

(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2010-541181

(P2010-541181A)

(43) 公表日 平成22年12月24日(2010.12.24)

| | | | | |
|--------------------------------|--|---------------|---|-------------|
| (51) Int.Cl. | | F I | | テーマコード (参考) |
| H O 1 R 31/06 (2006.01) | | H O 1 R 31/06 | A | 5 E O 1 2 |
| H O 1 R 4/24 (2006.01) | | H O 1 R 31/06 | M | |
| | | H O 1 R 4/24 | | |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-528070 (P2010-528070)
 (86) (22) 出願日 平成20年9月30日 (2008. 9. 30)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年4月27日 (2010. 4. 27)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/078258
 (87) 国際公開番号 W02009/046000
 (87) 国際公開日 平成21年4月9日 (2009. 4. 9)
 (31) 優先権主張番号 07019489.9
 (32) 優先日 平成19年10月4日 (2007. 10. 4)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 505005049
 スリーエム イノベイティブ プロパティ
 ズ カンパニー
 アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
 -3427, セント ポール, ポスト オ
 フィス ボックス 33427, スリーエ
 ム センター
 (74) 代理人 100084146
 弁理士 山崎 宏
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100118625
 弁理士 大島 康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気通信技術におけるコネクタ

(57) 【要約】

電気通信技術におけるコネクタ(10)は、コネクタ(10)内部にワイヤが接続可能な接点(12)と、少なくとも3つのワイヤ開口部(16、116)とを有し、各開口部(16)は、少なくとも2本のワイヤを収容するよう適合され、接点から遠位側であるコネクタの外側に配置され、このワイヤ開口部は少なくとも3つの異なる方向に露出している。

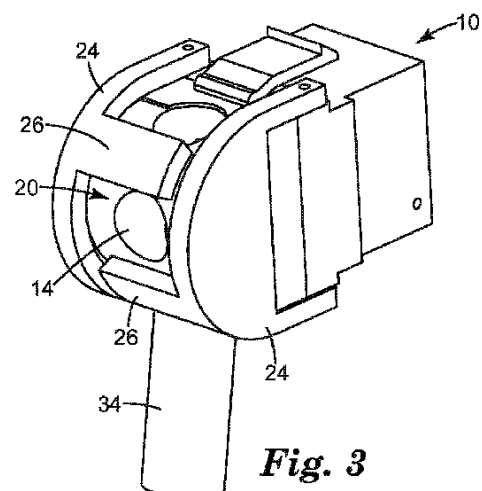


Fig. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気通信技術におけるコネクタであって、
ワイヤが前記コネクタ（１０）内部で接続可能な複数の接点（１２）と、
筐体（１８）と、
少なくとも３つのワイヤ開口部（１６、１１６）を有し、その各開口部（１６、１１６）が、少なくとも２本のワイヤを収容するよう適合され、かつ前記接点の遠位側である前記コネクタ（１０）の外側に露出している、少なくとも１つのガイド部品（２０、１２０）と、

少なくとも３つの異なる方向に露出している前記ワイヤ開口部（１６、１１６）と、を
備える、電気通信技術におけるコネクタ。

10

【請求項 2】

前記開口部（１１６）が、４つの対又は群の単位で配置され、１対又は１群の前記開口部（１１６）が同じ方向に露出している、請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

少なくとも１つのワイヤ開口部（１６、１１６）に隣接して、少なくとも１つのガイド（１４、１１４）が形成されている、請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記ガイド部品（２０、１２０）が、少なくとも１本のワイヤを収容するための少なくとも１つの凹部（２２、１２２）を有し、前記凹部が前記接点（１２）に対向している、
請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のコネクタ。

20

【請求項 5】

前記ガイド部品（２０、１２０）が、少なくとも１つの接点（１２）を収容するための少なくとも１本のスロット（１４８）を有する、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項 6】

少なくとも１本のスロット（１４８）と少なくとも１つの凹部（１２２）が互いに交差する、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項 7】

前記筐体（１８）が、前記接点（１２）に向かって前記ガイド部品（２０、１２０）を駆動するよう適合された少なくとも１つの駆動部品（２４）を備えている、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のコネクタ。

30

【請求項 8】

前記駆動部品が、旋回可能なフラップ（２４）であり、前記フラップ（２４）が旋回するときに前記ガイド部品（２０、１２０）を駆動するよう適合された少なくとも１つの突出部を有する、請求項 7 に記載のコネクタ。

【請求項 9】

少なくとも２つの突出部（２６）が供給され、かつ少なくとも１つのワイヤ開口部（１６、１１６）が２つの突出部（２６）の間に配置されている、請求項 8 に記載のコネクタ。

40

【請求項 10】

前記コネクタ（１０）が、ジャック又はソケットである、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ワイヤ接続に関して多機能性の向上をもたらす、電気通信分野におけるコネクタに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

50

電気通信分野、並びに、データ伝送及びデータ加工分野では、電気通信及び／又はデータ回線によって多くの接続が確立されている。これらの接続はワイヤ、例えば銅線で製造することができる。

