

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4761397号
(P4761397)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月17日(2011.6.17)

(51) Int.Cl.
H01R 33/00 (2006.01)

F I
H01R 33/00

請求項の数 6 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-45287 (P2007-45287) (22) 出願日 平成19年2月26日 (2007.2.26) (65) 公開番号 特開2008-210616 (P2008-210616A) (43) 公開日 平成20年9月11日 (2008.9.11) 審査請求日 平成20年10月9日 (2008.10.9) 審判番号 不服2009-15159 (P2009-15159/J1) 審判請求日 平成21年8月20日 (2009.8.20)</p>	<p>(73) 特許権者 390005049 ヒロセ電機株式会社 東京都品川区大崎5丁目5番23号 (74) 代理人 100084180 弁理士 藤岡 徹 (72) 発明者 大野 祥三 東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内 合議体 審判長 森川 元嗣 審判官 長崎 洋一 審判官 稲垣 浩司</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組合せコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互に嵌合する一対の電気コネクタを有する組合せコネクタであって、一方のコネクタは、回路基板に接面するハウジングの取付面から起立して互に平行で端子の配列方向に延びて対向せる二つの側壁面を有し、上記端子は相手方たる他方のコネクタの端子と接触する接触部が上記二つの側壁面の対向方向でそれぞれの側壁面から突出しており、ハウジングおよびこれに取り付けられた部材が端子の配列方向で端子配列範囲外へ延びる延出部を形成している雄コネクタをなし、他方のコネクタは、上記一方のコネクタたる雄コネクタとの嵌合時に、該雄コネクタが取り付けられている回路基板の面に平行な一つの方向に導出されてケーブルが結線されている雌コネクタをなしている組合せコネクタにおいて、上記雄コネクタの延出部は、端子配列方向でハウジングの両端に位置して形成された金具取付部および該金具取付部を覆うようにして該金具取付部に取り付けられた金具によって形成されており、該金具は、上記二つの側壁面と平行に形成された対向せる二つの外壁面が形成されており、該二つの外壁面の縁部から上記対向方向で互いに離れるように延び上記回路基板に固定される二つの取付脚と、上記二つの外壁面からそれぞれ上記対向方向に突出し上記雌コネクタの対応部分と係止するロック突部と、上記ハウジングの金具取付部に形成された取付孔へ圧入される取付片とを有しており、上記延出部は、上記対向方向にて、上記延出部の二つの外壁面同士間距離を二分する延出部中心位置が、上記二つの側壁面から突出せる接触部同士間距離を二分する端子中心位置に対して、他方のコネクタの一つの側壁面の側から延出するケーブルの導出方向にずれていて、二つの外壁面のうち、上記対

10

20

向方向で上記ケーブルの導出方向の側の外壁面のみが対応側の側壁面に対して上記対向方向で突出して位置していることを特徴とする組合せコネクタ。

【請求項 2】

二つの外壁面同士間距離が該外壁面同士の対向方向で二つの側壁面同士間距離よりも大きく設定されていることとする請求項 1 に記載の組合せコネクタ。

【請求項 3】

延出部中心位置が接触部同士間に位置していることとする請求項 1 または請求項 2 に記載の組合せコネクタ。

【請求項 4】

延出部に形成されている二つの外壁面の一方の外壁面が、二つの側壁面の対向方向で、一方の側壁面とほぼ同じ位置にあり、他方の外壁面が他方の側壁面よりも上記対向方向で突出していることとする請求項 1 ないし請求項 3 のうちの一つに記載の組合せコネクタ。

10

【請求項 5】

雄コネクタの端子は接触部が一方の側壁面から突出する第一端子と他方の側壁面から突出する第二端子とを有し、第一端子と第二端子が交互に配置されていることとする請求項 1 ないし請求項 4 のうちの一つに記載の組合せコネクタ。

