

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-503701

(P2007-503701A)

(43) 公表日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 12/24 (2006.01)	HO 1 R 23/66 E	5 E O 2 1
HO 1 R 24/00 (2006.01)	HO 1 R 23/00 H	5 E O 2 3
HO 1 R 13/639 (2006.01)	HO 1 R 13/639 Z	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

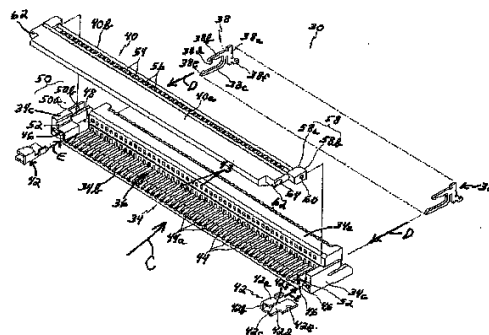
(21) 出願番号	特願2006-524812 (P2006-524812)	(71) 出願人	591043064
(86) (22) 出願日	平成16年8月25日 (2004.8.25)		モレックス インコーポレーテッド
(85) 翻訳文提出日	平成18年4月18日 (2006.4.18)		MOLEX INCORPORATED
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/027552		アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ
(87) 国際公開番号	W02005/022702		ェリントン コート 2 2 2 2
(87) 国際公開日	平成17年3月10日 (2005.3.10)	(74) 代理人	100116207
(31) 優先権主張番号	10-2003-0059455		弁理士 青木 俊明
(32) 優先日	平成15年8月27日 (2003.8.27)	(74) 代理人	100096426
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 川合 誠
		(72) 発明者	シン ヒー ショク
			大韓民国、キョンギド、アンサンシ、ダン
			ウォング、ゴジャンドン 7 6 7、ネオビ
			ル アパート、6 0 8-5 0 3

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良型ハウジングを備えた平形回路用コネクタ

(57) 【要約】

【解決手段】 平形電気回路を終端する電気コネクタである。コネクタは平形回路の端部を収容する開口を備える細長い絶縁性ハウジングを含む。複数の端子は、ハウジング上に並んだ配列で開口に沿って離間されて取付けられている。細長いアクチュエータは、平形回路を開口に挿入することを可能にする開位置と、平形回路を端子に対して付勢する閉位置との間で回転運動するようにハウジングに枢動可能に取付けられている。アクチュエータは、長手方向の両端に設けられた回転ボスと、ボスの端面に設けられたカム突起とを含む。ハウジングは、コネクタの後側から端子を取付けることができる細長い後部を含む。プラットフォーム部は、後部から前方に突出するとともに後部と協働してコネクタの前側からプラットフォームの上部に平形回路を挿入することができる開口を画定する。1対の端壁は、後部の長手方向の両端から外方に離間されて、アクチュエータの回転ボスを収容する1対のアクチュエータ収容スロットを画定する。カム溝は、アクチュエータ上のカム突起を収容するため端壁の内側面に形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

平形電気回路を終端する電気コネクタであって、
平形回路の端部を収容する開口を備える細長い絶縁性ハウジングと、
該ハウジング上に並んだ配列で開口に沿って離間されて取付けられた複数の端子と、
平形回路を前記開口に挿入することを可能にする開位置と、平形回路を端子に対して付勢する閉位置との間で回転運動するようにハウジングに枢動可能に取付けられた細長いアクチュエータであって、長手方向の両端に設けられた回転ボスと、該ボスの端面に設けられたカム突起とを備えるアクチュエータとを有し、

前記ハウジングが、

10

コネクタの後側から端子を取付けることができる細長い後部と、

該後部から前方に突出するとともに後部と協働してコネクタの前側からプラットホームの上部に平形回路を挿入することができる前記開口を画定するプラットホーム部と、

後部の長手方向の両端から外方に離間されて、アクチュエータの回転ボスを収容する 1 対のアクチュエータ収容スロットを画定する 1 対の端壁と、

アクチュエータ上のカム突起を収容するための端壁の内側面のカム溝とを含む電気コネクタ。

【請求項 2】

前記端子が、前記開口内に突出し平形回路上の適切な接点と係合する接触部を備えた接触アームを備え、前記ハウジングが、プラットホーム部の上部に端子の接触アームを収容する複数のガイド溝を含む、請求項 1 に記載の電気コネクタ。

