

(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2016-127675

(P2016-127675A)

(43) 公開日 平成28年7月11日(2016.7.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 15/02 (2006.01)	H02G 15/02 E	4E352
H01R 13/52 (2006.01)	H01R 13/52 301E	5E087
H05K 7/00 (2006.01)	H01R 13/52 D	5G375
	H05K 7/00 M	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-265622 (P2014-265622)	(71) 出願人	000002945
(22) 出願日	平成26年12月26日 (2014.12.26)		オムロン株式会社
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
			動堂町801番地
		(74) 代理人	100085006
			弁理士 世良 和信
		(74) 代理人	100100549
			弁理士 川口 嘉之
		(74) 代理人	100096873
			弁理士 金井 廣泰
		(74) 代理人	100123319
			弁理士 関根 武彦
		(74) 代理人	100125357
			弁理士 中村 剛

最終頁に続く

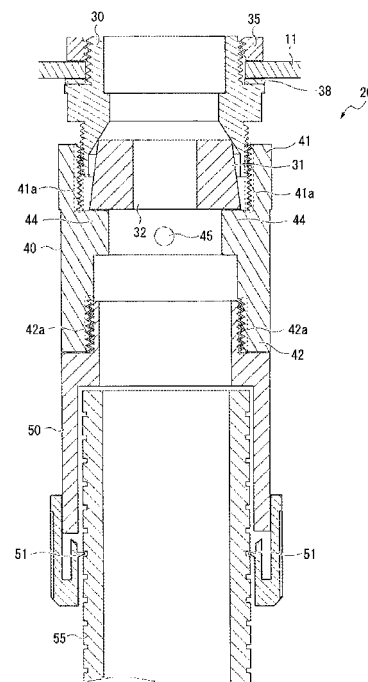
(54) 【発明の名称】 コネクタ及び電子機器

(57) 【要約】

【課題】 シールコネクタに挿通されたケーブルを、シールコネクタの防水性を維持したまま、波形管内に美観良く収容できる技術を提供する。

【解決手段】 一方の端部に設けられた、シールコネクタ本体30の、ケーブルを挿通するための1つ又は複数の貫通孔32を有するシール部材31が収容される側のねじ部と螺合する第1ねじ部と、他方の端部に設けられた、波形管コネクタ50のねじ部と螺合する第2ねじ部と、第1ねじ部41とシールコネクタ本体30のねじ部との螺合時にシールコネクタ本体30内のシール部材31の周縁部を押圧する中空状の押圧部44とを備える筒状のコネクタ40でシールコネクタ本体30と波形管コネクタ50とを接続する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状のコネクタにおいて、

一方の端部に設けられた第 1 ねじ部であって、シールコネクタ本体の、ケーブルを挿通するための 1 つ又は複数の貫通孔を有するシール部材が収容される側のねじ部と螺合する第 1 ねじ部と、

他方の端部に設けられた、波形管コネクタのねじ部と螺合する第 2 ねじ部と、

前記第 1 ねじ部と前記シールコネクタ本体の前記ねじ部との螺合時に前記シールコネクタ本体に収容された前記シール部材の周縁部を押圧する押圧部と、

を備えることを特徴とするコネクタ。

10

【請求項 2】

前記第 1 ねじ部と前記第 2 ねじ部の間と外面とを連通する 1 つ以上の水抜き孔を、さらに、備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記第 1 ねじ部と前記第 2 ねじ部の間と外面とを連通する複数の水抜き孔であって、反対方向を向いた一对の水抜き孔を含む複数の水抜き孔を、さらに、備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

筒方向に垂直な断面外形が、多角形である部分を有する

20

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項 5】

円筒状の側面を有すると共に、当該側面から外側に向かって突出した 1 つ又は複数の突出部を有する

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項 6】

筐体を有する電子機器であって、

前記筐体に取り付けられたシールコネクタ本体と、

ケーブルを挿通するための 1 つ又は複数の貫通孔を有するシール部材を収容した前記シールコネクタ本体に螺着された請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のコネクタと、

30

前記コネクタに螺着された波形管コネクタと、

を備え、

前記シールコネクタ本体、前記シール部材、前記コネクタ、前記波形管コネクタ及び前記波形管コネクタに取り付けられた波形管を通して、一本以上のケーブルが前記筐体内に導入されている

