

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成23年2月10日(2011.2.10)

【公開番号】特開2008-270155(P2008-270155A)

【公開日】平成20年11月6日(2008.11.6)

【年通号数】公開・登録公報2008-044

【出願番号】特願2007-309657(P2007-309657)

【国際特許分類】

H 01 R 13/46 (2006.01)

H 01 R 13/64 (2006.01)

【F I】

H 01 R 13/46 A

H 01 R 13/64 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月17日(2010.12.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気接続を形成するように構成された雄電気コネクタ電極と雌電気コネクタ電極とを有した電気コネクタ・アセンブリであって、

第1の室と第2の室とを有した雌ハウジングにして、少なくとも1つの前記第1の室の寸法アスペクトが前記第2の室の対応する寸法アスペクトよりも大きい、雌ハウジングと

前記第1の室の少なくとも一部内に少なくとも部分的に配置された第1の端子にして、該第1の端子が第1の結合長さ部分と少なくとも前記第1の結合長さ部分の一部分に沿って延在する第1の接触面とを有した、第1の端子と、

前記第2の室の少なくとも一部内に少なくとも部分的に配置された第2の端子にして、該第2の端子が第2の結合長さ部分と少なくとも前記第2の結合長さ部分の一部分に沿って延在する第2の接触面とを有した、第2の端子と、

前記第1の室内に装架された第1の弾性部材にして、少なくともその一部が前記第1の端子から離隔している、第1の弾性部材と、

前記第2の室内に装架された第2の弾性部材にして、少なくともその一部が前記第2の端子から離隔している、第2の弾性部材と、を有していて、

前記雄電気コネクタが、前記雌ハウジングの前記第1の室内へ挿入するための第3の結合長さ部分と、該第3の結合長さ部分の少なくとも一部に沿って延在し前記第1の端子を前記第3の端子に前記第1の室内で電気的に結合するための第3の接触面とを有した少なくとも第3の端子を有していて、

前記第1の弾性部材が前記第3の端子上に位置した第1の絶縁カバーに偏倚力を付与するようになっていて、

前記第1の絶縁カバーが、前記第3の端子の前記第3の接触面以外の1つ以上の面を電気的に絶縁するため、前記第1の絶縁カバーが前記第3の端子の前記第3の結合長さ部分の少なくとも一部分に沿って配置されている、電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項2】

前記第1の絶縁カバーは前記第3の端子の前記第3の結合長さ部分のほぼ全長に沿って

延在している、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 3】

前記第 1 の絶縁カバーは前記第 3 の端子を支持する第 1 の雄ハウジングから延在している、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 4】

前記第 1 の絶縁カバーは前記第 3 の端子を支持する第 1 の雄ハウジングの延長部を有している、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 5】

前記第 1 の絶縁カバーは前記第 1 の室の前記第 1 の端子の前記第 1 の接触面から見て外に向いている前記第 3 の端子の面に沿って延在している、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 6】

前記第 3 の端子が前記第 1 の室内に少なくとも部分的に挿入されたとき、前記第 1 の室の前記第 1 の弾性部材は前記第 1 の端子の前記第 1 の接触面と前記第 3 の端子とを偏倚して接触させる、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 7】

前記第 3 の端子は細長く矩形の長手方向断面を有し、前記第 3 の接触面は第 1 の方向に向いた前記第 3 の端子の面を有し、前記第 1 の絶縁カバーは前記第 1 の方向とは反対の方向に向いた前記第 3 の端子の面を有している、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 8】

前記第 1 の絶縁カバーは前記第 3 の端子を前記第 1 の室内に少なくとも部分的に保持するようになっている係合凹所をさらに有している、請求項 7 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 9】

前記第 1 の絶縁カバーは前記第 3 の端子の端部を越えて延びている、請求項 1 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 10】

前記第 1 の絶縁カバーは、前記第 3 の端子の端部を少なくとも部分的に横切って延びている、請求項 9 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 11】

前記第 3 の端子は、前記第 1 の室内に前記第 3 の端子の保持のための第 1 の保持溝をさらに有している、請求項 10 に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 12】

電気コネクタであって、
絶縁材料からなり、雄コネクタ電極を少なくとも部分的に受け入れるレセプタクル開口を有した雌レセプタクルを少なくとも部分的に形成するハウジングと、

