

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6436282号
(P6436282)

(45) 発行日 平成30年12月12日 (2018.12.12)

(24) 登録日 平成30年11月22日 (2018.11.22)

(51) Int. Cl.

F I

F 1 6 B 21/07 (2006.01)

F 1 6 B 21/07 A

F 1 6 B 21/18 (2006.01)

F 1 6 B 21/18 B

H O 1 R 13/639 (2006.01)

H O 1 R 13/639 Z

H O 1 R 13/46 (2006.01)

H O 1 R 13/46 3 O 4 Z

H O 1 R 13/73 (2006.01)

H O 1 R 13/73 E

請求項の数 15 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-87357 (P2014-87357)
 (22) 出願日 平成26年4月21日 (2014.4.21)
 (65) 公開番号 特開2014-216321 (P2014-216321A)
 (43) 公開日 平成26年11月17日 (2014.11.17)
 審査請求日 平成29年4月6日 (2017.4.6)
 (31) 優先権主張番号 609740
 (32) 優先日 平成25年4月23日 (2013.4.23)
 (33) 優先権主張国 ニュージーランド (NZ)

(73) 特許権者 514100418
 ファストマウント リミテッド
 Fastmount Limited
 ニュージーランド国 オークランド O6
 22, 2 フレッド トーマス ドライブ
 タカプナ, レベル 1
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (74) 代理人 100179316
 弁理士 市川 寛奈
 (72) 発明者 グレゴリー ジョン ケリー
 ニュージーランド国 オークランド O8
 81, ムリワイ ビーチ, 1 ヌガチラ
 ロード

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ組立体およびコネクタ組立体用の部品のキット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パネルを基板に装着するためのコネクタ組立体であって、
雄コネクタの端部を収容するように配列されたハウジングキャビティを規定する金属基
部、

前記ハウジングキャビティの内側に配置され、前記雄コネクタの前記端部と取り外し可
能にかみ合うことができるように配列された金属クリップ、

前記ハウジングキャビティの内側に配置された弾性接続要素、を含み、

前記弾性接続要素は、

前記雄コネクタの前記端部が前記ハウジングキャビティの中に入ることができるよう
に配列された開口を規定し、

前記雄コネクタを前記ハウジングキャビティ内に保持するために、前記金属クリップ
が、前記雄コネクタの前記端部とかみ合うことができるように、前記金属クリップを前記
ハウジングキャビティ内で適切な位置に配列し、

前記金属基部と接触し、前記ハウジングキャビティに対する動きを許容しながら、前
記雄コネクタを配列するように、配置され、

前記金属クリップを前記弾性接続要素とかみ合わせるため、かつ、前記パネルの振動に
影響を受けないように、前記弾性接続要素の弾性素材を適用しながら、前記雄コネクタと
かみ合わされた前記金属クリップを配列できるようにするために、前記弾性接続要素は少
なくとも1つのチャンネルを規定する、コネクタ組立体。

10

20

【請求項 2】

前記弾性接続要素は、前記開口を規定する本体、および、前記雄コネクタをかみ合った位置に向けて片寄せさせるために、伸びて前記金属基部と接触するようになる突出部を備える、請求項 1 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 3】

前記突出部は、ショア硬さの材料に対して、選択された圧縮性を与えるように配列される、請求項 2 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 4】

前記突出部は、金属基部と接触する複数の先端部を前記弾性接続要素に提供するように、本体の周辺に一定の間隔を置いて分布させられている、請求項 3 に記載のコネクタ組立体。

10

【請求項 5】

前記弾性接続要素は、前記開口を規定する本体、および、選択されたヤング率の弾性または前記弾性接続要素の制動特性を提供するために、前記弾性接続要素の中に開口を有する、請求項 1 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 6】

前記弾性接続要素は、可撓性を備えるために、中心軸に沿って変化する横断面を有する、請求項 1 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 7】

前記弾性接続要素は、前記雄コネクタと前記金属基部との間に介在して、前記雄コネクタと前記金属基部との間の隔離を提供するように構成される、請求項 1 に記載のコネクタ組立体。

20

【請求項 8】

前記弾性接続要素は、振動および／または音の伝達を防ぐために隔離するのに適した材料から形成される、請求項 7 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 9】

前記雄コネクタは、金属またはセラミックからなることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 10】

前記金属基部は、パネルまたは基板に取り付けられるように配列され、前記雄コネクタは、残りの基板またはパネルに取り付けられ、それにより、前記コネクタ組立体は、基板とパネルの接続を提供する、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の接続のコネクタ組立体。

30

【請求項 11】

前記弾性接続要素は、100 から 200 までの間のショア硬さを示す、請求項 1 ～ 5 のうちいずれか一項に記載のコネクタ組立体。

【請求項 12】

前記金属基部は開口を規定し、前記開口は、前記金属クリップが取り付けられた前記雄コネクタを取り除くことができないようになる寸法を有する、請求項 1 ～ 11 のうちいずれか一項に記載のコネクタ組立体。

40

【請求項 13】

前記金属クリップは、スプリングクリップにより形成される、請求項 1 ～ 12 のうちいずれか一項に記載のコネクタ組立体。

【請求項 14】

前記弾性接続要素はまた、前記金属クリップ用の少なくとも 1 つのチャネルおよび／または 1 つもしくは複数の相補的面を規定する、請求項 13 に記載のコネクタ組立体。