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

筒状のコネクタにおいて、

一方の端部に設けられた、シールコネクタ本体の、ケーブルを挿通するための 1 つ又は複数の貫通孔を有するシール部材が収容される側のねじ部と螺合する第 1 ねじ部と、

40

他方の端部に設けられた、当該端部側から挿入された波形管の外面の谷部に係合し得る複数の係合爪と、

前記第 1 ねじ部と前記シールコネクタ本体の前記ねじ部との螺合時に前記シールコネクタ本体に収容された前記シール部材の周縁部を押圧する押圧部と

を備えることを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタと電子機器とに関する。

【背景技術】

50

【0002】

屋内外へのケーブルの敷設時に、ケーブルの物理的な保護やケーブルからの火災拡大の防止等を目的として、ケーブルを、管軸方向に凹凸形状が連続して形成されている合成樹脂製の可撓電線管（以下、波形管と表記する）内に収容することが行われている。

【0003】

それらの間に波形管を配設する2つの筐体（分電盤や電子機器の筐体、アウトレットボックス等）に、波形管用のコネクタ（特許文献1参照；以下、波形管コネクタと表記する）が取り付けられている場合、波形管を整然と美観良く配設することが出来る。

【0004】

ただし、屋外で使用される電子機器の中には、ケーブルが通過する部分を良好に防水するために、シールコネクタ（特許文献2参照）が使用されているものが存在している。そのような電子機器のケーブルを波形管内に収容する場合、従来は、波形管の電子機器側の端部を開放されたままとするか、当該端部の周りを作業用テープで覆っておくことぐらいしか出来なかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2012-223010号公報

【特許文献2】特開2004-180352号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記現状に鑑みてなされたものであり、本発明の課題は、シールコネクタに挿通されたケーブルを、シールコネクタの防水性を維持したまま、波形管内に美観良く収容できる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の一態様によるコネクタは、筒状のコネクタであると共に、一方の端部に設けられた第1ねじ部であって、シールコネクタ本体の、ケーブルを挿通するための1つ又は複数の貫通孔を有するシール部材が収容される側のねじ部と螺合する第1ねじ部と、他方の端部の内面に設けられた、波形管コネクタのねじ部と螺合する第2ねじ部と、前記第1ねじ部と前記シールコネクタ本体の前記ねじ部との螺合時に前記シールコネクタ本体に収容された前記シール部材の周縁部を押圧する押圧部とを備える。

【0008】

すなわち、本発明のコネクタの一方の端部は、シールコネクタ（シールコネクタ本体、シール部材、締め付けナットを主要構成要素としたケーブル固定具）の締め付けナットとして機能する構成（第1ねじ部及び押圧部）を有している。そして、本発明のコネクタの他方の端部は、波形管コネクタを取り付けられる構成（第2ねじ部）を有している。従って、本発明のコネクタを、シールコネクタ（シールコネクタ本体及びシール部材）及び波形管コネクタと組み合わせれば、シールコネクタ（シールコネクタ本体及びシール部材）に挿通されたケーブルを、シールコネクタの防水性を維持したまま、波形管内に美観良く収容することが出来る。

【0009】

本発明のコネクタを利用した波形管の配設時に、波形管内に水が貯まってシール部材まで到達し得る形で波形管が配設されることも考えられる。そして、シール部材に水が接触するのは好ましいことではないので、本発明のコネクタに、『前記第1ねじ部と前記第2ねじ部の間の内面と外面とを連通する1つ以上の水抜き孔』や、『前記第1ねじ部と前記第2ねじ部の間の内面と外面とを連通する複数の水抜き孔であって、反対方向を向いた一対の水抜き孔を含む複数の水抜き孔』を、備えさせておいても良い。

【0010】

本発明のコネクタは、円筒状のものであっても良い。また、シールコネクタ本体のねじ部との螺合作業を容易に行えるようにするために、本発明のコネクタを、『筒方向に垂直な断面外形が、多角形である部分を有する』ものや、『円筒状の側面を有すると共に、当該側面から外側に向かって突出した1つ又は複数の突出部を有する』ものとしておいても良い。すなわち、本発明のコネクタを、レンチ等で挟み易い形状を有する部分（筒方向に垂直な断面外形が多角形である部分）や、手で把持／回転し易くするための部分（突出部）を有するものとしておいても良い。

