

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6976423号
(P6976423)

(45) 発行日 令和3年12月8日 (2021. 12. 8)

(24) 登録日 令和3年11月11日 (2021. 11. 11)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 B 2/06 (2006. 01)	F 1 6 B 2/06 A
F 1 6 B 5/10 (2006. 01)	F 1 6 B 5/10 M
F 1 6 B 45/00 (2006. 01)	F 1 6 B 45/00 A

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2020-516595 (P2020-516595)	(73) 特許権者	591010170
(86) (22) 出願日	平成30年9月20日 (2018. 9. 20)		ヒルティ アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2020-535355 (P2020-535355A)		リヒテンシュタイン国 9494 シャー
(43) 公表日	令和2年12月3日 (2020. 12. 3)		ン, フェルトキルヒャーシュトラッセ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2018/075518		100
(87) 国際公開番号	W02019/057841		Feldkircherstrasse
(87) 国際公開日	平成31年3月28日 (2019. 3. 28)		100, 9494 Schaan, L
審査請求日	令和2年5月18日 (2020. 5. 18)		IECHTENSTEIN
(31) 優先権主張番号	201710855920.5	(74) 代理人	110002664
(32) 優先日	平成29年9月21日 (2017. 9. 21)		特許業務法人ナガトアンドパートナーズ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)	(72) 発明者	ガオ, レオ
(31) 優先権主張番号	201721215426.4		中華人民共和国 201108 シャンハ
(32) 優先日	平成29年9月21日 (2017. 9. 21)		イ, シンズアン インダストリー パー
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		ク, シェン ナン ロード, 1528

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 締結具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 基部と、該第 1 基部の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 1 腕部とを含む第 1 クリップ部材と、

該第 1 クリップ部材によって係止され、第 2 基部と、該第 2 基部の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 2 腕部とを含む第 2 クリップ部材と、

前記第 1 腕部及び前記第 2 腕部の一つの腕部の遠位端から延在する少なくとも 1 つのフック部と、を備え、

前記第 1 クリップ部材及び前記第 2 クリップ部材は、2 つの異なる方向に沿って水平に配置され、前記第 2 基部は、前記第 1 基部上に配置されており、

前記第 1 腕部の各々は、前記第 1 腕部と前記第 2 腕部とが隣接する側部に形成された少なくとも一對のタブ及び開口によって、少なくとも 1 つの前記第 2 腕部と互いに連結されている、ことを特徴とする締結具。

【請求項 2】

第 1 基部と、該第 1 基部の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 1 腕部とを含む第 1 クリップ部材と、

該第 1 クリップ部材によって係止され、第 2 基部と、該第 2 基部の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 2 腕部とを含む第 2 クリップ部材と、

前記第 1 腕部及び前記第 2 腕部の一つの腕部の遠位端から延在する少なくとも 1 つのフック部と、を備え、

10

20

前記第 1 クリップ部材及び前記第 2 クリップ部材は、2 つの異なる方向に沿って水平に配置され、前記第 2 基部は、前記第 1 基部上に配置されており、

前記第 1 基部は、該第 1 基部に形成された第 1 貫通孔を含み、前記第 2 基部は、該第 2 基部に形成され、且つ、前記第 1 貫通孔と少なくとも部分的に重なり合う第 2 貫通孔を含む、ことを特徴とする締結具。

【請求項 3】

前記第 2 基部上に位置づけられる締結要素と、

前記第 1 腕部及び前記第 2 腕部の一方の内面に形成された少なくとも 1 つの突起と、を更に備え、

前記締結要素は、前記第 1 貫通孔及び前記第 2 貫通孔を通じて露出されるねじ孔、又は、前記第 1 貫通孔及び前記第 2 貫通孔を通じて延在する雄ねじ部分を含んでおり、

前記突起は、前記締結要素の一部分に亘って延在しており、これにより、前記締結要素は、前記第 2 基部、前記第 1 腕部、及び前記第 2 腕部によって形成された主キャビティ内に保持される、請求項 2 記載の締結具。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの突起は、前記第 1 腕部における少なくとも 1 つの前記内面に形成される、請求項 3 記載の締結具。