【請求項 6】

雄コネクタの端子は回路基板との接続のための接続部が、接触部が突出する側壁面に対向する側壁面から突出していることとする請求項 1 ないし請求項 5 のうちの一つに記載の組合せコネクタ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、互に嵌合する一対の電気コネクタを有する組合せコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

回路基板上で横長に延びるハウジングの両側壁面に端子の接触部が配列されているコネクタは、例えば、特許文献 1 に開示されている。コネクタは多くの場合、その小型化が要請される。したがって、このコネクタは、端子配列方向、すなわち長手方向、そして高さ方向のみならず、上記両側壁面間寸法も小さいことが求められる。

30

【0003】

特許文献 1 のコネクタはハウジングの両側壁面に端子の接触部が配列されていて雄コネクタとして回路基板に取りつけられる。この雄コネクタはハウジングの長手方向両端の端壁面に接地部材たる金具が取付けられており、この金具は上記端壁面から L 字状に屈曲されて回路基板に接面しており、この接面部分で回路基板に固定的に取付けられる。

【0004】

このような特許文献 1 の雄コネクタには、嵌合凹部が形成された相手コネクタたる雌コネクタが嵌合される。雌コネクタの嵌合凹部の内面に端子の接触部が配列されていて、上記雄コネクタの接触部と接触接続される。雌コネクタには、上記回路基板に平行で一方の側壁面から直角な一方向へ導出されるようにしてケーブルが各端子に結線されている。

40

【0005】

上記雄コネクタに対しての雌コネクタの装着後、該雌コネクタは該雌コネクタから一方向に導出されたケーブルの導出基部で不用意な外力を受けることが多い。

【特許文献 1】 実用新案登録第 3 1 1 9 7 2 2 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般に、雌雄コネクタには、嵌合後に不用意な外力を受けた際の外れを防止するためのロック部が設けられている。したがって、特許文献 1 の形式のコネクタにあっては、例えば、回路基板に取りつけられる雄コネクタでは、ハウジングの周面のいずれかの位置に口

50

ック部を設けることが可能となる。

【0007】

特許文献1の雄コネクタにあつては、雌コネクタのケーブル導出基部で不用意な外力を受けると、雄コネクタはその長手方向に延びる軸線まわりのモーメントを上記両側壁面を受けることとなる。この両側壁面での対抗力を強化するために、ロック部がハウジングの両側壁面に設けられているときには、上記モーメントは、両側壁面のロック部同士間の距離を腕長とロック部での反力との積の値の偶力をもたらす対抗モーメントで対抗されねばならない。したがって、上記腕長は長い程好ましい。しかし、コネクタは、既述のごとく、あらゆる方向で小寸法であることが求められるので、上記腕長も大きくすることができない。敢えて腕長を大きくしようとする、コネクタは少なくともロック部が位置する部分で、両側壁間方向の距離を大きくせねばならない。これは部分的な大型化であり、回路基板にコネクタを配したときに、その周辺の領域を使用不可としてしまうことにもなり得る。

10

【0008】

本発明は、このような事情に鑑み、外力に対するロック機能をもたらす対抗モーメント力を十分に確保しつつ、コネクタの小型化に貢献する雄雌コネクタを有する組合せコネクタを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る組合せコネクタは、互に嵌合する一対の電気コネクタを有する組合せコネクタであつて、一方のコネクタは、回路基板に接面するハウジングの取付面から起立して互に平行で端子の配列方向に延びて対向せる二つの側壁面を有し、上記端子は相手方たる他方のコネクタの端子と接触する接触部が上記二つの側壁面の対向方向でそれぞれの側壁面から突出しており、ハウジングおよびこれに取り付けられた部材が端子の配列方向で端子配列範囲外へ延びる延出部を形成している雄コネクタをなし、他方のコネクタは、上記一方のコネクタたる雄コネクタとの嵌合時に、該雄コネクタが取り付けられている回路基板の面に平行な一つの方向に導出されてケーブルが結線されている雌コネクタをなしている。