【0011】

また、本発明の、筐体を有する電子機器は、前記筐体に取り付けられたシールコネクタ本体と、ケーブルを挿通するための1つ又は複数の貫通孔を有するシール部材を収容した前記シールコネクタ本体に螺着された請求項1から3のいずれか一項に記載のコネクタと、前記コネクタに螺着された波形管コネクタとを備えた構成であって、前記シールコネクタ本体、前記シール部材、前記コネクタ、前記波形管コネクタ及び前記波形管コネクタに取り付けられた波形管を通して、一本以上のケーブルが前記筐体内に導入された構成を有する。

【0012】

従って、本発明の電子機器では、シールコネクタに挿通されたケーブルが、シールコネクタの防水性を維持したまま、波形管内に美観良く収容されることになる。

【0013】

また、本発明の他の態様によるコネクタは、筒状のコネクタであると共に、一方の端部に設けられた、シールコネクタ本体の、ケーブルを挿通するための1つ又は複数の貫通孔を有するシール部材が収容される側のねじ部と螺合する第1ねじ部と、他方の端部に設けられた、当該端部側から挿入された波形管の外面の谷部に係合し得る複数の係合爪と、前記第1ねじ部と前記シールコネクタ本体の前記ねじ部との螺合時に前記シールコネクタ本体に収容された前記シール部材の周縁部を押圧する押圧部とを備える。

【0014】

すなわち、このコネクタの一方の端部は、シールコネクタの締め付けナットとして機能し、他方の端部は、波形管コネクタとして機能する。従って、本発明の、この態様のコネクタを、シールコネクタ（シールコネクタ本体及びシール部材）と組み合わせれば、シールコネクタに挿通されたケーブルを、シールコネクタの防水性を維持したまま、波形管内に美観良く収容することが出来る。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、シールコネクタに挿通されたケーブルを、シールコネクタの防水性を維持したまま、波形管内に美観良く収容することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係る電子機器の外観図である。

【図2】図2は、第1実施形態に係る電子機器が備えるケーブル固定具の断面図である。

【図3】図3は、ケーブル固定具の斜視図である。

【図4】図4は、ケーブル固定具の分解図である。

【図5】図5は、本発明の第2実施形態に係る電子機器が備えるケーブル固定具の断面図である。

【図6】図6は、本発明の第3実施形態に係る電子機器のケーブル固定具を構成するコネクタの断面図である。

【図7】図7は、本発明の第4実施形態に係る電子機器のケーブル固定具を構成するコネクタの断面図である。

【図8】図8は、コネクタの変形例の説明図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0018】

《第1実施形態》

図1に、本発明の第1実施形態に係る電子機器10の外観を示す。

本実施形態に係る電子機器10は、屋外に設置される、太陽電池用のパワーコンディショナである。図示してあるように、電子機器10の筐体11には、複数のケーブル固定具20が取り付けられている。

【0019】

ケーブル固定具20は、所定数（1本以上）のケーブルを、筐体11に設けられている開口部を通して水密に筐体11内に導入することが可能であると共に、波形管55（例えば、PF管）を取り付けることが可能な固定具である。

【0020】

以下、図2～図4を用いて、ケーブル固定具20の構成を詳細に説明する。尚、これらの図のうち、図2は、ケーブル固定具20の断面図であり、図3は、ケーブル固定具20の斜視図である。図4は、ケーブル固定具20の分解図である。

【0021】

図2～図4に示してあるように、ケーブル固定具20は、シールコネクタ本体30、シール部材31、コネクタ40及び波形管コネクタ50を、備える。

【0022】

波形管コネクタ50は、既存の波形管コネクタの本体部分（既存の波形管コネクタの、ロックナット以外の部分）である。図2に示してあるように、波形管コネクタ50の波形管55の挿入口側には、波形管55の外面の谷部（凹んだ部分）と係合する複数の爪部51が設けられている。また、波形管コネクタ50の、波形管55の挿入口とは反対側の部分には、外周面にねじが形成された固定用ねじ部52（図4参照）が設けられている。尚、ケーブル固定具20に使用する波形管コネクタ50は、防水仕様のものであっても良く、防水仕様のものでなくとも良い。

