は、前後方向においてシール部材 4 0 0 を貫通する孔である。ケーブル 8 0 0 未挿入時の孔 4 1 0 の径は、ケーブル 8 0 0 の径よりも小さい。孔 4 1 0 の第 1 端 4 2 0 側には第 1 開口部 4 1 2 が形成されており、孔 4 1 0 の第 2 端 4 3 0 側には第 2 開口部 4 1 4 が形成されている。

40

【 0 0 3 2 】

図 1 7 から図 1 9 までに示されるように、第 1 端 4 2 0 における孔 4 1 0 の第 1 開口部 4 1 2 周辺には第 1 テーパ部 4 2 5 が設けられている。同様に、第 2 端 4 3 0 における孔 4 1 0 の第 2 開口部 4 1 4 周辺には第 2 テーパ部 4 3 1 が設けられている。これにより、ケーブル 8 0 0 の孔 4 1 0 への挿入が容易となっている。

【 0 0 3 3 】

図 6、図 8 から図 1 0、図 1 9 及び図 2 0 に示されるように、本実施の形態の第 1 端 4

50

20は、前後方向と直交する平面形状を有している。

【0034】

図17から図20までに示されるように、シール部材400の第2端430には、2つの被取付部432が形成されている。即ち、被取付部432は、保護部材500の取付部542を夫々受容する穴であり、この穴の夫々は、取付部542の基部544を受容する第1穴部434と、第1穴部434から交差方向へ延びると共に取付部542の張出部546を受容する2つの第2穴部436とを有している。より具体的には、本実施の形態の被取付部432の夫々は、前後方向において第2端430から前方に延びる第1穴部434と、第1穴部434の前端から上方に延びる第2穴部436と、第1穴部434の前端から下方に延びる第2穴部436とを有している。

10

【0035】

図17から図20までに示されるように、第1穴部434の後方に位置する開口部にはテーパ435が設けられている。これにより、被取付部432に対する取付部542の取り付けが容易となっている。

【0036】

図17、図18及び図20までに示されるように、シール部材400には、第2穴部436と夫々対応する4つの第3穴部450が形成されている。即ち、第3穴部450は、前後方向においてシール部材400の第2端430から前方に延びる穴であり、孔410の横方向両側に夫々2つ設けられている。第3穴部450は、対応する第2穴部436から前後方向において後方に延びていると共に交差方向において対応する第2穴部436と

20

【0037】

より具体的には、図17、図18及び図20までに示されるように、本実施の形態のシール部材400は、第1穴部434の上方に第1穴部434から離れて位置する第3穴部450と、第1穴部434の下方に第1穴部434から離れて位置する第3穴部450とを有している。ここで、第1穴部434の上方に位置する第3穴部450は、対応する第2穴部436の上端から後方に延びて第2端430まで達している。また、第1穴部434の下方に位置する第3穴部450は、対応する第2穴部436の下端から後方に延びて第2端430まで達している。即ち、本実施の形態の第3穴部450は、第2穴部436から夫々前後方向に延びていると共に上下方向において第1穴部434から離れて位置している。

30

【0038】

図17から図20までに示されるように、本実施の形態のシール部440は、前後方向と直交する方向において、波状の外周を有している。即ち、本実施の形態のシール部440は、3つの山部442と2つの谷部444を有している。

【0039】

図10及び図20に示されるように、取付部保持部460は、第2穴部436と夫々対応しており、対応する第2穴部436の後方に位置している。即ち、上下方向において、取付部保持部460は、対応する第2穴部436と連通している第1穴部434と、対応する第3穴部450との間に位置している。取付部保持部460の夫々は、前端に位置し且つ前後方向と直交する前面462を有している。

40

【0040】

図9及び図10に示されるように、シール部材400の全体は、前後方向において保護部材500の主部510の主面540よりも前方に位置している。即ち、シール部材400の第2端430には、後方に突出した突起は設けられていない。

【0041】

図9及び図10に示されるように、保護部材500の取付部542は、シール部材400の被取付部432に取り付けられており、それによって、シール部材400は、保護部材500に保持されている。より具体的には、保護部材500の取付部542が、シール部材400の被取付部432に夫々取り付けられた場合、取付部542の基部544は、