【0003】

複数のワイヤは、1本のケーブルに統合することができ、また、プラグ又はソケットなどのコネクタでつなぎ合わせることができる。このタイプの2つのコネクタを相互に接続させることによって、それぞれのコネクタと接続するワイヤ間に複数の接続が確立される。このようなタイプの接続は、ネットワークの一部であるデバイス間の任意の接続を確立させるために、ローカルエリアネットワークなどのネットワークで用いることもできる。このようなネットワークは、作業箇所内の差し込み口、及びデータ室のパッチパネルを有することがある。コネクタは、差し込み口及び／又はパッチパネルに取り付けることができる。典型的なコネクタは、ICE 60603-7に記述されている。

10

【0004】

電気通信分野及びデータ伝送分野では、ADSL技術の最近の進歩によって、単一の電気通信回線で少なくとも2種類の異なる信号を伝送することが可能になっている。このような伝送は、同じ回線に沿って異なる周波数で異なる信号を伝送することによって実現される。具体的に言うと、加入者側では、別個の音声信号とデータ信号を1つにまとめて、同じ伝送回線によって電話局に送り、電話局でこれらの信号を分けることができる。次いで、音声信号は電話呼び出しによって他の加入者に送り出され、データ信号は、データ交換に参加している他の加入者に送り出される。音声信号とデータ信号を加入者に伝送する際には、別個の音声信号とデータ信号を電話局で1つにまとめて加入者に送り、加入者側で分割される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第6,267,617 B1号

【特許文献2】米国特許公開第2004/0229517 A1号

【特許文献3】米国特許第5,957,720 A号

【特許文献4】米国特許第6,793,515 B1号

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特に、ADSL技術との関連で、電気通信及びデータ信号が電気通信モジュールによって伝送される速度は顕著に速くなり、その結果、クロストークの影響も大きくなった。「クロストーク」という用語は、電気通信モジュールの接点で小型アンテナとして作用し、隣接する接点に妨害信号を伝送してしまう影響を指す。一般に妨害信号は、1対のワイヤによって、すなわち、隣接し合う1対の接点によって伝送される。したがって、1対の接点の間のクロストークは問題ではない。しかし、隣接する何対かの接点間のクロストークは可能な限り減らさなければならない。

【0007】

40

従来のジャック型コネクタの接点は、互いに近い位置にある場合がある。これらのジャック型コネクタを高性能通信システムで使用する場合、隣接する複数の導電体対の間にクロストークが起こる場合がある。ワイヤ対間のクロストークに関しては、そのようなクロストークはそのワイヤ対を撚り合わせることによって低減される。更に、複数の撚り合わせたワイヤ対(1本のケーブルに統合することができる)は、互いにシールド及び／又はそれら自体を撚り合わせることもできる。個々のワイヤ対のシールドは、箔シールド(換言すれば、撚り合わせたワイヤ対周囲に形成された金属箔又は金属化箔)によって形成することができる。別法として、個々のワイヤ対は編組によりシールドすることができる。最後に、隣接するケーブル間のクロストークは、ケーブルのシールドによって低減することができる。この場合、個々のワイヤ対のシールドは箔シールドとして形成し、ケーブル

50

のシールドは編組によって形成することができる。更に、このケーブルはドレーンワイヤを追加で有することができる。

【0008】

米国特許第6,267,617 B1号には、接触ピン及びオーガナイザーキャップを有し、基材に固定され、これによりワイヤと接触ピントの間の電氣的接触が確立される低電流差し込み口が、記述されている。このキャップは、ワイヤガイドが互いに平行になるよう提供される。

【0009】

米国特許公開第2004/0229517 A1号は、1つ以上のワイヤ管理トンネルが通り抜けて延びている基材と共に端子筐体を有するジャックに関するものである。このトンネルは、反対方向に向いている開口部を有することができる。

10

【0010】

米国特許第5,957,720 A号は、ソケット上に固定されたつめによって押し、これにより絶縁体無剥離接続を備えた接続プッシャー内に配置されたワイヤを固定することができるような接続プッシャーを有するソケットについて記述されている。

【0011】

米国特許第6,793,515 B1号は、個々のワイヤを収容するよう適応されたガイド付きケーブルマネージャを有する接続ケーブルに関するものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

20

本発明は、ワイヤの接続に関して、改善された多機能性を有する、電気通信分野のコネクタを提供する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

以下では、図面を参照しながら、部分的に本発明の非限定例によって、本発明を説明する。

【図1】一部分解された本発明によるコネクタの背面透視図を示す。

【図2】図1のコネクタのガイド部品の透視図を示す。

【図3】ケーブルが接続されている図1のコネクタを示す。

【図4】ガイド部品の更なる実施形態を示す。

30

【発明を実施するための形態】

【0014】

本明細書に記述されるコネクタは、ワイヤを接続可能にする接点を有する。ワイヤは、コネクタの「内部」にある接点と接続することができる。すなわち、ワイヤとコネクタとの間の境界面が、コネクタの使用中に、完全に「隠れ」及び/又は完全にコネクタの筐体部品によって覆われた状態になることができる。ワイヤが接続されるこれら接点の部分は、例えば、絶縁体無剥離接続 (insulation displacement contacts) として、ワイヤ巻き付け接続 (wire wrap contacts) として、又は他の好適な方法において、形成することができる。この接点は、コネクタの外側に露出した部分を有してよく、これにより接点も有する相補的コネクタが、そのコネクタの接点が電氣的に接触するようにこのコネクタと接続することができる。例として、本明細書に記述されているコネクタは、RJ45タイプコネクタ、又はICE 60603-7に準拠したコネクタであり得る。

