

(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2017-199583

(P2017-199583A)

(43) 公開日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 13/629 (2006.01)	HO 1 R 13/629	5 E 0 2 1
HO 1 R 12/71 (2011.01)	HO 1 R 12/71	5 E 1 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-90037 (P2016-90037)	(71) 出願人	390033318
(22) 出願日	平成28年4月28日 (2016. 4. 28)		日本圧着端子製造株式会社
			大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号
		(74) 代理人	110000039
			特許業務法人アイ・ピー・ウィン
		(72) 発明者	横山 浩祐
			神奈川県横浜市港北区樽町4-8-24
			日本圧着端子製造株式会社 東京技術センターB内
		Fターム(参考)	5E021 FA05 FA09 FB01 FC06 FC31
			HA07
			5E123 AB16 AC23 BA01 BA07 BB01
			BB12 CB22 CB28 CB31 CB38
			CD01 DB08 DB11 DB25 DB33
			EC02 EC32

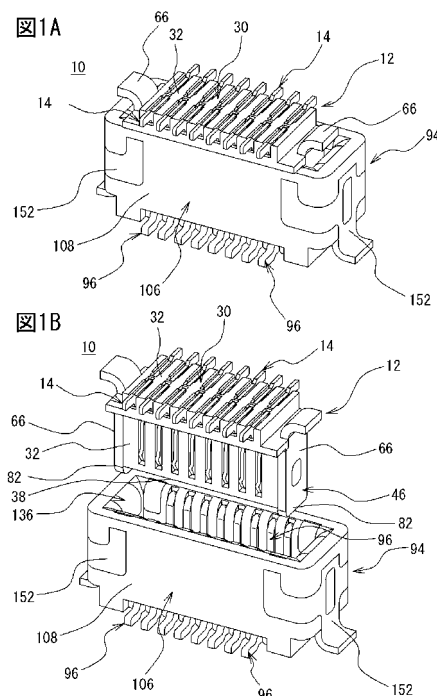
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 プラグ側コネクタとソケット側コネクタの嵌合を容易に行え、且つ、破損や損傷を抑制することができる高い強度を有するコネクタを提供する。

【解決手段】 嵌合突起部46が設けられたプラグ側コネクタ12と、嵌合突起部46が嵌合される嵌合溝部136が設けられたソケット側コネクタ94とを有するコネクタ10であって、プラグ側コネクタ12の嵌合突起部46には、嵌合溝部136に先に挿入される挿入面38の両端側に、挿入面38に比べ高くなるように突出された突出部82がそれぞれ形成されており、プラグ側コネクタ12がソケット側コネクタ94に挿入される場合、嵌合溝部136により前記突出部82が案内される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

嵌合突起部が設けられたプラグ側コネクタと、前記嵌合突起部が嵌合される嵌合溝部が設けられたソケット側コネクタとを有するコネクタであって、

前記プラグ側コネクタの前記嵌合突起部には、前記嵌合溝部に先に挿入される挿入面の両端側に、前記挿入面に比べ高くなるように突出された突出部がそれぞれ形成されており、

前記プラグ側コネクタが前記ソケット側コネクタに挿入される場合、前記嵌合溝部により前記突出部が案内されることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記プラグ側コネクタの両側面には、金属製の一对の補強部材が設けられており、

前記補強部材の前記挿入面に比べて突出するように設けられた部分が、前記突出部とな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】

前記突出部の前記挿入面とは反対側の先端側であって、前記ソケット側コネクタと嵌合される際に前記嵌合溝部側に配置される部分が、曲面状又は傾斜状のいずれかに形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記ソケット側コネクタの前記嵌合溝部には、前記突出部が挿入される部分と対応する少なくとも一箇所に、前記突出部が案内される案内部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記ソケット側コネクタの両側面には、金属製の他の補強部材が設けられており、

前記案内部は前記他の補強部材と一体に形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のコネクタ。

【請求項 6】

前記案内部の前記突出部が挿入される側は、曲面状又は傾斜状に形成されていることを特徴とする請求項 4 又は 5 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、一方の基板と他方の基板とを接続させるコネクタに関し、詳しくは、嵌合を容易に行え、且つ、破損や損傷を抑制することができる高い強度を有するコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

基板と基板を接続するコネクタとして、下記特許文献 1 には、互いに組み合う第 1 コネクタおよび第 2 コネクタからなるコネクタ組立体であって、前記第 1 コネクタが、平面視で略矩形を有し、前記第 2 コネクタに係止する係止部が該略矩形の 4 つの角部それぞれに設けられたコネクタであり、前記第 2 コネクタが、前記第 1 コネクタと組み合ったときの該第 1 コネクタの 4 つの角部それぞれに対応する各位置に、該 4 つの角部それぞれに設けられた前記係止部と嵌め合うことにより該係止部を係止する嵌合部がそれぞれ設けられたコネクタであり、前記嵌合部それぞれが、前記第 1 コネクタの前記係止部が設けられた角部を挟んで隣接する 2 辺のいずれとも交わる向きに該係止部と嵌め合う嵌合部であることを特徴とするコネクタ組立体の発明が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2015-185310 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の基板と基板を接続させるコネクタでは、一方のコネクタを他方のコネクタに接続させる場合、基板により互いのコネクタが隠れてしまうことで、接続がし難いという課題がある。また、一方のコネクタと他方のコネクタを嵌合させる際に、接触した面が破損したり損傷したりする恐れがある。

【0005】

本発明は上述のような従来技術の課題を解決するためになされたものであって、本発明の目的は、基板と基板を接続させる際に、一方のコネクタと他方のコネクタを接続しやすいように案内が行える構成を備えることで、嵌合を容易に行え、且つ、破損や損傷を抑制できるコネクタを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の第1の態様にかかるコネクタは、嵌合突起部が設けられたプラグ側コネクタと、前記嵌合突起部が嵌合される嵌合溝部が設けられたソケット側コネクタとを有するコネクタであって、

前記プラグ側コネクタの前記嵌合突起部には、前記嵌合溝部に先に挿入される挿入面の両端側に、前記挿入面に比べ高くなるように突出された突出部がそれぞれ形成されており、

前記プラグ側コネクタが前記ソケット側コネクタに挿入される場合、前記嵌合溝部により前記突出部が案内されることを特徴とする。

20

【0007】

また、第2の態様のコネクタは、第1の態様のコネクタにおいて、前記プラグ側コネクタの両側面には、金属製の一对の補強部材が設けられており、

前記補強部材の前記挿入面に比べて突出するように設けられた部分が、前記突出部となることを特徴とする。

【0008】

また、第3の態様のコネクタは、第1又は第2の態様のコネクタにおいて、前記突出部の前記挿入面とは反対側の先端側であって、前記ソケット側コネクタと嵌合される際に前記嵌合溝部側に配置される部分が、曲面状又は傾斜状のいずれかに形成されていることを特徴とする。

30

【0009】

また、第4の態様のコネクタは、第1～第3のいずれかの態様のコネクタにおいて、前記ソケット側コネクタの前記嵌合溝部には、前記突出部が挿入される部分と対応する少なくとも一箇所に、前記突出部が案内される案内部が設けられていることを特徴とする。

【0010】

また、第5の態様のコネクタは、第4の態様のコネクタにおいて、前記ソケット側コネクタの両側面には、金属製の他の補強部材が設けられており、

前記案内部は前記他の補強部材と一体に形成されていることを特徴とする。

【0011】

また、第6の態様のコネクタは、第4又は5の態様のコネクタにおいて、前記案内部の前記突出部が挿入される側は、曲面状又は傾斜状に形成されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0012】

第1の態様のコネクタによれば、ソケット側コネクタへの挿入の際にプラグ側コネクタに設けられた突出部が案内されることにより、目視ができない場合でもプラグ側コネクタとソケット側コネクタへの嵌合を容易に行うことができる。

【0013】

第2の態様のコネクタによれば、突出部が金属製の補強部材により構成されることで、ソケット側コネクタに当接した際に、プラグ側コネクタの損傷等を抑制することができる。

50

。

【0014】

第3の態様のコネクタによれば、突出部の先端側が曲面状又は傾斜状になっていることで、より円滑にプラグ側コネクタをソケット側コネクタに挿入することができる。

【0015】

また、第4の態様のコネクタによれば、ソケット側コネクタの嵌合溝部に案内部が設けられることで、プラグ側コネクタの突出部がより円滑に挿入することができるようになる。

。

【0016】

また、第5の態様のコネクタによれば、プラグ側コネクタの突出部とソケット側コネクタの案内部がそれぞれ金属製となっているので、挿入の際に、より破損等を抑制することができる。また、金属製の補強部材及び他の補強部材が接触されるため、電源接続用やグラウンド接続用に用いることができるようになる。

【0017】

また、第6の態様のコネクタによれば、ソケット側コネクタへのプラグ側コネクタの挿入がより円滑に行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1Aは実施形態のプラグ側コネクタとソケット側コネクタが嵌合された状態のコネクタの斜視図であり、図1Bは嵌合前の状態の斜視図である。

【図2】図2Aは図1Aの状態のコネクタの正面図であり、図2Bは図1Aの状態のコネクタの一方から見た側面図であり、図2Cは図1Bの状態の平面図であり、図2Dは図1Bに状態の一方から見た側面図である。

【図3】図3Aは実施形態のプラグ側コネクタの斜視図であり、図3Bは平面図であり、図3Cは底面図である。

【図4】図4Aは図3BのIVA-IVA線での断面図であり、図4Bは第1コンタクトの一方から見た側面図であり、図4Cは背面図である。

【図5】図5Aは第1ハウジングの平面図であり、図5Bは正面図であり、図5Cは一方から見た側面図であり、図5Dは底面図である。

【図6】図6Aは第1補強部材の斜視図であり、図6Bは正面図であり、図6Cは平面図であり、図6Dは一方から見た側面図である。

【図7】図7Aはソケット側コネクタの斜視図であり、図7Bは正面図であり、図7Cは底面図である。

【図8】図8Aは図7BのVIIIA-VIIIA線での断面図であり、図8Bは第2コンタクトの一方から見た側面図であり、図8Cは背面図である。

【図9】図9は第2ハウジングの平面図であり、図9Bは正面図であり、図9Cは一方から見た側面図であり、図9Dは底面図である。

【図10】図10Aは第2補強部材の正面図であり、図10Bは平面図であり、図10Cは底面図であり、図10Dは一方から見た側面図であり、図10Eは他方から見た側面図であり、図10Fは背面図である。

