

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-35873

(P2009-35873A)

(43) 公開日 平成21年2月19日(2009.2.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 4 B 1/58 (2006.01) E O 4 B 1/58 5 O 7 L 2 E 1 2 5
E O 4 B 1/26 (2006.01) E O 4 B 1/26 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-198955 (P2007-198955)	(71) 出願人	000004743
(22) 出願日	平成19年7月31日 (2007.7.31)		日本軽金属株式会社
			東京都品川区東品川二丁目2番20号
		(74) 代理人	100096644
			弁理士 中本 菊彦
		(72) 発明者	出野 邦雄
			東京都品川区東品川二丁目2番20号 日
			本軽金属株式会社内
		(72) 発明者	長谷川 常博
			静岡県静岡市清水区蒲原一丁目34番1号
			日本軽金属株式会社グループ技術センタ
			ー内
		Fターム(参考)	2E125 AA04 AA18 AB12 AC23 AG12
			AG13 BB09 BC09 BD01 BE04
			BE07 BF01 CA79

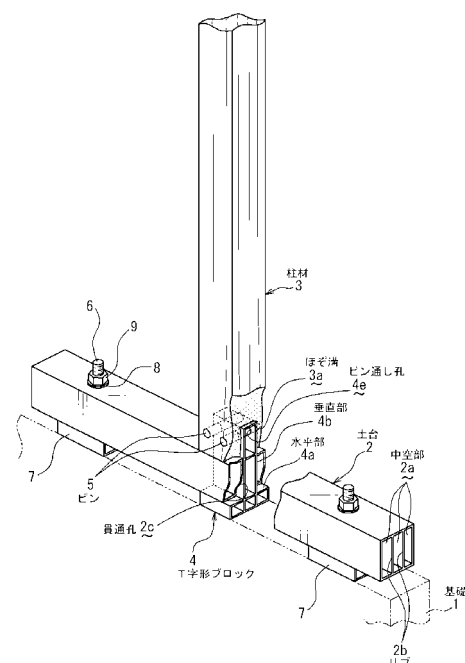
(54) 【発明の名称】 柱固定用T字形ブロック、及びそれを用いた建築物の立柱構造

(57) 【要約】

【課題】 建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に土台と柱材との連結具となる柱固定用T字形ブロック、及びこのT字形ブロックを用いた建築物の立柱構造を提供すること。

【解決手段】 建築物の基礎1上にスペーサを介して設置される土台2と、土台2上に立設される柱材3とからなる建築物の立柱構造において、水平部4aと垂直部4bとからなるT字形ブロック4を、柱材3の真下に位置し、水平部4aを基礎1と前記土台2との間に挟み、かつ、垂直部4bを土台2に設けた貫通孔2cに通して土台2上に突出し、この土台2上に突出した垂直部4bの上部を柱材3の下端に形成したほぞ溝3a又はほぞ穴に嵌入して柱材3と垂直部4bを連結する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に、前記土台と柱材との連結具となる柱固定用 T 字形ブロックであって、

前記柱材の真下の前記基礎と前記土台の間に位置される水平部と、該水平部より垂直に一体に立ち上がり、前記土台に設けた貫通孔に挿通されて土台上に立ち上がり前記柱材の下端に設けたほぞ溝又はほぞ穴に嵌合される垂直部と、からなることを特徴とする柱固定用 T 字形ブロック。

【請求項 2】

前記水平部及び垂直部は中空部を有するアルミニウム押出型材からなり、各々の中空部にリブを有している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の柱固定用 T 字形ブロック。

10

【請求項 3】

建築物の基礎上に隙間を開けて設置される土台と、前記土台上に立設される柱材と、からなる建築物の立柱構造において、

請求項 1 又は 2 に記載の柱固定用 T 字形ブロックを、前記柱材の真下に位置し、前記水平部を前記基礎と前記土台との間に挟み、かつ、前記垂直部を前記土台に設けた貫通孔に通して前記土台上に突出し、この土台上に突出した垂直部の上部を前記柱材の下端に形成したほぞ溝又はほぞ穴に嵌入して連結する、ことを特徴とする建築物の立柱構造。