20

【請求項 3】

前記ハウジングが、ガイド溝の間に複数の仕切を含み、該仕切が、平形回路を前記開口内に案内する傾斜した前端面を備える、請求項 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4】

コネクタをプリント回路基板に固定する 1 対の取付ネイルを含み、ハウジングの前記 1 対の端壁が、ハウジングの前側において開口し取付ネイルを挿入するためのネイル収容通路を含む、請求項 1 に記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

前記ネイル収容通路が、前記アクチュエータ収容スロットと連通し、取付ネイルが、スロット内に延在するアクチュエータ支持部を含む、請求項 4 に記載の電気コネクタ。

30

【請求項 6】

前記アクチュエータが、長手方向外方に突出するロック突起を両端に含み、ハウジングの前記 1 対の端壁は、その内側に、アクチュエータがその閉位置にあるときにロック突起を収容するロック溝を含む、請求項 1 に記載の電気コネクタ。

【請求項 7】

平形電気回路を終端する電気コネクタであって、

平形回路の端部を収容する開口を備える細長い絶縁性ハウジングと、

該ハウジング上に並んだ配列で取付けられ開口に沿って離間された複数の端子であって、前記開口内に突出し平形回路上の適切な接触と係合する接触部を備えた接触アームを備えた端子と、

40

平形回路を前記開口に挿入することを可能にする開位置と、平形回路を端子に対して付勢する閉位置との間で回転運動するようにハウジング上に枢動可能に取付けられた細長いアクチュエータであって、長手方向の両端に設けられた回転ボスと、該ボスの端面に設けられたカム突起とを備えるアクチュエータと、

コネクタをプリント回路基板に固定する 1 対の取付ネイルとを有し、

前記ハウジングが、

コネクタの後側から端子を取付けることができる細長い後部と、

該後部から前方に突出するとともに後部と協働してコネクタの前部からプラットホームの上部に平形回路を挿入することができる前記開口を画定するプラットホーム部と、

50

後部の長手方向の両端から外方に離間され、アクチュエータの回転ボスを収容する１対のアクチュエータ収容スロットを画定する１対の端壁と、

該端壁の内側面にありアクチュエータ上のカム突起を収容するカム溝と、

ブラットホーム部の上部にあり端子の接触アームを収容する複数のガイド溝とを有し、

前記１対の端壁が、ハウジングの前側において開口し取付ネイルを挿入するためのネイル収容通路を含む電気コネクタ。

【請求項８】

前記ハウジングが、ガイド溝間に複数の仕切を含み、該仕切が、平行回路を前記開口内に案内する傾斜した前端面を有する、請求項７に記載の電気コネクタ。

【請求項９】

前記ネイル収容通路が、前記アクチュエータ収容スロットと連通し、前記取付ネイルが、スロット内に延在するアクチュエータ支持部を含む、請求項７に記載の電気コネクタ。

【請求項１０】

前記アクチュエータが、長手方向外方に突出するロック突起を両端に含み、ハウジングの前記１対の端壁が、その内側に、アクチュエータが閉位置にあるときにロック突起を収容するロック溝を含む、請求項７に記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、一般に、電気コネクタの技術に関し、詳細には、平行フレキシブル回路、フレキシブルプリント回路、又は、他の平行電気ケーブル等の平行回路を終端するコネクタに関する。

【背景技術】

【０００２】

平行ケーブル又は平行回路を終端するために、様々な電気コネクタが設計されてきた。平行回路用の代表的なコネクタは、例えば、プラスチック材料から成る絶縁性ハウジングを有する。該ハウジングは、一般に、ほぼ平行な横方向に離間された導体が端部において露出された平行回路の端部を収容する細長い開口又はスロットを有する。複数の端子がハウジングに取付けられ、端子の接触部が平行回路の横方向に離間された導体と係合可能な状態でスロットに沿って横方向に離間されている。アクチュエータが、ハウジングに可動式に取付けられ、平行回路をスロットに自由に挿入することを可能にする第１の位置と、アクチュエータが回路をハウジング内に固定し、回路を端子の接触部に対して付勢する第２の位置との間で動く。