【図11】図11Aは図2CのXIA-XIA線での断面図であり、図11Bは図2DのXIB-IB線での断面図である。

【図12】図12Aはプラグ側コネクタとソケット側コネクタの嵌合の工程を説明する図11Aに対応する断面図であり、図12Bは図11Bに対応する断面図であり、図12Cは図12Aに続く断面図であり、図12Dは図12Bに続く断面図である。

【図13】図13Aはプラグ側コネクタとソケット側コネクタがずれて嵌合された場合を説明する図11Aに対応する断面図であり、図13Bは図13AのXIIIB部の拡大図であり、図13Cは図11Bに対応する断面図であり、図13Dは図13DのXIIID部の拡大図である。

【図14】図14Aはプラグ側コネクタとソケット側コネクタの嵌合の工程における第1

10

20

30

40

50

コンタクトと第2コンタクトの接続について説明する図2CのXIVA-XIVA線での断面図であり、図14Bは図14Bに続く断面図であり、図14Cは図14Bに続く断面図である。

【図15】図15Aはプラグ側コネクタとソケット側コネクタが嵌合された状態を示す図2AのXVA-XVA線での断面図であり、図15Bは図2BのXVB-XVB線での断面図であり、図15Cは図2AのXVC-XVC線での断面図である。

【図16】図16Aは実施形態の変形例に係るソケット側コネクタの斜視図であり、図16Bは実施形態の変形例に係るプラグ側コネクタとソケット側コネクタの嵌合前の状態の斜視図であり、図16Cは嵌合後の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。但し、以下に示す実施形態は、本発明の技術思想を具体化するためのコネクタを例示するものであって、本発明をこれに特定することを意図するものではなく、特許請求の範囲に含まれるその他の実施形態のものにも等しく適応し得るものである。

【0020】

[実施形態]

まず、図1～図15を参照して、実施形態のコネクタ10について説明する。実施形態のコネクタ10は、図1、図2に示すように、一方の基板（図示省略）に取り付けられたプラグ側コネクタ12と、他方の基板（図示省略）に取り付けられたソケット側コネクタ94と、を有し、プラグ側コネクタ12に設けられた嵌合突起部46とソケット側コネクタ94に設けられた嵌合溝部136とが挿抜され、着脱自在となるように構成されている。なお、実施形態では、一方の基板及び他方の基板は、平行に配置されるようになっている。

20

【0021】

そして、プラグ側コネクタ12とソケット側コネクタ94が接続されることで、プラグ側コネクタ12に装着された第1コンタクト14と、ソケット側コネクタ94に装着された対応する第2コンタクト96がそれぞれ接触されるようになる。

【0022】

なお、実施形態のプラグ側コネクタ12には、ソケット側コネクタ94に挿入される側に突出された一对のツノ状の突出部82が形成されている。この突出部82は、プラグ側コネクタ12をソケット側コネクタ94に挿入する際に、挿入し易くするために案内される部分となる。

30

【0023】

まず、図3～図6、図11を参照して、実施形態のプラグ側コネクタ12について説明する。実施形態のプラグ側コネクタ12は、ソケット側コネクタ94が有する第2コンタクト96と接触される少なくとも1つの第1コンタクト14と、第1コンタクト14が収容されて、装着される第1ハウジング30と、を有している。なお、実施形態では、16本の第1コンタクト14が設けられている。

【0024】

40

また、実施形態の第1ハウジング30は、樹脂材料で形成された第1ハウジング部32と第1ハウジング部32の両端側であって、この第1ハウジング部32と一体となるように設けられた金属製の一对の第1補強部材66を有している。なお、第1ハウジング30の第1ハウジング部32の内部には、第1コンタクト14が収容される第1コンタクト収容部58がそれぞれ形成されている。また、第1コンタクト14は、第1ハウジング30の両面に設けられ、それぞれ同数、実施形態では、8本ずつの第1コンタクト14が背中合わせのように設けられている。以下、各構成について説明する。

【0025】

まず、図3、図4を参照して、実施形態の第1コンタクト14について説明する。なお、実施形態では、第1コンタクト14は複数設けられているが、それぞれ同じ形状となっ

50

ているので、１本の第１コンタクト１４を代表して説明する。

【００２６】

第１コンタクト１４は、第１コンタクト本体部１６を有し、この第１コンタクト本体部１６の一方側には、相手方のソケット側コネクタ９４に設けられた第２コンタクト９６と接触される第１接触部２２と、第１ハウジング部３２の第１コンタクト収容部５８に嵌入される棒状の嵌入部１８と、を有し、他方側には、基板に取り付けられる第１コンタクト取付部２６を有し、第１コンタクト本体部１６が略直角に屈曲されてＬ字状に形成されている。この第１コンタクト１４は、所定の厚みを有する金属製の板体を、例えば、打ち抜き加工等することにより形成されている。

【００２７】

また、第１接触部２２と嵌入部１８は、同一方向に向かうように並んで形成されている。すなわち、嵌入部１８は、第１コンタクト１４の第１コンタクト本体部１６から直線状に形成されており、第１接触部２２は、第１コンタクト本体部１６の嵌入部１８側の途中から、第１コンタクト本体部１６に対して略垂直方向、すなわち第１コンタクト取付部２６側に突出した軸部２０を有し、この軸部２０の端部から、嵌入部１８と並ぶように延設されて形成されている。なお、第１接触部２２は、嵌入部１８に対して、先端側、すなわち軸部２０とは反対側に向かうにつれて、隙間が大きくなるように延設されている。

【００２８】

また、第１接触部２２は、第１コンタクト本体部１６と嵌入部１８との間から突出された軸部２０を軸として、反復移動可能となっている。さらに、第１接触部２２の先端側は、鉤状に形成されている。

【００２９】

また、第１コンタクト取付部２６は、第１コンタクト本体部１６の嵌入部１８に対して略直角となるように延設されており、一部が段状となるように形成されている。この段状となる部分と基板の接点との間が、例えば、はんだ付けにより取り付けられるようになる。

【００３０】

次に、図３、図４Ａ、図５、図６、図１１を参照して、第１ハウジング３０について説明する。第１ハウジング３０は、例えば、樹脂材料で形成された第１ハウジング部３２と、この第１ハウジング部３２と一体となるように設けられた、例えば、金属材料で形成された一対の第１補強部材６６とで構成されている。

【００３１】

第１ハウジング３０は、相手方のソケット側コネクタ９４に先に挿入される挿入面としての第１上面３８と、基板に載置される第１底面４０と、収容された第１コンタクト１４の第１接触部２２が突出される第１開口部５２がそれぞれ形成された第１前面３４及び第１後面３６と、一対の第１補強部材６６が設けられた一方の第１側面４２及び他方の第１側面４４と、を有している。このとき、第１ハウジング３０の第１上面３８、第１前面３４、第１後面３６、一方の第１側面４２及び他方の第１側面４４で囲まれた部分が、ソケット側コネクタ９４に嵌合される嵌合突起部４６となる。また、第１ハウジング３０の内部には、第１コンタクト１４が収容される第１コンタクト収容部５８がそれぞれ形成されている（図４Ａ参照）。なお、第１ハウジング３０は、第１ハウジング部３２と一対の第１補強部材６６とが一体となるように、例えば、モールド成形により形成されている。

【００３２】

第１ハウジング３０の第１上面３８は、相手方のソケット側コネクタ９４に挿入可能な面積を有する平面で形成されており、一方の第１側面４２側及び他方の第１側面４４側には、第１上面３８に比べ高くなるように突出された第１補強部材６６が設けられている。この第１補強部材６６の第１上面３８に比べ高くなるように突出された部分が突出部８２となる。

【００３３】

また、第１ハウジング３０の第１底面４０は、第１コンタクト１４が挿入される複数の

10

20

30

40

50

第1挿入口54が第1前面34側及び第1後面36側にそれぞれ形成されており、第1ハウジング30の内部に形成された第1コンタクト収容部58に連通されている。

【0034】

第1ハウジング30の第1前面34は、所定面積を有する矩形状の平面部分48を有し、この平面部分48の第1底面40側に突出された段状部分50が形成されている。また、第1前面34の平面部分48には、第1上面38側を除いて複数の第1開口部52がそれぞれ形成されており、段状部分50の第1底面40側には、第1コンタクト14の第1コンタクト取付部26が突出されるための複数の第1溝部56がそれぞれ形成されている。この第1溝部56は、第1ハウジング30の第1底面40に形成された第1挿入口54と繋がれている。

10

【0035】

第1ハウジング30の第1後面36は、第1前面34と同様に、所定面積を有する矩形状の平面部分48を有し、この平面部分48の第1底面40側に突出された段状部分50が形成されている。また、第1後面36の平面部分48には、第1上面38側を除いて複数の第1開口部52がそれぞれ形成されており、段状部分50の第1底面40側には、第1コンタクト14の第1コンタクト取付部26が突出されるための複数の第1溝部56がそれぞれ形成されている。この第1溝部56は、第1ハウジング30の第1底面40に形成された第1挿入口54と繋がれている。

【0036】

第1ハウジング30の一方の第1側面42及び他方の第1側面44は、第1ハウジング部32と一体となるように設けられた第1補強部材66により構成されている。

20

【0037】

ここで、主に図5、図6、図11を参照して、第1補強部材66について説明する。なお、第1補強部材66は、それぞれ同じ形状で形成されているので、一方を代表して説明する。