【0023】

シールコネクタ本体30及びシール部材31は、既存のシールコネクタの構成要素である。より具体的には、シールコネクタ本体30は、筐体11の開口部に取り付けられる、シールコネクタの本体部分（ニップルとも呼ばれている部材）である。シール部材31は、合成樹脂やゴム等の弾性体材料で形成された、ケーブルを挿通するための1つ以上の貫通孔32を有する円錐台状の部材である。シール部材31には、貫通孔32の数が異なる様々なものがある（図4参照）。ケーブル固定具20に使用するシールコネクタ本体30のサイズ、シール部材31の貫通孔32の数は、筐体11内に導入するケーブルの太さ及び数に基づき、選択される。

【0024】

尚、シールコネクタ本体30の筐体11への取り付けは、図2に示してあるように、リング状のパッキン36とロックナット35とを用いて行っても良い。また、筐体11の開口部に雌ねじを形成しておくことによって、ロックナット35を用いることなくシールコネクタ本体30を筐体11に取り付けても良い。さらに、シールコネクタ本体30は、金属製のものであっても良く、樹脂製のものであっても良い。

【0025】

コネクタ40（図2～図4）は、ケーブル固定具20を実現するために開発した筒状部材である。

【0026】

図2及び図4に示してあるように、コネクタ40の一方の端部（各図における上側の端部）には、シールコネクタ本体30の、シール部材31が収容される側のねじ部（以下、固定用ねじ部と表記する）と螺合する第1ねじ部41が設けられている。より具体的には、コネクタ40の一方の端部には、シールコネクタ本体30の固定用ねじ部の外面に形成

されているねじと螺合するねじ 4 1 a がその内面に形成された第 1 ねじ部 4 1 が設けられている。尚、この第 1 ねじ部 4 1 は、その長さが、シールコネクタ本体 3 0 用の締め付けナット（中央にケーブルを通すための孔が開いている袋ナット）のねじ部の長さとはほぼ一致するものである。

【0027】

図 2 及び図 4 に示してあるように、コネクタ 4 0 の内部には、第 1 ねじ部 4 1 のシールコネクタ本体 3 0 への螺合時に、シールコネクタ本体 3 0 内のシール部材 3 1 の周縁部と接触してシール部材 3 1 の周縁部を押圧する押圧部 4 4 が設けられている。この押圧部 4 4 の形状及び位置は、コネクタ 4 0 の、シールコネクタ本体 3 0 を接続する側の端部の内部形状が、シールコネクタ本体 3 0 用の締め付けナットの内部形状とほぼ同形状となるように定められている。

10

【0028】

また、図 2 に示してあるように、コネクタ 4 0 の他方の端部（図 2 における下側の端部）の内面には、波形管コネクタ 5 0 の固定用ねじ部 5 2（図 4 参照）と螺合する第 2 ねじ部 4 2 が設けられている。より具体的には、コネクタ 4 0 の他方の端部には、波形管コネクタ 5 0 の固定用ねじ部 5 2 の外面に形成されているねじと螺合するねじ 4 2 a がその内面に形成された第 2 ねじ部 4 2 が設けられている。

【0029】

また、図 3 及び図 4 に示してあるように、コネクタ 4 0 の、シールコネクタ本体 3 0 と接続される側の端部の外形形状は、レンチ等によるシールコネクタ本体 3 0 を容易にするために、多角形状とされている。さらに、コネクタ 4 0 には、第 1 ねじ部 4 1 と第 2 ねじ部 4 2 の間の内面と、外面とを連通する 2 つの水抜き孔 4 5 が対向するように設けられている。

20

【0030】

尚、コネクタ 4 0 の構成材料は、金属であっても樹脂であっても良い。ただし、コネクタ 4 0 は、高い機械的強度は要求されないものである。そのため、コネクタ 4 0 の構成材料としては、上記形状のコネクタ 4 0 を安価に製造できる樹脂（例えば、6 6 ナイロン等のポリアミド樹脂）を採用しておくことが好ましい。