【０００３】

本明細書の図７及び８は、前述の特徴を持つ従来技術の平行回路コネクタを示す。コネクタは、全体を２０で示すハウジングを有し、該ハウジング２０にはその後側から、全体を２２で示した複数の端子が組込まれている。ハウジングは、プリント回路基板（図示せず）に実装され、絶縁性プラスチック材料で作成されている。ハウジングはその前面に、矢印「Ｂ」で示したような回路挿入方向に平行回路の端部を収容するスロット２０ａを有する。ハウジングには、端子２２を取付ける複数対の端子収容通路２０ｃを有する後部２４ｂがある。最後に、ハウジングは細長く、固定溝２０ｅが内側に形成された１対の壁又は固定アーム２０ｄを有する。全体を２４で示した細長いアクチュエータが、ハウジング２０の両端にピボットボス２４ｂを有する１対の固定突起２４ａによってハウジングに枢動可能に取付けられる。固定突起は、アーム２０ｄの内側に形成された固定溝２０ｅ内に回転可能に取付けられる。細長いアクチュエータの両端の前側には、１対のロック突起２４ｃが形成されている。該ロック突起は、図７に示したように、アクチュエータが閉位置にあるときにハウジングの前側に引掛けられる。

【０００４】

１対の実質的に囲まれた取付ネイル２６が、矢印「Ｂ」で示される方向にハウジングのほぼ逆Ｔ字形の取付部２０ｆに被せられる。取付ネイルは、金属材料で作成され、プリン

10

20

30

40

50

ト回路基板上の取付パッドにはんだ付されてコネクタを基板に固定する。

【 0 0 0 5 】

アクチュエータ 2 4 は、図 7 に示した閉位置から直立状態まで 9 0 [°] 回転され、その後端が、ハウジングの固定アーム 2 0 d の間に挿入される。固定突起 2 4 a はそれぞれ、アクチュエータをハウジングに固定するためにアーム 2 0 d の内側の固定溝 2 0 e に挿入される。これにより、アクチュエータの開位置が画定される。アクチュエータがこの開位置にあるとき、平行回路の端部は、矢印「 A 」で示される方向にスロット 2 0 a に挿入される。次に、アクチュエータは、図 7 に示した閉位置にピボットボス 2 4 b の周りに回転されて、平行回路の下面の適切な接触を端子 2 2 に対して付勢する。

【 0 0 0 6 】

本発明は、前述のような平行回路コネクタのハウジングの改良に関する。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

したがって、本発明の目的は、平行電気回路を終端するための新規かつ改善された電気コネクタを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明の例示的な実施形態において、コネクタは、平行回路の端を収容する開口を有する細長い絶縁性ハウジングを有する。ハウジングには、並んだ配列で開口に沿って離間された複数の端子が取付けられる。細長いアクチュエータが、平行回路を開口に挿入することを可能にする開位置と平行回路を端子に対して付勢する閉位置との間で回転運動するようにハウジングに枢動式に取付けられる。アクチュエータは、長手方向の両端に設けられた回転ボスと、ボスの端面に設けられたカム突起とを有する。ハウジングは、コネクタの後側から端子を取付けることができる細長い後側部を有する。プラットホーム部が、後側部から前方に突出するとともに、後側部と協働して、平行回路をコネクタの前側からプラットホームの上部に挿入することができる開口を画定する。1 対の端壁が、後部の長手方向の両側端から外方に離間されて、アクチュエータの回転ボスを収容する 1 対のアクチュエータ収容スロットを画定する。端壁の内側面に、アクチュエータ上のカム突起を収容するカム溝が形成されている。