40

【0015】

ワイヤは、コネクタの接点と接続することができ、ケーブルに統合することができる。本明細書に記述されているコネクタは、少なくとも3つのワイヤ開口部を有することができ、各開口部には少なくとも2本のワイヤが挿入できる。ワイヤ開口部は、例えば、2本のワイヤ (すなわち1対のワイヤで、撚り合わせられていてもよい)、4本のワイヤ (すなわち2対)、又はもっと多くのワイヤを収容するよう適応させることができる。更に、少なくとも1箇所のワイヤ開口部を、ワイヤを統合した1本のケーブルを収容するよう適応させることができる。ケーブルは、例えば、撚り合わせたワイヤ4対を統合して有する

50

ものであってよい。ワイヤ対は互いに対してシールドすることができ、シールド並びに電氣的絶縁材をワイヤ対の周囲に提供することができる。本明細書に記述されるコネクタは、「完全な」ケーブルをワイヤ開口部に挿入し、適切なケーブルガイド内でガイドすることができる点において、利点があり得る。「完全な」ケーブルは、複数の撚り合わせたワイヤ対（例えばワイヤ4対）で個々の対がシールドされたもの、及び／又は全ての対の回りをシールドしたケーブル、可能性としてはドレーンワイヤ1本、及び、例えば最外層として絶縁材を有し得る。ワイヤ開口部が「完全な」ケーブルを収容するよう適応されているときは、ワイヤが互いに分離されて個々に接点と接続される箇所に至るまでの間は、シールドと電氣的絶縁材をケーブルから取り除く必要は、実質的に除外できる。この場合、上述のケーブルは、撚り合わせたワイヤ対を供給し、その撚り合わせワイヤ対自体を撚り合わせ、適切なシールドを提供することにより、「実質的にバランスがとれた」ものとして形成することができる。この実質的にバランスがとれた状態は、個々のワイヤ対、又はワイヤが、互いに分離されたときに侵害される。換言すれば、望ましい、実質的にバランスが取れた状態は、ワイヤ開口部が「完全な」ケーブルを収容するよう適応されている場合に、実質的に維持され得る。この効果は、ワイヤを個々の接点にガイドすることができ、撚り合わせたワイヤ対の交差をできる限る少なくすることができるよう、コネクタの接点を適切に配置することにより支援され得る。

10

20

30

40

50

【0016】

1つ以上のワイヤ開口部は、より少ない数のワイヤ挿入を可能として、ワイヤがケーブルに統合されるように適合させることができる。例えば、ケーブルよりも断面が小さい場合があり得る、ワイヤ開口部は、決められた位置において、ケーブルの絶縁材及びシールドを除去できるようにし、ワイヤ又はワイヤ対を互いに分離できるようにすることができる。特定の用途において、絶縁材及びシールドを含むケーブルをコネクタに深く差し込みすぎ、接点に向けて送り込みすぎるという欠点が生じ得ることが見出されている。例えば、ケーブルシールドがコネクタの接点と電氣的に接触した場合、短絡を起こすある程度のリスクがある。よってこの場合、ケーブルの絶縁材とシールドをケーブルの端から特定の長さ除去することができ、ワイヤ又はワイヤ対を互いに分離させて、1つ以上のワイヤ開口部を通して個々にコネクタに挿入することができる。この状況において、もしかすると箔シールドなどの個々のシールドと一緒にワイヤ対を、1つ以上の開口部を通してコネクタに挿入することができる。これは、撚り合わせたワイヤ対としてその撚り合わせた状態を維持することができ、この状態でガイドすることもできるため有利となり得る、またこれはシールドの観点から有利となり得る。

【0017】

ワイヤ開口部は、接点から遠位側のコネクタの外側に露出していてよい。ワイヤ開口部は、入ってくるケーブルがコネクタに接続される側面に露出していてよいと言える。この側面は、相補的コネクタが挿入されるのとは一般的に反対側であってよい。このように、コネクタの外側に露出しているワイヤ開口部は、接点から離れている又は遠位であると記述することができる。既に述べたように、個々のワイヤ及び接点間の接続は、コネクタ内で形成され得る。

【0018】

ワイヤ開口部は、比較的単純な開口部、貫通孔又は穿孔で形成され、これらはその開口部、貫通孔又は穿孔が形成される箇所において特定の方向にワイヤ又はケーブルを挿入させる役目をする。

【0019】

多機能性向上の有利な効果は、このワイヤ開口部が少なくとも3つの異なる方向に向けられるという態様によって支持される。第一に、このワイヤ開口部はコネクタの外側に露出している。このように、ケーブル又はワイヤは、コネクタの外側から適切な開口部内へ挿入することができる。この場合、コネクタと安全かつ確かに接続するために、少なくとも3方向から来るケーブルを受容できる、少なくとも3つの異なる方向に向けられる開口部を提供することが有利であり得る。少なくとも3つの開口部向きにより、適切なもの、