前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に配置された雌電極と、
前記雌レセプタクルによって保持され、雄コネクタ電極が前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に挿入されたときに前記雌電極と雄コネクタ電極を一緒に押圧する弾性部材にして、前記レセプタクル開口から離れる方向に延在しているアンカー部分をさらに有した弾性部材と、

前記ハウジングによって形成され、前記雌レセプタクルから延在しているチャンネルとを有し、

前記ハウジングが前記チャンネル内の前記アンカー部分を前記雌電極から電気的に絶縁するように、前記弾性部材の前記アンカー部分の少なくとも一部が前記チャンネルの少なくとも一部に固定されている、電気コネクタ。

【請求項 13】

前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に挿入自在な雄コネクタ電極と、
前記雄コネクタ電極が前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に挿入された時、前記

弾性部材と前記雄コネクタ電極の面の間に少なくとも部分的に配置される絶縁部材をさらに有している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 4】

前記弾性部材が、前記雌電極と、雄コネクタ電極とと一緒に押圧する弧状部分と、前記弾性部材を前記雌ハウジングに固定するベース部分とさらに有している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 5】

前記弾性部材が板ばねをさらに有している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 6】

前記弾性部材がボールとばねの組立体をさらに有している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 7】

前記弾性部材が前記雌レセプタクルの少なくとも一部をさらに有している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 8】

前記弾性部材が前記雌電極から電気的に絶縁されている、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 9】

前記ハウジングによって形成されたスロットが前記弾性部材を前記雌電極から電気的に絶縁している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 2 0】

前記弾性部材の前記アンカー部分から延在し、スロットの 1 つ以上の面と係合して前記弾性部材の前記レセプタクルからの引抜きに抵抗する 1 つ以上の保持部材をさらに有している、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 2 1】

前記雌電極が圧縮されていない状態のときに前記雌電極の接触面がほぼ平面である、請求項 1 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 2 2】

第 1 のコネクタを有した電気コネクタ・アセンブリであって、前記第 1 のコネクタが、電気絶縁性の本体部分と、

前記本体部分によって保持された導電性の第 1 の端子にして、前記本体部分から延在し、前記第 1 の端子の結合長さ部分に沿って前記本体部分から外に延在している結合面を有し、雌コネクタ・レセプタクル内に配置された第 2 の端子と電気的に結合する第 1 の端子と、

前記第 1 の端子の前記結合長さ部分の少なくとも一部分に沿って配置され、前記第 1 の端子の前記結合面以外の 1 つ以上の面を電気的に絶縁する絶縁カバーとを有していて、

前記第 1 の端子の前記結合長さ部分の少なくとも一部と、前記絶縁カバーと、前記結合面とが雌コネクタ・レセプタクルの開口を通って挿入可能に形成されていて、

前記絶縁カバーが、前記第 1 の端子の前記結合面から見て外方に向いた前記第 1 の端子の面の少なくとも一部に沿って、該一部と接触して延在している、電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 2 3】

電気コネクタにして、

第 1 の室の少なくとも一部を形成するハウジングと、

前記第 1 の室の少なくとも一部内に少なくとも部分的に配置された第 1 の端子と、

前記ハウジングに装架された弾性部材とを有していて、

前記弾性部材は前記第 1 の端子と結合されてなく、前記弾性部材の少なくとも一部がアンカーを有していて、

前記弾性部材が、前記第 1 の室内に部分的に挿入された第 2 の端子に直接接触し直接偏倚力を加え、前記第 1 の端子と前記第 2 の端子との間の接触を促進し、

前記ハウジングの少なくとも一部が前記弾性部材の前記アンカーの少なくとも一部を包囲し、前記アンカーを前記ハウジングに固着させ、前記アンカーの少なくとも一部を前記第1の端子から絶縁する、電気コネクタ。

【請求項24】

第1のコネクタを有した電気コネクタ・アセンブリであって、前記第1のコネクタが、電気絶縁性のハウジングと、

前記ハウジングによって保持された導電性の第1の端子にして、前記ハウジングから延在し、前記第1の端子の結合長さ部分に沿って前記ハウジングから外に延在している結合面を有し、雌コネクタ・レセプタクル内に配置された第2の端子と電気的に結合する第1の端子と、

