

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6366163号
(P6366163)

(45) 発行日 平成30年8月1日 (2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日 (2018.7.13)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 B 5/10 (2006.01)	F 1 6 B 5/10 K
F 1 6 B 7/04 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 3 0 1 C
F 1 6 B 7/22 (2006.01)	F 1 6 B 7/22
F 1 6 B 7/18 (2006.01)	F 1 6 B 7/18 A
F 1 6 B 5/02 (2006.01)	F 1 6 B 5/02 H

請求項の数 8 外国語出願 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2013-137776 (P2013-137776)	(73) 特許権者	513061806
(22) 出願日	平成25年7月1日 (2013.7.1)		シーマ インターコンチネンタル アーゲ
(65) 公開番号	特開2014-16028 (P2014-16028A)		ー
(43) 公開日	平成26年1月30日 (2014.1.30)		スイス国 9 5 3 3 キルヒベルク パノ
審査請求日	平成28年3月8日 (2016.3.8)		ラマシュトラーセ 1 9
(31) 優先権主張番号	12175588.8	(74) 代理人	110002354
(32) 優先日	平成24年7月9日 (2012.7.9)		特許業務法人平和国際特許事務所
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	マーセル シュトレースレ
(31) 優先権主張番号	12176195.1		スイス国 キルヒベルク 9 5 3 3 ロー
(32) 優先日	平成24年7月12日 (2012.7.12)		ゼンベルクシュトラーセ 2 9
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	カート ツィリック
			スイス国 キルヒベルク エスゲー 9 5
			3 3 ローゼンベルクシュトラーセ 2 3
		審査官	熊谷 健治
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2つのプロファイル部分を取り外し可能に接続するためのクランプ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1のプロファイル部分（10；110；310）を第2のプロファイル部分（20，120；320）に取り外し可能に接続するためのクランプ装置であって、

前記クランプ装置は、前記第1のプロファイル部分（10，110；310）に設けられた凹所（11；14，15；111；314）内に導入することができ、

前記第1のプロファイル部分（10；110；310）と係合するために少なくとも1つのフック要素（32，33）を備え、及び、クランプ要素（31；40，140；50）を備え、これを用いて、前記少なくとも1つのフック要素（32，33）が、これに相補的な第1のプロファイル部分（10；110）の少なくとも1つの係止要素（146；346）と取り外し可能な保持係合状態となることができるクランプ装置において、

前記クランプ装置がスライダプレート（30；130）を有し、

前記少なくとも1つのフック要素（32，33）が、前記第1のプロファイル部分（10；110；310）に向かって、前記スライダプレート（30；130）の平面上に整列され、L形の凹所を形成し、及び

前記クランプ要素（31；40，140；50）は、前記スライダプレート（30；130）を前記第2のプロファイル部分（20，120；320）に対しクランプするために、前記スライダプレート（30；130）の前記フック要素（32，33）に対向する側に設けられ、

前記少なくとも1つの係止要素が、ボルト（146；346）であって、これらは、組

み立てると、前記L形の凹所に位置するとともに、前記フック要素（32，33）により取り囲まれるように、及び係止するために前記クランプ要素を用いて前記スライダプレート（30，130）に対し第一の方向（51）に沿って締めつけられるように、前記凹所（111）の両側の各壁（117）の横方向の穴（145）内に挿通され、

前記少なくとも1つのフック要素（32，33）が、前記L形の凹所内に突出するノーズ（38）を備え、このノーズ（38）が、組み立てられた状態で、少なくとも1つの前記ボルト（146；346）を固定することを特徴とする、クランプ装置。

【請求項2】

前記クランプ要素が、前記スライダプレート（30；130）に接続されるネジ（31）を含み、これが前記第2のプロファイル部分（20，120；320）に設けられた空腔（25）内に突出し、この空腔（25）が、前記スライダプレート（30；130）の前記フック要素（32，33）に対して反対側に設けられ、その結果、第2のプロファイル部分（20，120，320）に対し固定要素（40，50）を用いてクランプすることができることを特徴とする、請求項1に記載のクランプ装置。

【請求項3】

前記固定要素（40，50）がナット（50）を含むことを特徴とする、請求項2に記載のクランプ装置。

【請求項4】

前記ボルト（146，346）の領域にある凹所（111）の後方の壁は、前記スライダプレート（30，130）が前記ボルト（146，346）の後に係合できるように、貫通孔（314）であることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項5】

前記凹所（111）の後方の壁の前記貫通孔（314）の下縁（319）が、前記スライダプレート（130）の下縁（36）に対する当接部として機能するように形成される、請求項1～4のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項6】

少なくとも1つの前記ボルト（346）がその一端に、前記凹所（111）の穴径（145）を越えて突き出すフランジ（347）を有し、他端に、ピン、溝内の固定リング（348）、又は前記ボルトの抜け落ちを防ぐ他の要素を有することを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項7】

前記スライダプレート（30；130）は、その上面（34）を用いて、前記第2のプロファイル部分（20，120，320）に案内され荷重支持接触してクランプすることができ、及び

