

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3619468号
(P3619468)

(45) 発行日 平成17年2月9日(2005.2.9)

(24) 登録日 平成16年11月19日(2004.11.19)

(51) Int.Cl.⁷

H05K 7/18

F16B 7/04

F I

H05K 7/18

F16B 7/04

C

301U

請求項の数 12 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-134900 (P2001-134900)	(73) 特許権者	593227811
(22) 出願日	平成13年5月2日(2001.5.2)		クニユール アーゲー
(65) 公開番号	特開2002-57477 (P2002-57477A)		ドイツ アルンシュトルフ マリアキルヒ
(43) 公開日	平成14年2月22日(2002.2.22)		エナー シュトラーセ 38
審査請求日	平成13年6月13日(2001.6.13)	(74) 代理人	100075258
(31) 優先権主張番号	10021718.4		弁理士 吉田 研二
(32) 優先日	平成12年5月4日(2000.5.4)	(74) 代理人	100096976
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 石田 純
		(72) 発明者	ヨセフ クナーブ
			ドイツ ロスバッハ ブーガーマイスター
			ブツェンベルガー シュトラーセ 3
		(72) 発明者	アレクサンデル プリンツ
			ドイツ ポストミュンスター リンクシュ
			トラーセ 7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基本ラック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

その上に横形材、深さ形材および垂直形材を取付けると共に固定できる三つの固定用延長部を有する各コーナーコネクタによって接続され、前記横形材、深さ形材および垂直形材を備える基本ラックにおいて、

前記コーナーコネクタの前記固定用延長部上に設置された前記横形材、深さ形材および垂直形材の固定のために提供される一つのクランプ手段を備え、

前記クランプ手段は、前記固定用延長部上に設置された前記横形材、深さ形材および垂直形材のクランプ維持のためのクランプ脚を有すると共に、前記クランプ手段は一つの接続要素の助けで前記コーナーコネクタに固定可能である、

装置キャビネット用の基本ラック。

【請求項2】

前記横形材、前記深さ形材および前記垂直形材は、前記固定用延長部上に互いに直角にそれぞれ配置され、各形材は、互いに直交する直交面を有し、

前記クランプ手段は、

垂直及び水平のクランプ脚が一体に直交して配置される一対のクランプ脚から成り、横形材の直交面を圧接する横クランプ脚対と、

垂直及び水平のクランプ脚が一体に直交して配置される一対のクランプ脚から成り、深さ形材の直交面を圧接する深さクランプ脚対と、

2つの垂直のクランプ脚が一体に直交して配置される一対のクランプ脚から成り、垂直形

材の直交面を圧接する垂直クランプ脚対 と、を含み、
各クランプ脚対のクランプ脚は、他のクランプ脚対のクランプ脚と直角に連結され、一体
に構成される、請求項 1 に記載の基本ラック。

【請求項 3】

前記接続要素を案内するために、前記クランプ手段が前記クランプ脚の交わる部分に形成された一つの穴を有すると共に、前記穴が、固定位置において前記コーナーコネクタ中の穴と位置合わせされている、請求項 2 に記載の基本ラック。

【請求項 4】

前記横形材、深さ形材および垂直形材が中空形材として、および断面において直角三角形として構成され、前記コーナーコネクタは前記直角三角形に相補的な三角形の固定用延長部を有し、前記固定用延長部は前記固定用延長部の直角を形成する側面を有し、取付けられるべき前記横形材、深さ形材および垂直形材が、基本ラックの内部領域に向けられている直角を形成する側面を有する、請求項 3 に記載の基本ラック。

10

【請求項 5】

前記横形材、深さ形材および垂直形材が、前記固定用延長部上に係合され、前記コーナーコネクタに着脱可能または着脱不能に接続される前記クランプ手段の助けで固定される、請求項 4 に記載の基本ラック。

【請求項 6】

締付けネジが、前記クランプ手段と前記固定用延長部に設置された前記横形材、深さ形材および垂直形材との接続要素として用いられ、前記コーナーコネクタのコーナー部中の前記穴がネジ山を備えている、請求項 5 に記載の基本ラック。

20

【請求項 7】

前記クランプ手段は前記クランプ脚上に突起を有し、前記固定用延長部には前記クランプ手段の前記突起に対して相補的な構造を有する窪みが設置され、前記固定用延長部上に取付けられた前記横形材、深さ形材および垂直形材は前記コーナーコネクタへの前記クランプ手段の固定により、前記コーナーコネクタに積極的な摩擦係合によって固定できる、請求項 6 に記載の基本ラック。