前記第1の端子の前記結合長さ部分の少なくとも一部分に沿って配置され、前記第1の端子の前記結合面以外の1つ以上の面を電気的に絶縁する絶縁カバーとを有していて、

前記第1の端子の前記結合長さ部分の少なくとも一部と、前記絶縁カバーと、前記結合面とが雌コネクタ・レセプタクルの開口を通って挿入可能に形成されている、電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項25】

前記絶縁カバーが前記第1の端子の端部を越えて延在している、請求項24に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項26】

前記絶縁カバーが前記第1の端子の端部を少なくとも部分的に横切って延在している、請求項25に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項27】

前記絶縁カバーが前記第1の端子の前記結合面のほぼ全長に沿って延在している、請求項24に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項28】

前記第1の端子が、前記第1のコネクタから所定の距離に配置された保持溝にして、雌コネクタ・レセプタクル内に前記第1の端子を保持するための保持溝をさらに有している、請求項26に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項29】

前記絶縁カバーが前記第1のコネクタの前記ハウジングから延在している、請求項24に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項30】

前記絶縁カバーが前記第1のコネクタの前記ハウジングの延長部を有している、請求項24に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項31】

前記絶縁カバーの少なくとも一部が弾性変形可能であり、前記第1の端子が雌コネクタ・レセプタクル内に少なくとも部分的に挿入された時、前記第1の端子の前記結合面と第2の端子を押して接触させる、請求項24に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項32】

前記第1の端子が長手方向矩形断面を有してほぼ細長く、前記接触面が前記第1の端子の下方に向いた面を有していて、前記絶縁カバーが前記第1の端子の上方に向いた面に沿って配置されている、請求項24に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項33】

前記絶縁カバーが前記第1の端子を雌コネクタ内に保持するように形成された係合凹所をさらに有している、請求項32に記載の電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項34】

第2の構成要素と電気的に結合するように形成された第1の構成要素を有している電気コネクタにして、

前記第1の構成要素が少なくとも2つの雄端子を有し、

前記第2の構成要素が少なくとも2つの室を有し、

各室が少なくとも 1 つの雌端子の少なくとも一部分を内包していて、
前記第 1 の端子が絶縁ハウジングと少なくとも 2 つの端子カバーとをさらに有し、
前記少なくとも 2 つの雄端子が前記絶縁ハウジングから少なくとも部分的に延在し、
各雄端子が前記雄端子の結合長さ部分に沿って前記絶縁ハウジングの外に延在している
、各室内に配置された少なくとも 1 つの雌端子と電気的に結合する接触面を有し、
各端子カバーが各雄端子の前記結合長さ部分の少なくとも一部分に沿って配置され、各
雄端子の前記接触面以外の 1 つ以上の面を覆っていて、
前記少なくとも 2 つの端子カバーのうちの 1 つの端子カバーの少なくとも 1 つの寸法が
前記少なくとも 2 つの端子カバーのうちの他の端子カバーの対応する寸法よりも小さい、
電気コネクタ。

【請求項 3 5】

前記端子カバーの少なくとも 1 つが電気絶縁材料からなっていて、前記第 1 の構成要素
から延在している前記雄端子の 1 つの少なくとも遠位端に固定されている、請求項 3 4 に
記載の電気コネクタ。

【請求項 3 6】

第 2 の構成要素と電気的に結合するように形成された第 1 の構成要素を有している電気
コネクタにして、

前記第 1 の構成要素が少なくとも 2 つの雄端子を有し、
前記第 2 の構成要素が少なくとも 2 つの室を有し、
各室が少なくとも 1 つの雌端子の少なくとも一部分を内包していて、
前記第 1 の端子が絶縁ハウジングと少なくとも 2 つの端子カバーとをさらに有し、
前記少なくとも 2 つの雄端子が前記絶縁ハウジングから少なくとも部分的に延在し、
各雄端子が前記雄端子の結合長さ部分に沿って前記絶縁ハウジングの外に延在している
、各室内に配置された少なくとも 1 つの雌端子と電気的に結合する接触面を有し、
各端子カバーが、前記第 1 の構成要素を前記第 2 の構成要素に係合させたとき、前記雄
端子を対応する雌端子から絶縁している、電気コネクタ。