前記スライダプレート（30，130）の下面（36）を、前記第1のプロファイル部分（10，110）の面（119）上に荷重支持的に支持することができる

ことを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載のクランプ装置。

【請求項8】

前記スライダプレート（30；130）は、その上面（34）を用いて、前記第2のプロファイル部分（20，120，320）に案内され荷重支持接触してクランプすることができ、及び

前記L形の凹所（37；137）の下面を、荷重支持的に、前記スライダプレート（30，130）に接触する要素上に支持することができる

ことを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載のクランプ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、2つのプロファイル部分、特に、第1のプロファイル部分を第2のプロファイル部分に取り外し可能に接続するためのクランプ装置に関し、前記クランプ装置は、前

10

20

30

40

50

記第1のプロファイル部分に設けられる凹部に導入することができ、前記第1のプロファイル部分に係合するための少なくとも1つのフック要素を具備し、及び、クランプ要素を具備し、このクランプ要素を用いて少なくとも1つのフック要素がこれに相補的な第1のプロファイル部分の少なくとも1つの係止要素と取り外し可能に係合することができる。

【背景技術】

【0002】

上記のタイプのクランプ装置は、例えば、出願人の特許文献1から公知である。公知のクランプ装置は、第1のプロファイル部分に挿入される係止スリーブを有し、第2のプロファイル部分内の対応する要素と一緒に係止することができる。このようなクランプ装置は、2つのプロファイル部分を互いに接続するために設けられる。ここで、片方のプロファイル部分は、通常、プロファイルバーの形をとっており、これに接して壁プロファイルが配置される。この壁プロファイルはまた、横材を有することもでき、通常、主に縦方向軸に沿って並んでいるプロファイルバーより横幅が大きい。壁プロファイルには、その側面に、各クランプ装置に対する内部凹部が設けられ、この中へ、クランプ装置が、突出するフック要素のところまでスライドできる。

10

【0003】

このようなクランプ装置は、特許文献2からも公知であり、この文献では、壁面の片面に丸い穴が設けられており、係止ヘッドが、クランプ装置内に引き込まれたばね力の作用に反し、ラッチする穴まで凹部を通して進んだ後、この穴を通して延びる。従って、この場合、前記係止スリーブは、壁プレートの凹部で進み、壁プレートの少なくとも片側で、操作ボタンが壁プレートから突出し、とりわけ壁プレートと同一平面にある。前記操作ボタンは同時に、壁プレート上に作用しプロファイルストリップから壁プレートを引き離そうとするけん引力を受ける。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】WO 99/09326

【特許文献2】WO 97/25536

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

各場合において、これらの装置は、フック要素とクランプ要素が一体化された係止スリーブを有する。それゆえ、大きな力を伝達するためには、それに応じて、より大きなスリーブが設けられ、これにより、このような要素の配置はより複雑でより資源集約的となる。担わされる荷重が壁要素又は型枠だけでなく、このようなプロファイル部分がフレームの水平部材であって、この上に、例えば、さらなる上部床の床領域が設けられ、その結果上部床の荷重を支えなければならない場合は特にそうである。

【0006】

従って、本発明の目的は、可能な限り単純な方法で前記荷重支持を保証するクランプ装置を記載することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1のプロファイル部分を第2のプロファイル部分と取り外し可能に接続するためのクランプ装置であって、前記第1のプロファイル部分に設けられた凹部に導入することができ、クレーム1のプリアンブルの特徴を有する装置であって、前記クレームの特定の特徴を有する。

【0008】

第1のプロファイル部分を第2のプロファイル部分と取り外し可能に接続するためのクランプ装置が提供され、前記クランプ装置は、第1のプロファイル部分に設けられた凹部に導入することができ、前記第1のプロファイル部分と係合するための少なくとも1つの

50

フック要素と、クランプ要素とが設けられる。従って、前記少なくとも1つのフック要素は、これに相補的な第1のプロファイル部分の少なくとも1つの係止要素と、取り外し可能な保持係合状態になることができる。この目的のために、クランプ装置はプレートを有し、これにより、少なくとも1つのフック要素は、第1のプロファイル部分にある前記プレートの平面上に並んでおり、前記クランプ要素は、前記プレートを前記第2のプロファイル部分に対しクランプするように、前記プレートの前記フック要素に対向する側に設けられる。

【0009】

前記クランプ要素は、前記プレートと接続されるネジ又はボルトを有することができ、このネジ又はボルトは前記プレートの後方に設けられる空洞内に突出するため、前記第2のプロファイル部分に対し固定要素を用いて前記プレートをクランプできる。

10

【0010】

前記クランプ要素は、ネジであってよく、その場合、前記固定要素は例えばナットである。特に、その際、ネジの下側に保持クランプを配置することができ、この保持クランプは、長手方向の溝を用いて、前記プレートを収容する空洞を形成する2つの側壁と係合して、非常に薄い壁要素上の、より大きな表面積にわたって回転固定的に力を伝達できる。