【請求項 8】

前記コーナーコネクタの前記固定用延長部には係合要素が設けられ、前記横形材、深さ形材および垂直形材は固定位置において前記係合要素を受取るための窪みを有する、請求項 6 に記載の基本ラック。

30

【請求項 9】

前記コーナーコネクタの前記固定用延長部には水平に配置される貫通穴が設けられ、前記横形材、深さ形材および垂直形材には係合された固定位置において位置合わせされた穴が設けられ、前記穴は前記貫通穴より小さい直径を有し、前記クランプ脚の突起の係合により突出する各形材の穴周辺部からなる突出材料が前記貫通穴に押し込まれることが可能である請求項 6 に記載の基本ラック。

【請求項 10】

前記コーナーコネクタの前記固定用延長部は接着剤を受取るための溝を有し、前記横形材、深さ形材および垂直形材は前記固定用延長部に接着剤によって固定することができる、請求項 6 に記載の基本ラック。

40

【請求項 11】

前記コーナーコネクタおよび前記クランプ手段はアルミニウム鋳造物として製造され、前記横形材、深さ形材および垂直形材は押出アルミニウムセクションから製造される、請求項 1 に記載の基本ラック。

【請求項 12】

前記コーナーコネクタおよび前記クランプ手段はアルミニウム鋳造物として製造され、前記横形材、深さ形材および垂直形材は圧延鋼材セクションから製造される、請求項 1 に記載の基本ラック。

【発明の詳細な説明】

50

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、その上に横形材、深さ形材および垂直形材を取付けると共に固定できる三つの固定用延長部を有する各コーナーコネクタによって接続され、横形材、深さ形材および垂直形材を備える特に装置キャビネット用の基本ラックに関する。

【0002】

本発明は、例えば、LAN、コンピュータおよびサーバーキャビネットのための電気および電子装置ならびに部品を受取ることを目的とするキャビネット、ケーシングおよびコンテナ、好ましくはキャビネットのために適する。本発明は、三つのビームまたは形材を互いに直角に配列すると共にコーナーコネクタの助けで接続する作業台および特にワークシ

10

【0003】**【従来技術】**

DE第9302769U1号には、取付け目的のためのガイド部材と締付け要素の助けで垂直ビーム、水平ビームまたは深さビームを締付けるための貫通穴とを有する装置キャビネットが開示されている。このガイド部材は、コーナーコネクタの接続前面上に構成され、ビームの相補的な前面開口と協働する。取付けられたビームの締付けは、その後に、コーナーコネクタの貫通穴中に案内され、各場合に、対応する構成されたビーム締付け開口に挿入され固定される三つの締付け要素によって生じる。

【0004】

20

DE第19529270C1号において記載された装置キャビネット用の基本ラックも、三つの延長部を有するコーナーコネクタを備える。この延長部は、取付け可能な形材と同じ正方形または円形の断面を有する。破壊せずには解除できない、取付けられた中空形材の機械的締付けのためのみでなく永久的な電氣的接続のために、各部材は、手で、あるいは中空形材の工具材料、例えば、打ち抜き tong の助けでそれに押し付けることが必要である少なくとも一つの凹部を有する。

【0005】

DE第69101727T2号には、三つの固定用延長部を有するコーナーコネクタによって着脱可能に接続され、横形材、深さ形材および垂直形材を備える基本ラックが開示されている。形材および固定用延長部は三角断面を有する。着脱可能な締付けは、固定用延長部上への形材の押し込みおよびその後のネジ締めによって生じる。係合された形材の押し込みのために、各固定用延長部には、支持可能なネジによって相応してその幅を広げることが可能である横スリットが設置される。

30

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

先行技術の基本ラックでは、各形材は、コーナーコネクタの関連した固定用延長部に個々に接続され、各場合に少なくとも一つの締付け要素が必要とされ、手で、あるいは道具の助けで実施しなければならない対応する締付けプロセスも必要とされる。

【0007】

本発明の目的は、安価な製造および極めて効率的な取付けに加えて特に単純な構造を可能にする、装置キャビネット等のための安定な基本ラックを創造することである。

40

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明によると、この目的は、コーナーコネクタの固定用延長部に係合された横形材、深さ形材および垂直形材の固定がクランプ手段の助けで生じるおかげで、三つの固定用延長部を有するコーナーコネクタによって接続され、横形材、深さ形材および垂直形材を備える基本ラックによって達成される。係合された形材のクランプ維持のために、クランプ手段にはクランプ脚が設置され、一つの接続要素の助けでクランプ手段をコーナーコネクタに締付けることができる。