【請求項 3 7】

第 2 の構成要素と電気的に結合するように形成された第 1 の構成要素を有している電気
コネクタにして、

前記第 1 の構成要素が少なくとも 2 つの雄端子を有し、
前記第 2 の構成要素が少なくとも 2 つの室を有し、
各室が少なくとも 1 つの雌端子の少なくとも一部分を内包していて、
前記第 1 の端子が絶縁ハウジングと少なくとも 2 つの端子カバーとをさらに有し、
前記少なくとも 2 つの雄端子が前記絶縁ハウジングから少なくとも部分的に延在し、
各雄端子が前記雄端子の結合長さ部分に沿って前記絶縁ハウジングの外に延在している
、各室内に配置された少なくとも 1 つの雌端子と電気的に結合する接触面を有し、
各端子カバーが、前記第 1 の構成要素から延在している前記雄端子の 1 つの先端面の少
なくとも一部分を覆っていて、

各端子カバーが、前記第 1 の構成要素が前記第 2 の構成要素と初期接触する際、前記雄
端子の前記先端面を前記雌端子の対応する端面との接触から絶縁している、電気コネクタ
。

【請求項 3 8】

1 つ以上の雄端子を支持する絶縁ハウジングと、
少なくとも 2 つの雄端子にして、少なくとも第 1 の雄端子が該第 1 の雄端子の第 1 の結
合長さ部分に沿って前記絶縁ハウジングの外に延在している第 1 の接触面を有している少
なくとも 2 つの雄端子と、

前記第 1 の雄端子の前記第 1 の接触面以外の前記第 1 の結合長さ部分の部分を覆ってい
る第 1 の端子カバーと、

前記第 1 の端子カバーの第 1 の面の凹所とを有していて、
前記第 1 の面が前記第 1 の雄端子の前記第 1 の結合長さ部分の部分であって前記第 1 の

接触面から反対側の部分を覆っていて、前記少なくとも 2 つの雄端子を雌コネクタ内に保持している、電気コネクタ。

【請求項 3 9】

前記第 1 の端子カバーが前記雄端子の面の少なくとも一部分を絶縁している、請求項 3 8 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 0】

第 2 の結合長さ部分に沿って前記絶縁ハウジングの外へ延在している第 2 の接触面を有した第 2 の雄端子と、

前記第 2 の雄端子の前記第 2 の接触面以外の前記第 2 の結合長さ部分の部分を覆っている第 2 の端子カバーとをさらに有していて、

前記第 1 の端子カバーが前記第 2 の端子カバーと異なる幅で形成されている、請求項 3 9 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 1】

雄電気コネクタと結合して電気接続をなすよう形成された雌電気コネクタであって、該雌電気コネクタが、

前記第 1 の室の少なくとも 1 つの寸法アスペクトが前記第 2 の室の対応アスペクトよりも大きい、第 1 の室と第 2 の室とを有した雌ハウジングと、

前記第 1 の室の少なくとも一部内に少なくとも部分的に配置された第 1 の端子にして、該第 1 の端子が結合長さ部分と該結合長さ部分の少なくとも一部に沿って延在している、前記第 1 の端子を前記雄電気コネクタ上の第 3 の端子に電気的に結合させる第 1 の接触面とを有している、第 1 の端子と、

前記第 2 の室の少なくとも一部内に少なくとも部分的に配置された第 2 の端子にして、該第 2 の端子が結合長さ部分と該結合長さ部分の少なくとも一部に沿って延在している、前記第 2 の端子を前記雄電気コネクタ上の第 4 の端子に電気的に結合させる第 2 の接触面とを有している、第 2 の端子と、

前記第 1 の室内に装架された第 1 の弾性部材にして、該第 1 の弾性部材の少なくとも一部が前記第 1 の端子から離隔している、第 1 の弾性部材と、

前記第 2 の室内に装架された第 2 の弾性部材にして、該第 2 の弾性部材の少なくとも一部が前記第 2 の端子から離隔している、第 2 の弾性部材とを有している、