【0038】

第1補強部材66は、所定の幅及び高さを有し、金属製の板状体であって、第1本体部68を有し、第1本体部68のソケット側コネクタ94側に配置される第1前部70と、第1ハウジング部32に取り付けられる側の第1後部72と、第1ハウジング30の第1上面38側に設けられる第1上部74と、基板に取り付けられる屈曲された第1取付部90を有する第1底部76と、一方の第1側部78及び他方の第1側部80とを有し、打ち抜き加工や折り曲げ加工等を行うことにより形成されている。

30

【0039】

また、第1本体部68の略中央部には、第1前面から第1後面にかけて貫通された第1貫通孔92が形成されている。この第1貫通孔92は、第1ハウジング30を形成する際に、第1ハウジング部32の樹脂材料が入り込むことで、第1ハウジング部32と第1補強部材66の取り付けを強固にさせる部分となる。

【0040】

第1本体部68の第1底面40側に形成された第1取付部90は、第1ハウジング部32に取り付けられる側とは反対側に屈曲されている。

40

【0041】

また、第1本体部68の第1取付部90側は、一方の第1側部78と他方の第1側部80の一部が狭くなるような段状に形成された小段部88を有している。この小段部88も、第1ハウジング30が形成される際に、第1ハウジング部32が小段部88に嵌まり込むことで強固に取り付けることができるようになる。

【0042】

また、第1本体部68の第1上部74には、一方の第1側部78側及び他方の第1側部80側が曲面状となるような曲面部84がそれぞれ形成されており、また、第1上部74の第1前部70側には斜めに形成された傾斜部86が設けられている。この第1上部74の各曲面部84及び傾斜部86は、ソケット側コネクタ94に挿入される際に、プラグ側

50

コネクタ 12 を案内するためのものとなる。

【0043】

第 1 本体部 68 の第 1 底部 76 は、第 1 取付部 90 の基板と取り付けられる部分となっている。この第 1 取付部 90 が形成されることで、基板との取り付け面積を大きくすることができる。

【0044】

第 1 本体部 68 の第 1 前部 70 は、ソケット側コネクタ 94 に挿入される際に、このソケット側コネクタ 94 と接する面となる。この第 1 前部 70 の第 1 上部 74 側には、傾斜部 86 が形成されるようになる。また、第 1 前部 70 の略中央部には、第 1 貫通孔 92 が貫通されている。また、第 1 本体部 68 の第 1 後部 72 は、第 1 ハウジング部 32 と一体となるように取り付けられる面となる。この第 1 後部 72 の略中央部には、第 1 貫通孔 92 が貫通されている。

10

【0045】

第 1 本体部 68 の一方の第 1 側部 78 及び他方の第 1 側部 80 は、所定の厚みを有し、第 1 底部 76 側がそれぞれ屈曲されている。また、一方の第 1 側部 78 及び他方の第 1 側部 80 の第 1 上部 74 側には、それぞれ、曲面状に形成された曲面部 84 を有している。さらに、一方の第 1 側部 78 及び他方の第 1 側部 80 の第 1 底部 76 側には、小段部 88 がそれぞれ形成されている。

【0046】

そして、この一对の第 1 補強部材 66 が第 1 ハウジング部 32 に一体に取り付けられ、第 1 ハウジング 30 の一方の第 1 側面 42 及び他方の第 1 側面 44 となっている。このとき、第 1 補強部材 66 の第 1 上部 74 の突出部 82 は、第 1 ハウジング 30 の第 1 上面 38 より突出して設けられ、ツノ状に設けられている。

20

【0047】

なお、実施形態では、第 1 補強部材 66 の突出部 82 となる第 1 上部 74 に曲面状の曲面部 84 を形成したが、これに限らず、傾斜状に形成してもよい。さらに、第 1 補強部材 66 の突出部 82 となる第 1 上部 74 に傾斜部 86 が形成されているが、これに限らず、曲面状に形成してもよい。

【0048】

また、第 1 ハウジング 30 の第 1 コンタクト収容部 58 は、図 3、図 5 に示すように、装着される第 1 コンタクト 14 と対応する数でそれぞれ形成されている。なお、実施形態では、16 個の第 1 コンタクト収容部 58 が形成されている。第 1 コンタクト収容部 58 は、第 1 ハウジング 30 の第 1 底面 40 に形成された第 1 挿入口 54 と第 1 前面 34 及び第 1 後面 36 に形成された第 1 開口部 52 とがそれぞれ連通されている。また、第 1 コンタクト収容部 58 には、第 1 ハウジング 30 の第 1 前面 34 側と第 1 後面 36 側の第 1 コンタクト収容部 58 を隔てる第 1 壁部 62 と、第 1 前面 34 側及び第 1 後面 36 側のそれぞれの第 1 コンタクト収容部 58 を区画する第 1 仕切部 64 がそれぞれ形成されている。なお、第 1 壁部 62 及び第 1 仕切部 64 は、第 1 ハウジング 30 の第 1 底面 40 から第 1 上面 38 に亘って形成されている。また、第 1 コンタクト収容部 58 の内部には、第 1 コンタクト 14 に形成された嵌入部 18 が嵌め入れられる嵌入溝 60 が第 1 壁部 62 に沿ってそれぞれ形成されている。

30

40

【0049】

また、プラグ側コネクタ 12 の組み立ては、図 3、図 4 A に示すように、モールド成形により第 1 ハウジング部 32 と一对の第 1 補強部材 66 が一体となるように形成された第 1 ハウジング 30 に、複数の第 1 コンタクト 14 を装着させることで行われる。

【0050】

第 1 コンタクト 14 の装着は、第 1 ハウジング 30 の第 1 底面 40 に形成された複数の第 1 挿入口 54 に、第 1 コンタクト 14 を嵌入部 18 側から挿入する。挿入された第 1 コンタクト 14 は、嵌入部 18 及び第 1 コンタクト本体部 16 が第 1 コンタクト収容部 58 内の第 1 壁部 62 に沿って移動され、第 1 コンタクト 14 の嵌入部 18 が第 1 コンタクト

50

収容部 58 に形成された嵌入溝 60 に挿入させる。そして、第 1 コンタクト 14 が第 1 ハウジング 30 の第 1 コンタクト収容部 58 内にすべて収容されることで、第 1 コンタクト 14 の第 1 接触部 22 が第 1 ハウジング 30 の第 1 前面 34 及び第 1 後面 36 の第 1 開口部 52 から突出されると共に、第 1 コンタクト 14 の第 1 コンタクト取付部 26 が第 1 ハウジング 30 の第 1 前面 34 及び第 1 後面 36 の第 1 溝部 56 から突出されるようになる。以上で、実施形態のプラグ側コネクタ 12 の組み立てが完了する。

【0051】

また、プラグ側コネクタ 12 の基板への取り付けは、基板に形成された接点と第 1 コンタクト 14 の第 1 コンタクト取付部 26 及び、第 1 補強部材 66 の第 1 底部 76 側の第 1 取付部 90 をそれぞれ、はんだ付け等により取り付ける。なお、第 1 コンタクト 14 は、第 1 コンタクト収容部 58 の嵌入溝 60 に嵌め入れられ、また、第 1 コンタクト 14 の側面側が第 1 コンタクト収容部 58 に挟持されているので、プラグ側コネクタ 12 を基板に載置される場合に、それぞれが移動することで、基板に対して均一に取り付けることができるようになる。また、金属材料で形成された第 1 補強部材 66 は、プラグ側コネクタ 12 の取り付けを補強するだけでなく、電源接続用やグランド接続用に用いることもできる。

10

【0052】

次に、図 7～図 11 を参照して、実施形態のソケット側コネクタ 94 について説明する。実施形態のソケット側コネクタ 94 は、図 7 に示すように、プラグ側コネクタ 12 の第 1 コンタクト 14 と接触される第 2 コンタクト 96 と、第 2 コンタクト 96 が収容されて、装着される第 2 ハウジング 106 と、で構成されている。なお、実施形態の第 2 コンタクト 96 は、第 1 コンタクト 14 と対応するように 16 本装着されている。

20

【0053】

また、実施形態の第 2 ハウジング 106 は、樹脂材料で形成された第 2 ハウジング部 108 と第 2 ハウジング部 108 の両端側であって、この第 2 ハウジング部 108 と一体となるように設けられた金属製の一对の第 2 補強部材 152 を有している。なお、第 2 ハウジング 106 の第 2 ハウジング部 108 の内部には、第 2 コンタクト 96 が収容される第 2 コンタクト収容部 146 がそれぞれ形成されている。そして、第 2 コンタクト 96 は、第 2 ハウジング 106 の両側に設けられ、それぞれ同数、実施形態では、8 本ずつが対向するように設けられている。以下、各構成について説明する。

30

【0054】

まず、図 7、図 8 を参照して、第 2 コンタクト 96 について説明する。なお、実施形態の第 2 コンタクト 96 は、複数設けられているが、それぞれ同じ形状となっているので、1 本の第 2 コンタクト 96 を代表して説明する。

【0055】

第 2 コンタクト 96 は、第 2 コンタクト本体部 98 を有し、この第 2 コンタクト本体部 98 の一方側には、相手方のプラグ側コネクタ 12 に設けられた第 1 コンタクト 14 と接触される第 2 接触部 100 を有し、他方側には、基板に取り付けられる第 2 コンタクト取付部 104 を有し、第 2 コンタクト本体部 98 が略直角に屈曲されて L 字状に形成されている。この第 2 コンタクト 96 は、所定の厚みを有する金属製の板体を、例えば、打ち抜き加工等することにより形成されている。

40

【0056】

第 2 接触部 100 の先端側には、第 2 コンタクト取付部 104 が延設された方向とは反対側の面にテーパ 102 が形成されている。このテーパ 102 は、プラグ側コネクタ 12 が嵌合される際に、第 1 コンタクト 14 の挿入を行い易くするための部分となっている。また、第 2 接触部 100 のテーパ 102 は、第 1 コンタクト 14 の鉤状に形成された第 1 接触部 22 と接触するようになる。