50

対応する被取付部 4 3 2 の第 1 穴部 4 3 4 に受容され、取付部 5 4 2 の張出部 5 4 6 は、対応する被取付部 4 3 2 の第 2 穴部 4 3 6 に夫々受容される。このとき、取付部保持部 4 6 0 の前面 4 6 2 は、対応する第 2 穴部 4 3 6 に受容された張出部 5 4 6 の後面 5 4 7 と、前後方向において対向している。これにより、前後方向において保護部材 5 0 0 とシール部材 4 0 0 とを互いに引き離す方向に力が働いたとしても、シール部材 4 0 0 の取付部保持部 4 6 0 の前面 4 6 2 が、保護部材 5 0 0 の取付部 5 4 2 の張出部 5 4 6 の後面 5 4 7 の後方への移動を抑制するため、シール部材 4 0 0 の保護部材 5 0 0 による保持は維持される。

【 0 0 4 2 】

図 7 及び図 1 0 より理解されるように、保護部材 5 0 0 の主部 5 1 0 の目視孔 5 1 2 は、シール部材 4 0 0 の第 3 穴部 4 5 0 と夫々対応しており、前後方向において対応する第 3 穴部 4 5 0 と並んでいる。より具体的には、前後方向と直交する平面において、目視孔 5 1 2 のサイズは、対応する第 3 穴部 4 5 0 のサイズより大きく、保護部材 5 0 0 の主部 5 1 0 を前後方向において後方から見た場合、目視孔 5 1 2 の一部は対応する第 3 穴部 4 5 0 と重なっている。

10

【 0 0 4 3 】

図 1 0 に示されるように、本実施の形態の張出部 5 4 6 の上端は、第 1 穴部 4 3 4 の上方に位置する第 3 穴部 4 5 0 の下端よりも上方に位置している。また、本実施の形態の張出部 5 4 6 の下端は、第 1 穴部 4 3 4 の下方に位置する第 3 穴部 4 5 0 の上端よりも下側に位置している。また、図 7 及び図 1 0 に示されるように、張出部 5 4 6 の上端は、上下方向において対応する目視孔 5 1 2 の下端と上端の間に位置しており、且つ、第 1 穴部 4 3 4 の上方に位置する第 3 穴部 4 5 0 の下端は、上下方向において対応する目視孔 5 1 2 の下端と上端の間に位置している。さらに、張出部 5 4 6 の下端は、上下方向において対応する目視孔 5 1 2 の下端と上端の間に位置しており、且つ、第 1 穴部 4 3 4 の下方に位置する第 3 穴部 4 5 0 の上端は、上下方向において対応する目視孔 5 1 2 の下端と上端の間に位置している。これにより、保護部材 5 0 0 の主部 5 1 0 を前後方向に沿って見たときに、目視孔 5 1 2 及び第 3 穴部 4 5 0 を通して、第 2 穴部 4 3 6 に受容された張出部 5 4 6 を視認できる。より具体的には、主部 5 1 0 を前後方向に沿って後方から見たときに、目視孔 5 1 2 及び第 3 穴部 4 5 0 を通して、第 2 穴部 4 3 6 に受容された張出部 5 4 6 の後面 5 4 7 の一部を視認できる。従って、シール部材 4 0 0 を保護部材 5 0 0 に取り付けた際に、保護部材 5 0 0 の取付部 5 4 2 の張出部 5 4 6 が、シール部材 4 0 0 の被取付部 4 3 2 の第 2 穴部 4 3 6 に夫々確実に受容されているか否かを目視で確認することができ、保護部材 5 0 0 に対するシール部材 4 0 0 の取り付けをより確実に行うことができる。

20

30

【 0 0 4 4 】

図 2 及び図 3 に示されるように、シール部 4 4 0 は、収容部材 3 0 0 の収容端部 3 2 0 のシール収容部 3 2 2 内に密着し、且つ、シール収容部 3 2 2 に収容されている。また、シール部材 4 0 0 の孔 4 1 0 の内壁はケーブル 8 0 0 と密着している。これにより、シール収容部 3 2 2 とシール部材 4 0 0 とは防水構造を形成し、またシール部材 4 0 0 とケーブル 8 0 0 も防水構造を形成している。