【0011】

前記クランプ要素はボルトであってもよく、この場合、前記固定要素は、レバーロック、つまり、サイドを変えることの出来るレバーを含み、これを用いて、連続カーブを介し、有利には死点を通過して、クランプ力を前記ボルト上に伝達する。

20

【0012】

前記係止要素は、組み立てたとき1以上のフック要素によって取り囲まれるように、及び、係止のためにクランプ要素を用いてプレートに対し締め付けられるように、前記凹部を通して横方向に突出するボルトであってもよい。このようなボルトは、他方の端部がフランジを有する場合、固定ピンを収容するために横方向の穴を有することができる。ここで、ボルトは横方向の穴に設けられる。

【0013】

同時に、ボルトの領域の凹部の後側の壁は、スライダプレートがボルトの後方に係合できるように、貫通孔(breakthrough)を有することができる。この場合、凹部の後ろの壁の貫通孔は、例えばスロットである。この場合、凹部の後ろの壁の突破口又は貫通孔の下縁は、スライダプレートの下縁のための当接部として働くことができる。

30

【0014】

前記プレートは、上面を用いて、主要な荷重支持接触で、第2のプロファイル部分にクランプすることができ、プレートの下面は、荷重支持的に第1のプロファイル部分の面上で支持され得る。あるいは、フック凹所の下面が、荷重支持的に、プレートに接触する要素上で支持され得る。

【0015】

支柱であるアルミニウムプロファイルに挿入される鋼ボルト、特に、ノーズによる係合を可能にするためにスロットの壁厚に対しいくらか直径を増やした(10~15ミリメートル等)ボルトは、荷重支持に有利である。これらは、圧入させて設けることができ、アルミニウムプロファイルと拘束的に接続される。この支持面は、その際、壁の横の側面内にあり、それ故、後方壁のおそらく複数のスロットにわたる高さにあるより安定している。

40

【0016】

さらなる実施形態は従属請求項に記載する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、垂直な支柱上に、本発明によるクランプ装置の実施形態の一例を配置した斜視図を示す。

【図2】図2は、プロファイル部分の実施形態の別の例の上に、クランプ装置の実施形態

50

の一例を配置した斜視図を示す。

【図3】図3は、クランプ要素の実施形態の別の例を備えた、クランプ装置の実施形態の一例の配置斜視図を示す。

【図4】図4は、第2のプロファイル部分のためのクランプ要素を具備する第2のプロファイル部分である横材を備えた、クランプ装置の実施形態の一例の配置斜視図を示す。

【図5】図5は、支柱プロファイルとクランプするクランプ装置の実施形態の一例のための支持ヘッドの斜視図である。

【図6】図6は、本発明の実施形態の一例によるクランプ装置を用いて位置づけされた横方向プロファイルを備えた、図5による支持ヘッドの部分的断面図を示す。

【図7】図7は、図1の垂直な支柱プロファイルの斜視図である。

10

【図8】図8は、垂直な支柱プロファイルの変形の上に、本発明によるクランプ装置の実施形態の一例を配置した斜視図である。

【図9】図9は、本発明の実施形態の一例によるクランプ装置を用いて位置づけされた横方向プロファイルを備えた、図8によるプロファイルの部分的断面図である。

【図10】図10は、垂直な支柱プロファイルの取り付け部のさらなる変形の上に、本発明によるクランプ装置の実施形態の一例を配置した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明の好ましい実施形態を、図を参照して以下の段落で説明するが、これらは単に説明のためのものであって、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。

20

【0019】

図1は、垂直な支柱プロファイル10上に配置した本発明のクランプ装置の、実施形態の一例の斜視図を示す。この支柱プロファイル10は、第1のプロファイル部分であり、この支柱は通常垂直に設置される。この支柱は、例えば、内部空洞13を備えるアルミニウムプロファイルであり、取り付け溝として4つの側面のそれぞれに少なくとも1つの中央溝11を備える。ここで、支柱は、中央溝11の両側に2つのさらなる外側溝12をそれぞれ設けた支柱10の形であってもよい。通常、壁要素（ここには表さず）は、これらの溝11、12、13に取り付けられ、溝のアンダーカット部と横方向に係合する留め具を用いて保持される。

【0020】

30

しかしながら、本発明の目的は、第1のプロファイル部分10に、横向きの第2のプロファイル部分を取り付けることであり、この第2のプロファイル部分は、その上面90に作用する荷重を支柱10上に移す（divert）ことができる。

【0021】

図の右手側には、2つの第2のプロファイル部分20が、既に、中央の支柱10に横材として取り付けられている。特に、この取り付け部は、以下の説明から明らかになるように、係止ネジ31上に位置するナット50と保持クランプ40の形をとり、前記横材20の内壁上を押す。