前記第 1 の弾性部材と前記第 2 の弾性部材がそれぞれ前記第 3 の端子上の絶縁カバー及び第 4 の端子上の絶縁カバーに偏倚力を付与するようになっていて、前記絶縁カバーが前記第 3 の端子及び第 4 の端子の結合長さ部分の少なくとも一部に沿って配置されていて、前記第 2 の端子及び第 4 の端子各々の 1 つ以上の面を電気的に絶縁していて、それにより、前記雄電気コネクタが前記雌電気コネクタに結合されたとき、電気接続が確立され、前記弾性部材が前記第 1 及び第 3 の端子と前記第 2 及び第 4 の端子を係合させて電気的に接觸させる、雌電気コネクタ。

【請求項 4 2】

第 1 のコネクタを有する電気コネクタ・アセンブリであって、

前記第 1 のコネクタが、

電気絶縁ハウジングと、

前記電気絶縁ハウジングによって保持された導電性の第 1 の端子にして、前記電気絶縁ハウジングから延在し、前記第 1 の端子の結合長さ部分に沿って前記電気絶縁ハウジングの外に延在している、雌コネクタレセプタクル内に配置された第 2 の端子と電気的に結合する接触面を有している、第 1 の端子と、

前記第 1 の端子の前記結合長さ部分の少なくとも前記部分に沿って配置された絶縁カバーにして、前記第 1 の端子の前記接触面以外の 1 つ以上の面を電気的に絶縁する絶縁カバーとを有している、

前記第 1 の端子の前記結合長さ部分の少なくとも一部と、前記絶縁カバーと、前記接触面が雌コネクタ・レセプタクルの開口を通って挿入自在に形成されていて、

前記絶縁カバーが前記第 1 の端子の前記接触面から見て反対の方向に向いた前記第 1 の

端子の面の少なくとも一部分に沿って、該面と接触して延在している、電気コネクタ・アセンブリ。

【請求項 4 3】

電気コネクタであって、

絶縁材料からなり、雌レセプタクルを少なくとも部分的に形成する雌ハウジングにして、雄コネクタ端子を少なくとも部分的に受け入れるレセプタクル開口を有する雌ハウジングと、

前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に配置された雌端子とを有していて、

前記雌レセプタクルの少なくとも 1 つの壁が弾性変形可能であり、前記雄コネクタ端子が前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に挿入され、前記雌端子の接触面の少なくとも一部と電気的に接触するとき、前記雌端子と雄コネクタ端子とと一緒に押圧するように配置されていて、

前記雌レセプタクルの前記少なくとも 1 つの壁が前記雌端子と雄コネクタ端子を押圧力で押圧し、前記押圧力の少なくとも一部が少なくとも、前記雌端子の前記長さ部分に直角で前記雌端子の前記長さ部分に横方向に隣接した位置に作用する力成分を有していて、前記雄コネクタ端子が前記雌レセプタクル内に少なくとも部分的に挿入され、前記雌端子の前記接触面の前記少なくとも一部と電気的に接触したとき、前記位置で前記接触面の少なくとも一部が変位させられる、電気コネクタ。

【請求項 4 4】

前記雌レセプタクルが閉鎖形状断面を有した管形である、請求項 4 3 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 5】

前記管形がほぼ矩形の断面を有している、請求項 4 4 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 6】

前記雌ハウジングが一様な絶縁材料からなっている、請求項 4 3 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 7】

前記雌端子が前記雄コネクタ端子と、前記雌レセプタクルの前記少なくとも 1 つの壁と前記雄コネクタ端子の少なくとも 1 つの面との間の締まり嵌めによって結合するように形成されていて、前記雌レセプタクルの前記少なくとも 1 つの壁を男性的に変形させている、請求項 4 3 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 8】

前記雄コネクタ端子の前記雌レセプタクル内への導入によって引き起こされた前記雌ハウジングの弾性変形は前記雄コネクタ端子の前記少なくとも 1 つの面の変形無しで前記雌レセプタクルの前記少なくとも 1 つの壁によって提供されている、請求項 4 7 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4 9】

前記雌端子接触面の前記少なくとも一部が前記雄コネクタ端子との電気的接触を確立するように形成されていて、ほぼ平面である、請求項 4 3 に記載の電気コネクタ。

【請求項 5 0】

前記雌端子が矩形の長手方向断面を有してほぼ細長くされていて、前記雌端子の前記接触面がほぼ平面である、請求項 4 3 に記載の電気コネクタ。