すなわち、そのワイヤ又はケーブルの方向に最も「一致した」向きのものが、そのワイヤ又はケーブルを挿入するために選択することができる。特に、床下、天井、ダクト内、又はパネル裏から延びて達しているケーブルは、コネクタ内の位置までその向きを実質的に維持された状態で、有利にコネクタ内に挿入され得る。これにより、望ましくないケーブルの屈曲発生を最小限にすることができ、これは特に、絶縁材及び／又はシールドがケーブルから除去されている場合に有利である。これは、この状態、すなわち、絶縁材及び／又はシールドが除去されている状態ではワイヤの望ましい配置を維持するのが難しいことがあるためである。

【0020】

この少なくとも3つの開口部は、例えば、コネクタの中央部分又は、ケーブルのワイヤを分解してそれぞれ個別のワイヤに分離する予定の箇所から異なる半径方向に配置することができる。

10

【0021】

このように、コネクタへの入口地点での不利な湾曲を、実質的に避けることができる。更に、完全なケーブルのワイヤは、接点のごく近くへガイドすることができ、このワイヤがそこで互いに分離され、接点との接続がこの箇所から比較的近くで形成され得る。特に、接点に対する適切な向きにワイヤを向けるための避けられない屈曲がある場合も、例えばコネクタ内で、個々のワイヤをガイドする既定の向きの凹部（詳しくは後述）及びその他のガイドを提供することによって、コントロールされた方法で行うことが可能となる。特に、完全なケーブルは、まったく屈曲する必要がないことがある。むしろ、必要なワイヤ屈曲は、ワイヤが互いに分離される箇所で行うことができる。例えば、ワイヤの屈曲が避けられない場合は、コネクタの接触にできる限り近い箇所で行うことができる。

20

【0022】

このように、接点とワイヤとの間に信頼性の高い接続を形成することができ、ワイヤ対の撚り合わせ及びワイヤ対間の分離が接点のごく近くの箇所まで維持することができ、ケーブルのシールドがその箇所まで維持することができ、このように、クロストークの発生を最小限に抑えることができる。更に、個々のワイヤの位置決めが十分に確定され、ワイヤの混乱及び取り付け不良を実質的に最小限に抑えることから、ワイヤの伝送性能が確保される。

【0023】

本明細書に記述されるコネクタは、プリント基板に取り付けることができる。またその場合、上記のコネクタにケーブルを接続することができる。別の方法として、又はそのケーブルに加えて、プリント基板上に印刷された伝導体にケーブルを接続し、コネクタの接点と接続することができる。このプリント基板は、ルータなどのアクティブネットワーク装置内に供給され得る。更に、コネクタは、壁又はケーブルダクト内に供給され得るパッチパネル及び差し込み口に取り付けることができる。

30

【0024】

ワイヤ開口部は、1対、又は4つの群で配置することができ、1対又は1群の開口部が同じ向きに配置され得る。開口部の群は、1本のケーブルの全てのワイヤが単一の群の開口部を通して挿入できるよう適合され得る。このように、特定の向きでコネクタに達した1本のケーブルの実質的に全てのワイヤが、その開口部を通してコネクタ内部の箇所に至るまで、この向きを実質的に維持することができる。これは、1つ以上の開口部が「完全な」ケーブルを収容するよう適合される場合にも該当する。またこの場合、ケーブルは、少なくとも3つの異なる方向のうち任意の1つから達することができ、都合よく、コネクタに入る位置で屈曲する必要がなくなり得る。更に、開口部が対又は4つの群の単位で配置されているとき、各開口部は、例えば、ケーブル内にあるワイヤの数の半分又は4分の1に合うよう適合することができる。例えば、8本のワイヤ（すなわち4対）を有するケーブルでは、4本のワイヤ（すなわち2対）を、1対の開口部の各開口部に挿入することができる。開口部4つの群があるとき、2本のワイヤ（すなわち1対）は、開口部4つの群のうち各開口部に挿入することができる。そのような構造において、ワイヤは都合よく

40

50

、コネクタへの入口地点ですすでに互いに間隔を保つことができる。このようにして、クロストークを最小限に抑えることができる。

【 0 0 2 5 】

少なくとも1つのワイヤ開口部に隣接してガイドを形成することができ、ガイドは、ガイドされるワイヤ又はケーブルの方向に一定の延長部を有することができ、これによりそのガイド延長全体にわたって、ワイヤ又はケーブルの向き及び形状を定めることができる。例えば、このガイドは実質的に直線、曲線、又は角をつけて延在することができる。湾曲及び／又は角があるところでは、完全なケーブルをガイドするようガイドが適合されているとき、そのケーブルは都合よく、完全なケーブルとして屈曲し、これにより個々のワイヤの取り付け不良が起こりにくくなり、これにより伝送性能の劣化及びクロストーク特性の悪化を最小限に抑えることができる。ワイヤ又はケーブルガイドは、個々のワイヤ又はワイヤ群を互いに離して維持するように適合された、仕切り、ウェブ、及び／又は突起などの構造によって形成することができる。更に、閉じた断面を有することが可能な、チャンネルをコネクタ内に形成して、個々のワイヤ又はワイヤ群を、接続されるそれぞれの接点までガイドすることができる。ワイヤ又はケーブルガイドに加え、又は別の方法として、コネクタは、ワイヤを正しい接続でコネクタに接続するのを支援するため、カラーコーディングを有してもよい。