【0057】

第 2 コンタクト取付部 104 は、第 2 コンタクト本体部 98 の第 2 接触部 100 に対して略直角となるように延設されており、一部が段状となるように形成されている。この段

50

状となる部分と基板の接点との間が、例えば、はんだ付けにより取り付けられるようになる。

【0058】

次に、図7、図8A、図9を参照して、第2ハウジングについて説明する。第2ハウジング106は、例えば、樹脂材料で形成された第2ハウジング部108と、この第2ハウジング部108と一体となるように設けられた、例えば、金属製の一对の第2補強部材152とで構成されている。

【0059】

第2ハウジング106は、相手方のプラグ側コネクタ12が嵌入される嵌入口134を有する第2上面114と、基板に載置される第2底面116と、所定の面積を有する平面状の第2前面110及び第2後面112と、一对の第2補強部材152が取り付けられた一方の第2側面118及び他方の第2側面120と、を有し、内側にプラグ側コネクタ12が嵌入される空間としての嵌合溝部136が設けられた箱状体で形成されている。また、第2ハウジング106の内部には、第2コンタクト96が収容される第2コンタクト収容部146がそれぞれ形成されており、第2ハウジング106の内側の面から、第2コンタクト収容部146に収容された第2コンタクト96が突出されるようになっている（図8A参照）。なお、第2ハウジング106は、第2ハウジング部108と一对の第2補強部材152とが一体となるように、例えば、モールド成形により形成されている。

【0060】

第2ハウジング106の第2上面114は、相手方のプラグ側コネクタ12が挿入可能な嵌入口134を有しており、第2ハウジング106の内側の嵌合溝部136に繋がれている。なお、嵌合溝部136の第2前面110側及び第2後面112側には、第2コンタクト96が突出される複数の第2開口部122が形成されている。また、嵌合溝部136の第2前面110及び第2後面112の一方の第2側面118側及び他方の第2側面120側並びに、一方の第2側面118側及び他方の第2側面120側には、第2補強部材152の一部が露出されるようになっている。この露出された第2補強部材152は、プラグ側コネクタ12と接続される際に、第1補強部材66が案内される部分となるが詳細は後述する。

【0061】

また、第2ハウジング106の第2底面116は、第2コンタクト96が挿入される複数の第2挿入口144が第2前面110側及び第2後面112側にそれぞれ形成されており、第2ハウジング106の内部に形成された第2コンタクト収容部146に連通されている。

【0062】

第2ハウジング106の第2前面110は、所定面積を有する平面状に形成され、第2底面116側には窪んだ窪み部140が形成されている。この窪み部140には、第2コンタクト96の第2コンタクト取付部104が突出される複数の第2溝部142がそれぞれ形成されている。この第2溝部142は、第2ハウジング106の第2底面116に形成された第2挿入口144と繋がれている。

【0063】

第2ハウジング106の第2後面112は、第2前面110と同様に、所定面積を有する平面状に形成され、第2底面116側には窪んだ窪み部140が形成されている。この窪み部140には、第2コンタクト96の第2コンタクト取付部104が突出される複数の第2溝部142がそれぞれ形成されている。この第2溝部142は、第2ハウジング106の第2底面116に形成された第2挿入口144と繋がれている。

【0064】

第2ハウジング106の一方の第2側面118及び他方の第2側面120には、第2ハウジング部108と一体となるように第2補強部材152がそれぞれ設けられている。

【0065】

ここで、図9～図11を参照して、第2補強部材152について説明する。なお、第2

10

20

30

40

50

補強部材 152 は、それぞれ同じ形状で形成されているので、一方を代表して説明する。

【0066】

第2補強部材は、所定の幅及び高さを有し、金属製の板状体であって、第2本体部を有し、この第2本体部154のプラグ側コネクタ12側に配置される第2前部156と、第2ハウジング部108と一体に取り付けられる第2後部158と、第2ハウジング106の第2上面114側に配置される第2上部160と、基板に取り付けられる屈曲された第2取付部168を有する第2底部162と、一方の第2側部164及び他方の第2側部166とを有し、打ち抜き加工や折り曲げ加工等を行うことにより形成されている。

【0067】

また、第2本体部154の略中央部には、第2前面から第2後面にかけて貫通された第2貫通孔170が形成されている。この第2貫通孔170は、第2ハウジング106を形成する際に、第2ハウジング部108の樹脂材料が入り込むことで、第2ハウジング部108と第2補強部材152の取り付けを強固にさせる部分となる。第2本体部154の第2底面116側に形成された第2取付部168は、第2ハウジング部108に取り付けられる側とは反対側に屈曲されている。

10

【0068】

また、第2本体部154の第2上部160側は、第2本体部154の長手方向とは反対方向に略180°折り曲げられ、第2上部160が曲面状となるように形成された案内部172を有している。この案内部172は第2取付部168が屈曲された側とは反対側に折り曲げられている。第2本体部154の第2底部162側は、第2取付部168の基板と取り付けられる部分となっている。この第2取付部168が形成されることで、基板との取り付け面積を大きくすることができる。

20

【0069】

また、第2本体部154の一方の第2側部164及び他方の第2側部166には、それぞれ略中央部分から腕部174が延設されて形成されている。腕部174は、一方の第1側部78及び他方の第2側部166から第2本体部154と平行に延設された第1腕片176と、この第1腕片176の端部から、第2本体部154に対して直交するように第2ハウジング部108に取り付けられる側に向かって屈曲された第2腕片178と、この第2腕片178の端部から第2本体部154の長手方向に対して並行であって、第2本体部154の第2上部160側に向かって屈曲されて延設された第3腕片180と、を有している。さらに、この第3腕片180の頂部には、第3腕片180の延設方向から180°折り曲げられ、第2底部162方向に延設された案内部182が形成されている。この案内部182は、内側、すなわち第2ハウジング部108が設けられる側に折り曲げられている。

30

【0070】

なお、各案内部182はそれぞれ対向するように設けられている。また、案内部172、及び各案内部182の折り曲げられた内側には、それぞれ第2ハウジング106を形成する際に、第2ハウジング部108の樹脂材料が入り込み、一体に形成されるようになる。

【0071】

そして、この一对の第2補強部材152が第2ハウジング部108と一体に取り付けられ、第2ハウジング106の一方の第2側部164及び他方の第2側部166の構成の一部とされるようになっている。

40

【0072】

また、第2ハウジング106の内側、すなわち、嵌合溝部136は、第2ハウジング106の第2前面110、第2後面112、一方の第2側面118、他方の第2側面120及び第2底面116のそれぞれの内側で囲まれた空間となっている。

【0073】

そして、嵌合溝部136は、第2前面110側の内側である第2前面内部124、第2後面112側の内側である第2後面内部126には、第2コンタクト96の第2接触部1

50

00が突出される複数の第2開口部122がそれぞれ形成されている。この第2開口部122は、第2ハウジング106の内部に形成された第2コンタクト収容部146にそれぞれ連通されている。

【0074】

また、第2前面内部124及び第2後面内部126の一方の第2側面118側及び他方の第2側面120側であって第2上面114側には、それぞれ第2補強部材152の案内部182が露出されている。

【0075】

さらに、一方の第2側面118の内側である一方の第2側面内部128及び他方の第2側面130の内側である他方の第2側面内部130の第2上面114側には、それぞれ第2補強部材152の案内部172がそれぞれ露出されている。

10

【0076】

また、第2底面116の内側である第2底面内部132には、プラグ側コネクタ12の第1補強部材66の第1ハウジング30より突出された第1上部74が嵌め込まれる凹部138がそれぞれ一方の第2側面118側及び他方の第2側面120側に形成されている。

【0077】

また、第2ハウジング106の第2コンタクト収容部146は、図7、図9に示すように、装着される第2コンタクト96と対応する数でそれぞれ形成されている。なお、実施形態では、16個の第2コンタクト収容部146が形成されている。第2コンタクト収容部146は、第2ハウジング106の第2底面116に形成された第2挿入口144と第2前面内部124及び第2後面内部126に形成された第2開口部122とがそれぞれ連通されている。また、第2コンタクト収容部146には、第2ハウジング106の第2前面110側と第2後面112側の第1コンタクト収容部58を隔てる第2壁部148と、第2前面内部124側及び第2後面内部126側のそれぞれの第2コンタクト収容部146を区画する第2仕切部150がそれぞれ形成されている。

20

【0078】

なお、第2壁部148は、第2ハウジング106の第2底面116から第2底面内部132に亘って形成され、第2仕切部150は第2底面116から第2上面114に亘って形成されている。そして、第2コンタクト収容部146には、第2コンタクト96の第2コンタクト本体部98が、第2前面110又は第2後面112と第2壁部148、及び各第2仕切部150に挟持されるようになる。

30

【0079】

また、ソケット側コネクタ94の組み立ては、図7、図8Aに示すように、モールド成形により第2ハウジング部108と一对の第2補強部材152が一体となるように形成された第2ハウジング106に、複数の第2コンタクト96を装着させることで行われる。

【0080】

第2コンタクト96の装着は、第2ハウジング106の第2底面116に形成された複数の第2挿入口144に、第2コンタクト96を第2接触部100側から挿入する。挿入された第2コンタクト96は、第2コンタクト本体部98が第2コンタクト収容部146内の第2前面内部124又は第2後面内部126に沿って移動させ、第2コンタクト収容部146に挿入させる。そして、第2コンタクト96が第2ハウジング106の第2コンタクト収容部146にすべて収容されることで、第2コンタクト96の第2接触部100が第2ハウジング106の第2前面内部124及び第2後面内部126の第2開口部122から突出されると共に、第2コンタクト96の第2コンタクト取付部104が第2ハウジング106の第2前面110及び第2後面112の窪み部140に形成された第2溝部142から突出されるようになる。以上で、実施形態のソケット側コネクタ94の組み立てが完了する。