【0009】

50

本発明の基本的な着想は、単一の締付け手段の助けで単一の接続プロセスにおいて、コーナーコネクタの三つの固定用延長部上に取り付け可能な型材、すなわち、横形材、深さ形材および垂直形材を、同時に固定することである。

【0010】

本発明によると、固定手段は、コーナー装置の内側部分として配置することができるクランプ手段によって構成され、各場合に、少なくとも二つのクランプ脚によって、取り付けられた一つの型材の固定が可能となる。

【0011】

互いに直角で配列されるクランプ脚であって、固定位置においてクランプ脚の垂直および水平配列のおかげで、取り付けられた型材、すなわち、横形材、深さ形材および垂直形材の二つの側面を各場合に囲むと共に、クランプ維持中にコーナーコネクタ上の型材を強固に保持するクランプ脚をクランプ手段が有するのが特に有利である。

10

【0012】

接続要素は、好ましくは締付けネジによって構成される。この締付けネジは、適切に中心に且つクランプ手段の全部で六つのクランプ脚の交わる交差部分において形成される穴を通して案内され、固定位置において位置合わせされたコーナーコネクタの穴中で固定される。

【0013】

コーナーコネクタ中の穴は、適切にコーナー部において形成され、ネジ山が設置される。コーナー部は、矩形空間座標 x 、 y および z の方向に配列されたコーナーコネクタ固定用延長部の交わる交差部分において形成される。コーナーコネクタのコーナー部中のネジ切り穴と締付け位置において位置合わせされたクランプ手段中の中心穴は、ほぼ対角として対向する。

20

【0014】

クランプ手段および特にクランプ脚は、コーナーコネクタの固定用延長部および係合された型材に対して相補的に構成され、互いに直角にそれぞれ配置された型材の少なくとも二つの隣接側面または固定用延長部上で伸びる。型材および固定用延長部は、矩形または正方形の断面を有することが可能である。製造の観点から、例えば、一定長さに切断することにより中空型材または中空区画材から横形材、深さ形材および垂直形材を製造することが有利である。

30

【0015】

特に有利な展開において、中空型材は三角断面を有し、等しい長さの二つの側面は直角を形成し、固定位置において基本ラックによって形成される内部領域に向けられる。コーナーコネクタの固定用延長部は、対応して配向された側面について相補的に設置され、クランプ手段は、相補的に構成され配向されたクランプ脚をクランプ維持のために備える。

【0016】

クランプ手段の使用のおかげで、係合された固定用延長部の基本的に着脱可能または着脱不能な固定が可能であることは有利である。着脱可能な接続は、型材を固定用延長部上で最小の隙間でもって取り付け、その後、クランプ手段および中心ネジの助けでコーナーコネクタに固定する場合に得られる。

40

【0017】

着脱不能な固定は、固定用延長部上の別のロック要素または係合要素あるいはクランプ手段のクランプ脚上の突起または相補的な窪みによって生じる。クランプ手段がそのクランプ脚との接続要素および取り付けられた型材に向けた突起の助けで係合すると共に強くネジ込まれることを通して、突起が型材の材料領域を固定用延長部の窪みに押しつける積極的な摩擦係合が生じる。

【0018】

締付けの変形において、コーナーコネクタの固定用延長部には、係合要素、例えば、楔様ノーズを設置することができる。横形材、深さ形材および垂直形材中の相補的な開口は、取り付けられた位置への係合要素のロックおよびクランプ手段の固定後の特に強いコーナー

50

接続を確実にする。

【0019】

取付けられた形材に対する別の固定の可能性は、固定用延長部が、例えば、水平に配置される少なくとも一個の穴を設置され、より小さい直径を有する少なくとも一個の穴が、係合しようとする形材の末端固定領域において形成されることで得ることが可能である。相補的な突起がクランプ手段のクランプ脚上に形成される場合、形材の突出材料は、クランプ手段が中心ネジの助けでコーナーコネクタに固定される場合に固定用延長部の貫通穴に押し込まれることが可能である。

【0020】

横形材、深さ形材および垂直形材のコーナーコネクタの固定用延長部への着脱可能または着脱不能な固定は、接着剤の助けで得ることも可能であり、クランプ手段に固定する時に接着剤を受取るための固定用延長部上の溝、特に長手方向の溝を形成することが適切である。