【請求項 5】

前記締結要素は、前記ヘッド部分の下部を取り囲むフランジ部分をさらに備え、前記フランジ部分は、前記少なくとも 1 つの突起と前記第 2 基部との間で挟持される、請求項 3 又は 4 記載の締結具。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの突起は、前記第 1 腕部及び前記第 2 腕部の一方から部分的に切り抜かれ、前記主キャビティに向かって曲げられている、請求項 3 から 5 までのいずれか 1 項記載の締結具。

【請求項 7】

前記 2 つの第 1 腕部は、前記第 1 基部の 2 つの対向する側部から上方に延在しており、前記 2 つの第 2 腕部は、前記第 2 基部の 2 つの対向する側部から上方に延在している、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の締結具。

【請求項 8】

前記第 1 貫通孔及び前記第 2 貫通孔は、実質的に同軸であり、前記第 1 貫通孔の直径は、前記第 2 貫通孔の直径よりも大きい、請求項 2 記載の締結具。

【請求項 9】

第 1 基部と、該第 1 基部の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 1 腕部とを含む第 1 クリップ部材と、

該第 1 クリップ部材によって係止され、第 2 基部と、該第 2 基部の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 2 腕部とを含む第 2 クリップ部材と、

前記第 1 腕部及び前記第 2 腕部の一つの腕部の遠位端から延在する少なくとも 1 つのフック部と、を備え、

前記第 1 クリップ部材及び前記第 2 クリップ部材は、2 つの異なる方向に沿って水平に配置され、前記第 2 基部は、前記第 1 基部上に配置されており、

前記フック部は、少なくとも、該フック部の上面に形成された溝又はリッジを備える、ことを特徴とする締結具。

【請求項 10】

前記第 1 腕部及び前記第 2 腕部の少なくとも一方は開口部を有する、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載の締結具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、締結具に関し、特に、格子パネルを固定するための締結具に関する。

【背景技術】

【0002】

格子パネルは、構造的な通路を形成する際にしばしば使用され、この通路は定位置に適切に配置され、当該格子パネルの下の支持体に固定される必要がある。

【0003】

図1は、格子パネルを支持体上に固定するための従来の締結具10を示しており、韓国登録特許101467161に開示されている。締結具10は、クリップ100を含んでおり、当該クリップ100は、底部104の4つの側部からそれぞれ延びる複数の腕部102を有する。しかしながら、各腕部102はクリップ100における隣接する腕部から分離されているので、一方の腕部に対し、対向する腕部に向かうせん断荷重が加えられたときに、クリップ100の変形が起こりやすい。さらに、クリップ100は、十字形状の要素に基づいて形成され、これは、材料の無駄の問題、または、大型シート材料内に複数の十字形状の要素を配置する複雑さをもたらす。締結具10は、ナット要素として機能するアダプタ106を更に含む。アダプタ106を締結具10内に保持するために、アダプタ106における2つの端部108、110の直径は、本体部112の直径よりも大きくなければならず、アダプタ106をクリップ100の貫通孔114内に押し込むために追加のプロセスが必要である。したがって、格子パネルを支持体上に固定するための代替的な締結具を有することが有利であろう。

【発明の概要】

【0004】

一実施形態では、本発明は締結具を提供する。締結具は、第1クリップ部材と、第2クリップ部材と、少なくとも1つのフック部とを備える。第1クリップ部材は、第1基部と、該第1基部の2つの側部から上方に延びる2つの第1腕部とを含む。第2クリップ部材は、当該第1クリップ部材によって係止(ロック)され、第2基部と、該第2基部の2つの側部から上方に延びる2つの第2腕部とを含む。少なくとも1つのフック部は、第1腕部及び第2腕部の一つの腕部の遠位端から延在している。第1クリップ部材及び第2クリップ部材は、2つの異なる方向に沿って水平に配置され、第2基部は第1基部上に配置されている。

【0005】

本発明は、その目的及び利点と共に、添付の図面を用いた好ましい実施形態の以下の説明を参照することによって最も良く理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は、従来の締結具の概略分解図である。