【請求項 15】

コネクタ組立体用の部品のキットであって、
雄コネクタの端部を収容するように配列されたハウジングキャビティを規定する金属基部、

50

前記雄コネクタの前記端部と取り外し可能にかみ合うことができるように配列された金属クリップ、および、

前記ハウジングキャビティの内側に位置する弾性接続要素であって、

前記雄コネクタの前記端部が前記ハウジングキャビティの中に入ることができるように配列された開口を規定し、

前記雄コネクタを前記ハウジングキャビティ内に保持するために、前記金属クリップが、前記雄コネクタの端部とかみ合うことができるように、前記金属クリップを前記ハウジングキャビティ内で適切な位置に配列し、

前記金属基部と接触し、前記ハウジングキャビティに対する動きを許容しながら、前記雄コネクタを配列するように、配置される、弾性接続要素を含み、

前記金属クリップを前記弾性接続要素とかみ合わせるため、かつ、前記パネルの振動に影響を受けないように、前記弾性接続要素の弾性素材を適用しながら、前記雄コネクタとかみ合わされた前記金属クリップを配列できるようにするために、前記弾性接続要素は少なくとも1つのチャンネルを規定する、コネクタ組立体用の部品のキット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、改良されたコネクタに関する。好ましい実施形態では、本発明は、金属構成要素から形成された、または金属構成要素を含むプッシュスルー接続システムを提供するために使用されてもよい。

【背景技術】

【0002】

2つ以上の構成要素を一緒にかみ合わせるために、多種多様なシステムが開発されてきた。詳細には、プッシュスルーまたはスナップロック式コネクタにより、ユーザが一方の構成要素を他方に簡単に押すことができるようになる。接続された構成要素はまた、これらの構成要素を分解するだけの十分大きな力を加えることで分離されることができる。

【0003】

これらのタイプのプッシュ・スルー・スナップ・ロック接続システムは、パネルを壁、床、および天井のような基板構造物に装着するために効果的に使用されてきた。このタイプのプッシュ・スルー・パネル接続システムの代表的な一例が、米国特許出願公開第2009/0271970号明細書に開示されている。このタイプのプッシュスルー接続システムにより、重いパネルを基板に確実に取り付け、さらに、必要であれば、容易に、かつ迅速に取り除くことができるようになる。

【0004】

これらのタイプのシステムで使用されるコネクタは、一般にプラスチック材料から形成される。プラスチックは安価な材料ではあるが、必ずしもすべての用途に適しているわけではない。金属コネクタは、形成されたコネクタ全体の強度および耐久性に関して利点をもたらすことができ、基板またはパネル上に適切に据え付けられたとき、金属コネクタは、比較的重い負荷を支持することができる。

【0005】

パネルを装着するために使用される表面が耐火壁または類似物から形成されたとき、プラスチックのクリップシステムもまた適切ではない。これらの用途では、プラスチッククリップは、火事の場合にうまく機能しなくなる可能性があり、防火壁により提供される熱的隔離を低下させる可能性が潜在的にある。

【0006】

しかしながら、金属コネクタは本質的に剛性を有し、構成要素を配置する際の不正確さまたは不整列の許容範囲に限度がある。周囲温度の変化が、パネルおよび装着基板の両方の材料に膨張および収縮をもたらす可能性がある。熱的な膨張および収縮の影響により、今度は、コネクタシステムの、押しつけて一緒にするさまざまな構成要素が整列しなくなる可能性があり、その結果、潜在的に、パネルがガタガタ鳴る、または他の望ましくない

10

20

30

40

50

ノイズ効果が生み出される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】米国特許出願公開第2009/0271970号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、上記の問題のいずれか、またはすべてに対処した、または少なくとも、一般の人々に代わりの選択肢を提供する、改良されたコネクタを有することが有利である。詳細には、金属、または任意の他の適切な耐火性の、強固で耐久性のある材料から形成されることができ、かつコネクタ構成要素を位置決めする際により大きな許容範囲を見込むことができる、改良されたコネクタ組立体を有することが有利である。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一様態によれば、コネクタ組立体であって、雄コネクタの端部を収容するように配列されたハウジングキャビティを規定する金属基部、

ハウジングキャビティの内側に配置される弾性接続要素、弾性接続要素によりハウジングキャビティの内側に配置される金属クリップを含み、金属クリップは、ハウジングキャビティの中に挿入された雄突出部の端部と取り外し可能にかみ合って、金属基部を雄コネクタに接続するように配列されるコネクタ組立体が提供される。

20

【0010】

好ましくは、雄コネクタは金属から形成される。

【0011】

本発明は、コネクタ組立体を提供する。このコネクタ組立体は、ハウジングキャビティを形成する金属基部を含む。いくつかの実施形態では、本発明により提供されるコネクタ組立体はまた、雄コネクタを含んでもよい。

【0012】

金属基部により規定されるハウジングキャビティは、雄コネクタの一方の端部を収容するように配列される。雄コネクタおよび金属基部は、取り外し可能に一緒にかみ合って、基板表面に装着されるパネルを支持するように構成される。好ましくは、本発明により提供される接続組立体により、金属基部が、パネルの表面、または装着基板に確実に取り付けられることができるようになり、この場合、対応する雄突出部が、残りの基板表面またはパネルに取り付けられる。