【 0 0 0 9 】

本発明の一形態によれば、端子は、開口内に突出し、平行回路上の適切な接点を係合する接触部を備えた接触アームを有する。ハウジングは、プラットホーム部の上部に端子の接触アームを収容する複数のガイド溝を有する。ハウジングは、ガイド溝の間に複数の仕切を有する。該仕切は、平行回路をハウジング内に案内する傾斜した前端面を有する。

【 0 0 1 0 】

本発明の更に他の形態によれば、コネクタをプリント回路基板に固定する 1 対の取付ネイルが設けられる。ハウジングの端壁は、ハウジングの前側において開口し、取付ネイルを挿入するネイル収容通路を有する。通路は、アクチュエータ収容スロットと連通し、取付ネイルは、スロット内に延在するアクチュエータ支持部を有する。

【 0 0 1 1 】

本発明の更に他の形態によれば、アクチュエータは、その両端に長手方向に外方に突出するロック突起を有する。ハウジングの端壁は、その内側に、アクチュエータがその閉位置にあるときにロック突起を収容するロック溝を有する。

【 0 0 1 2 】

本発明の他の目的、特徴及び利点は、添付図面と関連して行われる以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【 0 0 1 3 】

新規であると確信する本発明の特徴は、添付の特許請求の範囲において詳細に説明される。本発明は、更に他の目的及び利点とともに、添付図面と関連して行われる以下の説明

10

20

30

40

50

を参照して最もよく理解することができ、図面において類似の参照符号は類似の要素を指す。

【0014】

図面をより詳細に参照して説明する。最初に、図1及び2を参照すると、本発明は、平形電気回路32（図示せず）をプリント回路基板（図示せず）に接続するための全体を30で示した電気コネクタにおいて実施される。平形電気回路には、平形ケーブル又は回路、平形フレキシブルケーブル、フレキシブルプリント回路等がある。

【0015】

コネクタ10は、全体を34で示した絶縁性ハウジングを有し、このハウジング34は細長く、またプラスチック材料でモールド成形することができる。ハウジングは、該ハウジングの前端に、図2に矢印「C」で示したような回路挿入方向に平形回路の端部を収容するために全体を36で示したスロットを画定する。全体を38で示した複数の導電性端子が、ハウジング34内に並行な配列で取付けられ、スロット36に沿って離間されている。図2には、最も端の2本の端子だけを示す。全体を40で示したアクチュエータが、後で分かるように、平形回路をスロット36に挿入することを可能にする開位置（図6）と平形回路を端子に対して付勢する閉位置（図5）との間で動くように枢動式にハウジング34に取付けられている。端子は、ハウジングの後側に矢印「D」で示される方向に挿入され、全体を42で示した1対の取付ネイルが、ハウジングの前側に矢印「E」で示される方向に挿入される。

10

【0016】

図2とともに図5を参照すると、端子38が、ハウジング34内の端子収容通路43に挿入される。各端子は、ベース部38a、上側ピボットアーム38b及び下側接触アーム38cによって画定されたほぼ水平方向に向いたU字形構造を有する。上側ピボットアームには、その下側の遠位端の近くにピボット溝38dが形成されている。接触アームには、その遠位端に回路収容スロット36内に突出する接触部38eがある。脚部38fが、ベース部38aから下方に突出し、プリント回路基板上の適切な回路トレースと接続するようにハウジング34の下面とほぼ面一に配設される。端子は、導電性シート金属材料から打抜き形成される。

20

【0017】

図1及び2とともに図3及び4を参照すると、ハウジング34は細長く、また直立する後側部34aと、下方の前方に突出するプラットホーム部34bとを有し、それにより、回路収容スロット36が上方前方向に開いている。プラットホーム部34bに沿った複数の仕切44aの間に、ほぼ平行な複数のガイド溝44が離間されている。端子38がハウジングに挿入されたとき、接触アーム38cが溝44内に導かれ、接触部38eが、回路収容スロット36の上方に突出する。仕切44aは、その上部と端部に平形回路を開口36内に案内するための斜面を有する。