10

【 0 0 2 6 】

少なくとも1つのガイドが、ケーブルを収容するよう適合されてよく、これによりコネクタの接点に接続可能な全てのワイヤが統合され得る。このように、「完全な」ケーブルはこのガイドによってガイドされ、個々のワイヤが混乱する可能性が著しく低くなる。しかしながら、上述のように、例えば単一のワイヤ対など、少ないワイヤを収容するよう、少なくとも1つのガイドを都合よく適合させることもできる。

20

【 0 0 2 7 】

このコネクタに、筐体及び少なくとも1つのガイド部品を供給することが都合のよい場合がある。少なくとも1つのワイヤ開口部がこのガイド部品に形成され得る。これらの別個の構成要素を用いれば、筐体とガイド部品の両方とも、構成要素の機能性に特別な焦点を合わせて設計することができる。例えば、筐体は接点、ガイド部品を収容するよう設計することができ、更に、コネクタを上述のようなパッチパネル、差し込み口、又は類似の周囲環境に取り付け可能にする、例えばラッチフック、ねじ開口部又は同様の構造など任意の構造を収容するよう設計することができる。更に、このガイド部品は、上述の例示的な構造を含む、任意の好適な構造を備えた、上述のワイヤ又はケーブルガイドを有することができる。

30

【 0 0 2 8 】

このガイド部品は、ワイヤを接点と接続するために、接点に向けて移動されるよう適合することができる。この移動導と、結果として得られるワイヤの接続は、手作業で達成することができ、特殊なツールの供給及び使用の必要がなくて済むようにできる。

【 0 0 2 9 】

このガイド部品は開口部及び隣接するガイドを有するだけでなく、少なくとも1本の個々のワイヤを収容する少なくとも1つの凹部も有する。この凹部は、接点との接続を支えるような状態で個々のワイヤを収容できるように、接点に向けることができる。個々のワイヤをガイドするよう適合された凹部は、例えばリブ又はチャンネルなど、個々のワイヤをガイドするために好適な任意の他の構造に形成することができる。

40

【 0 0 3 0 】

接点は、接触スリットを有する絶縁体無剥離接続として形成することができ、この接触スリット内にワイヤが押し込まれるとワイヤの絶縁が断たれ、接触スリットの境界の脚部が、ワイヤの金属部分に接触することができる。上述のように、ワイヤが凹部に収容されているとき、この収容位置で接触スリット内にワイヤを押し込むことが都合が良いことが見出されている。この接続において、ガイド部品内に少なくとも1つの接点を収容するための少なくとも1つのスロットを提供することが有利であり得る。更に、1つ以上のスロ

50

ットを、その中に収容された接点と合わせて使用することができ、これにより、接点の方向へ移動する際にガイド部品をガイドすることができる。しかしながら、別の方法として、又は追加として、コネクタに別のガイド要素を提供して、ガイド部品の動きをガイドすることができる。

【 0 0 3 1 】

更に、ワイヤを凹部に収めた状態で接触スリット内にワイヤを押し込む上記の手順は、少なくとも1つのスロットと少なくとも1つの凹部が互いに交差するとき、容易に行うことができる。

【 0 0 3 2 】

上述のように、ガイド部品は、ワイヤを接点に押し組むために、接点方向に移動するよう適合させることができる。よって、ガイド部品を接点方向に駆動させるよう適合された少なくとも1つの駆動部品を備えた筐体を供給すると、有利であり得る。そのような駆動部品は、オペレータが接続を確立する際に、ワイヤと接点とを接続するのを支援することができる。

【 0 0 3 3 】

少なくとも1つの突出部を有する旋回可能なフラップとして少なくとも1つの駆動部品を形成し、これにより、フラップを切り替えたときにガイド部品が駆動されるよう適合させると、特に有利であり得る。これにより、ガイド部品を接点方向に動かすのに、駆動部品を作動させるのが特に容易になる。更に、この突出部の作動を介して、この効果を利用することができる。

【 0 0 3 4 】

本明細書に記述されているコネクタでの試験において、2つの突出部起を供給した場合に、このガイド部品を比較的容易に接点方向に動かすことができることが判明している。2つの突出部は、更に、少なくとも1つのワイヤ開口部が2つの突出部の間に配置されるよう供給することができる。よって、ガイド部品の容易な作動を、ワイヤ開口部への容易なアクセスと組み合わせることができる。

【 0 0 3 5 】

本明細書に記載されているコネクタは、プラグ又は雄型コネクタとして供給することができるが、好ましい実施形態のコネクタは、ジャック又はソケット、すなわち雌型コネクタとして形成することができる。

【 0 0 3 6 】

ここで図1を参照する。この図は、一部分解された、コネクタ10の背面透視図（すなわち、ケーブルがコネクタに入る側から見た図）である。例えば開口部16を通して、ケーブル（図示なし）がコネクタ10に挿入される側が、図1の観測者側を向いている。よって、相補的コネクタが挿入され得る、全体に反対側の面は、図1では見えない。しかしながら、当業者には容易に明らかであるように、コネクタ10の筐体18は、全体的に矩形の開口部を画定し、この中で接点が露出し、相補的コネクタ（図示なし）の接点が電気的に接触できるようになっている。筐体には、ラッチフック28、又はコネクタ10を適切な周囲環境に取り付けることができるような同様の構造を供給することができる。これは図1に見えるラッチフックが手前側に突き出るように、例えば、コネクタ10を裏側からパネルに取り付けることによって実施することができる。パネルが実質的に平行な2つの壁を有している場合、後側の壁を通して突き出ているラッチフックは、前側の壁の背後に隠れ得る。