40

【 0 0 4 5 】

図 5 及び図 9 を参照して、本実施の形態のコネクタ 1 0 0 は、以下のように組み立てられる。まず、シール部材 4 0 0 に保護部材 5 0 0 を上述のように取り付けたうえで、ケーブル 8 0 0 を保護部材 5 0 0 の挿入孔 5 3 0 及びシール部材 4 0 0 の孔 4 1 0 に通し、ケーブル 8 0 0 の先端を固定しつつ保護部材 5 0 0 を後方に移動させることによりシール部材 4 0 0 を後方に移動させる。このとき、シール部材 4 0 0 の孔 4 1 0 は、ケーブル 8 0 0 の外周に密着しつつケーブル 8 0 0 を通すこととなる。またこの状態において、シール部材 4 0 0 のシール部 4 4 0 は、前後方向と直交する面内において、保護部材 5 0 0 の包囲部 5 2 0 に包囲されているが、包囲部 5 2 0 とは接触していない。次に、ケーブル 8 0 0 の先端を剥いで導線（図示せず）を露出させ、露出した導線に対して接続部材 2 0 0 の端

50

子 250 を取り付ける。そして、接続部材 200 の前端を収容部材 300 の収容端部 320 の後端から接続部材保持部 305 に向けて挿入することにより、接続部材 200 を接続部材保持部 305 に収容させ且つ保持させる。その後、保護部材 500 をケーブル 800 に対して前方に移動させることにより、シール部 440 を収容部材 300 のシール収容部 322 に収容する。このとき、シール部材 400 のシール部 440 は、収容部材 300 の収容端部 320 のシール収容部 322 内に密着する。これにより、シール部材 400 とケーブル 800 との防水構造を維持したままシール収容部 322 とシール部材 400 との防水構造が形成される。

【0046】

前述のように、本実施の形態のシール部 440 は、山部 442 と谷部 444 とを有している。これにより、シール部材 400 のシール部 440 を収容部材 300 の収容端部 320 のシール収容部 322 に収容する際において、谷部 444 によりシール部 440 のシール収容部 322 に対する押し込みが容易となる一方、山部 442 はシール収容部 322 の内壁に密着することができる。従って、本実施の形態のシール部材 400 においては、シール部 440 のシール収容部 322 内への押し込みを容易としながら、シール部 440 のシール収容部 322 内への密着性を高めることができる。

10

【0047】

上述のコネクタ 100 の組立において、シール部材 400 が露出している場合、シール部 440 に人や治具が接触する可能性がある。しかし、図 5 から図 10 までに示されるように、本実施の形態のシール部材 400 のシール部 440 は、前後方向と直交する面内において保護部材 500 の包囲部 520 によって包囲されることにより保護されている。これにより、コネクタ 100 の組立の際に人や治具がシール部 440 に接触する恐れがなく、コネクタ 100 の防水性能の低下が防がれる。

20

【0048】

また上述のコネクタ 100 の組立においては、接続部材 200 をケーブル 800 に接続する前にシール部材 400 にケーブル 800 を通しているため、シール部材 400 をケーブル 800 に対して前後方向に移動させる必要がある。シール部材 400 に保護部材 500 が取り付けられていない場合、シール部材 400 を直接、人や治具で移動させることとなるが、このようにシール部材 400 を扱うとシール部 440 が損傷を受け、コネクタ 100 の防水性能が低下する可能性がある。一方、本実施の形態のコネクタ 100 においては、図 9 及び図 10 に示されるように、シール部材 400 の被取付部 432 には保護部材 500 の取付部 542 が取り付けられている。従って、保護部材 500 をケーブル 800 に対して前後方向に移動させることにより、人や治具がシール部 440 に接触することなく、シール部材 400 をケーブル 800 に対して前後方向に移動させることができる。

30

【0049】

特に、本実施の形態のコネクタ 100 においては、上述のように、保護部材 500 の取付部 542 の張出部 546 の後面 547 と、シール部材 400 の取付部保持部 460 の前面 462 とは、前後方向において、対向している。従って、保護部材 500 に取り付けられたシール部材 400 をケーブル 800 に通した状態において、保護部材 500 をケーブル 800 に沿って後方に移動させた場合、保護部材 500 の取付部 542 の張出部 546 の後面 547 は、シール部材 400 の取付部保持部 460 の前面 462 と突き当たるため、シール部材 400 も同時に後方へ移動させることができる。即ち、保護部材 500 をケーブル 800 に対して後方に移動させることにより、人や治具がシール部 440 に接触することなく、シール部材 400 をケーブル 800 に対して後方に移動させることができる。