【請求項 4】

前記土台は、中空部を有するアルミニウム押出型材からなり、中空部内に互いに平行な 2 つの縦リブとを有し、

20

前記貫通孔は、前記土台の上下面に形成する上下の孔口と、前記土台の縦リブ間の中空部とで構成され、

前記 T 字形ブロックの垂直部が前記土台の貫通孔に対し前記下側の孔口より嵌合して挿入され、両側のリブに密着して前記中空部を通り前記上側の孔口に嵌合して前記土台上に突出し、前記柱材の下端と連結した、ことを特徴とする請求項 3 に記載の建築物の立柱構造。

【請求項 5】

前記土台の貫通孔の孔口と前記柱材のほぞ溝又はほぞ穴とが同一寸法である、ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の建築物の立柱構造。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に前記土台と柱材との連結具となる柱固定用 T 字形ブロック、及びこのブロックを用いた建築物の立柱構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般に住宅などの建築物の土台構造は、鉄筋入りコンクリートの基礎を築き、この基礎には柱材の立設位置を外してアンカーボルトを立設し、このアンカーボルトにスペーサの孔を被嵌して該スペーサを基礎上に載置すると共に、柱材の立設位置にもスペーサを基礎上に載置する。そして、アンカーボルトに土台のボルト通し孔を被嵌して該土台を基礎上に載置し、アンカーボルトに座金を被嵌しナットを螺合し締め付けることで、基礎上に土台を固定し、土台に設けたほぞ孔に柱材の下端に設けるほぞを嵌入して該柱材を立設する構造である（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0003】

上記構成において、スペーサを用いて基礎と土台との間に隙間に設ける理由は、通気機能確保のため、或いは土台と基礎との緩衝機能確保のためである。

【0004】

上記のように、柱のない箇所にスペーサを設置する場合には、スペーサをアンカーボル

50

トに被嵌するので、スペーサを位置ずれすることなく設置できる。これに対して、柱の直下にスペーサを設置する場合には、ここにはアンカーボルトを設置できないために、スペーサを単に基礎と土台との間に挟まれた状態に設置する。

【0005】

また、別の建築物の立柱構造として、柱直下に別体の柱脚金物を用いて柱を基礎上に立設する構造のものが知られている（例えば、特許文献2参照）。

【特許文献1】特開2006-207208号公報（段落0028、図4）

【特許文献2】特開2003-321878号公報（特許請求の範囲、図1、図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の技術によれば、施工時に柱直下のスペーサがずれ易く、その位置合わせが困難で施工効率が悪いという問題がある。また、特許文献2に記載の技術によれば、土台材を柱の箇所では切断しなければならない、という問題がある。

【0007】

この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に前記土台と柱材との連結具となるT字形ブロック、及びこのT字形ブロックを用いた建築物の立柱構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に、前記土台と柱材との連結具となる柱固定用T字形ブロックであって、前記柱材の真下の前記基礎と前記土台の間に位置される水平部と、該水平部より垂直に一体に立ち上がり、前記土台に設けた貫通孔に挿通されて土台上に立ち上がり前記柱材の下端に設けたほぞ溝又はほぞ穴に嵌合される垂直部と、からなるT字形ブロックとしたことを特徴とする。この場合、前記水平部及び垂直部は中空部を有するアルミニウム押出型材からなり、各々の中空部にリブを有し、前記垂直部にはT字に見える方向に貫通する中空部を有し、かつ縦リブを有する構成とするのが良い（請求項2）。ここで、アルミニウムとは、アルミニウム及び／又はアルミニウム合金を含むものとする。

【0009】

30

このような構成とすることにより、T字形ブロックの水平部が建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に、T字形ブロックの垂直部が土台に設ける貫通孔に嵌合して垂直部の上部が土台上に突出して柱材の下端に設けるほぞ溝又はほぞ穴と嵌合して連結するので、T字形ブロックの垂直部が土台と柱材との連結具となり、土台と柱材とを強固に連結できる。