【 0 0 3 7 】

コネクタ10の内部には、ワイヤ（図示なし）が接続することができる接点12の一部が示されている。これらの部分は、絶縁体無剥離接続として形成することができる。図示されている実施形態において、隣接するガイド14を備えた3つの開口部16（そのうち1つは下側に形成されており、図1では見えない）を有するガイド部品20は、接点12の方向に動かすことができる。図2を参照して更に詳しく後述するように、複数のワイヤを有し、そのワイヤ全ての周りにシールド及び絶縁材を伴うケーブル1本が、図に示され

10

20

30

40

50

ているケーブルガイド 14 のうちいずれか 1 つに、それに対応する開口部 16 を介して挿入することができる。図示されている実施形態において、ガイド部品 20 は、平面上に形成されて個々のワイヤを収容するよう適合された凹部 22 (図 2 参照) と、曲面上に沿って 3 つの異なる位置に形成されたワイヤ開口部 16 とを備えた半円筒形タイプとして形成される。

【0038】

図 1 に示されているコネクタは、旋回可能なフラップ 24 の形態で 2 つの駆動部品を有し、このそれぞれが突出部 26 を有する。ケーブルがケーブルガイド 14 に挿入され、個々のワイヤが凹部 22 (図 2 参照) に収容されているとき、ガイド部品 20 は、接点 12 にごく近接して配置され、旋回可能なフラップをガイド部品 20 側に切り替えることができ、この旋回可能なフラップ 24 が図 3 に示す最終位置に近づくときに、突出部 26 がガイド部品 20 に噛み合っ

10

【0039】

図 1 で分かるように、ケーブルガイド 14 は図 1 に見える半円筒の表面から図 2 に見えるガイド部品 20 の内部に向かってある程度の延長部分を有し得る。換言すれば、ガイド 14 は、実質的に円筒形の内壁を有することができ、これによりケーブルをガイドすることができる。更に、図 1 に示すガイド部品 20 は、(半円形の)側面、すなわち、旋回可能なフラップ 24 の側に向いている面、の一方又は両方に形成された開口部を追加的に有し得る。更に、旋回可能なフラップ 24 の一方又は両方が、上述の側面に開いたワイヤ開口部 (図 1 には示されていない) へのアクセスを与えるため、適切な開口部を備えて形成され得る。この修正により、コネクタ 10 に接続されるケーブルは、図 1 に示されるように、背後側、上側及び下側からコネクタ 10 に達することができるだけでなく、側面の一方又は両方からも達することができる。

20

【0040】

図 2 は、接点 12 (図 1 参照) に面した側から見た図 1 のガイド部品 20 を示す。図 2 から分かるように、ケーブルガイド 14 はそれぞれ、ガイド部品 20 の内側で、ほぼ同じ位置で終わっている。その位置において、ケーブルの絶縁材及びシールドも通常、終了する。換言すれば、ケーブルのワイヤがコネクタ 10 の接点 12 と接続されるとき、ケーブルが適切なガイド 14 を通って挿入され、その絶縁材及びシールドが除去されて、ケーブルの端が、個々のワイヤが露出した状態になる。ケーブルは、図 2 に見られる凹部 22 内に個々のワイヤを収容することができるよう配置することができる。このようにして、ケーブルの絶縁材及びシールドは、中央の開口部 30 の位置あたりで終了し、この箇所まで凹部 22 が延びている。

30

【0041】

図 2 に見られるように、図示されている実施形態において、凹部 22 はそれぞれ、開口部 30 から延在する第一部分を有し、これが開口部 30 からほぼ放射上に延びている。換言すれば、第一部分が一緒になって、幾分星形のような外観を有している。凹部 22 の第二部分は、互いにほぼ平行に延びている。図示されている実施形態において、開口部 30 の別の側にあるが、同じ高さ方向 H に沿ってほぼ同じ高さを有する、これらの凹部の第二部分は、互いに並んで整列され得る。しかしながら、凹部 22 は開口部 30 の片側だけに配置することもできる。ケーブルのワイヤが接点 12 に接続されるとき、個々のワイヤが互いに分離され、幾分星形のような、又は放射状に延びた外観に適応して、その個々のワイヤが凹部 22 に収容される。この場合において凹部 22 は、1 つ以上の可撓性の部品、部分、及び / 又はアダプタを有してもよく、さまざまな寸法のワイヤに対しそれらのサイズを概ね適合させることが留意される。例えば、1 つ以上の凹部 22 は、タマネギ型の構造を有しかつ特定のワイヤを収容するのに十分な大きさの凹部にするのに必要な多数の「層」を除去するのに適している 1 つ以上の「ハーフパイプ」を有することができる。このような可撓性及び / 又は除去可能な部品は、ゴムで製造することができる。さまざまな寸

40

50

法のワイヤに対して凹部 2 2 を適合させる上述の方法は、例えば図 4 に示す凹部 1 2 2 のような、他のタイプの凹部にも適用することが可能であり、下記でより詳しく説明される。