【図2】図2は、本発明の一実施形態に係る、格子パネルを固定するための締結具の概略分解斜視図である。

【図3A】図3Aは、本発明の一実施形態に従って組み立てられた後の図2の締結具の概略等角図である。

【図3B】図3Bは、本発明の一実施形態に係る図3Aの締結具の概略平面図である。

【図4A】図4Aは、本発明の一実施形態に係る図3Bの線A-Aに沿う締結具の概略側断面図である。

【図4B】図4Bは、本発明の一実施形態に係る図3Bの線B-Bに沿う締結具の概略側断面図である；

【図5】図5は、本発明の一実施形態に係る図3Aの複数の締結具を用いて支持体上に格子パネルを固定する例示的な図である。

【図6】図6は、本発明の一実施形態に係る格子パネルを支持体上に固定するときの図4Bの締結具の概略側断面図である

【図7A】図7Aは、本発明の一実施形態に係る、シート材料内に配置された第1クリップ部材の概略平面図である。

【図7B】図7Bは、本発明の一実施形態に係る、シート材料内に配置された第2クリッ

10

20

30

40

50

ブ部材の概略平面図である。

【図 8】図 8 は、本発明の別の実施形態に係る、格子パネルを固定するための締結具の概略分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 7 】

好ましい実施形態の詳細な説明

添付の図面に関連して以下に記載される詳細な説明は、本発明の現在好ましい実施形態を説明するものとして意図されており、本発明が実施され得る唯一の形態を表すことを意図していない。本発明の精神および範囲内に包含されることが意図される異なる実施形態によって、同じまたは同等の機能が達成され得ることが理解されるべきである。図面において、同様の数字は、全体を通して同様の要素を示すために使用される。さらに、用語「備える、含む (comprises)」、「備えている、含んでいる (comprising)」、またはこれに関する他の任意のバリエーションは、非排他的な包含関係をカバーすることを意図しており、この結果、多数の要素またはステップを備えるモジュール、回路、装置コンポーネント、構造、および方法ステップは、それらの要素だけを含むものではなく、そのようなモジュール、回路、装置コンポーネント、またはステップに明示的に記載されていない、または固有の他の要素またはステップを含むことができる。「a・・・を備える (comprises)」によって続行される要素またはステップは、それ以上の制約なしに、当該要素または当該ステップを含み、追加の同一の要素またはステップの存在を排除しない。

【 0 0 0 8 】

次に図 2 を参照すると、本発明の一実施形態に係る、支持体上に格子パネルを固定するための締結具 2 0 0 の概略分解斜視図が示されている。締結具 2 0 0 は、第 1 クリップ部材 2 0 2 および第 2 クリップ部材 2 0 4 を備える。締結具 2 0 0 は、好ましくは締結要素 2 0 6 または他の締結要素、例えば標準ボルトをさらに含んでおり、この場合、第 2 クリップ部材 2 0 4 は、第 1 クリップ部材 2 0 2 と締結要素 2 0 6 との間に挟まれている。第 1 クリップ部材 2 0 2 は、第 1 基部 2 0 8 と、第 1 基部 2 0 8 における 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 1 腕部 2 1 0 とを含む。同様に、第 2 クリップ部材 2 0 4 は、第 2 基部 2 1 2 と、第 2 基部 2 1 2 の 2 つの側部から上方に延びる 2 つの第 2 腕部 2 1 4 とを含む。第 1 クリップ部材 2 0 2 および第 2 クリップ部材 2 0 4 の各々は、対応する第 1 腕部 2 1 0 または第 2 腕部 2 1 4 の遠位端から延びる 2 つのフック部 2 1 6 を更に備える。各フック部 2 1 6 は、格子パネル (図示せず) のバーを受けるために下方に折り曲げられ又はロール状にされている。好ましい実施形態では、フック部 2 1 6 は、滑り止めの目的のために、その上面に形成された少なくとも 1 つの溝 2 1 8 またはリッジ 2 2 0 を備える。

【 0 0 0 9 】

第 1 基部 2 0 8 および第 2 基部 2 1 2 は、それぞれ、当該第 1 基部 2 0 8 および第 2 基部 2 1 2 に形成された第 1 貫通孔 2 2 2 および第 2 貫通孔 2 2 4 を備える。第 2 基部 2 1 2 は、第 1 基部 2 0 8 の上に取り付けられ、第 1 貫通孔 2 2 2 および第 2 貫通孔 2 2 4 は、少なくとも部分的に重なり合っている。好ましい実施形態では、第 1 貫通孔 2 2 2 および第 2 貫通孔 2 2 4 は同軸である。第 1 貫通孔 2 2 2 および第 2 貫通孔 2 2 4 は、好ましくは、切断又は打ち抜きによって形成される。