40

【0081】

また、ソケット側コネクタ94の基板への取り付けは、基板に形成された接点と第2コ

50

ンタクト 9 6 の第 2 コンタクト取付部 1 0 4 及び、第 2 補強部材 1 5 2 の第 2 取付部 1 6 8 の第 2 底部 1 6 2 をそれぞれ、はんだ付け等により取り付ける。なお、第 2 コンタクト 9 6 は、第 2 コンタクト収容部 1 4 6 の第 2 前面内部 1 2 4 又は第 2 後面内部 1 2 6 と第 2 壁部 1 4 8 に挟持されているので、ソケット側コネクタ 9 4 を基板に載置される場合に、それぞれが移動することで、基板に対して均一に取り付けることができるようになる。また、金属材料で形成された第 2 補強部材 1 5 2 は、ソケット側コネクタ 9 4 の取り付けを補強するだけでなく、電源接続用やグランド接続用に用いることもできる。

【0082】

次に、図 1、図 2、図 1 1～図 1 5 を参照して、プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 の接続について説明する。プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 の嵌合は、図 1 B、図 2 B、図 1 1 に示すように、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 ハウジング 3 0 の第 1 上面 3 8 側とソケット側コネクタ 9 4 の第 2 ハウジング 1 0 6 の第 2 上面 1 1 4 側とが向かい合うように配置される。このとき、図 1 等では、省略されているが、プラグ側コネクタ 1 2 及びソケット側コネクタ 9 4 はそれぞれ基板に取り付けられているため、プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 の接続は、作業者が直接目視しながら行うことができない状態で行われる。

10

【0083】

その後、図 1 2 A、図 1 2 B に示すように、対向して配置されたプラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 とを近づけ、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 ハウジング 3 0 の嵌合突起部 4 6 をソケット側コネクタ 9 4 の第 2 ハウジング 1 0 6 の嵌合溝部 1 3 6 に挿入させる。この挿入の際、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 ハウジング 3 0 に設けられた一对の第 1 補強部材 6 6 が、ソケット側コネクタ 9 4 の第 2 ハウジング 1 0 6 に設けられた一对の第 2 補強部材 1 5 2 に案内されて挿入されるようになる（図 1 2 C、図 1 2 D 参照）。

20

【0084】

このとき、従来のコネクタでは、プラグ側コネクタとソケット側コネクタの接続が目視できない状態であるため、凡その位置を目算して嵌合が行われることで、円滑に接続を行うことが困難となり、また、接続の際にプラグ側コネクタとソケット側コネクタとが接触し、変形や破損するおそれがある。

【0085】

一方、実施形態のコネクタ 1 0 では、図 1 3 に示すように、プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 との挿入位置がずれたとしても、ソケット側コネクタ 9 4 の第 2 補強部材 1 5 2 の案内部 1 7 2 と各案内部 1 8 2 の間に、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 の第 1 上部 7 4 側が案内されて挿入されるようになる。

30

【0086】

すなわち、プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 が、長手方向にずれた場合、図 1 3 A、図 1 3 B に示すように、ソケット側コネクタ 9 4 の第 2 補強部材 1 5 2 の案内部 1 7 2 に、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 の第 1 上部 7 4 の傾斜部 8 6 が当接することで、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 がソケット側コネクタ 9 4 の第 2 補強部材 1 5 2 に案内され、プラグ側コネクタ 1 2 の嵌合突起部 4 6 がソケット側コネクタ 9 4 の嵌合溝部 1 3 6 に挿入されるようになる。

40

【0087】

また、プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 が、短手方向にずれた場合、図 1 3 C、図 1 3 D に示すように、ソケット側コネクタ 9 4 の第 2 補強部材 1 5 2 の各案内部 1 8 2 に、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 の第 1 上部 7 4 の曲面部 8 4 が当接することで、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 がソケット側コネクタ 9 4 の第 2 補強部材 1 5 2 に案内され、プラグ側コネクタ 1 2 の嵌合突起部 4 6 がソケット側コネクタ 9 4 の嵌合溝部 1 3 6 に挿入されるようになる。

【0088】

このとき、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 の第 1 上部 7 4 側は、第 1 ハウジング 3 0 の第 1 上面 3 8 より突出しているため、ソケット側コネクタ 9 4 に対して最も先

50

に当接する部分となり、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 上面 3 8 とソケット側コネクタ 9 4 の第 2 上面 1 1 4 とが接触して変形や破損することが抑制される。

【0089】

ここで、図 1 4 を参照して、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 コンタクト 1 4 とソケット側コネクタ 9 4 の第 2 コンタクト 9 6 との接続について説明する。

【0090】

プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 コンタクト 1 4 は、第 1 ハウジング 3 0 の第 1 前面 3 4 及び第 1 後面 3 6 から第 1 接触部 2 2 が突出して設けられている。この状態において、プラグ側コネクタ 1 2 をソケット側コネクタ 9 4 に挿入すると、ソケット側コネクタ 9 4 の第 2 コンタクト 9 6 の第 2 接触部 1 0 0 と当接するようになる。このとき、第 2 コンタクト 9 6 の第 2 接触部 1 0 0 の先端側には、テーパ 1 0 2 が形成されており、また、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 コンタクト 1 4 の第 1 接触部 2 2 は鉤状に形成されている。そのため、この第 1 コンタクト 1 4 の第 1 接触部 2 2 が第 2 コンタクト 9 6 の第 2 接触部 1 0 0 のテーパ 1 0 2 に沿って、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 コンタクト 1 4 の第 1 接触部 2 2 が軸部 2 0 を軸に弾性変形されて挿入されるようになる。このようにすることで、第 1 コンタクト 1 4 と第 2 コンタクト 9 6 との接圧を高くすることができる。

【0091】

その後、図 1 A、図 2 A、図 1 5 に示すように、さらにプラグ側コネクタ 1 2 をソケット側コネクタ 9 4 に挿入し、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 上面 3 8 とソケット側コネクタ 9 4 の第 2 上面 1 1 4 とが当接することで、プラグ側コネクタ 1 2 とソケット側コネクタ 9 4 の接続が完了する。

【0092】

このとき、プラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 の第 1 上部 7 4 側の第 1 ハウジング 3 0 の第 1 上面 3 8 より突出した突出部 8 2 は、ソケット側コネクタ 9 4 の第 2 ハウジング 1 0 6 の第 2 底面内部 1 3 2 に形成された凹部 1 3 8 にそれぞれ嵌り込むようになる（図 1 5 B 参照）。

【0093】

なお、実施形態のコネクタ 1 0 では、先に嵌合されるプラグ側コネクタ 1 2 の第 1 補強部材 6 6 及びソケット側コネクタ 9 4 の第 2 補強部材 1 5 2 はそれぞれ金属製となっているので、挿抜回数が多くなってもコネクタの破損や損傷を抑制することができる。さらに、第 1 補強部材 6 6 及び第 2 補強部材 1 5 2 はそれぞれ金属材料で形成されているので、補強の目的だけでなく、電源接続用やグランド接続用に用いることもできる。

【0094】

また、実施形態では、プラグ側コネクタに第 1 補強部材を設け、ソケット側コネクタに第 2 補強部材を設けた場合を説明したが、これに限らず、ソケット側コネクタに補強部材を設けず、プラグ側コネクタのみに第 1 補強部材を設けるようにしてもよい。

【0095】

さらに、実施形態では、プラグ側コネクタの第 1 ハウジングの第 1 上面より突出した突出部 8 2 を第 1 補強部材の第 1 上部を突出させることで形成しているが、これに限らず、第 1 ハウジング部の樹脂材料により形成するようにしてもよい。

【0096】

[変形例]

実施形態のコネクタ 1 0 では、プラグ側コネクタ 1 2 が取り付けられた一方の基板とソケット側コネクタ 9 4 が取り付けられた他方の基板が平行となる場合を説明したが、これに限らず、図 1 6 に示すように、プラグ側コネクタ 1 2 が取り付けられた一方の基板（図示省略）とソケット側コネクタ 9 4 A が取り付けられた他方の基板（図示省略）が垂直となる場合、いわゆるサイドタイプのコネクタ 1 0 A でも使用することができる。なお、変形例のプラグ側コネクタ 1 2 は、実施形態と共通のものが使用されるため、詳細な説明は省略する。

【0097】

10

20

30

40

50

また、変形例のソケット側コネクタ 94 A についても、実施形態のソケット側コネクタ 94 と略共通する構成となっているが、ソケット側コネクタ 94 A の嵌合溝部 136 と基板とが水平に取り付けられるために構成の一部が変更されている。すなわち、第 2 ハウジング 106 A の基板側に配置される第 2 コンタクト 96 A a では、基板に取り付けられる第 2 コンタクト取付部 104 A が第 2 接触部 100 と対向する位置に形成されるようになっている。また、第 2 ハウジング 106 A の基板と離れた側に配置される第 2 コンタクト 96 A b は、基板に取り付けられる第 2 コンタクト取付部が基板に到達するように第 2 ハウジング 106 A の外側に沿って延設されている（図示省略）。

【0098】

また、変形例の第 2 補強部材 152 A の基板に取り付けられる第 2 取付部 168 A は、基板側に設けられた案内部 182 側にそれぞれ形成されるようになっている。

【0099】

また、第 2 コンタクト 96 A a, 96 A b 及び第 2 補強部材 152 A の形状の変更に合わせて、第 2 ハウジング 106 A の第 2 ハウジング部 108 A の一部の形状が変更されている。

【0100】

なお、それ以外の構成については、実施形態のソケット側コネクタ 94 の構成と共通するため、共通する構成については実施形態と同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0101】

そして、変形例のプラグ側コネクタ 12 とソケット側コネクタ 94 A の嵌合は、図 16 B、図 16 C に示すように、実施形態と同じように行うことができる。すなわち、プラグ側コネクタ 12 の嵌合突起部 46 がソケット側コネクタ 94 A の嵌合溝部 136 A に挿入される際に、プラグ側コネクタ 12 に設けられた第 1 補強部材 66 の突出部 82 がソケット側コネクタ 94 A に設けられた第 2 補強部材 152 A の案内部 172 及び各案内部 182 に案内されながら挿入されるようになる。