30

【0018】

ハウジング34には1対の端壁34cが一体形成されている。取付ネイル42は、1対の端壁に形成されハウジングの前側に開いた逆L字形の1対のネイル収容通路46に矢印「E」に示される方向に挿入される。上側に開いたアクチュエータ収容スロット48が、各端壁34c内の後部に、対応するネイル収容通路46の後側に位置し、それと連通した状態で形成されている。回転カム溝又は凹部50がスロット48内において各端壁34cの内側に形成される。カム収容溝50は、後で説明する目的のために、第1のカム溝又は凹部50aと、第1の溝の上の第2のカム溝又は凹部50bとを有する。ロック溝52が対応するネイル収容通路46の上側に位置するように各端壁34cの内側に形成される。

40

【0019】

アクチュエータ40は細長く、前側に沿った細長い圧力板40aと、後側に配設され、圧力板から離間された細長いピボット軸40bとを有する。アクチュエータは一体構造であり、ピボット軸40bは、アクチュエータの全長に沿って一定の離間間隔で複数の支持体54によって圧力板40aに接続され、支持体の間に空間56を画定している。アクチ

50

ュエータの下側後部の角には、丸みのついた加圧部 40 c が形成されている。

【0020】

アクチュエータ 40 は、さらに、両端にブロック状支持ボス 58 を有する。該ボス 58 の外側面から外方に回転カム 60 が突出している。ボス 58 は、後で説明する目的のために、支持体 58 a と移動防止部 58 b とを有する。アクチュエータ 40 の圧力板 40 a は、それぞれの角に切欠き 62 を有する。最後に、圧力板 40 a の両端からロック突起 64 が外方に突出している。

【0021】

各取付ネイル 42 は、垂直又は直立支持板 42 b と水平支持板 42 c とによって画定された L 字形取付部 42 a を有する。該 L 字形取付部は、ハウジングのそれぞれの端壁 34 c の前側にあるそれぞれの L 字形通路 46 に挿入することができる。取付ネイルは、その下部に水平固定板又は脚部 42 d を有し、この脚部 42 d は、プリント回路基板上の取付パッドにはんだ付によって接続してコネクタを基板に固定するためにハウジング 34 とほぼ面一になる。固定板 42 d の外縁に、コネクタを基板に更に固定するために固定部材（図示せず）を収容する横開きの穴 42 e が形成されている。本発明によれば、各取付ネイル 42 は、アクチュエータを上方に付勢しアクチュエータ 40 のピボット軸 40 b を端子 38 のピボット溝 38 d 内に確実に着座させるために、垂直板の形の付勢部又は上昇アーム 42 f を有する。板 42 f は、実質的に、アクチュエータを特にその閉位置で垂直方向に支持する。

【0022】

図 6 は、平形回路の端部をスロット 36 に自由に挿入することができるような直立位置、すなわち、開位置のアクチュエータ 40 を示す。該アクチュエータの支持ボス 58 が、ハウジングの端壁 34 c のアクチュエータ収容スロット 48 に入れられていることが分かる。カム突起 60 がカム溝 50 b 内にある。平形回路が空間 36 に挿入された後、アクチュエータ 40 は、図 5 に示した閉位置に下方に枢動される。ピボット軸 40 b が、端子 38 のピボットアーム 38 b の下側のピボット溝 38 d に嵌（は）められていることが分かる。この位置で、アクチュエータの圧力板 40 a は、平形回路を端子の接触アーム 38 c の接触部 38 e に対して押す。アクチュエータが閉位置まで回転したとき、ロック突起 64 は、端壁 34 c の内側にあるロック溝 52（図 2 を参照）にぱちんと嵌（はま）る。

【0023】

アクチュエータ 40 は、アクチュエータを直立状態にし、そして、アクチュエータを下方に動かすことによってハウジング 34 に取付けられる。取付ける際に、カム突起 60 は、端壁 34 c の内側面のカム溝 50 a にぱちんと嵌る。このため、カム突起 60 の外側面には傾斜が付けられ、カム突起 60 の外端部間の長手方向の距離は、端壁 34 c の内側面の間の距離よりもわずかに大きく、それにより、端壁はそれ自体の弾性によって外側に広がり、端壁は、カム突起 60 が第 1 のカム溝 50 a に「ぱちん」と嵌った後でその通常状態に戻る。