20

【0010】

かかる組合せコネクタにおいて、本発明では、上記雄コネクタの延出部は、端子配列方向でハウジングの両端に位置して形成された金具取付部および該金具取付部を覆うようにして該金具取付部に取り付けられた金具によって形成されており、該金具は、上記二つの側壁面と平行に形成された対向せる二つの外壁面が形成されており、該二つの外壁面の縁部から上記対向方向で互いに離れるように延び上記回路基板に固定される二つの取付脚と、上記二つの外壁面からそれぞれ上記対向方向に突出し上記雌コネクタの対応部分と係止するロック突部と、上記ハウジングの金具取付部に形成された取付孔へ圧入される取付片とを有しており、上記延出部は、上記対向方向にて、上記延出部の二つの外壁面同士間距離を二分する延出部中心位置が、上記二つの側壁面から突出せる接触部同士間距離を二分する端子中心位置に対して、他方のコネクタの一つの側壁面の側から延出するケーブルの導出方向にずれていて、二つの外壁面のうち、上記対向方向で上記ケーブルの導出方向の側の外壁面のみが対応側の側壁面に対して上記対向方向で突出して位置していることを特徴としている。

30

40

【0011】

本発明では、ハウジングもしくはこれに取り付けられた部材に形成される雄コネクタの延出部は、端子が配列されている範囲でのハウジングの両側壁面の対向方向にて、端子配列範囲外で、一方の側壁面に対してのみ突出している。かかる本発明のコネクタに嵌合される相手方たる雌コネクタは、一方の側壁側でケーブルが導出されており、もともとこの方向での回路基板上の領域は使用不可である。したがって、上記雄コネクタの延出部をこの領域に位置するように使用すれば、上記延出部が上記一方の側壁側に突出していても、使用不可領域に突出しているだけであるので、小型化を阻害しない。しかも、上記側壁面そ

50

して外壁面で相手コネクタと嵌合している状態で、相手方たる雌コネクタのケーブル導出基部に受けた外力によりもたらされるモーメントに対して、上記延出部の二つの外壁面間距離を腕長として対抗モーメントを得るので、上記腕長が大きい本発明ではその対抗モーメントが大きくなり、ロック機能が十分なものとなる。

又、本発明において、上記延出部は、ハウジングの金具取付部および該金具取付部を覆うようにして該金具取付部に取り付けられる金具によって形成されている。該金具は、樹脂よりも強度が高いため、相手方たる雌コネクタから受けるモーメントが大きくとも、十分に対抗でき表面が傷むこともない。又、この金具は、接地部材あるいは補強部材として、グラウンドあるいは回路基板への取付けの機能も併せもつこともでき、有用性を増す。

【0012】

本発明において、雄コネクタの延出部中心位置が接触部同士間に位置していることが好ましい。こうすることにより、端子中心位置に対する延出部中心位置のずれ量もたらす、そのずれの方向での壁面に対する延出部の突出量があまり大きくなる。

【0014】

本発明においては、雄コネクタの延出部に形成されている二つの外壁面の一方が、二つの側壁面の対向方向で、一方の側壁面とほぼ同じ位置にあることが好ましい。側壁面とほぼ同じ位置にある上記一方の外壁面を、雌コネクタから導出されているケーブルと反対側に位置するようにして回路基板上に配すれば、上記ケーブルが存在しない側には、延出部は側壁面の位置から突出しなくなるので、回路基板上での使用可能領域がそれだけ広く確保される。すなわち、延出部中心位置が端子中心位置に対して、雌コネクタの一つの側壁面の側でのケーブルの導出方向にずれているようになる。

【0015】

本発明において、端子は接触部が一方の側壁面から突出する第一端子と他方の側壁面から突出する第二端子とを有し、第一端子と第二端子が交互に配置されているようにすることができる。