40

【0050】

以上、本発明について実施の形態を掲げて具体的に説明してきたが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0051】

上述した実施の形態の接続部材 200 は、端子 250 と内部ハウジング 260 とシェル

50

270とを備えていたが、端子のみで構成されていてもよい。また上述した実施の形態の端子250は雌端子であるが、雄端子であってもよい。

【0052】

上述した実施の形態の取付部542は、前後方向と交差方向とで規定される面内においてT字状の断面を有していたが、保護部材500がシール部材400を保持できる限り、T字状の断面以外の断面を有していてもよい。

【0053】

また上述した実施の形態の取付部542は、張出部546を2つ備えていたが、張り出す方向が前後方向と交差する交差方向である限り、張出部が1つであってもよい。

【0054】

上述した実施の形態のシール部440は、前後方向と直交する方向において、波状の外周を有していたが、コネクタ100の防水性能を維持できる限り、シール部440の外周の形状は問わない。

【0055】

上述した実施の形態のシール部材400の第1端420は、前後方向と直交する平面形状を有していたが、コネクタ100の防水性能を損なわない限り、形状は問わない。

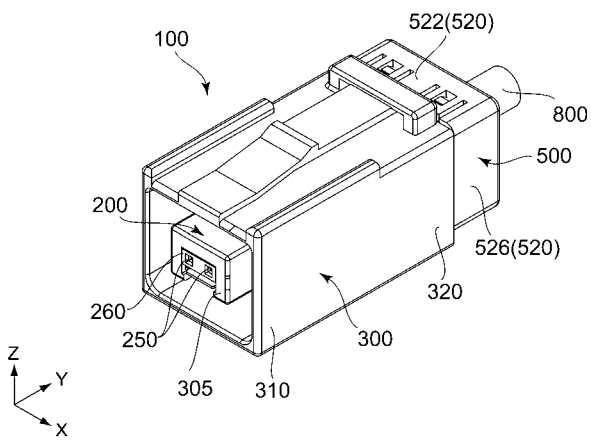
【符号の説明】

【0056】

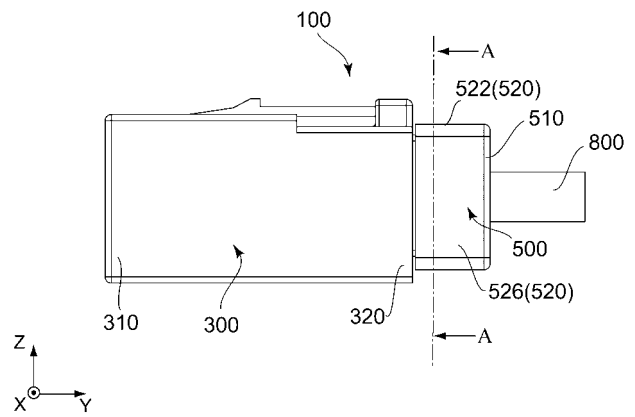
100	コネクタ	
200	接続部材	20
250	端子	
260	内部ハウジング	
270	シェル	
300	収容部材	
305	接続部材保持部	
310	嵌合端部	
320	収容端部	
322	シール収容部	
324	上面	
326	下面	30
328	側面	
400	シール部材	
410	孔	
412	第1開口部	
414	第2開口部	
420	第1端	
425	第1テーパ部	
430	第2端	
431	第2テーパ部	
432	被取付部	40
434	第1穴部	
435	テーパ	
436	第2穴部	
440	シール部	
442	山部	
444	谷部	
450	第3穴部	
460	取付部保持部	
462	前面	
500	保護部材	50

- 5 1 0 主部
- 5 1 2 目視孔
- 5 2 0 包围部
- 5 2 2 上板
- 5 2 4 下板
- 5 2 6 側板
- 5 3 0 挿入孔
- 5 4 0 主面
- 5 4 2 取付部
- 5 4 4 基部
- 5 4 6 張出部
- 5 4 7 後面
- 8 0 0 ケーブル