30

【0013】

好ましい実施形態では、雄コネクタは金属材料から形成される。本発明のこの配列は、金属材料からコネクタ組立体の構成要素の大部分を提供し、本発明に耐火性を与える。

【0014】

本発明は、金属基部のハウジングキャビティの内側に配置される、または収容される弾性接続要素を含む。この弾性接続要素は、弾性、および/または可撓性のある、および/または変形可能な材料から形成される。弾性接続要素はまた、雄コネクタの端部がハウジングキャビティの中に入ることができるように配列された開口を規定する。開口は、好ましくは、弾性接続要素の中に、中央に配置される。

40

【0015】

好ましい一実施形態では、弾性接続要素は、ゴム、または100から200までの間のショア硬さを有する同等の材料から形成されてもよい。さらに好ましい一実施形態では、弾性接続要素を形成するために使用される材料は、およそ120のショア硬さを示す。

【0016】

50

好ましい一実施形態では、弾性接続要素は、本体から突き出る複数の脚部伸長部分に加えて、雄コネクタの端部が通過することができるようにする中央開口を形成するこの本体を規定する。この構成では、弾性接続部分の脚部は、伸長して、金属基部の内側の壁と接触するようになることができる。脚部の突出部は、金属基部と接触する複数の先端部を接続要素に提供するように、本体の周辺に一定の間隔を置いて分布させられてもよい。脚部突出部は、選択された圧縮性または屈曲を所与の材料に提供するように配列されてもよく、製造業者が、異なるショア硬さの材料を使用して所与の弾性を提供することができるようになる。代替の一実施形態では、接続要素は、読者に理解されるように、脚部伸長部分に対して可撓性を増大させるような類似の効果を達成するために、要素の外縁の範囲内に開口を有してもよい。他の一実施形態では、接続要素は、接続部分に可撓性を提供するために、中心軸に沿って変わる横断面を有してもよい。

10

【0017】

弾性接続要素を上記のように配列することにより、パネルの装着基板に対して、パネルの位置がわずかに変化することを許容することができるようになることを当業者は認識されよう。

【0018】

さらに、接続要素を形成するために使用される弾性材料はまた、振動および音の伝達を防ぐための絶縁体として機能してもよい。接続要素を介在させることにより、装着されたパネルにより発生させられるノイズの影響、詳細には、これらのパネルが、動く環境、たとえば、または建物のエレベータまたは車室の内部で使用されるときノイズの影響を弱める可能性がある。

20

【0019】

本発明はまた、金属クリップを提供する。本発明により提供される金属クリップは、ハウジングキャビティの中に挿入され、弾性接続部分の中央開口を通るときに、雄コネクタの端部をしっかりとつかみ、保持するデバイス形成する。金属クリップは、雄コネクタの端部と取り外し可能にかみ合って、雄コネクタの端部および金属基部と一緒に保持する。弾性接続部分は、金属クリップをハウジングキャビティ内部の所望の位置に配置して、金属クリップが雄コネクタの端部とかみ合うことができることを保証する。

【0020】

本発明による金属クリップを使用することにより、接続要素が燃え尽きたか燃え尽きていないかにかかわらず、熱の影響を受けたクリップが依然として雄コネクタの端部をしっかりと保持するので、耐火性の利点がさらにもたらされる場合がある。熱による接続要素の損傷または全体の破壊が及ぼす影響は、接続部分が機能しなくなり、パネルが装着基板に対して崩れ落ちるときに、残りの金属基部の突き出る要素を依然としてクリップに引っかけて、ロックさせる。この挙動は、パネルが設置されてもよい場所に関して、詳細には、コネクタが機能しなくなり、パネルが天井または高い壁から落下することになる可能性がある、従来技術のパネル・コネクタ・システムに対して大きな利点をもたらす。熱の影響を受けたパネルが側壁に装着されているとき、パネルに対して重力が作用することにより、パネルが下方に崩れ落ちるが、壁の基板との接続が失われない。これは、コネクタシステムが熱に誘発されて機能しなくなることで、部屋の壁および天井からパネルが連鎖的にランダムに落下する可能性がある従来技術と対照をなすであろう。

30

40

【0021】

好ましい一実施形態では、本発明で使用される金属クリップが、スプリングクリップにより形成されてもよい。スプリングクリップが、弾性の「C字型」プロファイルの金属要素により形成されることができ、要素の内側および端部が雄突出部の端部の反対側でしっかりとつかむために使用される。スプリングクリップは、金属材料から形成されることができ、さらに、雄突出部を金属基部から引き出すために、一定のしきい値を超える力が加えられたときに、雄突出部の端部を解放する。

【0022】

しかしながら、本発明のさまざまな実施形態で、他の形態の弾性クリップが使用されて

50

もよく、かつ上記で説明した「C字型」プロファイルクリップを参照したのは限定するものとして理解されるべきでは決してないことを当業者は認識されよう。

【0023】

好ましい一実施形態では、弾性接続要素はまた、金属クリップ用の少なくとも1つのチャネルおよび/または1つもしくは複数の相補的面を規定してもよい。さまざまな実施形態では、このような形態の構造は、クリップを弾性接続部分とかみ合わせ、かつ弾性接続部分がクリップを位置決めすることができるようにするために利用される。