【0022】

図1の展開図には、さらなる第2のプロファイル部分20が、支柱プロファイル10に取り付けられる前の状態で、図の左手側に図示されている。

40

【0023】

第2のプロファイル部分20は、3つの伸長溝24を備える上側プロファイルレール22を有し、これらの溝は上向き及び両側に向いて配列されており、アンダーカット部を有するのが有利であるが、必ずしもそうでなくてよい。下側端部には、下側のプロファイルレール23が設けられており、同様に3つの伸長溝を有する。これら（2つのレール）の間に連結壁が延び、少なくとも、2つの側壁からなる横材20のこの端部領域には隙間があり、この2つの側壁の間に収容空洞21が存在する。

【0024】

収容空洞21は、上側及び下側プロファイルレール22及び23の領域の、階段状の案

50

内溝 26 で終端し、この案内溝にてスライダプレート 30 が案内される。スライダプレート 30 は平面の対向する側壁を有する実質的に矩形の要素であり、この側壁の後方中央に、係止ネジ 31 が取り付けられ、この係止ネジは連結要素 39 を介してスライダプレートに一体的に接続される。ここで、スライダプレートは、単に、連結要素 39 の領域に凹部を有する金属プレート 30 の形をとることもでき、ネジ山のない係止ネジ 31 の扁平な端部がこの凹部に挿入される。収容空洞 21 とスライダプレート 30 の寸法は、上側縁 34 と下側縁 36 がそれぞれ対向する案内溝 26 に収まるように構成され、この凹所 21 にスライダプレートが滑り込むと、係止ネジ 31 が係止凹所 25 内に突出し、一方、反対側では、2つのフック 32, 33 が第 2 のプロファイル部分 20 の前壁 27 の縁を越えて突き出す。係止ネジ 31 は、保持クランプ 40 の中央開口部 42 を通り抜け、ナット 50 を用いて締め付けられる。

10

【0025】

2つのフック 32, 33 は前方位置決め縁 49 を越えて突き出る。上側領域において、上側側面 34 は、段部 35 の分だけ下方に下がっている (offset)。

【0026】

支柱プロファイル 10 の中央溝 11 には、支柱プロファイル 10 の壁を通り抜け、それにより内部空洞 13 につながる各種凹所 (図 1 には表さず) が設けられ (図 7 中のスロット 14, 15)、この凹所の中にフック 32, 33 を挿入することができる。ここで、凹所 14, 15 は、フック 32, 33 がフック空洞 37 を用いて所定の位置に留められると、上側プロファイルレール 22 の上縁 91 が、好ましくは支柱プロファイル 10 の端部 91 と一直線になる予め決められた位置にくるように配置される。既に右手側にはっきりと描かれている 2つの第 2 のプロファイル部分 20 に対しても同じことがいえる。

20

図 2 は、プロファイル部分の実施形態の別の例に、クランプ装置の実施形態の一例を配置した斜視図である。この明細書においては、伸長プロファイル 210 として、様々な第 1 のプロファイル部分 10, 110 を引用又は記載しており、同様に、様々な横材 20, 120, 220, 320 は、如何なる組み合わせでもネジ止め出来るプロファイルである。それぞれ、同様の特徴を同じ参照記号で示す。前記図 2 において、第 2 のプロファイル部分 120 は上側及び下側プロファイルレール 122, 123 をそれぞれ有し、これらは、それぞれ、上面又は下面に 3つの伸長溝を有し、それ故、3つの溝を具備する支柱 10 のような構造を有する。

30

【0027】

このように、反対方向に向いている伸長溝 124 を設けることも可能である。他の点では、案内溝 26 とともに、スライダプレート要素 130 (ここでは若干変形されている) を収容するための空洞を形成する 2つの側壁 127 は、前と同じように構成される。係止ネジ 31 は、保持クランプ 40 の通路開口部 42 を通り抜け、保持クランプは、通路開口部に対し横の 2つのアライメント溝 41 を有する。アライメント溝 41 は、凹所の側壁 129 と係合し、その結果、前記要素 40 のいかなる回転をも阻止するように設けられる。保持クランプ 40 をよりうまく整合させるために、さらに、段部 128 だけずらして側壁 129 内にへこみを設けて、ナット 50 がネジ 31 上で締められるとき、保持クランプ 40 が段部 128 に収まるようにする。そして、この最終的な位置でネジ 31 が締められ、その結果フック 32, 33 がそれらの軌道へと動かされる。同時に、支持支柱 10 の前面は、プロファイル部分 20 の前方側壁 29 と接触する。前記壁 29 は、2つの側壁 27 の領域と、上部及び下部プロファイル 22, 23 の前方端部との両方から形成される。

40

【0028】

スライダプレート 130 は、図 1 のスライダプレート 30 と同じように、上縁 34 と下縁 36 を有するが、ここでは、フック 32, 33 はスライダプレート 130 の前方縁又は位置決め縁 149 の内側に配置される。これにより、フック空洞 137 は L 形凹所の形となり、しっかりとつり下げるために、フック 32, 33 には、適切に突出するかぎ状のノーズ 38 も設けられている。つまり、これらのノーズは、この後の図 5 及び 6 の説明で構想されるように、支持支柱 10 への取り付けの他の形を支援する。