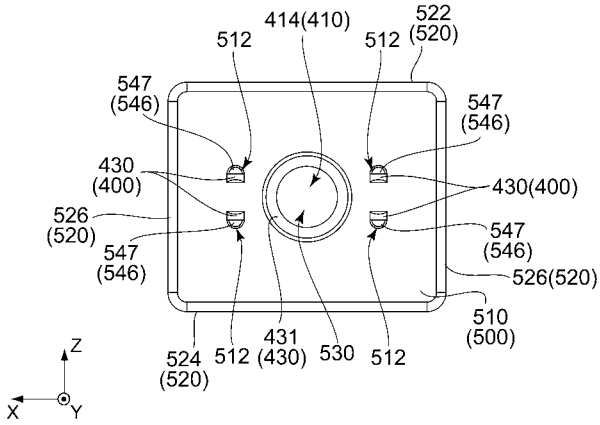
【 図 1 】



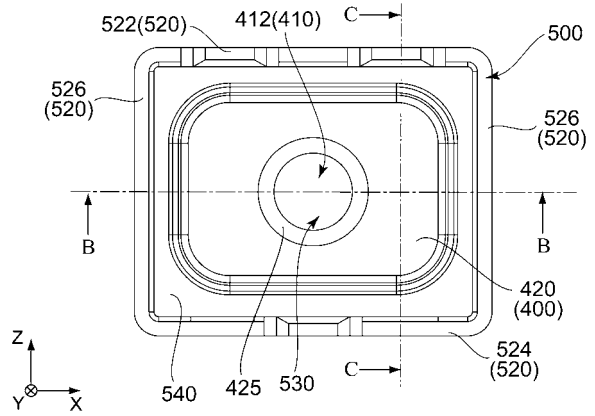
【 図 2 】



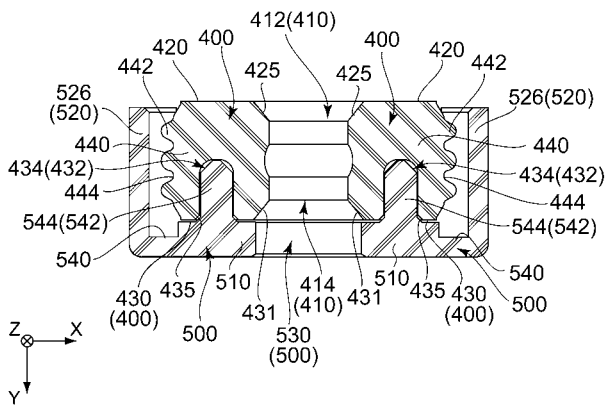
【 図 7 】



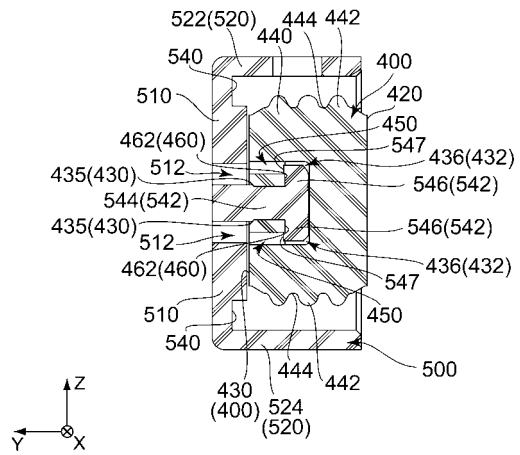
【 図 8 】



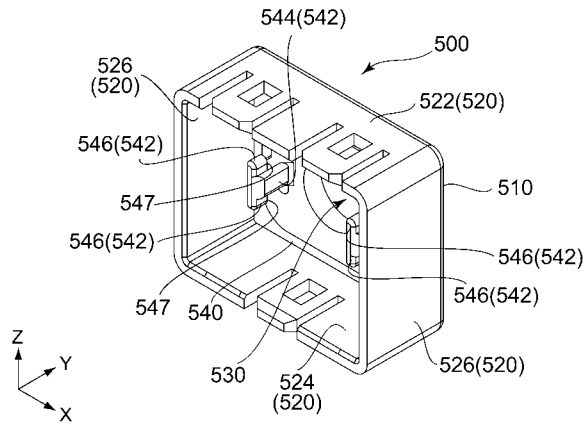
【 図 9 】



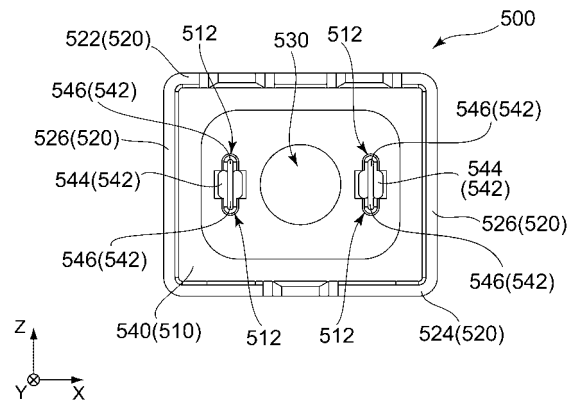
【 図 10 】