【0024】

好ましい一実施形態では、本発明により提供される接続組立体により、金属基部、および好ましくは金属雄コネクタが、介在する弾性接続要素により接続されることができるようになる。このような実施形態では、弾性接続要素は、雄コネクタおよび金属基部の間のいかなる接触も防止する。本発明のこの特徴により、弾性接続要素が圧縮および変形することにより、パネルまたは装着基板の相対的位置のわずかな調節に対応する。さらに、弾性接続要素は、緩衝の役割を果たす場合があり、パネルまたは装着基板の動きで誘発される振動により生み出されるノイズの影響を低減する。

【0025】

好ましい一実施形態では、雄コネクタは、金属雄コネクタが金属基部に入ることができるようにすることができるが、クリップがかみ合った金属雄コネクタを引き出すことができない寸法を有する開口を有してもよい。接続要素が機能しなくなる火事または他の状況の場合、金属基部は、開口、雄コネクタ、およびクリップの寸法の性質により、金属雄要素をキャビティ内に留める。接続部分が溶融する、燃える、または他の方法で機能しなくなる状況の下でさえ、コネクタが取り付けられた任意のパネルを所定の位置に留めることができる。

【0026】

本発明はまた、防火安全用途に関して特定の利点をもたらす場合がある。弾性接続要素とは別に、コネクタ組立体で利用される他の残りの構成要素すべてが、金属から構成されることができる。

【0027】

金属からコネクタ組立体の構成要素の大部分を形成することにより、提供される構成要素に強度および耐久性を加えることができる。本発明により提供されるパネルコネクタ組立体が、複数のクリップのかみ合いを実現させることができる必要がある用途で使用されることができる。このような用途では、パネルが、何度も設置され、次いで、取り除かれ、再度取り付けられる必要がある場合があり、本発明により提供される金属構成要素が、長期間の損耗の影響に耐える。

【0028】

他の実施形態では、コネクタ組立体は、雄コネクタを収容し、かつ弾性接続要素により配置されることができるスリーブまたはプッシュを備えてもよい。スリーブまたはプッシュは、金属から形成されてもよい。スリーブは、雄要素および弾性接続要素の間で直接接触することにより提供されるよりもよい耐摩耗性を提供する場合がある。クリップは、スリーブにより収容されてもよい。コネクタ組立体は、クリップをスリーブ内部に留めるためのキャップを含んでもよい。

【0029】

他の実施形態では、本発明は、雄コネクタおよび金属基部の間の接続部分を提供するように動作可能な弾性接続要素を提供してもよく、接続部分は、雄コネクタの端部を収容するためのハウジングキャビティを規定し、弾性接続要素は、ハウジングキャビティ内に配置され、かつ雄コネクタをハウジングキャビティ内部に配置するための、雄コネクタ用の接続開口を規定するように配列され、接続要素は、雄コネクタを、接続開口内に収容されたときにかみ合わせるように、金属クリップを接続キャビティに対して配置するようにさらに配列される。

【0030】

10

20

30

40

50

これにより、金属クリップは、ハウジングキャビティの中に挿入された雄突出部の端部と取り外し可能にかみ合って、金属基部を雄コネクタに接続することができるようになってよい。

【0031】

接続要素の弾性が、金属基部に対して雄要素を配置するが、ハウジングキャビティを規定する金属基部要素および雄コネクタの間で、ある程度の動きを許容してもよい。弾性要素が形成される材料に応じて、弾性要素はまた、金属基部および金属コネクタの機械的、振動の、電氣的、および／または熱的隔離を提供してもよい。

【0032】

弾性要素はスリーブまたはブッシュを接続開口内部に収容するように配列されてもよく、雄コネクタは、スリーブにより収容されてもよい。

10

【0033】

他の実施形態では、本発明は、コネクタ組立体用の部品のキットであって：

雄コネクタの端部を収容するように配列されたハウジングキャビティを規定する金属基部；

雄コネクタの端部と取り外し可能にかみ合うことができるように配列された金属クリップ；

ハウジングキャビティの内側に配置されることができるよう、およびハウジングキャビティの中に挿入されたときに雄突出部の端部と取り外し可能にかみ合って、金属基部を雄コネクタに接続するように、金属クリップをハウジングの内側に配置することができるよう配列された弾性接続要素

20

を含む部品のキットを提供する。

【0034】

他の実施形態では、金属部品は、適切な耐摩耗性の、剛性の、および／または火または熱に耐性のある他の材料から作られた類似の部品と置換されてもよい。材料は、セラミックを含んでもよい。

【0035】

接続部分上の突出部が屈曲して、金属基部および雄コネクタの間の接続部分に弾性を提供してもよいことを読者は理解するので、さらに、さまざまな適切な材料が、弾性があるだけでなく可撓性もあるので、弾性接続要素はまた、可撓性のある接続要素とも呼ばれてもよいことが読者には明らかであろう。

30

【0036】

次に、図面を参照して、本発明の実施形態の一例について説明する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】好ましい一実施形態により提供される接続組立体の構成要素の横断面斜視図を示す。