【0016】

本発明において、端子は回路基板との接続のための接続部が、接触部が突出する側壁面に対向する側壁面から突出しているようにすることもできる。

【発明の効果】

【0018】

本発明は、以上のように、ハウジングの長手方向に延びる両側壁面に端子の接触部が配列されている雄コネクタにおいて、端子配列範囲外へ延びる延出部を設け、上記両側壁面の対向方向で、上記延出部の両外壁面間距離を上記両側壁面間距離よりも大きくすると共に、両外壁面間の距離を二分する延出部中心位置を、両側壁面での接触部同士間の距離を二分する端子中心位置に対してずれて位置するように設定したので、このずれた方向で相手方たる雌コネクタからケーブルが導出されるように使用することで、ケーブルが位置することで他に使用することのできない領域を上記延出部のずれ部分に利用できる。したがって、コネクタを大型化することなく、延出部の外壁面同士間の距離を大きく確保でき、不用意な外力による相手コネクタから受けるモーメントに対して上記二つの外壁面で十分な対抗モーメントを得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、添付図面にもとづき、本発明の実施の形態を説明する。

【0020】

図1は本発明の一実施形態のコネクタたる雄コネクタ10とこれに嵌合される相手コネクタたる雌コネクタ30とを、嵌合直前の状態で示す斜視図であり、図2はこの雄コネクタ10と嵌合側を上側にくるように反転した雌コネクタ30とを示す斜視図である。図2において、両コネクタ10,30の嵌合対応部分を示すために、コネクタの一端側に と をそして他端側に と を付し、 から へ、そして から へ向けて矢印A,Bのように移動して嵌合されることを示している。図3は、両コネクタ10,30についての

10

20

30

40

50

と部分の拡大斜視図である。

【0021】

雄コネクタ10は回路基板(図示せず)上に配されて、該回路基板と電氣的に接続される。該雄コネクタ10は、回路基板上に配されて長く延びるハウジング11に複数の端子12が配列され、又、長手方向両端には金具13が取付けられている。

【0022】

ハウジング11は、電気絶縁材料たる樹脂で作られていて、回路基板上に配される取付面(底面)から起立して上記長手方向に延びて対向する平行な二つの側壁面14(14A及び14B)を有している。上記長手方向でこの側壁面14が形成されている範囲には、上記複数の端子12がハウジング11より配列保持されている。ハウジング11は、上記長手方向にて上記側壁面14が形成されている範囲の両方の外側に金具取付部15を有して、この金具取付部15に上記金具13が取り付けられている。該金具取付部15は、図4に見られるように、上記二つの側壁面14A,14Bの対向方向での該金具取付部15の中央位置(延出部中央位置)を通る軸線Dがハウジング11の二つの側壁面14A,14Bの同方向での中央位置(端子中央位置)を通る軸線Eよりも距離Fだけずれている。

10

【0023】

上記軸線Eは、二つの側壁面14A,14Bの対向方向での両者の中央位置にあるが、両側壁面14A,14Bから突出する端子12の接触部12Aの突出量が同じであるので、上記軸線Eは両接触部12Aの先端同士間距離Lの中央位置にあるということでもある。上記金具取付部15そして金具13については、後に詳述する。

20

【0024】

端子12は、金属板の平坦面を維持して作られていて、図1の雄コネクタ10の一部を上方から見た平面図としての図4に見られるように、隣接する端子12の接触部12Aが側壁面14A,14Bで交互に突出するように配列されている。これらの端子12は、接触部12Aが位置する側壁面14Aあるいは14Bとは反対側の側壁面14Bあるいは14Aから接続部12Bが延出している。この端子12は、図4におけるV-V断面としての図5に見られるように、ハウジングの底溝11Aに収められる横長な基部12Cの一端から立ち上る弾性腕12Dと、基部12Cの中間部から立ち上る固定腕12Eと、該基部12Cの他端からハウジング11外に延出する接続部12Bとを有している。上記弾性腕12Dはハウジングの一方の側壁面、図5に図示の端子の例では側壁面14Bに形成された溝に収められ、この弾性腕12Dの先端には上記側壁面14Bから突出する接触部12Aを有している。固定腕12Eは側縁に突起12E1を有して、該固定腕12Eがハウジング11に喰い込んで、抜けの防止がなされる。上記接続部12Bは、ハウジング11外にあって、その下縁が回路基板の面に接するように位置しており、該回路基板の対応回路部と半田接続される。