【 0 0 4 2 】

凹部 2 2 の必要な部品を場合によって除去し、その中にワイヤを収容した後、図 1 を参照して上述したように、ガイド部品 2 0 は接点 1 2 の方向へ移動され、これにより各ワイヤが接触スリット（図 1 では見えない）に押し込まれる。凹部 2 2 に収容されたワイヤを接点 1 2 のスリットに押し込むのを可能にするため、ガイド部品 2 0 には、図 2 の観測者側を向いている表面に、接点 1 2 を収容するための複数のスロット（図示なし）を有する。このスロットは、凹部 2 2 と交差してもよい。別の実施形態において、ガイド部品 2 0 は、ガイド部品 2 0 の側面 3 2 に沿って揃えられた接点の間に収まるよう適合され、これにより凹部 2 2 に収容されたワイヤも、上述のように配置された接点に押し込まれる。

【 0 0 4 3 】

図 3 は、ケーブル 3 4 が接続された状態のコネクタを示す。図 3 に示す状況において、ケーブル 3 4 が下側から挿入されており、ガイド部品 2 0 が接点 1 2（図 1 参照）の方へ移動しており、旋回可能なフラップ 2 4 が互いの方向に旋回して、それらの間にガイド部品 2 0 を挟んで包み込んでいる。この移動の際に、突出部 2 6 が、上記のようにガイド部品 2 0 を押し付ける役割を果たしている。図 3 から分かるように、本明細書に記述されているコネクタ 1 0 の多機能性は、ケーブル 3 4 は上から又は背面側からまっすぐに挿入することもできるという点で、有利であり得る。この点において、背面に露出しているワイヤ開口部 1 6 は、2 つの突出部 2 6 の間に配置される。

【 0 0 4 4 】

図 4 はガイド部品 1 2 0 の別の実施形態の透視図を示す。これは、図 1 及び 3 に示すコネクタに使用することができ、又は別の実施形態のコネクタに使用することもできる。ガイド部品 1 2 0 の全体的な外観は、図 2 に示すものとは異なり、全体の形状が立方体であり、延長部分 1 4 0 は、図 2 に示すガイド部品 2 0 の半円筒形で最も厚い部分に概ね対応している。図 2 のガイド部品 2 0 と同様、開口部 1 1 6 は 3 つの異なる方向に露出している。このように、正面側及び後側の、図 4 に見える開口部 1 1 6 も、図 4 の下側（図では見えない）に形成される。

【 0 0 4 5 】

図 4 から分かるように、2 つの開口部 1 1 6 . 1 及び 1 1 6 . 2、並びに 1 1 6 . 3 及び 1 1 6 . 4 が、間にウェブ 1 4 2 を挟んで対になって形成されている。図示されている実施形態において、各開口部 1 1 6 は、例えば、4 本のワイヤ（すなわちワイヤ 2 対）を収容するよう適合することができる。よって、8 本のワイヤ（ワイヤ 4 対）のケーブル（図示なし）の絶縁材及びシールドが統合され、ウェブ 1 4 2 の位置で絶縁材及びシールドが終端し、ワイヤが開口部 1 1 6 を通って、例えば、各開口部を通してワイヤ 4 本ずつ、挿入され得る。ガイド部品 1 2 0 の内部に延びるウェブ 1 4 2 のその部分（1 1 4 として図示されている）は、ワイヤガイドとしての役目を果たすことができる。特に、反対側に形成されているワイヤガイド 1 1 4 . 1 及び 1 1 4 . 2 は、仕切り（図示なし）に延長することができ、及び / 又はガイド部品 1 2 0 のある程度「内側」の位置、すなわち、ガイド部品 1 2 0 の中央方向に幾分ずれた位置で開始することができる。よって、左側と右側（図 4 での向きとして）のワイヤは、都合良く互いに分離され、ガイドされ得る。このような実施形態において、延長部分 1 4 0 の開口部（図示なし）に対して形成されているウェブ（図示なし）は、図 4 に見られるウェブ 1 4 2 と同一平面上にあり得る。

【 0 0 4 6 】

図 4 の実施形態において、ワイヤを収容する 4 つの凹部 1 2 2（下記で詳しく記述される）がそれぞれの側に形成される。更に、図示の実施形態は、第二凹部 1 2 2 . 2 と第三凹部 1 2 2 . 3 との間の、例えば両側面のほぼ中央に、ガイド部品 1 2 0 の内側に突出している内部突起 1 4 4 があり、これは、一方の側で、突起 1 4 4 の手前側の凹部に挿入されたワイヤを互いに分離する役目を果たし、もう一方の側で、突起 1 4 4 の向こう側にあ

る凹部に挿入されたワイヤを互いに分離する役目を果たす。換言すれば、4本のワイヤを考えると、これは例えば手前左側の開口部116、1から挿入され、上側のワイヤ対に含まれる2本のワイヤが、例えば、凹部122、1及び122、2に挿入され得る。下側のワイヤ対に含まれるワイヤは、左側の突起144、1の下側の位置、凹部122、3及び122、4にあり、これらに挿入することができる。