【0031】

以上、説明したように、コネクタ 4 0 の一方の端部は、シールコネクタ（シールコネクタ本体 3 0、シール部材 3 1、締め付けナットを主要構成要素としたケーブル固定具）の締め付けナットとして機能する構成（第 1 ねじ部 4 1 及び押圧部 4 4）を有している。また、コネクタ 4 0 の他方の端部は、波形管コネクタ 5 0 を取り付けられる構成（第 2 ねじ部 4 2）を有している。従って、コネクタ 4 0 を、シールコネクタ本体 3 0 及びシール部材 3 1 及び波形管コネクタ 5 0 と組み合わせてケーブル保持具 2 0 を構成しておけば、シールコネクタ（シールコネクタ本体 3 0 及びシール部材 3 1）に挿通されたケーブルを、シールコネクタによる防水性を維持したまま、波形管 5 5 内に美観良く収容出来る（図 1 参照）ことになる。

30

【0032】

また、ケーブル保持具 2 0 の利用時に、波形管 5 5 内に水が貯まってシール部材 3 1 まで到達し得る形で波形管 5 5 が配置されることもあり得るが、コネクタ 4 0 には、2 つの水抜き孔 4 5 が対向するように設けられている。従って、コネクタ 4 0 を用いておけば、常に（内部に水が貯まり得る形で波形管 5 5 が配設された場合にも）、シール部材 3 1 に水が接触しないようにすることが出来る。

40

【0033】

《第 2 実施形態》

以下、第 1 実施形態の電子機器 1 0 の説明時に用いたものと同じ符号を用いて、本発明の第 2 実施形態に係る電子機器 1 0 の構成を、第 1 実施形態の電子機器 1 0 と異なる部分を中心に説明する。

【0034】

50

図 5 に、第 2 実施形態に係る電子機器 10 のケーブル固定具 20 部分の構成を示す。

図示してあるように、本実施形態に係るケーブル固定具 20 は、シールコネクタ本体 30 とシール部材 31 とコネクタ 40' とを備える。

【0035】

コネクタ 40' は、コネクタ 40 (図 2 参照) と同様に、一方の端部に、シールコネクタ本体 30 の固定用ねじ部 (シール部材 31 が収容される側のねじ部) と螺合する第 1 ねじ部 41 が設けられている部材である。ただし、コネクタ 40₂ の他方の端部の形状 (構成) は、コネクタ 40 とは異なっており、コネクタ 40₂ の他方の端部は、波形管 50 を挿入できる形状に形成されている。また、コネクタ 40₂ の他方の端部には、挿入された波形管 50 の外面の谷部と係合する形状の複数の爪部 51 が、設けられている。

10

【0036】

本実施形態に係る電子機器 10 のケーブル固定具 20 には、上記構成を有するコネクタ 40₂ が使用されている。従って、本実施形態に係る電子機器 10 においても、シールコネクタ (シールコネクタ本体 30 及びシール部材 31) に挿通されたケーブルを、シールコネクタによる防水性を維持したままで、波形管 55 内に美観良く収容できる (図 1 参照) ことになる。また、本実施形態に係る電子機器 10 のケーブル固定具 20 は、上記した第 1 実施形態に係る電子機器 10 のケーブル固定具 20 (図 2) よりも構成要素数が少ないものである。従って、本実施形態に係る電子機器 10 / ケーブル固定具 20 は、第 1 実施形態に係る電子機器 10 / ケーブル固定具 20 よりも、ケーブル及び波形管 55 の配設に要する手間 / 工数が少ないものとなっているとすることが出来る。

20

【0037】

《第 3 実施形態》

以下、第 1 実施形態の電子機器 10 の説明時に用いたものと同じ符号を用いて、本発明の第 3 実施形態に係る電子機器 10 の構成を、第 1 実施形態の電子機器 10 と異なる部分を中心に説明する。

【0038】

本実施形態の電子機器 10 は、第 1 実施形態の電子機器 10 のコネクタ 40 (図 1) を、図 6 に示した形状を有するコネクタ 40₃ に置き換えたものである。

【0039】

コネクタ 40₃ は、コネクタ 40 とほぼ同形状 (構成) の部材である。従って、本実施形態に係る電子機器 10 においても、シールコネクタ (シールコネクタ本体 30 及びシール部材 31) に挿通されたケーブルを、シールコネクタによる防水性を維持したままで、波形管 55 内に美観良く収容できる。