【0010】

請求項3記載の発明は、建築物の基礎上に隙間を開けて設置される土台と、前記土台上に立設される柱材と、からなる建築物の立柱構造において、請求項1又は2に記載の柱固定用T字形ブロックを、前記柱材の真下に位置し、前記水平部を前記基礎と前記土台との間に挟み、かつ、前記垂直部を前記土台に設けた貫通孔に通して前記土台上に突出し、この土台上に突出した垂直部の上部を前記柱材の下端に形成したほぞ溝又はほぞ穴に嵌入して連結する建築物の立柱構造としたことを特徴とする。

40

【0011】

このように構成とすることにより、T字形ブロックの水平部が建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に、T字形ブロックの水平部が土台の貫通孔に嵌挿一体化されT字形ブロックの水平部の土台より突出する上部が土台と柱材との連結具となり、土台と柱材との接合を強固に行うことができる。

【0012】

また、請求項4記載の発明は、請求項3記載の建築物の立柱構造において、前記土台は、中空部を有するアルミニウム押出型材からなり、中空部内に互いに平行な2つの縦リブ

50

とを有し、前記貫通孔は、前記土台の上下面に形成する上下の孔口と、前記土台の縦リブ間の中空部とで構成され、前記T字形ブロックの垂直部が前記土台の貫通孔に対し前記下側の孔口より嵌合して挿入され、両側のリブに密着して前記中空部を通り前記上側の孔口に嵌合して前記土台上に突出し、前記柱材の下端と連結した、ことを特徴とする。

【0013】

このように構成することにより、T字形ブロックの垂直部を、アルミニウム中空押出型材製の土台に設ける貫通孔を構成する両側の縦リブに密着することができ、土台上に突出した垂直部を柱材の下端に連結することができる。また、土台の貫通孔を押出型材の上下面の一部のみを切除して設けることができる。

【0014】

また、請求項5記載の発明は、請求項3又は4に記載の建築物の立柱構造において、前記土台の貫通孔の孔口と前記柱材のほぞ溝又はほぞ穴とが同一寸法である、ことを特徴とする。

【0015】

このように構成することにより、T字形ブロックの垂直部を段差がないストレート形状に形成することができる。

【発明の効果】

【0016】

この発明によれば、上記のように構成されているので、以下のような優れた効果が得られる。

【0017】

(1) 請求項1記載の発明によれば、T字形ブロックの水平部が建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に、T字形ブロックの垂直部が土台と柱材との連結具となり、土台と柱材とを強固に連結できる。また、柱材の荷重をその直下で支持することが可能となる。また、T字形ブロックの水平部を土台に固定することができるので、土台に対してT字形ブロックの位置がずれることなく、かつ、施工作業を容易にすることができる。

【0018】

(2) 請求項2に記載の発明によれば、アルミニウム中空押出型材で形成した長尺材を切断してT字形ブロックとすることができるので、上記(1)に加えて、更にこのT字形ブロックを軽量にできると共に、高強度にすることができ、かつ、アルミニウム押出型材が有する寸法精度の良さによる施工性の向上が図れる。

【0019】

(3) 請求項3記載の発明によれば、建築物の基礎と土台とのスペーサになると共に前記土台と柱材との連結具となり、土台と柱材との接合を強固にすることができる。また、柱材の荷重をその直下で支持することが可能となる。また、T字形ブロックの水平部を土台に固定することができるので、土台に対してT字形ブロックの位置がずれることなく、かつ、施工作業を容易にすることができる。

【0020】

(4) 請求項4記載の発明によれば、上記(2)、(3)に加えて、更に土台の軽量化が図れ、T字形ブロックの垂直部を土台に形成する貫通孔に強固に一体させることができ、土台と柱材との連結を強固に行える。また、土台の貫通孔を押出型材の上下面の一部のみを切除して設けることができると共に、貫通孔の寸法精度を高めることができる。

【0021】

(5) 請求項5記載の発明によれば、上記(4)に加えて、更にT字形ブロックの垂直部をストレートに(段部がなく)形成でき、垂直部の土台から突出する部分を大きく確保でき、十分に大きな連結強度を確保できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下に、この発明の最良の実施形態について、添付図面に基づいて詳細に説明する。