30

【0025】

このような端子12は、図示のごとく複数配列されているが、その配列方向で、隣接する端子12同士の接触部12Aと接続部12Bとが反対向きに位置している。すなわち、図5では、紙面に位置している端子12の接触部12Aは左側の側壁面14Bからそして接続部12Bは右側の側壁面14Aから突出している。これに対し、この端子12に隣接して背後に位置する端子12は、接触部12Aが右側の側壁面14Aから突出し、接続部12Bは左側の側壁面14Bから突出している。

40

【0026】

ハウジング11の長手方向両端の金具取付部15は、図4にも見られるように、ハウジング11の対向せる二つの側壁面14A,14Bの対向方向で、該側壁面14A,14Bが形成されている範囲に対し、側壁面14Aの方向にずれている。このずれについては、端子12と金具13との関係で、後に再度説明する。

【0027】

上記金具取付部15に取付けられている金具13は、図1に見られるように、金属板を

50

加工して作られており、上記金具取付部 15 を覆うように、上壁部 13 A、側壁部 13 B、13 C、端壁部 13 D を有し、上壁部 13 A から上記金具取付部 15 に形成された取付孔 15 A に圧入される取付片 13 E が下方(図 4 では、紙面の背面方向)に屈曲されて延びており、上記側壁部 13 B、13 C の下端には取付脚 13 F、13 G が L 字状に延びている。

【0028】

このような金具 13 は、上壁部 13 A と側壁部 13 B、13 C のそれぞれとの境付近から側壁部 13 B、13 C の上部にかけてロック突部 13 B1、13 C1 が設けられている。このロック突部 13 B1、13 C1 は、金具 13 の内面側から一部切起部を押し出し加工して作られていて、上端は傾斜部をなし下端縁が段状となっていて、相手方たる雌コネクタをこの傾斜部で容易に導入し段状の下端縁でロック係止するようになっている。

10

【0029】

この金具 13 は、上記取付片 13 E がハウジング 11 の取付孔 15 A 内へ圧入されることにより、該金具 13 でハウジング 11 の金具取付部 15 を覆うと共に該金具取付部 15 に対して固定される。ハウジング 11 の金具取付部 15 に取付けられた金具 13 は、該金具取付部 15 と相俟って、ハウジング 11 の側壁面 14 A、14 B の形成範囲、すなわち、端子の配列範囲からその範囲外へ延出する延出部を形成する。したがって、金具 13 の側壁部 13 B、13 C が上記延出部の外壁面を形成する。この外壁面は相手方たる雌コネクタとの嵌合面となり、特に、雌コネクタが上記側壁面 14 A、14 B の対向方向に延びるケーブルを有してこのケーブルの結線基部にこれをもち上げようとする外力が作用したときには、この外力によるモーメントに対抗する反力を上記二つの外壁面で生ずる。この反力と図 4 に示される上記外壁面同士間距離 R との積が対抗モーメントとなる。しかし本実施形態では、外壁面たる側壁部 13 B、13 C にはロック突部 13 B1、13 C1 が設けられており上記反力の殆んどはこのロック突部 13 B1、13 C1 で生ずるので、上記対抗モーメントを得るために上記反力に乗じられる腕長は、正確には、ロック突部 13 B1、13 C1 間の距離 R1 となる。しかし、距離自体は、R と R1 は近似している。距離 R の中央位置そして距離 R1 の中央位置のいずれも、金具取付部 15 の軸線 D 上にある。

20

【0030】

上記ハウジング 11 の金具取付部 15 における上記軸線 D が上記軸線 E よりも距離 F だけずれているので、上記軸線 D 上にある上記距離 R の中央位置そして R1 の中央位置も、上記軸線 E よりも距離 F だけずれていることとなる。