30

【0040】

ただし、図 6 に示してあるように、コネクタ 40₃ の外周面には、外側に向かって突出した突出部 46 が設けられている。従って、本実施形態の電子機器 10 におけるケーブル / 波形管 55 の配設時には、突出部 46 を利用することにより、コネクタ 40₃ を回転しないように固定することやコネクタ 40₃ を回転させることを簡単に行うことが出来る。

【0041】

《第 4 実施形態》

以下、第 1 実施形態の電子機器 10 の説明時に用いたものと同じ符号を用いて、本発明の第 4 実施形態に係る電子機器 10 の構成を、第 1 実施形態の電子機器 10 と異なる部分を中心に説明する。

40

【0042】

本実施形態の電子機器 10 は、シール部 31 が収容される側の端部の内面にねじが形成されているシールコネクタ本体 30 (図示略) が使用されているものである。そのため、本実施形態の電子機器 10 には、シールコネクタ本体 30 と波形管コネクタ 50 とを接続するためのコネクタとして、図 7 に示した形状を有するコネクタ 40₄ が使用されている。

【0043】

50

すなわち、本実施形態の電子機器 10 には、コネクタ 40 の第 1 ねじ部 41 を、内周面ではなく、外周面にねじが形成されているねじ部に変えたものに相当するコネクタ 40₄ が使用されている。尚、このコネクタ 40₄ のシールコネクタ本体 30 への螺合時には、第 1 ねじ部 41 の先端面がシールコネクタ本体 30 内のシール部 31 の周縁部を押圧することになる。すなわち、このコネクタ 40₄ では、第 1 ねじ部 41 の端部が、押圧部 44 として機能する。従って、コネクタ 40₄ の第 1 ねじ部 41 の壁厚は、通常、押圧すべきシール部 31 の周縁部の幅とほぼ一致する厚さに定められる。

【0044】

上記形状のコネクタ 40₄ も、シールコネクタ本体 30 と波形管コネクタ 50 とを接続できるものである。従って、本実施形態に係る電子機器 10 においても、シールコネクタ (シールコネクタ本体 30 及びシール部材 31) に挿通されたケーブルを、シールコネクタによる防水性を維持したままで、波形管 55 内に美観良く収容できる。

【0045】

《変形形態》

上記した各実施形態に係る電子機器 10 は、各種の変形を行えるものである。例えば、コネクタ 40₃ (図 6) に、突出部 46 を複数個設けておくことが出来る。コネクタ 40 に設ける水抜き孔 45 の数を、1 個又は 3 個以上としても良い。また、波形管 55 に水抜き孔 45 を設けておけば、波形管 55 内に水が貯まってシール部材 31 まで到達することがないようにすることが出来る。従って、コネクタ 40 を、水抜き孔 45 を有さないものとしておいても良い。また、コネクタ 40 の外形形状を、円筒状としておいても良い。ただし、コネクタ 40 のシールコネクタ本体 30 への螺合時にはある程度のトルクをかける必要があるので、上記したコネクタ 40 のように、少なくとも 1 部の外形形状を、多角形状としておくことが好ましい。

【0046】

コネクタ 40、40₃ 又は 40₄ を、複数の部材を組み合わせたものとしておいても良い。例えば、コネクタ 40 を、図 7 に模式的に示したように、第 1 ねじ部 41 を備えた部分 40a と、第 2 ねじ部 41 を備えた部分 40b とを組み合わされたもの (部分 40b を回転させれば、波形管コネクタ 50 をコネクタ 40 (部分 40a 及び部分 40b) に固定できるもの) としておいても良い。

【0047】

また、コネクタ 40₂ (図 5) や、コネクタ 40₃ (図 6) を、第 1 ねじ部 41 が雄ねじ部となっている (図 7 参照) コネクタに変形しても良いことや、シール部材 31 が、複数の部材を組み合わせたものであっても良いこと等は、当然のことである。

【符号の説明】

【0048】

- 10・・・電子機器
- 11・・・筐体
- 20・・・ケーブル固定具
- 30・・・シールコネクタ本体
- 31・・・シール部材
- 32・・・貫通孔
- 35・・・ロックナット
- 36・・・パッキン
- 40・・・コネクタ
- 41・・・第 1 ねじ部
- 42・・・第 2 ねじ部
- 44・・・押圧部
- 45・・・孔
- 50・・・波形管コネクタ
- 51・・・爪部