【0024】

端子 38 は、最初に、アクチュエータ 40 を図 5 に示したように閉位置に枢動することによって、ハウジング 34 の通路 43 に組込まれる。端子は、図 5 に示したように、端子がしっかりと嵌まるまで矢印「D」で示される方向に通路に挿入される。端子のピボットアーム 38 b は、アクチュエータの支持体 54 の間の空間 56 内に配設される。端子の接触アーム 38 c は、ハウジング 34 のプラットホーム部 34 b の上の仕切 44 a の間のガイド溝 44 内に延在する。

【0025】

取付ネイルがハウジングに完全に挿入されたとき、取付ネイルの付勢部又は付勢板 42 f は、アクチュエータ 40 の下部と係合してアクチュエータを上方に付勢する上下移動カムを構成する。アクチュエータをこのように上方に付勢する動きの結果、アクチュエータのピボット軸 40 b が端子 38 のピボット溝 38 d に入り、アクチュエータがコネクタ内に強固に固定され、ハウジングに対してのアクチュエータの確実な枢動が可能とされる。

さらに、カム突起 60 (図 2) は、第 1 のカム溝 50 a から第 2 のカム溝 50 b まで動く。

【 0 0 2 6 】

本発明は、その精神又は中心的特徴から逸脱することなく他の特定の形態で実施できることを理解されよう。したがって、上記の実施例と実施形態は、すべての点において例示的であり限定的でないと考えられるべきであり、本発明は、本明細書に示した詳細に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】アクチュエータが閉位置にある状態の本発明による平行回路用コネクタの斜視図である。 10

【図 2】コネクタの分解斜視図である。

【図 3】コネクタのハウジングの斜視図である。

【図 4】ハウジングの上面図である。

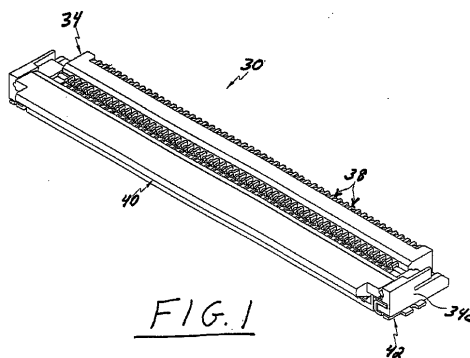
【図 5】アクチュエータが閉位置にある状態のコネクタの拡大前後方向断面図である。