【0102】

以上のように、一方の基板と他方の基板が垂直に配置されたサイドタイプのコネクタ 10 A であっても、実施形態のコネクタ 10 と同様に、接続を容易に行え、且つ、高い強度を有する等の効果を得ることができる。

【符号の説明】

【0103】

10、10 A：コネクタ 12：プラグ側コネクタ 14：第 1 コンタクト 16：第 1 コンタクト本体部 18：第 1 嵌入部 20：軸部 22：第 1 接触部 26：第 1 コンタクト取付部 30：第 1 ハウジング 32：第 1 ハウジング部 34：第 1 前面 36：第 1 後面 38：第 1 上面（挿入面） 40：第 1 底面 42：一方の第 1 側面 44：他方の第 1 側面 46：嵌合突起部 48：平面部分 50：段状部分 52：第 1 開口部 54：第 1 挿入口 56：第 1 溝部 58：第 1 コンタクト収容部 60：嵌入溝 62：第 1 壁部 64：第 1 仕切部 66：第 1 補強部材 68：第 1 本体部 70：第 1 前部 72：第 1 後部 74：第 1 上部 76：第 1 底部 78：一方の第 1 側部 80：他方の第 1 側部 82：突出部 84：曲面部 86：傾斜部 88：小段部 90：第 1 取付部 92：第 1 貫通孔 94、94 A：ソケット側コネクタ 96、96 A：第 2 コンタクト 98、98 A：第 2 コンタクト本体部 100：第 2 接触部 102：テーパー 104、104 A：第 2 コンタクト取付部 106、106 A：第 2 ハウジング 108、108 A：第 2 ハウジング部 110：第 2 前面 112：第 2 後面 114：第 2 上面 116：第 2 底面 118：一方の第 2 側面 120：他方の第 2 側面 122：第 2 開口部 124：第 2 前面内部 126：第 2 後面内部 128：一方の第 2 側面内部 130：他方の第 2 側面内部 132：第 2 底面内部 134：嵌入口 136：嵌合溝部 138：凹部 140：窪み部 142：第 2 溝部 144：第 2 挿入口 146：第 2 コンタクト収容部 148：第 2 壁部 150：第 2 仕切部 152：第 2 補強部材 154：第 2 本体部 156：第 2 前部 158：第 2 後部 160：

10

20

30

40

50

第2上部 162：第2底部 164：一方の第2側部 166：他方の第2側部 168：第2取付部
 170：第2貫通孔 172：案内部 174：腕部 176：第1腕片 178：第2腕片 180：第3腕片 182：案内部

【図1】

図1A

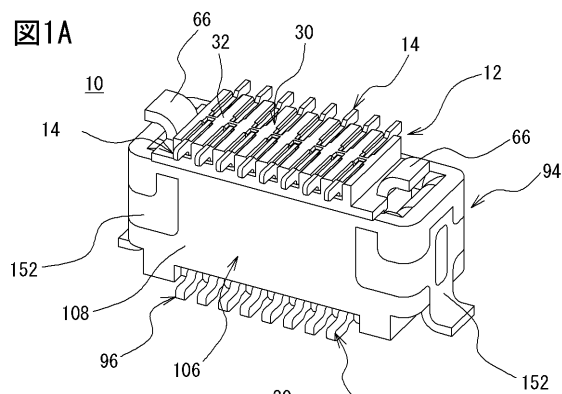
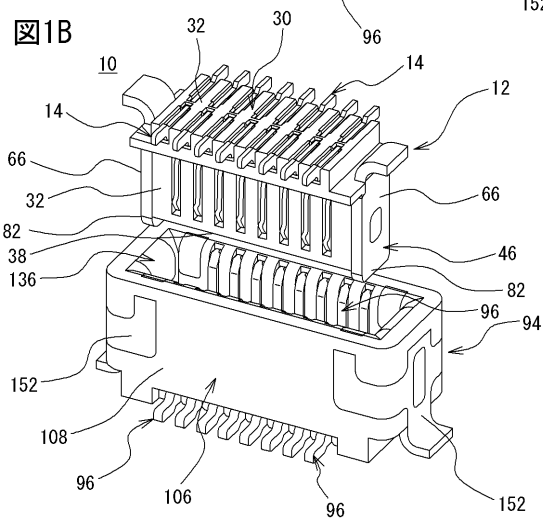


図1B



【図2】

図2B

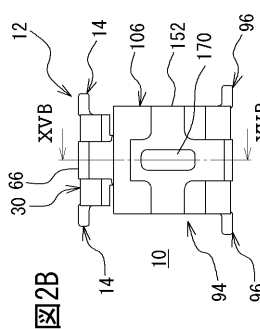


図2D

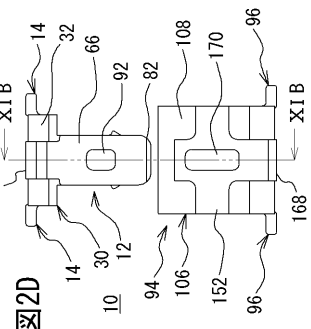


図2A

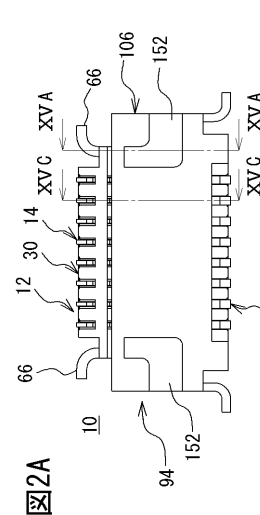
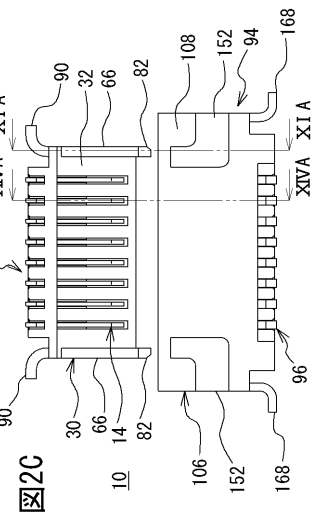
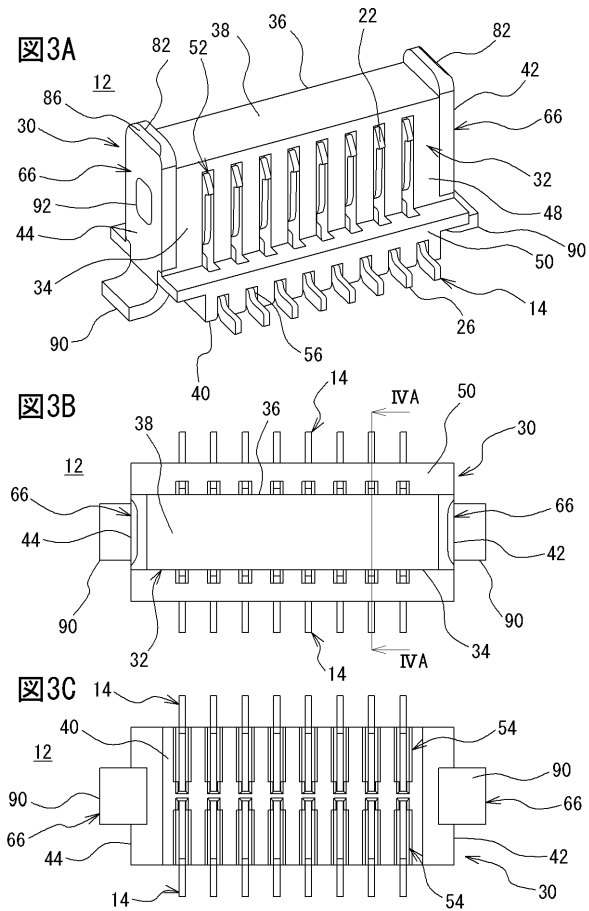