10

20

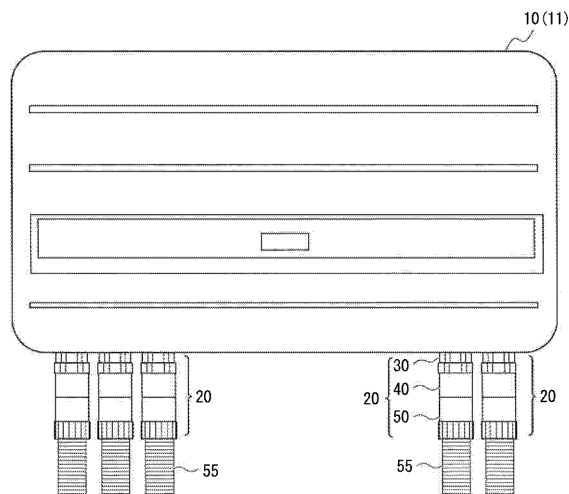
30

40

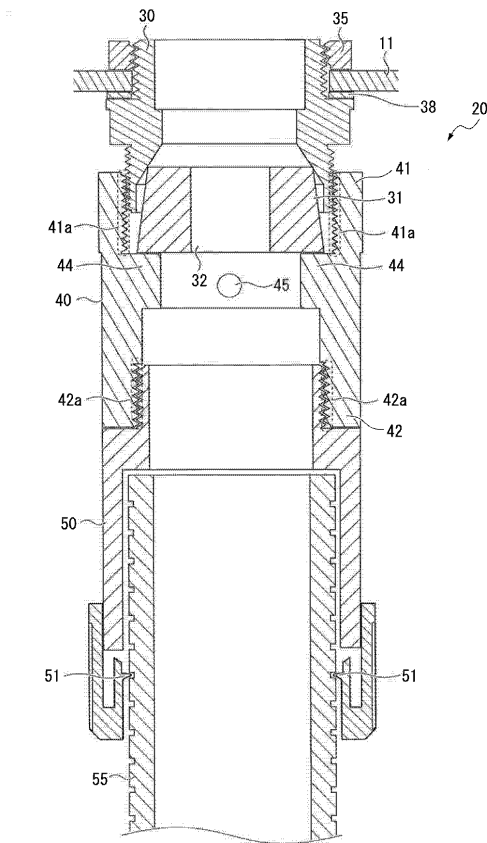
50

5 2 . . . 固定用ねじ部
5 5 . . . 波形管

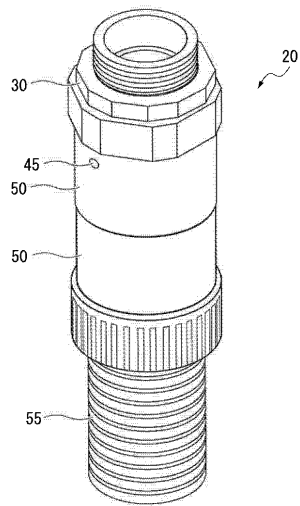
【図 1】



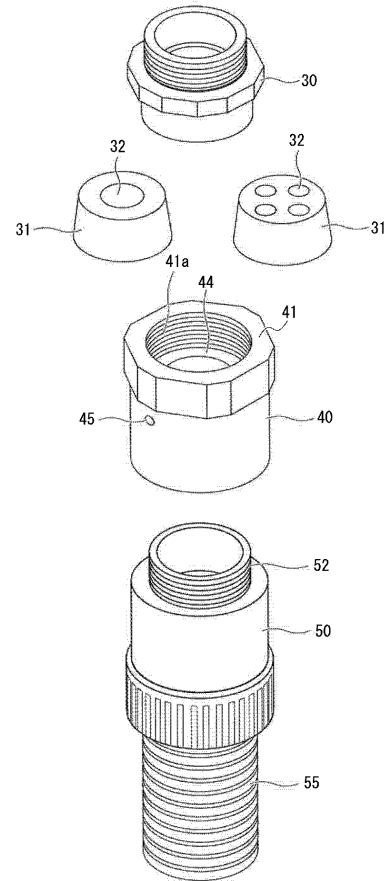
【図 2】



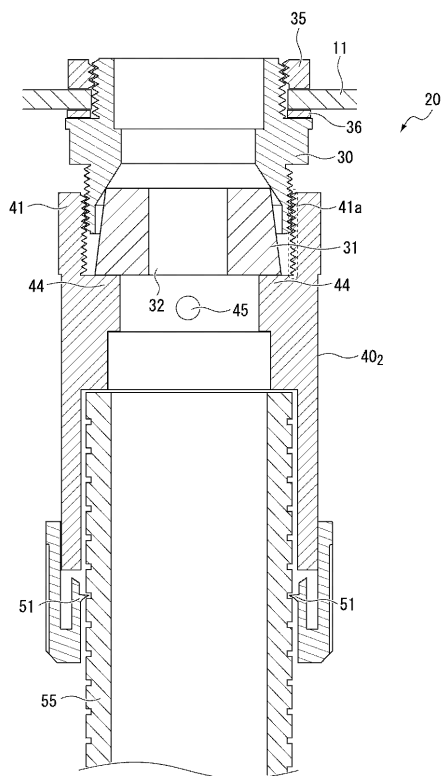
【図 3】



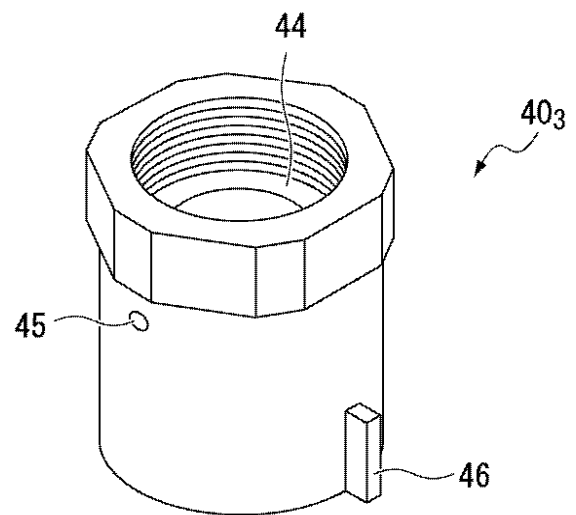
【図 4】



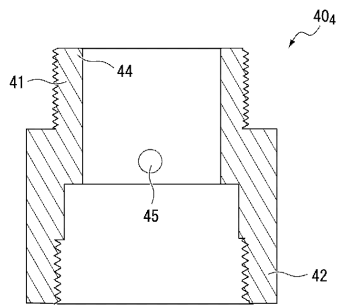
【図 5】



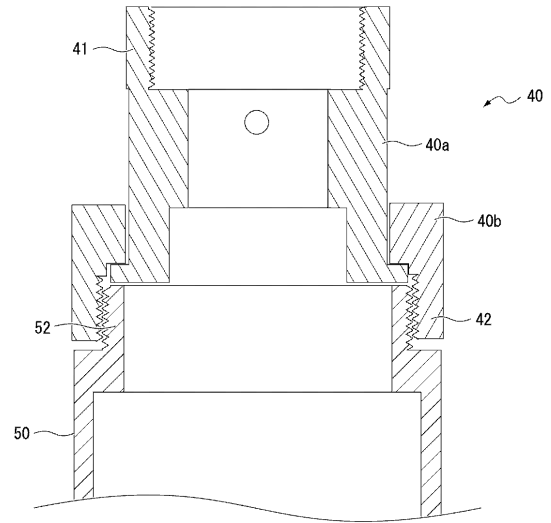
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(74)代理人 100123098

弁理士 今堀 克彦

(74)代理人 100138357

弁理士 矢澤 広伸

(72)発明者 谷田 年和

京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地 オムロン株式会社内

(72)発明者 猿渡 直人

京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地 オムロン株式会社内

F ターム(参考) 4E352 AA02 AA03 BB02 BB10 CC02 CC12 CC20 CC34 DD05 DR02

DR25 DR40 GG04 GG23

5E087 LL03 LL13 MM05 MM08 MM12 QQ03 RR12

5G375 AA01 BA26 BB05 DB04