【0047】

図4に見られるように、各凹部122には入口146があり、これは凹部122の他の部分よりも幾分狭くなっている。入口146は、その中に収容されるワイヤを固定するのにも用いることができる。これは、他の凹部122にも適用される。更に、凹部122は、絶縁材と合わせてほぼ円形の断面を有するワイヤを収容するため、同様にほぼ円形の断面を有してもよい。ワイヤが凹部122に挿入されたときに、その絶縁材は、一時的に圧縮され、これによりワイヤが狭い入口146を通り、ワイヤが凹部122に収容できるようになることができる。図4の右側の凹部122に見られるように、凹部は全体に丸くなったV字形の凹部として、ガイド部品120内に向かって形成することができる。図示されている実施形態において、凹部122の外側領域の間に、狭い入口146、内側の全体にV字形の領域を有する凹部120、スロット148があり、これらは上述のように、ガイド部分120が接点方向に押し付けられているときに、接点12（図1参照）を収容し、ガイド部分120をガイドする役目を果たす。

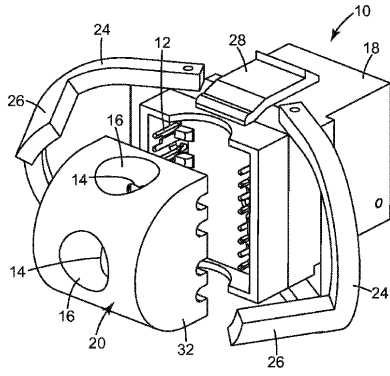
【0048】

本発明を実施形態を参照して説明してきた。前述の詳細な説明及び実施形態は理解を明確化するためにのみ提示した。詳細な説明及び実施形態から無用の限定はないと理解すべきである。例えば、側面及び方向に対する全ての参照は単なる例であり、特許請求の範囲に記載の本発明を限定するものではない。本発明の範囲から逸脱することなく、記載された実施形態に多くの変更を加えられることは、当業者には明らかである。したがって本発明の範囲は、本明細書に記載された正確な詳細及び構造に限定されるべきではなく、特許請求の範囲の文言による記載、及びそれらの構造と等価な物によって限定される。

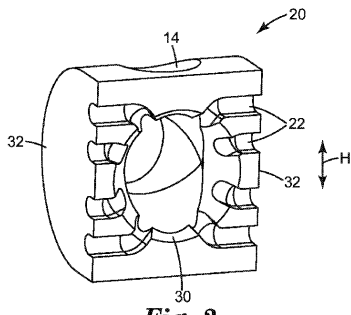
10

20

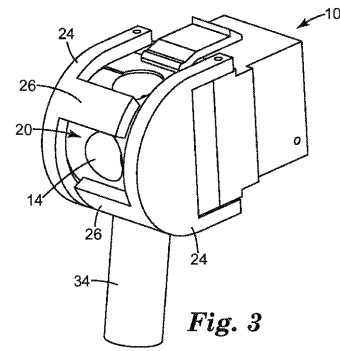
【 図 1 】

**Fig. 1**

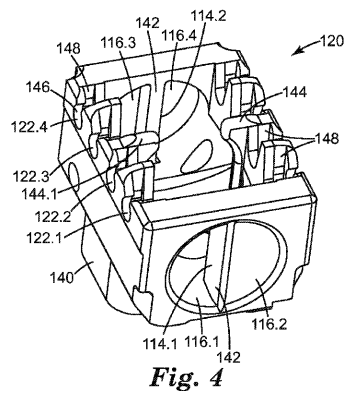
【 図 2 】

**Fig. 2**

【 図 3 】

**Fig. 3**

【 図 4 】

**Fig. 4**

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/078258

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R4/24

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)
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. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | EP 0 233 397 A (THOMAS & BETTS CORP [US]) 26 August 1987 (1987-08-26) page 6, line 18; figures 9a-9c | 1, 3, 10 |
| A | EP 1 311 022 A (ACKERMANN ALBERT GMBH CO [DE]) 14 May 2003 (2003-05-14) figure 1 | 1 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2009

Date of mailing of the international search report

25/03/2009

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Langbroek, Arjen

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/078258

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0233397 | A | 26-08-1987 | CA 1269731 A1 | 29-05-1990 |
| | | | DE 3686879 D1 | 05-11-1992 |
| | | | DE 3686879 T2 | 22-04-1993 |
| | | | US 4711507 A | 08-12-1987 |
| EP 1311022 | A | 14-05-2003 | DE 10156251 A1 | 22-05-2003 |

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 シュテファン・シェーネ

ドイツ、デー - 4 1 4 5 3 ノイス、カール - シュルツ - シュトラーセ 1 番

(72)発明者 ヘラルドゥス・アー・セー・アー・ナイテン

ドイツ、デー - 4 1 4 5 3 ノイス、カール - シュルツ - シュトラーセ 1 番

(72)発明者 クリスティアン・ヴァインマン

ドイツ、デー - 4 1 4 5 3 ノイス、カール - シュルツ - シュトラーセ 1 番

(72)発明者 ヘルマヌス・フランシスクス・マリア・ファン・メール

ドイツ、デー - 4 1 4 5 3 ノイス、カール - シュルツ - シュトラーセ 1 番

(72)発明者 マチュー・ネスム

フランス、エフ - 9 5 0 0 6 セルジ・ポントワーズ・セデックス、ブルヴァール・ドゥ・ロワーズ

(72)発明者 ギィ・ムトラ

フランス、エフ - 9 5 0 0 6 セルジ・ポントワーズ・セデックス、ブルヴァール・ドゥ・ロワーズ

Fターム(参考) 5E012 AA03