50

【0029】

図3は、クランプ要素の実施形態の別の例を備える、クランプ装置の実施形態の一例の配置斜視図を示す。図1及び2では、クランプ要素は、第2のプロファイル部分20の側壁27に方向を合わせて保持するための垂直な溝41を備えた保持クランプ40であった。別のより簡単な実施形態の例では、前記クランプ要素が単にワッシャ140であってもよく、このワッシャを通して、ネジ31がネジ軸51に沿って案内される。他の点では、側壁20は、この場合、溝24を1つしか持たない上面90を備えた図1中の横材に相当する。

【0030】

図4は、図中のさらなる第2のプロファイル部分120のための連結部材320を具備する第2のプロファイル部分である横材220を備えたクランプ装置の実施形態の一例の配置斜視図を示す。連結部材は第2の伸長プロファイル部分320であって、ここでは、4つの取り付けネジ328を用いて作動し、この取り付けネジは、ねじ式プロファイル320の長手方向側方フランジ329内の開口部を通して案内され、横材220内の対応する取り付け穴327を通り抜け、その後、ナット325とワッシャ326の組み合わせを介してそこに位置する壁の反対側でしっかりと取り付けられる。これにより、第2の横材220（部材120又は20の形をとることもできる）上に、支柱間の中間プロファイルを設置して、上面92上にかけられた荷重を横材、この場合220を介して支持支柱10（図には示さず）上に移すことができる。

【0031】

ねじ式プロファイル320は、前方領域にアンダーカット溝が設けられる、垂直に配列された収容空洞321を特徴とする。収容空洞11の場合のように、この溝は必ずしもアンダーカットされてなくてもよい。図1では、ノーズ32, 33が入り込むことができるように、スロットの組み合わせが収容空洞11の深部に支柱に沿って整列して設けられるが、ここでは、ボルト穴345が前記収容空洞を横断して設けられ、この穴を、後述するように、ボルト146が通り抜ける。このボルトがスライダプレートのフック空洞37と係合することになる。この場合、水平方向の取り付けと配置は、やはり、保持クランプ40とナット50の組み合わせを介して行われる。同時に、この状況での第2のプロファイル部分120の前側壁29は、伸長プロファイル部分320と横材220の面29上に引っ張られ、水平に固定される。

【0032】

図5は、支柱10と相互作用して配置される支持ヘッド110を示す。この支持ヘッド110は、基本的にはアダプタ部分であり、伸長プロファイル部分320のように、横材20, 120等を取り付けるために正確に設けられる。支持ヘッド110は上面113と対応する対向下面とを有し、これらは、ともに平面であり、この上下面のそれぞれには、対応して連続するプロファイルへの取り付けのために、コーナーに通路穴114が支持ヘッド110の長手方向に設けられる。このコーナーは平らなコーナー面119を有する。ここでは、取り込み溝111が材料形態から圧延され、図の溝の端部のカーブした引き込み領域からわかるように、中央の領域はアンダーカットされている。4つのコーナー全てには、コーナー凹所112が、支持ヘッド110の基部116と頂点部分115の間のか
40
なりの長さにわたって存在する。溝111のそれぞれに対し横に、ここでは、溝111の各壁117を通して、2つのボルト穴145が設けられ、ボルト146を、これらのそれぞれを通して挿入することができる。このボルト146は、スライドプレート30, 130がこれらと係合するため及びこれらに引っかかるための選択肢を提供する。同時に、前壁118は引っ張られ、横材20の対向する前壁29と水平な圧力嵌め接触状態となり、保持される。

【0033】

図6は、スライダプレート130の横の取り付けを、支持ヘッド110等の断面図で示したものである。支持ヘッド110は、伸長プロファイル210上に載っており、例えば、開口部114を通る（ここでは描かれていない）ネジ及びボルトにより、この伸長プ
50

ロファイルと接続される。横方向のボルト穴 1 4 5 を通って、適当なボルト 1 4 6 が導入され、これらは、例えば、1 2 ミリメートル径を有するボルトの形をとってもよく、取り込み溝 1 1 1 の領域の太さは 1 0 ミリメートルしかない。この太さ 1 0 ミリメートルはまた、フック空隙 3 7 の直径（寸法公差こみ）に対応する。

【0 0 3 4】

図 6 に表される配置では、取り込み溝 1 1 1 内にある必要な空き空間を利用するために、上側段状部分 3 5 が必要であり、その結果、上側フック 3 2 がボルト 1 4 6 の上に係合できることが分かる。スライダプレート 3 0 の上面 3 4 は、取り込み溝 2 6 の下面に当接し、それゆえ、要素、例えば上面 9 0 上に荷重される重さを受ける（a c c o m m o d a t e）。この荷重は、上部右手側から下部左手側へと斜めに（図 6）、下部側端 3 6、特に、コーナー面 1 1 9 上の取り込み溝 1 1 1 の下面で支えられる領域上に伝達される。その結果、横材 2 0 に対する荷重の重みは、上面 9 0 から出て、閉鎖要素、ここではフック 3 2 とボルト 1 4 6 上にかかるのではなく、むしろ支持支柱 1 1 0 そのものにかかり、支柱プロファイル 2 1 0 の延長部上にかかる。従って、フック 3 2、3 3 を確実にそれらの収容空洞 1 3 7 内にしっかりと配置するには、ナット 5 0 をそのまま締め付けるだけである。従って、基本的には、この手段により受け入れられるのは、図 4 の軸 5 1 に沿って作用する力だけである。