【 0 0 1 0 】

第 1 クリップ部材 2 0 2 および第 2 クリップ部材 2 0 4 は、2 つの異なる方向に沿って水平に配置されており、各第 1 腕部 2 1 0 は、少なくとも 1 つの第 2 腕部 2 1 4 に隣接して並んでいる。好ましい実施形態では、図 2 に示すように、2 つの第 1 腕部 2 1 0 および 2 つの第 2 腕部 2 1 4 は、それぞれ、対応する第 1 基部 2 0 8 および第 2 基部 2 1 2 の 2 つの対向する側部から延びている。好ましい実施形態では、第 1 クリップ部材 2 0 2 および第 2 クリップ部材 2 0 4 は、実質的にバンド状に形成されており、互いに実質的に垂直に水平に配置される。別の好ましい実施形態では、第 1 基部 2 0 8 および第 2 基部 2 1 2 は六角形状であり、締結具 2 0 0 は、第 2 クリップ部材 2 0 4 と締結要素 2 0 6 との間に積み重ねられる第 3 クリップ部材 (図示せず) を更に含み、この場合、第 1 クリップ部材

、第2クリップ部材、及び第3クリップ部材のうち各2つは、互いに対して実質的に60度の角度で水平に配置され、これにより支持体上にハニカム状の格子パネルを締結する。その結果、締結具200は、基部を積み重ねることによって形成された多層の底部を含み、この底部は、引張荷重が加えられたときに締結具200を補強する。さらに別の好ましい実施形態では、第1基部208および第2基部212のそれぞれは多角形の形状であり、2つの第1腕部210および2つの第2腕部214は、それぞれ、対応する第1基部208および第2基部212における2つの隣接する側部から延在する。

【0011】

好ましい実施形態では、第1腕部210および第2腕部214の少なくともいずれか一方は開口部226を備えており、これにより、締結要素206は、開口部226を通して視認することができる。開口部226は、好ましくは、打ち抜きまたは切断によって形成される。

【0012】

図3Aは、本発明の実施形態に従って組み立てられた後の図2の締結具の概略等角図を示す。好ましい実施形態では、第1クリップ部材202および第2クリップ部材204はタブ228および開口230によって互いに連結されており、当該タブ228および開口230は、隣接する第1腕部210および第2腕部214の隣接する側部に形成されている。図3Aに示す例のように、第2腕部214は、第1腕部210の開口230内に受容されるタブ228を備え、この場合、タブ228の内面は第1腕部210の側部に当接し、逆も同様である。これにより、隣接する第1腕部210及び第2腕部214は互いに支持し合い、締結具200に剪断荷重が加えられたときに変形が防止される。タブ228および開口230は、好ましくは、切断または打ち抜きによって形成される。

【0013】

図3Bは、図3Aの締結具200の概略平面図であり、図4Aおよび図4Bは、図3Bの線A-Aおよび線B-Bの夫々に沿う締結具200の側断面図である。好ましい実施形態では、締結要素206はナット要素であり、当該ナット要素は、多角形、例えば図2に示すような六角形のヘッド部分232と、当該ヘッド部分232に形成されたねじ孔234とを含み、この場合、ねじ孔234は、第1貫通孔222および第2貫通孔224を通して完全に露出される。

【0014】

好ましい実施形態では、少なくとも1つの突起236が、第1腕部および第2腕部の一方の内面に形成され、且つ、締結要素206の一部に亘って延在しており、これにより、締結要素206は、第2基部212と第1腕部210と第2腕部214とによって形成される主キャビティ238内に、それに追加の特徴を追加することなく維持され得る。好ましい実施形態では、締結要素206は、ヘッド部分232の下部を取り囲むフランジ部分240をさらに含み、フランジ部分240は突起236と第2基部212との間に挟まれ、これにより、締結要素206は係止（ロック）されるが主キャビティ232内で水平方向に回転可能となっている。突起236は、好ましくは、2つの第1腕部210のうちの少なくとも一方の内側表面に形成されており、これにより、締結要素206のフランジ部分240および第2クリップ部材204の第2基部212の両方が、突起236と、第1クリップ部材202の第1基部208との間に挟まれる。好ましい実施形態では、突起236は、第1腕部210から部分的に切り抜かれ、主キャビティ238に向かって内側に曲げられる。別の好ましい実施形態では、突起236は、プレス加工によって第1腕部210の内面から隆起される。