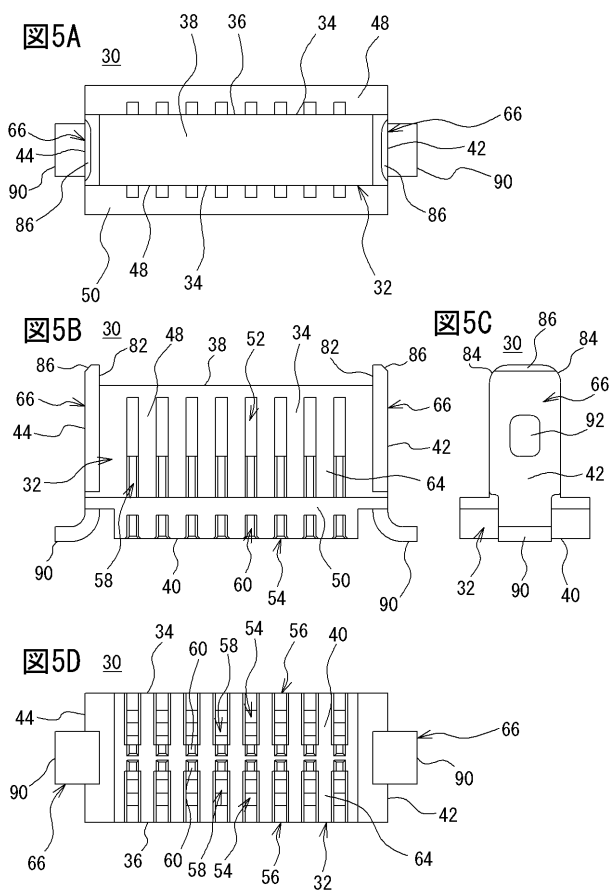
図2C



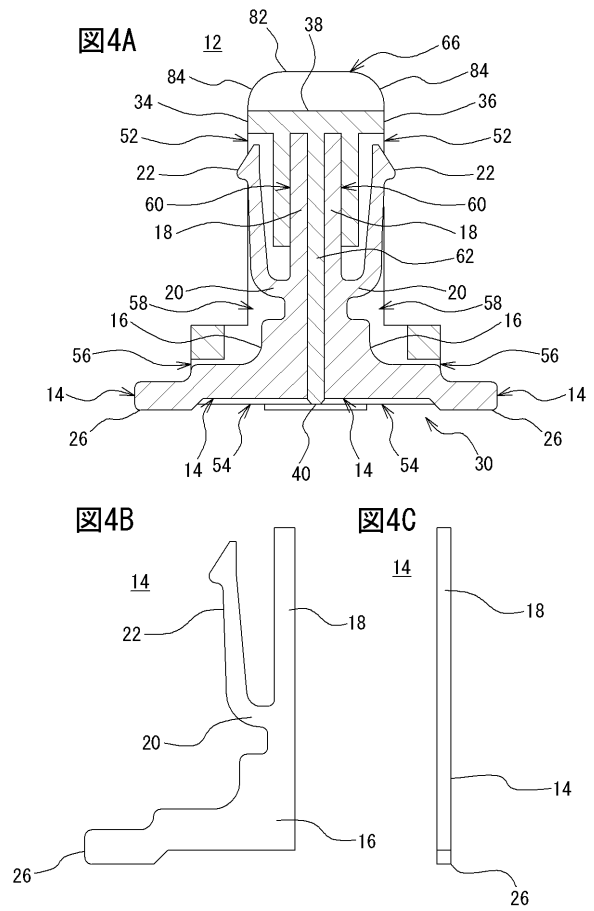
【図 3】



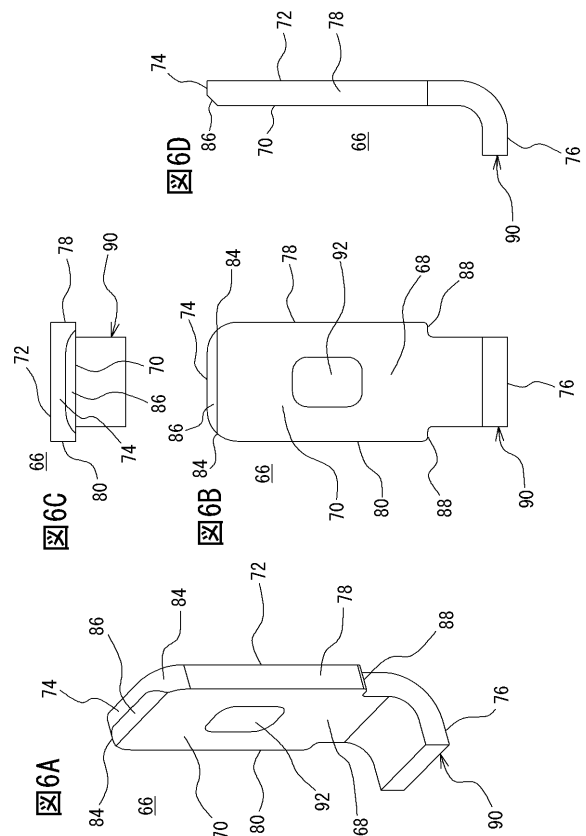
【図 5】



【図 4】



【図 6】



【図 7】

図7A

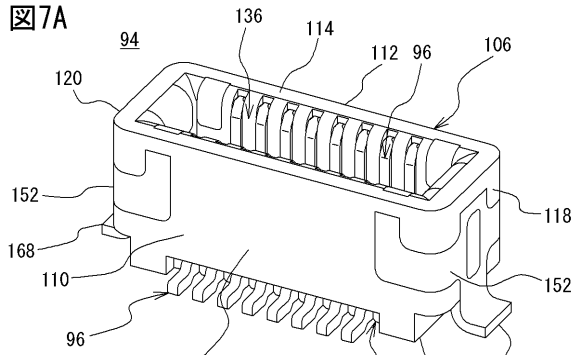


図7B

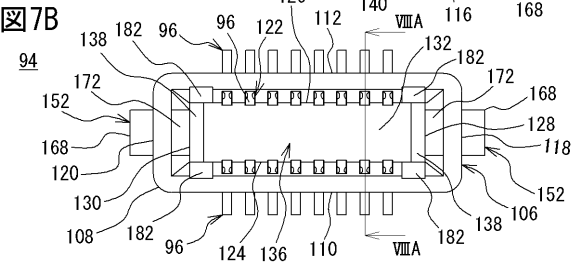
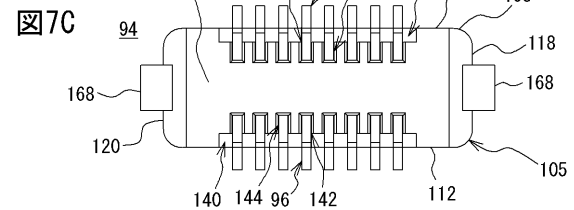


図7C



【図 9】

図9A

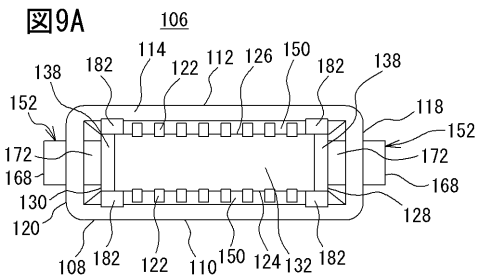


図9B

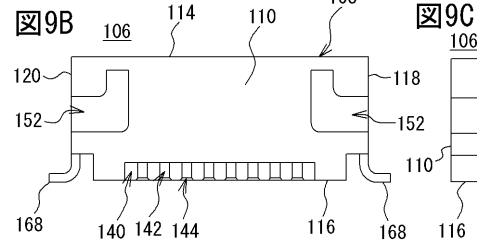


図9C

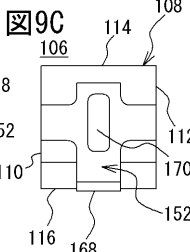
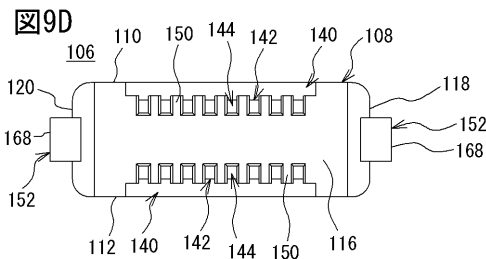


図9D



【図 8】

図8A

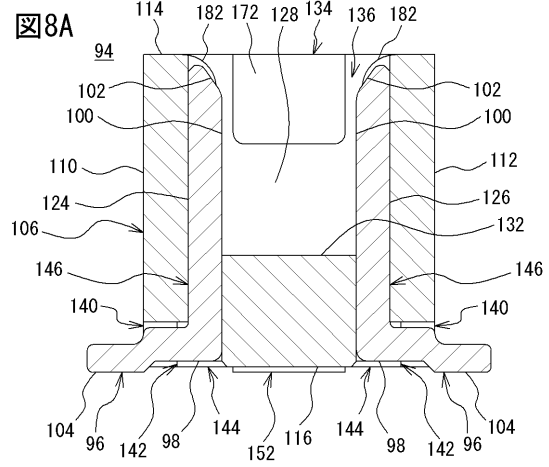


図8B

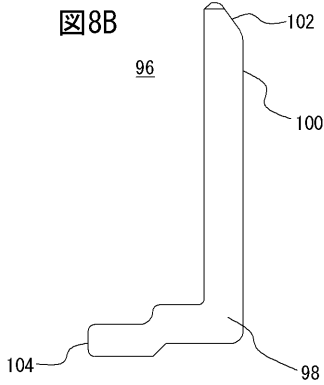
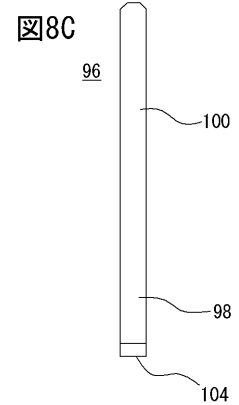