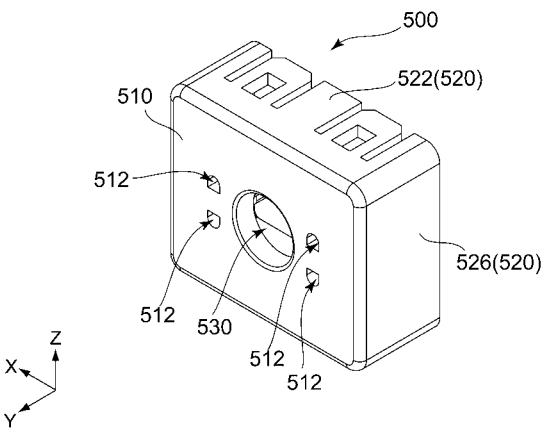
【 図 1 1 】



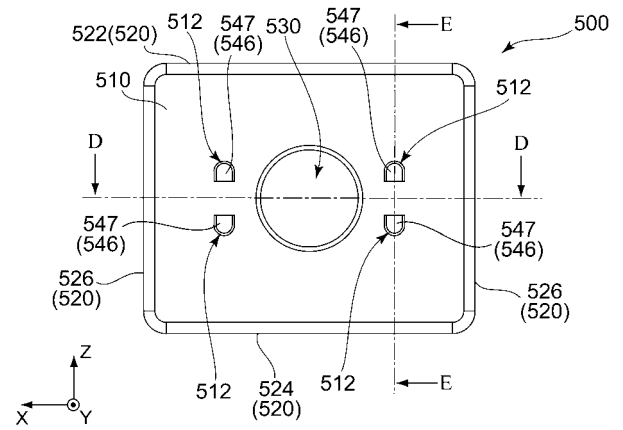
【 図 1 2 】



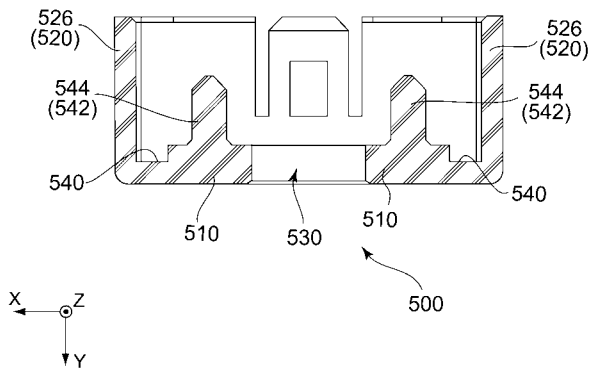
【 図 1 3 】



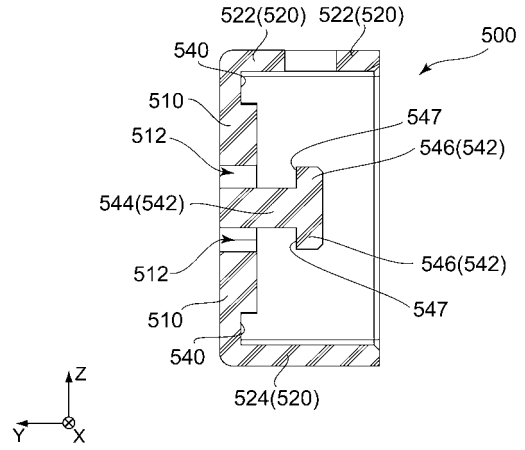
【 図 1 4 】



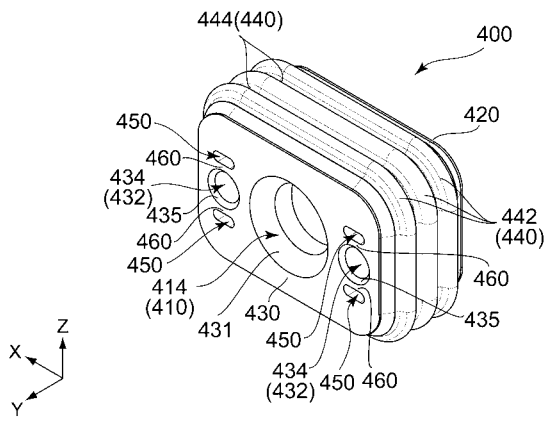
【 図 1 5 】



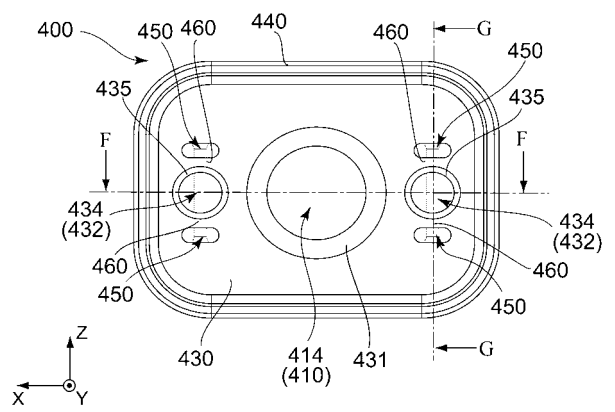
【 図 1 6 】