【0015】

図5は、複数の締結具200を用いて支持体400上に格子パネル300を固定する例示的な図である。各格子パネル300は、互いに実質的に平行な一組の第1バー302と、一組の第1バー302に対して実質的に垂直な一組の第2バー304とを含む。格子パネル300は支持体400上に配置され、この場合、支持体400は、上方に延在し且つ隣接するバーの間のギャップ内に位置づけられる、予め設置された複数のねじ要素402

を備える。好ましい実施形態では、締結具 200 は、格子パネル 300 内の締結具 200 の位置、又は 2 つの隣接する第 2 パー 304 間の距離に応じて、4 つ未満のフック部 216 を有することができる。

【0016】

図 6 は、本発明の一実施形態に係る、格子パネル 300 を支持体 400 上に固定するように搭載するときの図 3 B の線 B - B に沿う締結具 200 の概略側断面図である。締結要素 206 のねじ孔 234 は、第 1 貫通孔 222 および第 2 貫通孔 224 を通して完全に露出されており、これにより、予め設置されたねじ要素 402 が、第 1 貫通孔 222 および第 2 貫通孔 224 を介してねじ孔 234 に螺合され得る。第 2 貫通孔 224 の直径は締結要素の外径よりも小さく、これにより、締結要素 206 の底面が第 2 クリップ部材 204 の第 2 基部 212 に当接する。好ましい実施形態では、第 1 貫通孔 222 の直径は第 2 貫通孔 224 の直径よりも大きく、これにより締結具 200 の底部に段差のある底部キャビティ 242 が形成される。この結果、より小さな直径を有する第 2 貫通孔 224 は、締結要素 206 と第 2 基部 212 との間により大きな接触面積を提供し、他方、より大きな直径を有する第 1 貫通孔 222 は、締結具 200 とねじ要素 402 のワッシャ 404 との間の非接触を確実にする。

10

【0017】

図 7 A および図 7 B を参照すると、好ましい実施形態では、第 1 クリップ部材 202 および第 2 クリップ部材 204 は、例えば金属または合金などのシート材料 500 に予め配置されている。第 1 クリップ部材 202 および第 2 クリップ部材 204 はそれぞれ、一般的なバンド形状を備えており、これにより、複数の第 1 クリップ部材 202 および第 2 クリップ部材 204 をシート材料 500 内に簡単かつ費用効果の高い方法で配置することができる。第 1 クリップ部材 202 及び第 2 クリップ部材 204 は、シート材料 500 を打ち抜き加工し、腕部 210 及び腕部 214 を上方に曲げ加工し、フック部 216 を形成するために曲げ加工又はロール加工することによって形成される。

20

【0018】

図 8 を参照すると、本発明の別の実施形態に係る締結具 600 の概略分解斜視図が示されている。締結具 600 は、締結要素 602 がねじ又はボルトであることを除いて、図 2 の締結具 200 と実質的に同じであり、ここで、当該ねじ又はボルトは、多角形状例えば六角形のヘッド部分 604、当該ヘッド部分 604 の下部を取り囲むフランジ部分 606、および雄ねじ部分 608 を備える。この場合、同様に、組み立てられた後、フランジ部分 606 は、突起 236 と第 2 基部 212 との間に挟持される。締結具 600 は、複数の孔を備える支持体上に格子パネルを固定するために使用される。

30

【0019】

本発明の好ましい実施形態の説明は、例示および説明の目的で提示されているが、網羅的なことを意図するものではないし、または本発明を開示された形態に限定することを意図するものでもない。当業者であれば、その広範な発明概念から逸脱することなく、上述の実施形態に変更を加えることができることを理解するであろう。したがって、本発明は、開示された特定の実施形態に限定されず、添付の特許請求の範囲によって規定される本発明の精神および範囲内での変更を包含することが理解される。