【0 0 3 5】

それゆえ、横材 2 0、1 2 0、2 2 0、3 2 0 から支柱 1 0、1 1 0、2 1 0 上への荷重の非常に効率的な伝達は、組み立てが単純な要素を用いて、簡単に達成され、これにより、上面 9 0、9 1、9 2 上に作用する大きな荷重をしっかりと受けることができる。

【0 0 3 6】

図 7 は、図 1 の垂直な支柱プロファイル 1 0 の斜視図である。中央の溝 1 1 には、2 つのスロット 1 4、1 6 を見ることができ、これらの間に溝 1 1 の底面 1 6 の全領域が見られる。スロット 1 4、1 6 は、フック 3 2、3 3 を収容することのできるような長さを有する。上側スロット 1 4 の高さは、スライダプレート 3 0 が配置されると第 2 のプロファイル 2 0 の上端が上面 9 1 と同一面になるような高さになっている。例えば、これは、2. 5 センチメートルの間隔であってよく、このとき、2 つのフック 3 2、3 3 は、5 センチメートルの長さのスロット 1 4、1 5 内に突出し、これらスロットの間に、6 センチメートルの間隔が存在する。部材 2 0 を異なる高さで取り付けることができるよう、3 つ以上のスロットを設けることもできる。2 つのスロット 1 4、1 5 はまた、上縁からより大きな距離に配置することもできる。スライダプレート 3 0 の配置時、スライダプレートの前縁 4 9 は、溝の床面 1 6 上に突出し、それゆえに、溝の床面に当たる。第 3 のスロット内に、下面 3 6 の前方部分を置くという配置（図には示さず）をとることもできる。

【0 0 3 7】

図 8 は、垂直な支柱プロファイル 3 1 0 の変形上に配置した本発明のクランプ装置の実施形態の一例の斜視図である。さらに、図 9 は、本発明の実施形態の一例のクランプ装置を用いて、横方向プロファイル 2 0 を具備した図 8 のプロファイル 2 1 0 の部分的断面図である。同じ及び同様の参照記号の使用は、支柱 3 1 0 の個々の特徴を適切な横方向プロファイル 1 3 0 に関連させることができることを示す。ここでは、個々の前方アンダーカット溝 1 1 1 が設けられており、これは、後方壁 3 1 1 で閉鎖されてプロファイル 3 1 0 中に空洞を形成する。原理的には、図 7 による実施形態の例にあるように、横方向プロファイルのノーズ 3 2、3 3 を懸架するために、前記壁中にスロットを設けることもできる。しかしながら、耐荷重テストにおいて、出願人は、荷重を下縁 3 6 で適当な当接部上に支持するのではなく、むしろ、図 8、9 に示すように、収容スロット 3 1 4 の床面 3 1 9 上で前記下縁 3 6 を支持することが、静的には有利であると確証した。スライダプレート 3 0 の上側部分は、上縁 3 1 8 と上側ボルト 3 4 6 との間に押し込んで、フック 3 2 をノーズを用いてはめ込むことができる。ここでは、ボルト 3 4 6 は、プロファイル 3 1 0 の壁内の適当な横穴に、拘束的な圧嵌め（c a p t i v e p r e s s f i t）で、

押し込むことができる。こうして、荷重は、一方で、わずかにへこんだ脇の溝 3 1 2 を備えた連続的な側壁上にかかり、スロット 3 1 4 の下縁 3 1 9 にもかかる。図 6 の実施形態と比べると、これらは同程度の状態であり、特に、プロファイル 3 1 0 は通常アルミニウム製であるから、図 7 に比べると、より荷重に耐えることができる状態である。スロット 3 1 4 は、有利には、プロファイル 3 1 0 に沿って適当な間隔をあけて設けることができる。この場合、他の実施形態の例のように、スライダプレート 1 3 0 を、前縁 1 1 8 がプロファイル 3 1 0 の前縁と接触するまで、ナットを締め付けることにより、水平に引き戻し、そこにクランプする。

【0038】

図 10 は、垂直な支柱プロファイル 3 1 0 のさらなる変形の上に取り付けて配置した、本発明のクランプ装置の実施形態の一例の斜視図である。ここでは、他の点では同じ支柱 3 1 0 であるが、ボルト 3 4 6 が所定の位置に押し込まれず、むしろ、これらはフランジとして形成されるボルトヘッド 3 4 7 を有し、反対側に固定リング 3 4 8、又は場合によりピンを有する。このように、ボルト 3 4 6 は、実施形態のこの例に倣って、抜け落ちないように取り外し可能に固定され、しかし一方、図 8、9 の実施形態の例に倣って、紛失に備えて圧嵌めで設けられる。表示した実施形態の例では、それぞれ、2 つのボルトが設けられているが、より多くのノーズ 3 2、3 3 を有するスライダプレート 1 3 0 に対応して 3 つ又は 4 つのボルトを設けてもよい。