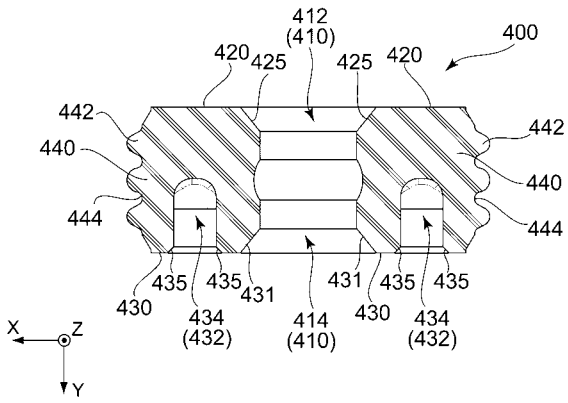
【 図 1 7 】



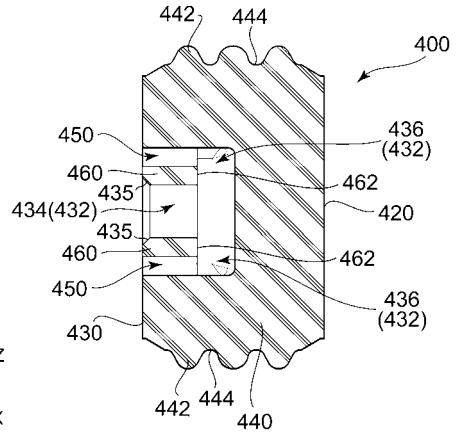
【 図 1 8 】



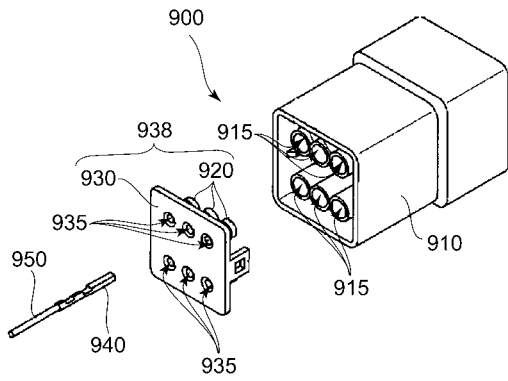
【 図 1 9 】



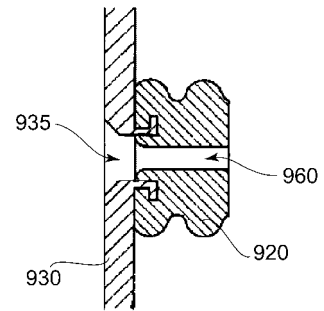
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E087 EE02 EE06 FF08 FF12 GG25 HH01 LL03 LL12 LL29 MM05
RR12 RR25