40

【図 1】

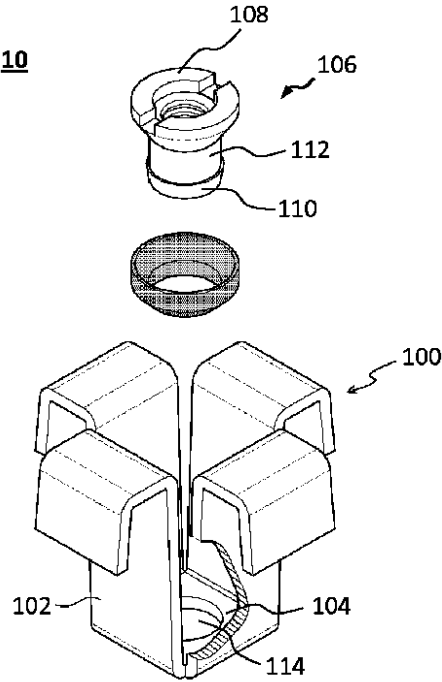


FIG. 1

【図 2】

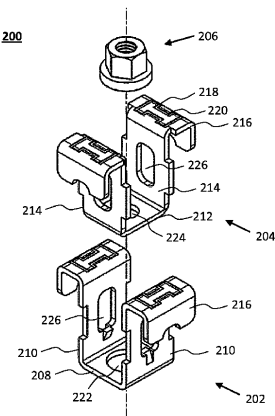


FIG. 2

【図 3 A】

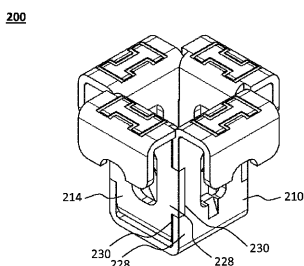


FIG. 3A

【図 3 B】

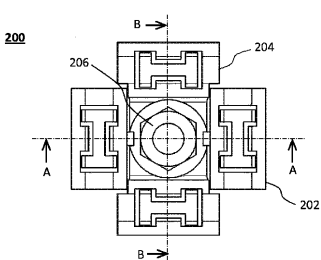


FIG. 3B

【図 4 B】

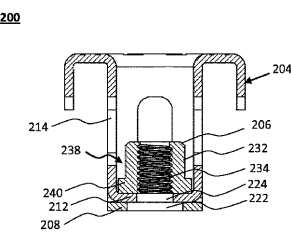


FIG. 4B

【図 4 A】

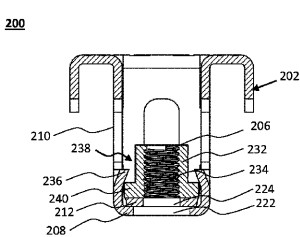


FIG. 4A

【図 5】

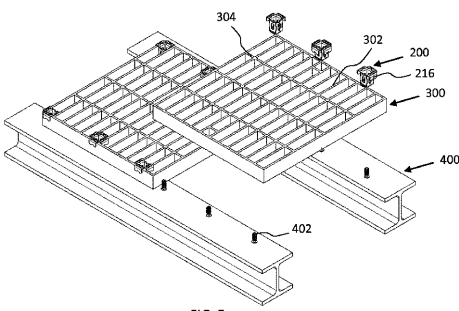
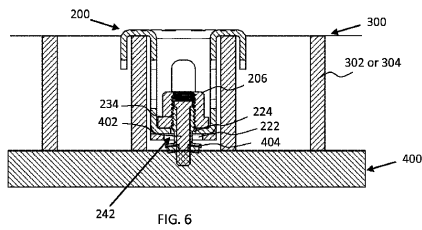
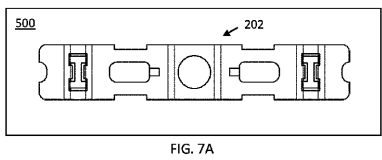


FIG. 5

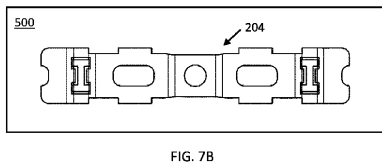
【図 6】



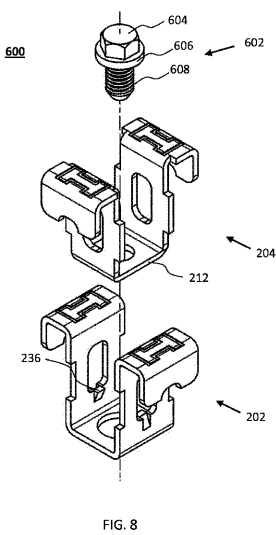
【図 7 A】



【図 7 B】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 ゴルト, マティアス

中華人民共和国 201108 シャンハイ, シンズアン インダストリー パーク, シェン
ナン ロード, 1528

審査官 鵜飼 博人

(56)参考文献 特表2008-542645(JP, A)

特開2014-034872(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 2/00 - 2/26

F16B 5/10

F16B 5/02

F16B 45/00

F16B 37/04

E03F 5/06

E04B 9/18