【図 6】アクチュエータが開位置にある状態のコネクタの一端の部分的に断面した破断斜視図である。

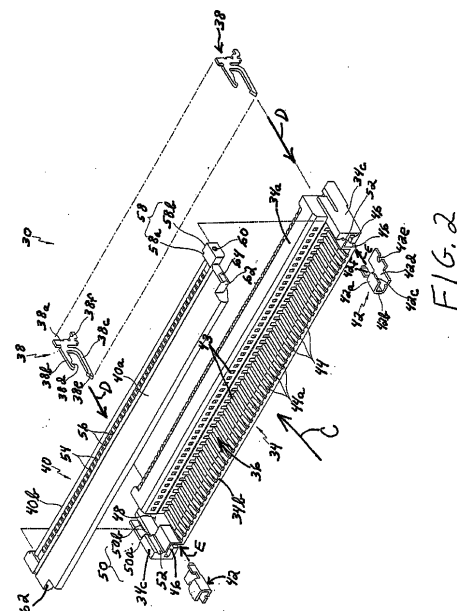
【図 7】背景技術で述べた従来技術のコネクタの図である。

【図 8】背景技術で述べた従来技術のコネクタの図である。

【図 1】



【図 2】



【図3】

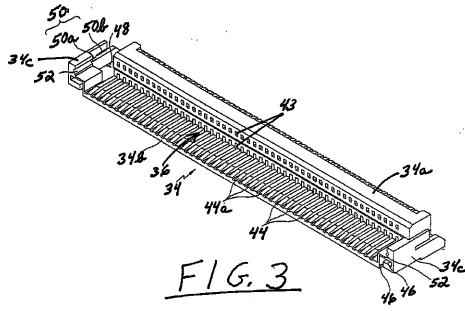


FIG. 3

【図4】

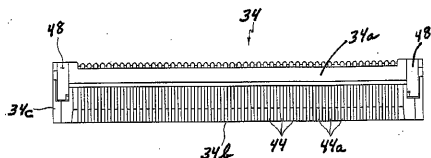
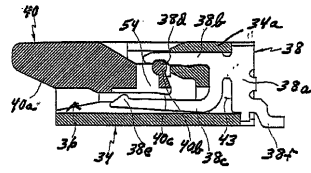


FIG. 4

【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成17年1月17日(2005.1.17)

【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】

平形電気回路を終端する電気コネクタ(30)であって、

平形回路の端部を収容する開口(36)を備える細長い絶縁性ハウジング(34)と、
該ハウジング上に並んだ配列で取付けられ開口に沿って離間された複数の端子(38)
であって、前記開口内に突出し平形回路上の適切な接触と係合する接触部(38e)を備
えた接触アーム(38b)を備えた端子と、

平形回路を前記開口に挿入することを可能にする開位置と、平形回路を端子に対して付
勢する閉位置との間で回転運動するようにハウジング上に枢動可能に取付けられた細長い
アクチュエータ(40)であって、長手方向の両端に設けられた回転ボス(58)と、該
ボスの端面に設けられたカム突起(60)とを備え、長手方向に外方に突出するロック突
起(64)を両端に含むアクチュエータと、

コネクタをプリント回路基板に固定する1対の取付ネイル(42)を有し、

前記ハウジング(34)が、

コネクタの後側から端子を取付けることができる細長い後部(34a)と、

該後部から前方に突出するとともに後部と協働してコネクタの前部からプラットホーム
の上部に平形回路を挿入することができる前記開口を画定するプラットホーム部(34b
)と、

後部の長手方向の両端から外方に離間され、アクチュエータの回転ボスを収容する1対
のアクチュエータ収容スロット(48)を画定し、アクチュエータが閉位置にあるときに
ロック突起(64)を収容するロック溝(52)を含む1対の端壁(34c)と、

該端壁の内側面にありアクチュエータ上のカム突起を収容するカム溝(50)と、

プラットホーム部の上部にあり端子の接触アームを収容する複数のガイド溝(44)で
あって、該ガイド溝(44)間の複数の仕切(44a)を備え、該仕切が平形回路を前記
開口(36)内に案内する傾斜した前端面を備えるガイド溝とを含み、

前記1対の端壁(34c)が、ハウジングの前側において開口し取付ネイルを挿入する
ためのネイル収容通路(46)を含み、該ネイル収容通路(46)が、前記アクチュエー
タ収容スロット(48)と連通し、前記取付ネイル(42)が、スロット内に延在するア
クチュエータ支持部(42f)を含む電気コネクタ(30)。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US2004/027552
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H01R12/28		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 311 028 A (MOLEX INC) 14 May 2003 (2003-05-14) paragraph '0024! - paragraph '0027!; figures 1,10	1-10
Y	US 6 254 406 B1 (HUANG RICHARD ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03) column 4, line 19 - column 5, line 14; figures 3,7	1-10
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 8 December 2004		Date of mailing of the international search report 21/12/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cricui, J-J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/027552

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1311028	A	14-05-2003	JP 2003151660 A	23-05-2003
			CN 1419317 A	21-05-2003
			EP 1311028 A2	14-05-2003
			TW 549650 Y	21-08-2003
			US 2003092310 A1	15-05-2003
US 6254406	B1	03-07-2001	TW 430171 Y	11-04-2001

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

F ターム(参考) 5E021 FA05 FA11 FA16 FB01 FB05 FC25 FC36 HA01 HB05 HC12
HC33
5E023 AA04 AA13 AA16 BB06 BB22 BB23 CC02 CC23 CC26 DD03
DD13 DD26 EE12 FF01 GG03

【要約の続き】

【選択図】図 2