30

【0031】

本実施形態では、軸線 D は上記ハウジングの二つの側壁面 14 A、14 B 同士間距離 L の範囲に位置しており、又、側壁面 14 B 側に位置する金具 13 の側壁部 13 C が、上記側壁面 14 A、14 B の対向方向で上記側壁面 14 B とほぼ同一位置にある。

【0032】

このような雄コネクタ 10 に嵌合される雌コネクタ 30 は、図 1 のごとく、端子を保持せるハウジング 31 にシールドケース 31 A が取り付けられており、端子に結線された複数のケーブル C は側方に導出されている。

40

【0033】

上記雌コネクタ 30 は、図 2 及び図 3 に見られるごとく、雄コネクタ 10 との嵌合側でハウジング 31 に嵌合凹部 32 が形成されている。該嵌合凹部 32 の平行で互に対向する内側面には、雄コネクタ 10 の端子 12 の接触部 12 A に対応して、端子 33 の接触部 33 A が配列されており、また、その配列範囲外の、両端には延出部嵌入凹部 34 が形成されている。当然のことながら、この延出部嵌入凹部 34 は、端子 33 が配列されている範囲に対し、上記雄コネクタ 10 における距離 F と同じだけ、該雄コネクタ 10 に対応してずれている。このずれの方向は図 2 及び図 3 から判るように、ケーブル C の導出方向である。

【0034】

50

上記延出部嵌入凹部 34 の対向内壁面には、雄コネクタ 10 の金具 13 のロック突部 13C1 が係止する段状の窪みをなすロック係止部 34A が形成されており、上記ロック突部 13C1 の下端段部が該ロック係止部 34A の段状の縁部と係止して互にロックをなすようになっている。

【0035】

このような本実施形態の雄コネクタ 10 と雌コネクタ 30 は、次の要領で用いられる。

【0036】

(1) 雄コネクタ 10 は、回路基板等の取付対象に対し、端子 10 の接続部 12B が対応回路部上に、そして金具 13 の取付脚 13F, 13G が対応取付部上にそれぞれ位置するように、上記取付対象に対して配置し、半田等で上記接続部 12B を接続し、上記取付脚 13F, 13G を固定する。

10

【0037】

(2) 一方、雌コネクタ 30 には、ケーブル C が端子 33 に結線される。このケーブル C は、既述のごとく、一方の側壁面から導出される。

【0038】

(3) このように、取付対象に取りつけられた雄コネクタ 10 に対し、図 2 のように、ケーブル結線済みの雌コネクタ 30 を用意し、図示の雌コネクタ 30 の一端側 と他端側 をそれぞれ上下反転しながら A, B 方向に向けて雄コネクタ 10 の一端側 と他端側 に対応して位置せしめ、そのまま雌コネクタ 30 を雄コネクタ 10 に嵌合する(図 6 参照)。

20

【0039】

(4) 互に嵌合された雌コネクタ 30 と雄コネクタ 10 は、端子の接触部同士で接触し、電氣的に接続される。そして、雌コネクタ 30 のロック係止部 34A に雄コネクタ 10 のロック突部 13C1 がロックされる。

【0040】

(5) 雄コネクタ 10 に嵌合された上記雌コネクタ 30 から導出されているケーブル C の導出基部へ、不用意な外力、例えば上方に向く力が作用したときには、雌コネクタ 30 に拔出しようとするモーメントがもたらされるが、本発明では、ロック突部 13B1 と 13C1 との距離、すなわちロック係止部 34A 同士間距離が、コネクタを大型化することなく、十分に大きく確保されているので、対抗モーメントも十分に得られ、雌コネクタ 30 の外れが防止される。