【図2】図1に関して示される弾性接続要素4のさらなる詳細を示す。

【図3】本発明の代替の一実施形態による接続組立体の金属基部、弾性接続要素、およびクリップの構成要素の側面図を示す。

40

【図4】図3に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の金属基部、弾性接続要素、およびクリップの切り欠き図を示す。

【図5】図3および図4に関して示される本発明の実施形態による弾性接続要素の平面図を示す。

【図6】図5に関して示される弾性接続要素の斜視図を示す。

【図7】図3～図6に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の切り欠き図を示す。

【図8】図3～図6に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の平面図を示す。

【図9】図4～図8に関して示される実施形態によるコネクタ組立体の分解斜視図を示す

50

。

【図 1 0】図 4 ~ 図 9 に関して示される本発明の実施形態によるスプリングクリップの側面図を示す。

【図 1 1】図 4 ~ 図 1 0 に関して示される本発明の実施形態によるスプリングクリップの斜視図を示す。

【図 1 2】図 4 ~ 図 1 1 に関して示される、本発明の実施形態によるスプリングクリップの平面図を示す。

【図 1 3】本発明の他の代替の一実施形態によるコネクタ組立体の側面図である。

【図 1 4】図 1 3 に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の平面図を示す。

10

【図 1 5】図 1 3 ~ 図 1 4 に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の側面図を示す。

【図 1 6】図 1 3 ~ 図 1 5 に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の斜視図を示す。

【図 1 7】図 1 3 ~ 図 1 6 に関して示される本発明の実施形態によるコネクタ組立体の切り欠き側面図を示す。

【図 1 8】図 1 3 ~ 図 1 7 に関して示される本発明の実施形態による基部の斜視図を示す。

。

【図 1 9】図 1 3 ~ 図 1 7 に関して示される本発明の実施形態による基部の斜視図を示す。

20

。

【図 2 0】図 1 3 ~ 図 1 9 に関して示される実施形態による基部の側面図を示す。

【図 2 1】図 1 3 ~ 図 1 9 に関して示される実施形態による基部の平面図を示す。

【図 2 2】図 1 3 ~ 図 1 9 に関して示される実施形態による基部の他の側面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0038】

図 1 は、好ましい一実施形態で提供される接続組立体の構成要素の横断面斜視図を示す。接続組立体は、金属基部 1 を含む。この金属基部は、雄コネクタ 2 とかみ合うように配列される。

【0039】

金属基部は、弾性接続要素 4 を収容し、かつ配置するように配列されたハウジングキャビティ 3 を規定する。この接続部分 4 は、変形可能な弾性材料から形成される。

30

【0040】

接続部分 4 の側壁に形成されたチャンネルが、金属スプリングクリップ 5 を配置する。スプリングクリップ 5 は、金属基部 1 のハウジングキャビティ、および接続部分 4 の中央開口 8 の中に挿入されたときに、接続組立体により、雄コネクタ 9 の端部を把持するために使用される。十分な力を雄コネクタに加えることにより、スプリングクリップが雄コネクタを解放し、雄コネクタ 2 が金属基部 1 から取り除かれることができるようになる。

【0041】

図 2 は、図 1 に関して示される弾性接続要素 4 のさらなる詳細を示す。

【0042】

接続部分 4 は、中央開口 8 を形成する大きな本体により主に規定される。

40

【0043】

いくつかの脚部 10 が、接続部分本体から突き出ている。

【0044】

接続部分 4 はまた、スプリングクリップ 5 を収容し、配置するチャンネルを規定する。この方法では、接続部分 4 は、クリップ 5 を金属基部の内側に配置する。脚部 10 の各々が、振動ショックアブソーバの役割を果たすことができ、雄コネクタおよび金属基部の間にクッションまたは緩衝物を提供する。脚部 10 はまた、金属基部 1 および雄コネクタ 2 の場所に柔軟性を持たせることができる。

【0045】

50

次に、図 3 ~ 図 1 2 を参照して、代替の一実施形態を示す。

【 0 0 4 6 】

図 3 ~ 図 6 は、雄コネクタ 1 0 9 (図示せず) の端部を収容して配置する開口 1 0 8 を規定する弾性接続要素 1 0 4 を示す。クリップ 1 0 5 が、開口 1 0 8 内にあるときに雄コネクタ 1 0 9 (図示せず) とかみ合うように、開口 1 0 8 の外周をほぼ取り巻いて配置される。この実施形態は、弾性接続要素 1 0 4 の開口 1 0 8 内に配置されたスリーブまたはブッシュ 1 1 1 を有する。この実施形態のブッシュ 1 1 1 は、キャップ 1 1 2 により終端される。

【 0 0 4 7 】

弾性接続部分 1 0 4 内に形成された突出部 1 1 0 が示されている。この実施形態では、突出部は、接続要素 1 0 4 の中心に向けて開口 1 0 8 を片寄せながら、開口 1 0 8 の動きを許容するだけの可撓性がある。

【 0 0 4 8 】

図 3 ~ 図 6 を参照して示したのと同じ実施形態による完全なコネクタ組立体を、図 7 および図 8 に示す。図 7 は、金属基部 1 0 1 のハウジングキャビティを終端する第 2 のキャップ 1 1 3 を示す。図 7 は、金属基部 1 0 1 内に形成された第 2 のキャビティ 1 1 4 を示す。