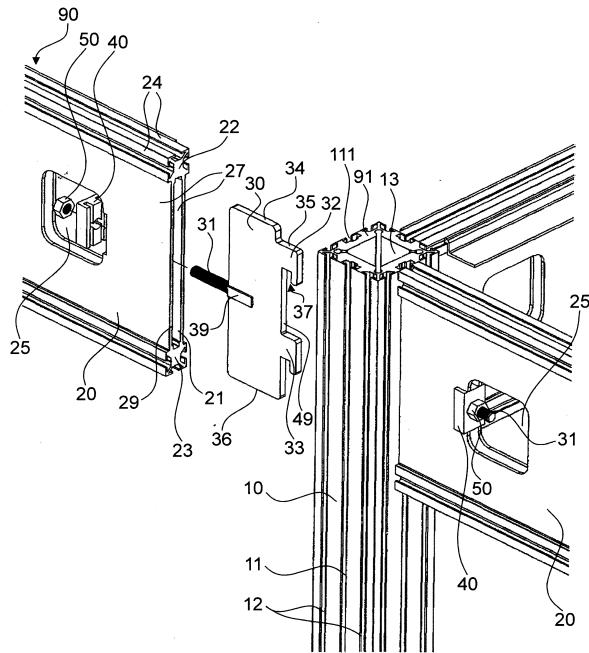
【符号の説明】

【0039】

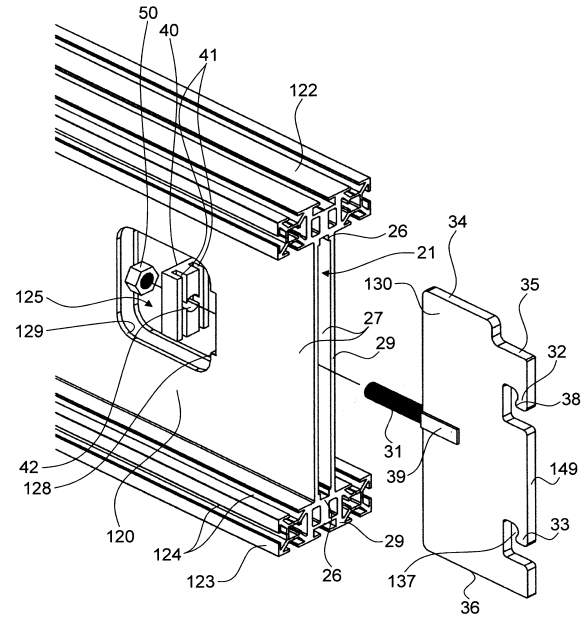
10	支柱プロファイル；第 1 のプロファイル部分	
11	中央溝	
12	外側溝	
13	内部空洞	
14	上側スロット	
15	下側スロット	
16	溝内の停止面	
20	横材；第 2 のプロファイル部分	
21	収容空洞	
22	上側プロファイルレール	30
23	下側プロファイルレール	
24	伸長溝	
25	係止凹所	
26	案内溝	
27	側壁	
29	前方側壁	
30	スライダプレート	
31	係止ボルト／ネジ	
32	上部フック	
33	下部フック	40
34	上側側面	
35	オフセット段部	
36	下部側端	
37	フック空洞	
38	フックノーズ	
39	連結要素	
40	保持クランプ	
41	アライメント溝	
42	通路開口部	
49	位置決め縁	50

5 0	ナット	
5 1	ネジ軸	
9 0, 9 1, 9 2	上面	
1 1 0	支持ヘッド；第 1 のプロファイル	
1 1 1	取り込み溝	
1 1 2	コーナー凹所	
1 1 3	連結面	
1 1 4	穴	
1 1 5	頂点部分	
1 1 6	基部部分	10
1 1 7	溝壁	
1 1 8	前方側壁	
1 1 9	コーナー面	
1 2 0	横材；第 2 のプロファイル部分	
1 2 2	上側プロファイルレール	
1 2 3	下側プロファイルレール	
1 2 4	伸長溝	
1 2 5	係止凹所	
1 2 8	段部	
1 2 9	凹所内の側壁	20
1 3 0	スライダプレート	
1 3 7	フック空洞	
1 4 0	ワッシャ	
1 4 5	ボルト穴	
1 4 6	ボルト	
1 4 9	位置決め縁	
2 1 0	伸長プロファイル	
2 2 0	横材；第 2 のプロファイル部分	
2 2 5	供給管凹所	
3 1 0	支柱プロファイル；第 1 のプロファイル	30
3 1 1	取り込み溝の後方壁	
3 1 2	側方溝	
3 1 4	スロット	
3 1 8	下縁	
3 1 9	支持面	
3 2 0	第 2 の伸長プロファイル部分；ねじ式プロファイル	
3 2 1	収容空洞	
3 2 5	ナット	
3 2 6	ワッシャ	
3 2 7	取り付け穴	40
3 2 8	取り付けネジ	
3 2 9	長手方向側方フランジ	
3 4 5	ボルト穴	
3 4 6	ボルト	
3 4 7	ボルトヘッド	
3 4 8	固定リング	