図8C



【図 10】

図10A

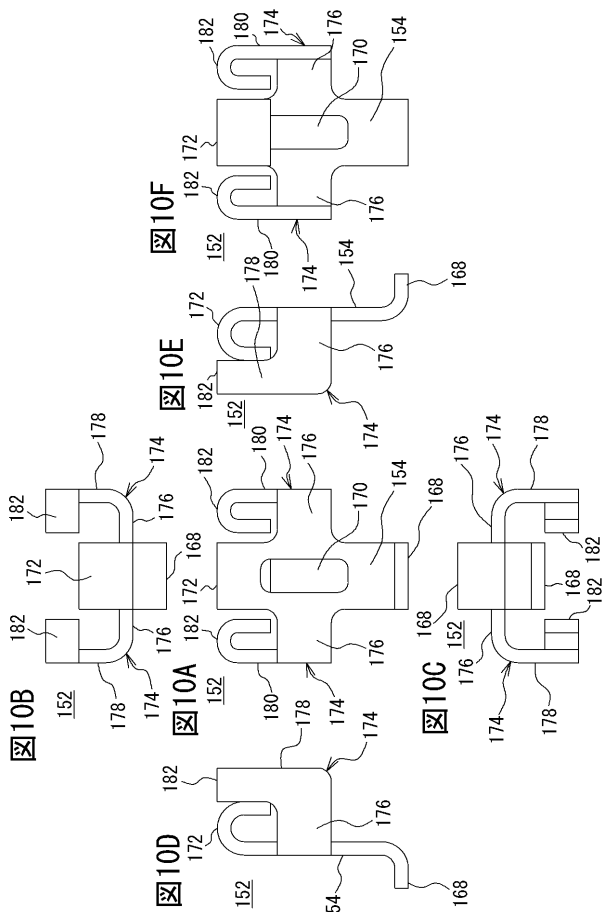


図10B

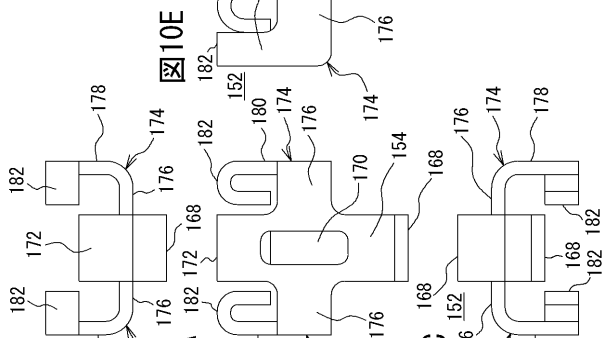


図10C

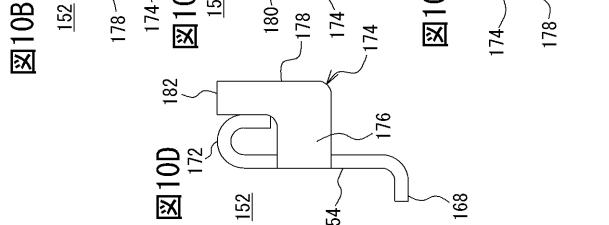


図10D

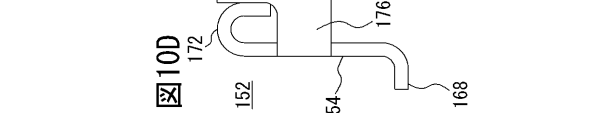


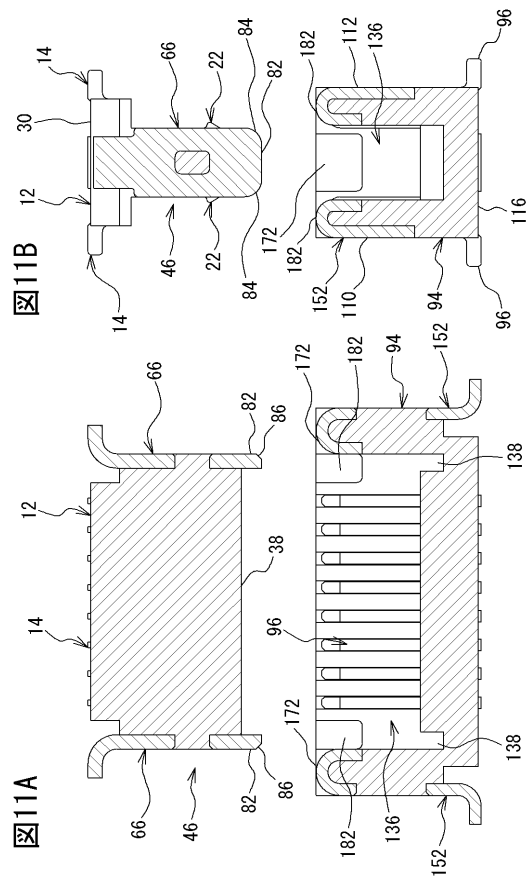
図10E



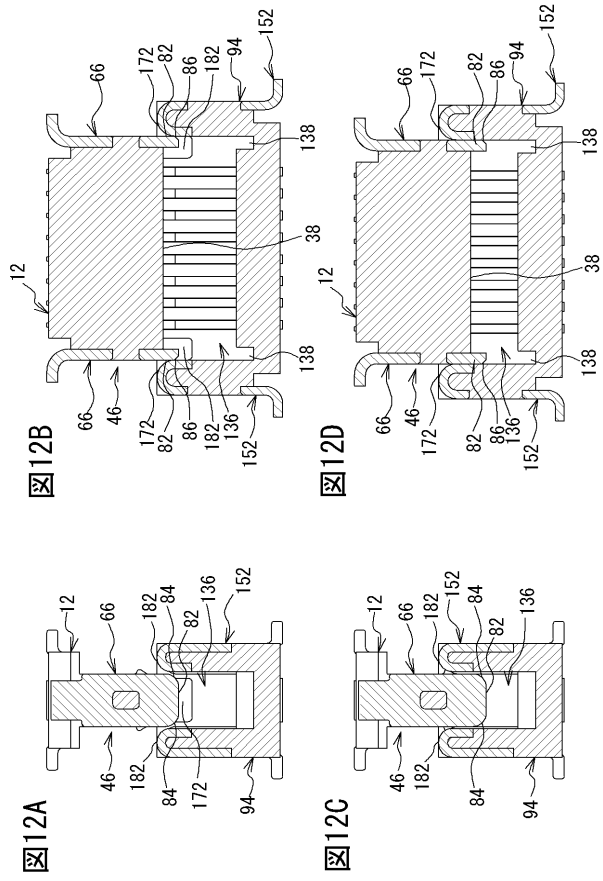
図10F



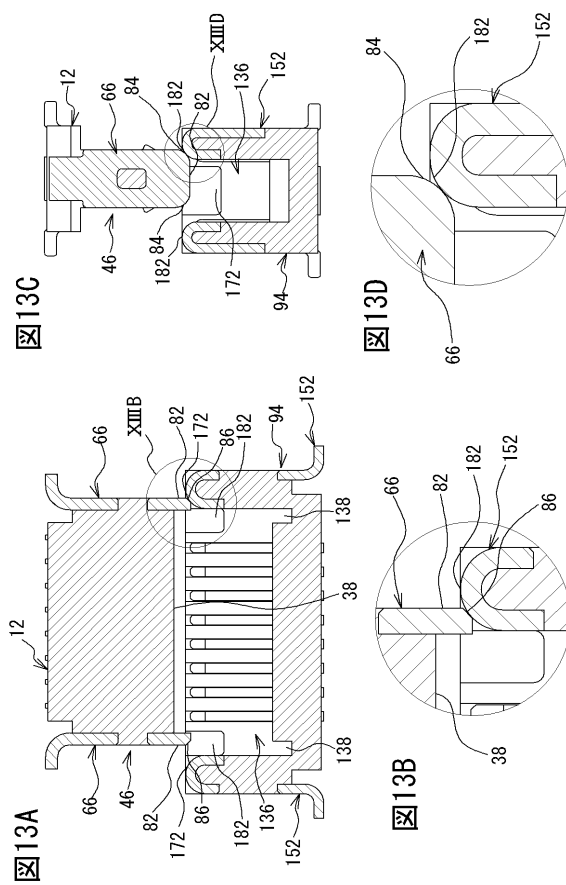
【図 1 1】



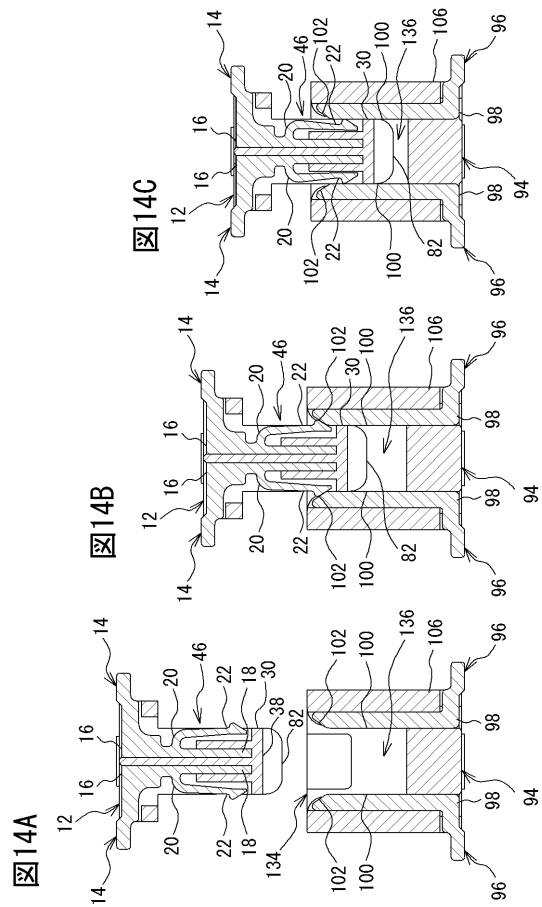
【図 1 2】



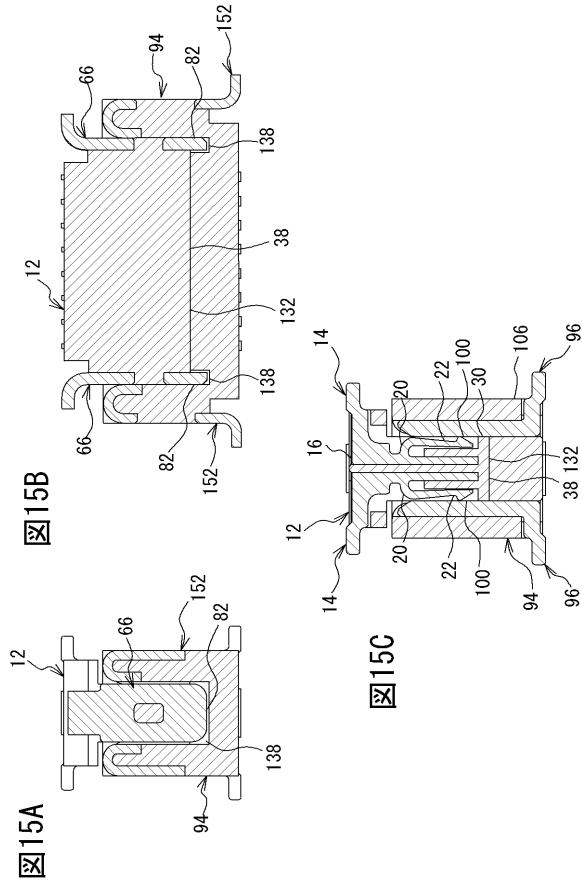
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



【図 16】