【 0 0 4 9 】

図 7 に示すように、雄コネクタ 1 0 9 はスリーブ 1 1 1 の中に収容され、クリップ 1 0 5 により取り外し可能にかみ合う。スリーブ 1 1 1 および雄コネクタ 1 0 9 は、接続要素 1 0 4 の開口 1 0 8 により、金属基部 1 0 1 のハウジングキャビティ内部に配置される。接続要素 1 0 4 の突出部 1 1 0 は、金属基部 1 0 1 の壁に接し、突出部 1 1 0 の可撓性の性質が、金属基部 1 0 1 のハウジングキャビティの中央に向けて、開口および雄コネクタ 1 0 9 を片寄せさせるが、パネルをはめ込むための許容範囲の余裕を見込む。雄コネクタ 1 0 9 は、クリップ 1 0 5 が雄コネクタ 1 0 9 のプロファイルとかみ合うことにより、およびこの実施形態では程度は小さいが、金属基部 1 0 1 上のフランジがコネクタ 1 0 2 上のフランジと接することにより、金属基部 1 0 1 のハウジングキャビティ内に、縦方向に配置される。プロファイルには、クリップ 1 0 5 によるかみ合わせを容易にするように、狭くなった横断面のセクションがある。

【 0 0 5 0 】

図 9 は、図 3 ~ 図 8 に関して示される実施形態のコネクタ組立体の分解図を示す。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 ~ 図 1 2 は、図 3 ~ 図 9 に関して示される実施形態によるクリップ 1 0 5 を示す。この実施形態のクリップは、弾性金属から形成され、広がって雄コネクタ 1 0 9 の先端を収容し、次いで、コネクタ 1 0 9 の狭くなったプロファイルセクション (図示せず) の周囲で収縮して、コネクタ 1 0 9 をかみ合わせることができるギャップ 1 0 5 a を規定する。

【 0 0 5 2 】

他の代替の一実施形態によるコネクタ組立体を図 1 3 ~ 図 2 2 に示す。この実施形態は、航空機の用途に適しており、読者に公知の軽量な材料から形成されてもよい。

【 0 0 5 3 】

基部 2 0 1 が、コネクタ 2 0 2 に接続する。ねじ山 2 0 7 が基部 2 0 1 上に形成される。

【 0 0 5 4 】

前述の実施形態と比較して、このコネクタの奥行きはより浅い。また、コネクタ 2 0 2 は、長くなったフランジを有する。

【 0 0 5 5 】

図 1 7 に示すように、雄コネクタ 2 0 9 はキャビティ 2 0 8 の中に収容され、クリップ 2 0 5 によりかみ合う。クリップは、接続要素 2 0 4 内に形成されたチャネル 2 1 6 の中に収容される。雄コネクタは、クリップがコネクタ 2 0 9 の端部をかみ合わせのを容易

10

20

30

40

50

にするように、雄コネクタのプロファイルに形成された凹所 2 1 8 を有する。コネクタ 2 0 9 の端部は、基部開口 2 1 6 を通って基部 2 0 1 のキャビティの中に伸長する。この実施形態では、基部開口は、雄コネクタ 2 0 9 をかみ合わせるときに、クリップ 2 0 5 より小さな直径を有する。端部開口 2 1 5 の中に収容されたキャップ 2 1 2 が、基部 2 0 1 内の接続要素 2 0 4 を保持する。

【 0 0 5 6 】

使用中には、雄コネクタ 2 0 9 の端部は、基部開口 2 1 6 を通して挿入され、接続開口 2 0 8 により中央に配置される。クリップ 2 0 5 は、コネクタ 2 0 9 の端部をかみ合わせて、コネクタ 2 0 9 の端部を基部 2 0 1 のハウジングキャビティ内部に、縦方向に配置する。接続部分 2 0 4 の弾性、および基部 2 0 1 のハウジングキャビティの壁に接するように接続要素の中に形成された突出部（図示せず）の可撓性が、コネクタ 2 0 9 を、動きを許容しながら、かみ合った位置に向けて片寄せさせる。

10

【 0 0 5 7 】

接続要素 2 0 4 の障害を引き起こす火事または他の事象の場合に、クリップ 2 0 5 は、コネクタ 2 0 9 とかみ合ったままではある。このようにかみ合ったクリップは基部開口 2 1 6 より広いので、コネクタ 2 0 2 が基部 2 0 1 を完全に取り外すことができないようにする。コネクタ組立体により任意の基板に固定された任意のパネルが、接続要素 2 0 4 の溶融、燃焼、またはそれ以外の障害の場合でさえ、実質的に固定されたままではある。

【 0 0 5 8 】

代替の実施形態では、接続要素は固体であってもよく、脚部の可撓性または弾性に依存する代わりに、要素を形成するために使用される材料の弾性または圧縮性に依存する。他の実施形態が、固体要素と比較して、増大した、または選択されたヤング率の弾性または制動特性を提供するために、接続要素の中に開口を有してもよい。他の実施形態では、接続要素は、接続部分に可撓性を提供するために、中心軸に沿って変わる横断面を有してもよい。