10

【0021】

取付け物の締付けを可能にするためにグリッド様構造、例えば、内蔵レールを好ましくは有する固定用開口を横形材、深さ形材および垂直形材に設置することが可能である。内側に配置された側面に位置合わせされて配置される別の固定用ウェブおよびその中に形成された固定用開口を有する形材を用いることも有利でありうる。さらに、例えば、装置キャビネットのライニング部分または被覆部分の固定のために機能することが可能である、別の特に並行に配置された保持用ウェブを設置することができる。

20

【0022】

【発明の実施の形態】

図1は、分解され締付けられていない状態にある、装置キャビネットの基本ラックに関するコーナー接続またはコーナー配置を示している。コーナー接続は、コーナー部6上に形成された三つの固定用延長部7、8、9を有するコーナーコネクタ5と、固定用延長部7、8、9上に取付け可能な形材、すなわち、横形材2、深さ形材3および垂直形材4とを備える。取付けられ固定された状態で、形材2、3、4は、左方背面ラックコーナーまたはアングルを形成する。

【0023】

コーナーコネクタ5の固定用延長部7、8、9は三角断面を有する。三角中空形材から一定長さに切断された横形材2、深さ形材3および垂直形材4を固定用延長部7、8、9上に僅かな隙間でもって取付けるか、あるいは係合することが可能である。形材2、3、4を取付けた後、固定はクランプ手段10の助けで行われ、それは図2に関連して記載されている。

30

【0024】

中空形材2、3、4およびコーナーコネクタ5の相補的な固定用延長部7、8、9は、断面において直角三角形として構成される。横形材2および深さ形材3の側面33、34および垂直形材4の側面35は直角を形成し、内部領域20に向いている。コーナーコネクタ5のコーナー部6は、三つの固定用延長部7、8、9に対して相補的に構成され、形材2、3、4ごとに少なくとも一個の停止領域36を有する。

40

【0025】

図1に示した形材2、3、4には、図示していない締付け用開口を設置することが可能である。例えば、横形材および深さ形材2、3の側面33および垂直形材4の側面35に垂直且つ位置合わせして配置することができる図示していない別の固定用ウェブを有する形材2、3、4を用いることも可能である。クランプ手段10の配列（図2参照）に関して、締付け用ウェブは、次に、末端窪みを有するか、あるいはクランプ手段10に至るまで伸びるだけである。

【0026】

図2は、分解された透視図においてコーナーコネクタ5およびクランプ手段10を示している。クランプ手段10は、差込型部材7、8、9に係合されるか、あるいはその上に載

50

る型材 2、3、4 の強い締付けのために用いられる。理解しやすくするために、図 2 は型材 2、3、4 を示していない。

【0027】

クランプ手段 10 は、固定用延長部 7、8、9 またはその上に取付けられる型材 2、3、4 に対して相補的に構成され、取付けられた型材 2、3、4 のクランプ維持のための、互いに直角に配置されたクランプ脚 13、14、15 を有する。クランプ脚 13、14、15 は、互い直角に配列された側面 33、34、35（図 1 参照）および固定用延長部 7、8、9 の相補的な側面 23、24、25 の領域において、クランプ維持中に締付けようとする型材 2、3、4 を覆うように寸法が決められる。

具体的に説明すると、図 1、図 2 から理解されるように、横型材 2 の直交面 33、34 は、垂直のクランプ脚 13、水平のクランプ脚 14 が一体に直交して配置される一対のクランプ脚（横クランプ脚対）で圧接される。深さ型材 5 の直交面 33、34 は、垂直のクランプ脚 13、水平のクランプ脚 14 が一体に直交して配置される一対のクランプ脚（深さクランプ脚対）で圧接される。垂直型材 4 の直交面 35、35 は、2 つの垂直クランプ脚 15 が一体に直交して配置される一対のクランプ脚（垂直クランプ脚対）で圧接される。

10

【0028】

クランプ手段 10 による積極的でない摩擦固定は、固定用延長部 7、8 の垂直側面 23 と水平側面 24 および固定用延長部 9 の垂直側面 25 が、各場合に、取付けられた型材 2、3、4 の材料を受取るために少なくとも一個の窪み 26、例えば、凹部を設置されている場合に生じる。クランプ手段 10 を固定すると、型材 2、3、4 の材料は、クランプ脚 13、14、15 の内面上の突起 16、例えば、クランプスタッドによって押し付けられる。このとき、突起 16 の圧迫力が、型材 2、3、4 の変形がない場合にもない場合にも、型材 2、3、4 の着脱方向に干渉する方向に作用するから、窪み 26 の受容ないし型材 2、3、4 の変形の許容も相まって、型材 2、3、4 の脱落を良く防止することができる。