30

【0041】

本発明は、図示の形態に限定されず、種々変更可能である。例えば、図示の形態では、雄コネクタにロック突部そして雌コネクタにロック係止部を有していたが、これらは特に本発明では必須ではない。このようなロック突部等を有していなくとも、本発明の雄コネクタの延出部の外壁面が平坦面であっても、この外壁面が雌コネクタの対応内壁面と、密に接し、あるいは微小間隔で嵌合していれば、雌コネクタのケーブル導出基部に作用する不用意な力によりもたらされるモーメントに対して、十分対抗できる。

【0042】

又、上記延出部の外壁面は金具によらず、ハウジングの外面であってもよく、あるいはロック突部もハウジングの部分として形成されていてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図 1】本発明の一実施形態たる雄コネクタと相手たる雌コネクタとを嵌合直前の状態で示す斜視図である。

【図 2】図 1 の雄コネクタと、上下反転した状態の雌コネクタへ嵌合前における斜視図である。

【図 3】図 2 の両コネクタの要部についての拡大斜視図である。

【図 4】図 1 の雄コネクタの要部の拡大平面図である。

【図 5】図 4 における V - V 断面図である。

50

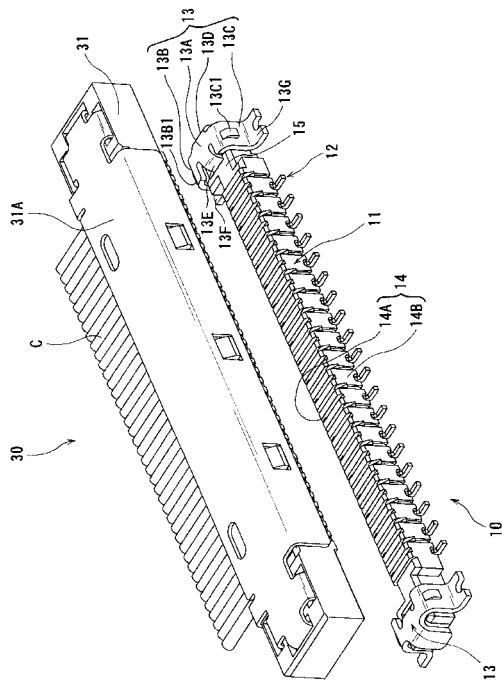
【図6】両コネクタの嵌合後についての異なる端子位置での断面図である。

【符号の説明】

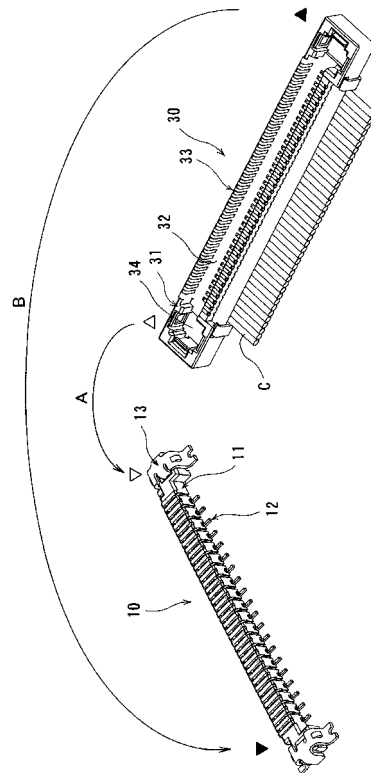
【0044】

- | | |
|---------------|---------------|
| 10 雄コネクタ | 14 A 側壁面 |
| 11 ハウジング | 14 B 側壁面 |
| 12 端子 | 15 延出部（金具取付部） |
| 12 A 接触部 | 30 雌コネクタ |
| 12 B 接続部 | C ケーブル |
| 13 延出部（金具） | D 延出部中心位置（軸線） |
| 13 B 外壁面（側壁部） | E 端子中心位置（軸線） |
| 13 C 外壁面（側壁部） | |