20

【 0 0 5 9 】

他の実施形態が、たとえば読者に公知のような、互い違いになったクリップ配列を有してもよい。

【 0 0 6 0 】

他の実施形態が、上記で示した特徴の組合せを有する。

30

【 0 0 6 1 】

本発明は、本明細書で説明される実施形態に限定されず、本発明の精神および範囲に入る他の実施形態および追加の実施形態が、図面を参照して示した例から、当業者には明らかであることを理解されたい。詳細には、本発明は、本明細書で説明する特徴の任意の組合せにあってもよい、または代替の実施形態、もしくはこれらの特徴と、所与の特徴に対する公知の均等物の組合せにあってもよい。上記で説明した本発明の例示的实施形態の修正および変形が、当業者には明らかであり、本発明の範囲を逸脱することなく行われてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

40

- 1 金属基部
- 2 雄コネクタ
- 3 ハウジングキャビティ
- 4 弾性接続要素
- 5 金属スプリングクリップ
- 8 中央開口
- 1 0 脚部
- 1 0 1 金属基部
- 1 0 4 弾性接続要素
- 1 0 5 クリップ

50

- 1 0 5 a ギャップ
- 1 0 8 開口
- 1 0 9 雄コネクタ
- 1 1 0 突出部
- 1 1 1 スリーブまたはブッシュ
- 1 1 2 キャップ
- 1 1 3 第2のキャップ
- 1 1 4 第2のキャビティ
- 2 0 1 基部
- 2 0 2 コネクタ
- 2 0 4 接続要素
- 2 0 5 クリップ
- 2 0 7 ねじ山
- 2 0 8 キャビティ
- 2 0 9 雄コネクタ
- 2 1 2 キャップ
- 2 1 5 端部開口
- 2 1 6 チャンネル
- 2 1 8 凹所

10

20

【図1】

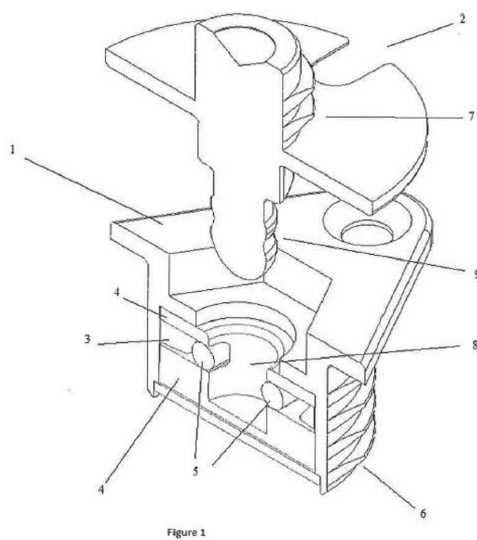
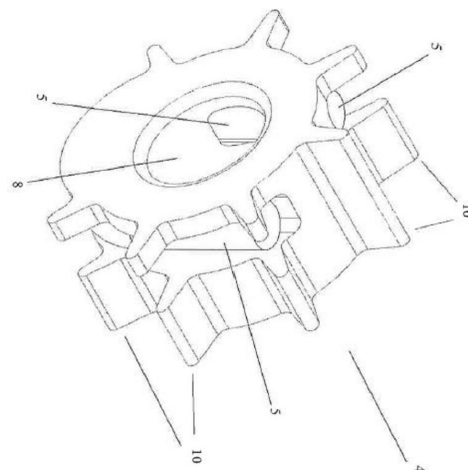
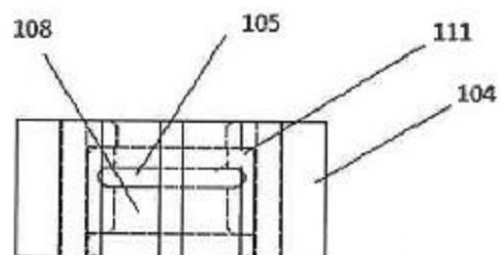