20

【0029】

有利な積極的でない摩擦固定によるクランプ維持は、クランプ手段 10 が接続要素、例えば、図示していない中心ネジの助けでコーナーコネクタ 5 に締付けられる場合に生じる。この目的のために、図示していないクランプ要素を案内するための穴 11 がクランプ脚 13、14、15 の共通部分に形成される。締付け位置において、この穴 11 は、コーナー部 6 におけるコーナーコネクタ 5 中の、ネジ山を備えた穴 21 に位置合わせされている。

30

【0030】

図 3 は、コーナーコネクタ 5 の別の構造を示している。図示していないクランプ手段 10 と協働するために構成される側面 23、24、25 内に、固定用延長部 7、8、9 は係合要素 12 を備える。係合要素 12 は、楔様ノーズとして構成され、相補的に構成された、例えば、図示していない取付け可能な型材 2、3、4 における矩形窪みと協働する。係合要素 12 の楔様構造によって、積極的な摩擦係合を伴ったクランプ領域の形成を伴った場合に型材 2、3、4 の滑り取付けおよびロックが可能となる。型材の取付けおよびロック後、クランプ維持は、クランプ手段 10（図 2 参照）および図示していない接続要素により生じ、それは、特に安定なコーナー配列または接続につながる。

【0031】

40

固定用延長部 7、8、9 および固定用延長部 7 上に係合された横型材 2 を有するコーナーコネクタ 5 の平面図において、図 4 は、図 3 によるロック締付けを示している。理解しやすくするために、図 4 は、固定用延長部 7 の垂直側面 23 上の一つの係合要素 12 および横型材 2 の隣接した垂直側面 33 中の一つの窪み 22 のみを示している。係合要素 12 に隣接した凹部である受取り開口 27 は、型材 2 の取付け中に生じるチップのために固定用延長部 7 中に設置される。

【0032】

固定用延長部 7 上に係合された横型材 2 を示す図 5 において、型材 2、3、4 のさらに別の取付けを説明する。固定用延長部 7 は貫通穴 17 を含み、取付けられた横型材 2 中には、貫通穴 17 に位置合わせされているが、より小さい径である穴 18 を含む。対応して構

50

成された突起 16（図 2 参照）を有するクランプ手段 10 を固定すると、図 5 に示したように横形材 2 の突出材料は貫通穴 17 に押し込まれて没入し、こうして安定な締付けを確実にする。

【0033】

図 6 は、固定用延長部 7、8、9 中に溝 19 を設置されたコーナーコネクタ 5 を示している。溝 19 は、関連した形材 2、3、4 の係合およびクランプ手段 10 の締付け（図 2 参照）後に接着剤を受取るために用いられる。

【0034】

なお、コーナーコネクタ 5 およびクランプ手段 10 は、アルミニウム鋳造物とするのが好適である。また、形材 2、3、4 には、押出成形によるアルミニウム材を切断して製造したもののまたはアルミニウムセクション（section）を用いたり、または圧延鋼材の管を切断して製造したもののまたは圧延鋼材セクション（section）を用いるのが好適である。

10

【0035】

本発明による基本ラックの重要な利点は、横形材、深さ形材および垂直形材のコーナーコネクタへの取付けやすい効率的な締付けと、コーナー接続ごとの各場合に一つのクランプ手段の助けによる確かで安定な締付けである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】コーナーコネクタならびに取付け可能な横形材、深さ形材および垂直形材を有する本発明による基本ラックのコーナー接続を示す透視背面図である。