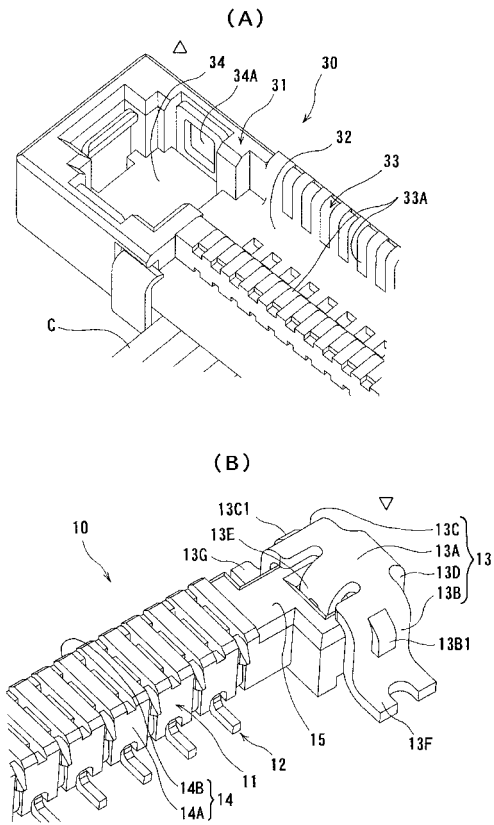
【図1】



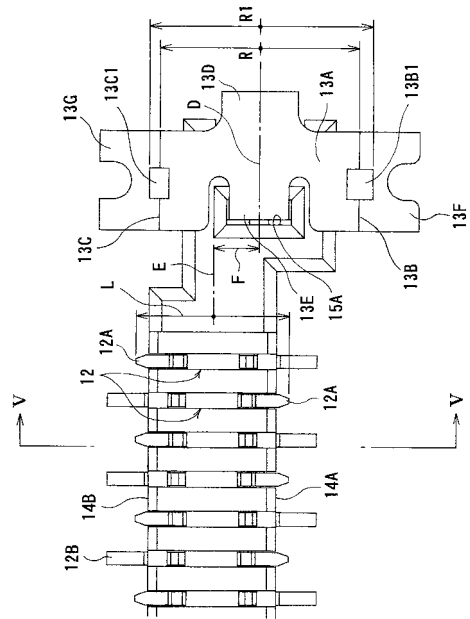
【図2】



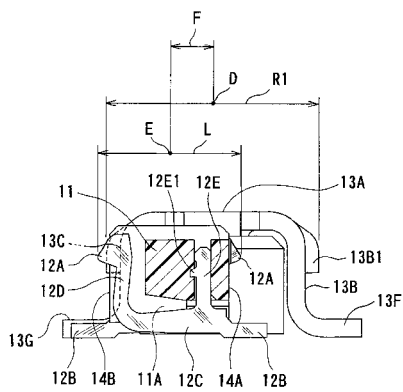
【 図 3 】



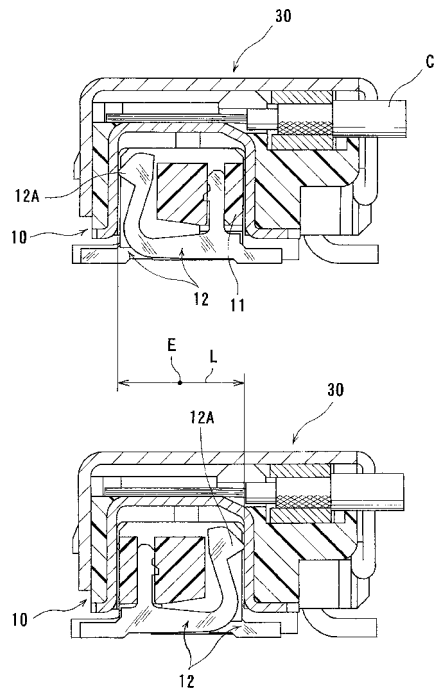
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3119722(JP,U)
特開平7-263091(JP,A)
特開2005-294054(JP,A)
特開2000-331731(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
H01R24/00