Figure 1

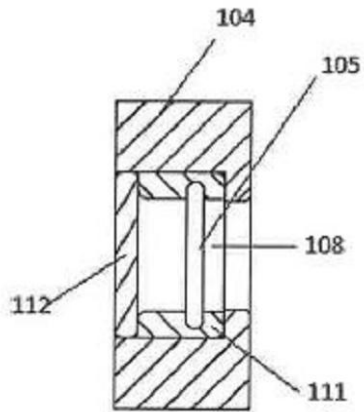
【図2】



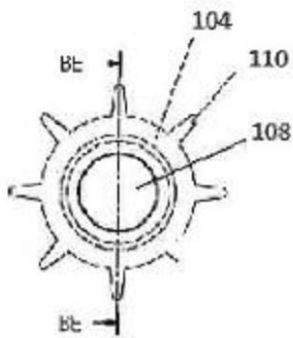
【図3】



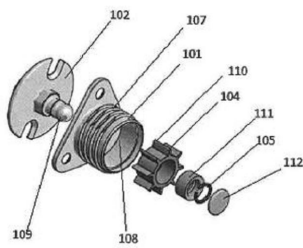
【図 4】



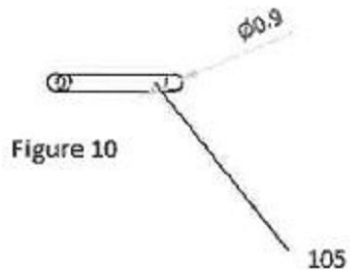
【図 5】



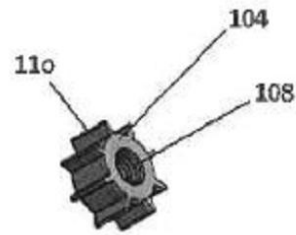
【図 9】



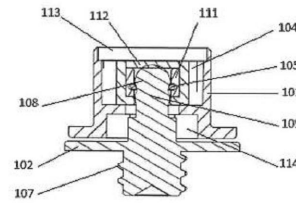
【図 10】



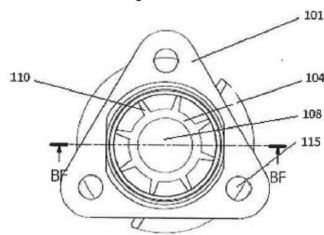
【図 6】



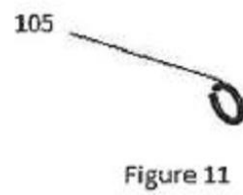
【図 7】



【図 8】



【図 11】



【図 12】

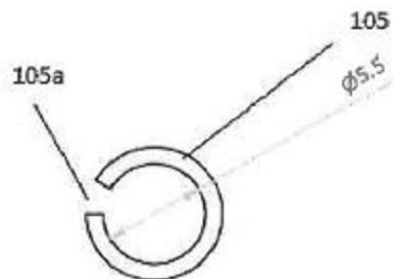
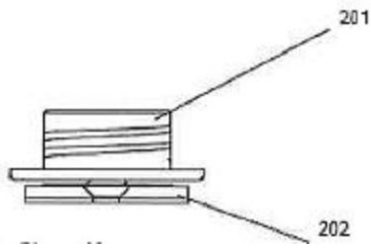
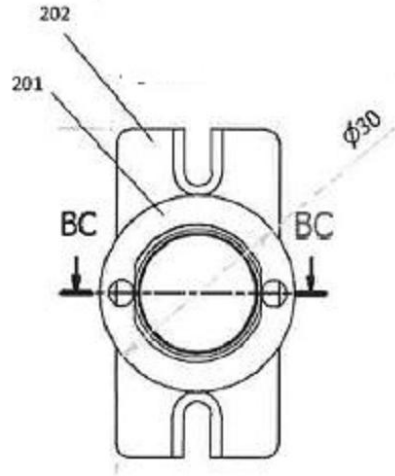


Figure 12

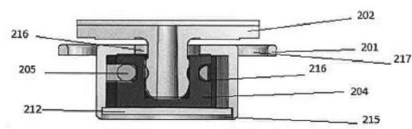
【図 13】



【図 14】



【図 17】



【図 18】

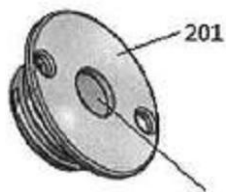
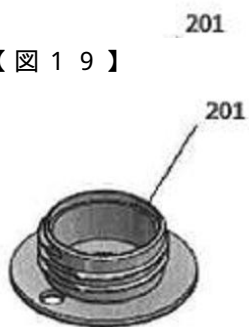
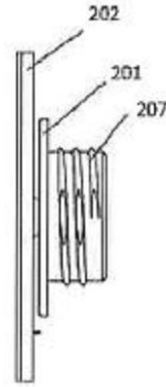


Figure 18

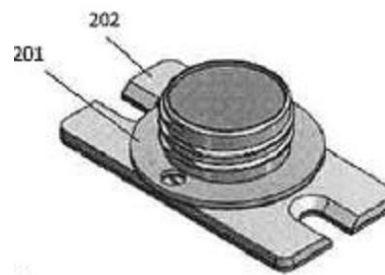
【図 19】



【図 15】



【図 16】



【図 20】

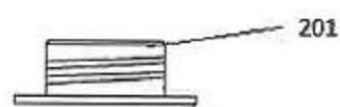


Figure 20

【図 21】

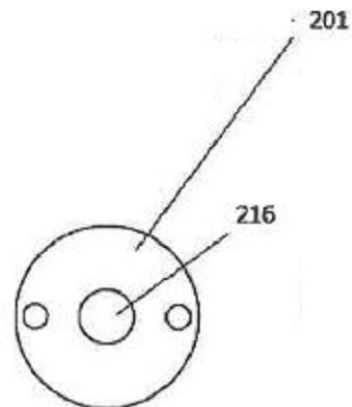


Figure 21

【 図 22 】

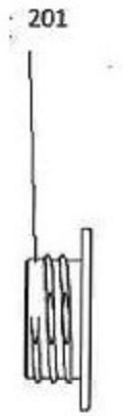


Figure 22

フロントページの続き

(72)発明者 ロナルド ハンリー

ニュージーランド国 ワイマウク 0881, アールディー 1,95 オアイア ロード

審査官 大谷 謙仁

(56)参考文献 特開2005-321025(JP,A)

特開昭59-032572(JP,A)

特開昭51-042859(JP,A)

特開2004-278779(JP,A)

ベルギー国特許発明第485620(BE,A)

実開平1-126819(JP,U)

特開平6-341414(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 21/07

F16B 21/18

H01R 13/46

H01R 13/639

H01R 13/73