20

【図 2】コーナーコネクタおよびクランプ手段を有するコーナー接続を示す透視内部図である。

【図 3】別方式で構成されたコーナーコネクタを示す透視図である。

【図 4】横形材が係合され固定されたコーナーコネクタを示す平面図である。

【図 5】別の締付け変形において、横形材が係合され固定されたコーナーコネクタを示す平面図である。

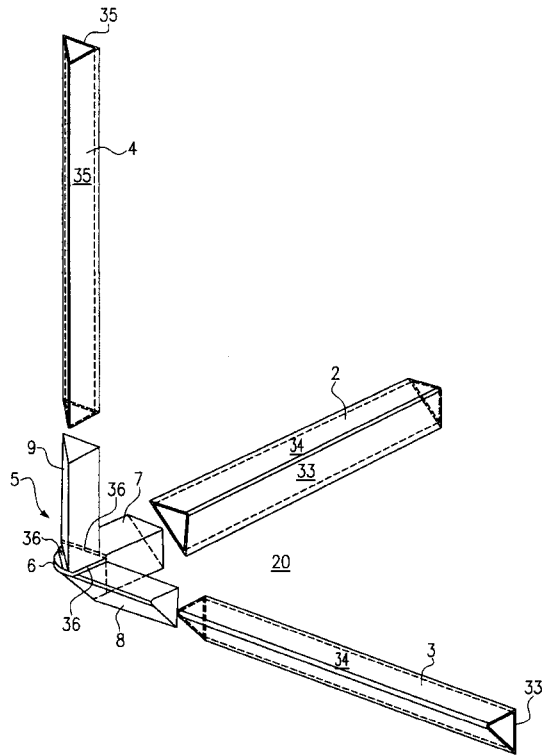
【図 6】横形材、深さ形材および垂直形材の接着剤固定に関するコーナーコネクタを示す平面図である。

【符号の説明】

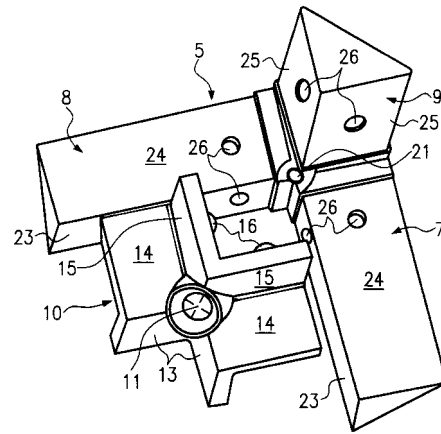
2, 3, 4 形材、5 コーナーコネクタ、6 コーナー部、7, 8, 9 固定用延長部、10 クランプ手段、11 クランプ要素案内用の穴、12 係合要素、13, 14, 15 クランプ脚、16 クランプ手段の突起、17 固定用延長部の貫通穴、18 形材の穴、19 固定用延長部の溝、20 内部流域、21 コーナーコネクタ中の穴、22, 26 窪み、23, 24, 25 固定用延長部の側面、27 固定用延長部の側面の開口、33, 34, 35 形材の側面、36 停止領域。

30

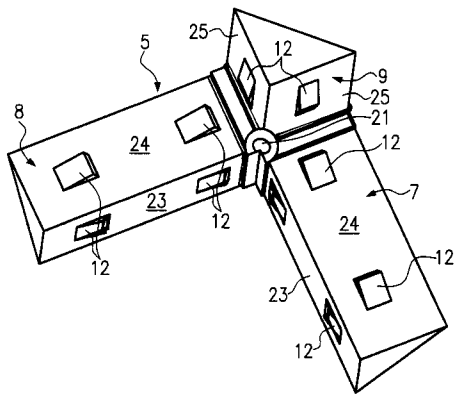
【図 1】



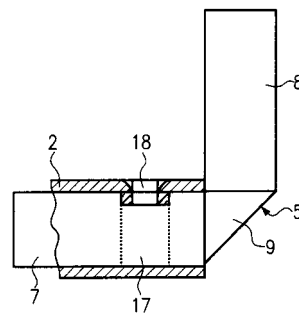
【図 2】



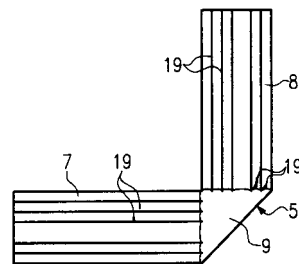
【図 3】



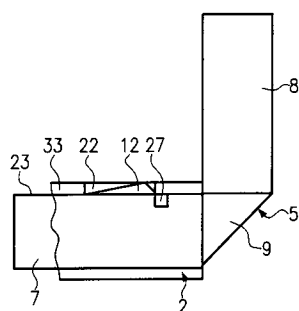
【図 5】



【図 6】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 ジークフリート シュナイダーバウアー
ドイツ ロスバッハ ケンネルスベルグ 1
(72)発明者 クラウス ノイバルト
ドイツ ジムバッハ アン デア シューレ 28

審査官 内田 博之

- (56)参考文献 実開昭53-011908 (JP, U)
実開昭59-150011 (JP, U)
実開昭49-100410 (JP, U)
実公昭44-016467 (JP, Y1)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H05K 7/18
F16B 7/04