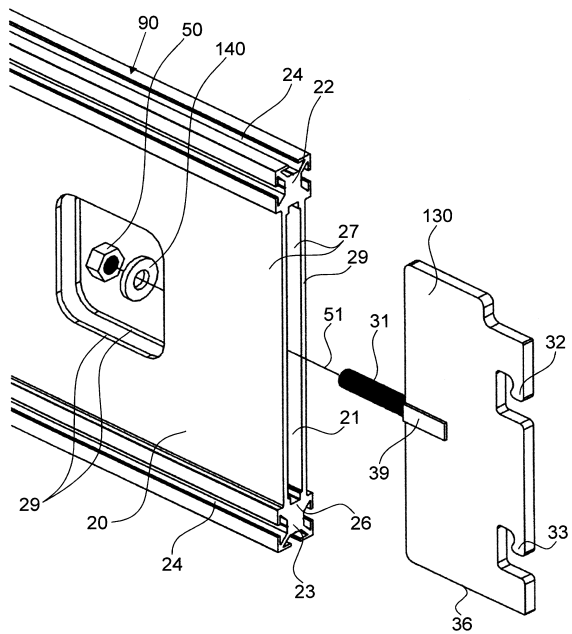
【図 1】



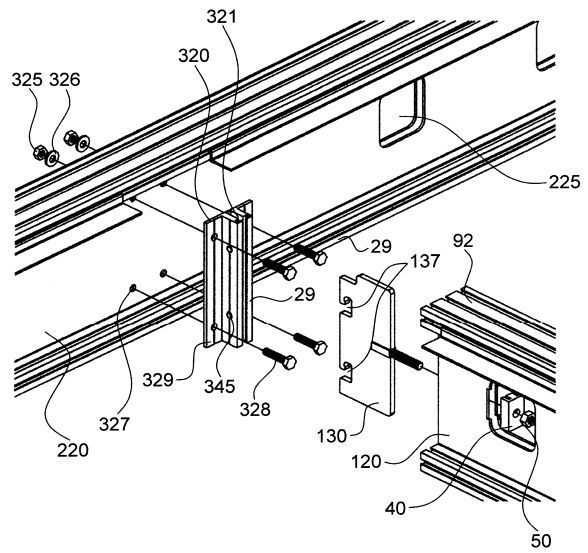
【図 2】



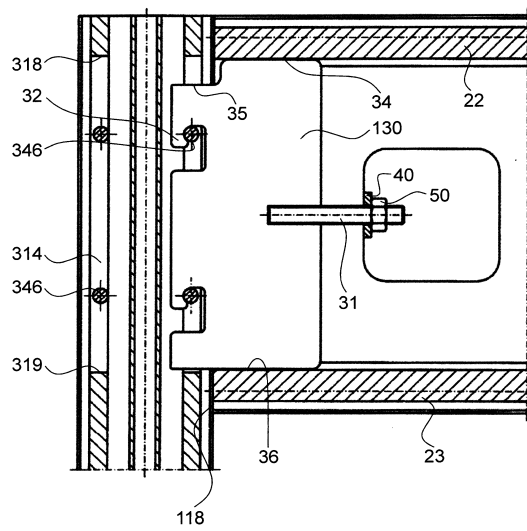
【図 3】



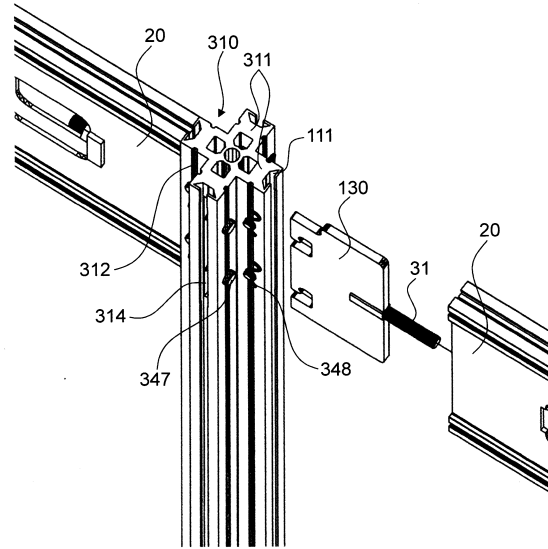
【図 4】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 1 6 B 5/07 (2006.01) F 1 6 B 5/07 K

(56)参考文献 米国特許第03915579 (US, A)
米国特許第04124317 (US, A)
米国特許第04133433 (US, A)
実開昭53-146517 (JP, U)
実開昭58-156807 (JP, U)
実公昭37-026123 (JP, Y1)
実開昭49-039705 (JP, U)
特開2000-337323 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 1 6 B 5/00- 5/12
F 1 6 B 7/00- 7/22