【0023】

10

20

30

40

50

図 1 は、この発明に係る建築物の立柱構造を示す斜視図であり、図 2 は、図 1 の一部を断面で示す拡大斜視図である。

【0024】

この建築物の立柱構造は、建築物の基礎 1 上に設置される土台 2 と、土台 2 上に立設される柱材 3 とを、図 5 に示す柱固定用の T 字形ブロック 4 を用いて、基礎 1 と土台 2 との間に隙間を開け、かつ土台 2 と柱材 3 とを連結する構造である。

【0025】

基礎 1 は、鉄筋入りコンクリート製である。基礎 1 には柱材 3 の立設位置を外して土台 2 を固定するためのアンカーボルト 6 が立設される。

【0026】

土台 2 は、中空部 2 a を有する例えばアルミニウム合金製の押出型材からなる。土台 2 は、矩形状の中空部 2 a と、互いに平行な 2 つの縦リブ 2 b とを有し、柱材 3 の立設位置に貫通孔 2 c を有する。この貫通孔 2 c は、土台 2 の上下面に形成する上下の孔口と、土台 2 の縦リブ 2 b 間の中空部 2 a とで構成される。

【0027】

柱材 3 は、木材にて形成されており、その下端にほぞ溝 3 a を有し、かつ、ほぞ溝 3 a を横切ってピン通し孔 3 b を有する。

【0028】

T 字形ブロック 4 は、中空部を有するアルミニウム押出型材からなる。T 字形ブロック 4 は、水平部 4 a と垂直部 4 b とを有し、水平部 4 a と垂直部 4 b には T 字に見える方向に貫通する中空部を有する。水平部 4 a には、中空部を有する該水平部 4 a が中程で押し潰れることを防止する一対の縦リブ 4 c を有し、また、垂直部 4 b には中空部を有する該垂直部 4 b が中程で押し潰れることを防止する横リブ 4 d を有する。一対の縦リブ 4 c は、垂直部 4 b を構成するリブと上下に一致している。垂直部 4 b の上部には、中空部を横切る水平方向にピン通し孔 4 e が設けられている。

【0029】

なお、図 5 に想像線で示すように、水平部 4 a の下面に、塑性変形可能な複数の針状断面の突条部又は突起部 4 f を設けてもよい。このように水平部 4 a の下面に塑性変形可能な突条部又は突起部 4 f を設けることにより、水平部 4 a が基礎 1 の上面に食い込んで密着する構成とすることができるので好適である。

【0030】

この建築物の立柱構造は、鉄筋入りコンクリートで築かれる基礎 1 に、柱材 3 の立設位置から外れた位置にアンカーボルト 6 が立設され、このアンカーボルト 6 にスペーサ 7 が被嵌されスペーサ 7 が基礎 1 上に載置されると共に、柱材 3 の立設位置には、T 字形ブロック 4 の垂直部 4 b が土台 2 に設けた貫通孔 2 c に下方から嵌挿される（図 3 参照）。

【0031】

そして、アンカーボルト 6 に土台 2 のボルト通し孔（図示せず）を被嵌して土台 2 を基礎 1 上に載置し（図 2 ～図 4 参照）、アンカーボルト 6 に座金 8 を被嵌しナット 9 を螺合して締め付ける。これにより、基礎 1 上に土台 2 が固定されると共に、T 字形ブロック 4 の水平部 4 a が柱 3 の直下に設けるスペーサの役目を果たし、T 字形ブロック 4 の水平部 4 a を位置ずれすることなく設置できる。

【0032】

そして、T 字形ブロック 4 の垂直部 4 b の土台 2 上面より突出した上部に、柱材 3 の下端のほぞ溝 3 a を被嵌し、かつ、ピン通し孔 3 b とピン通し孔 4 e とを一致させてピン 5 を嵌入して土台 2 と柱材 3 とが連結されている。

【0033】

従って、この発明に係る T 字形ブロック 4 は、基礎 1 上に載置する土台 2 は、基礎 1 に設けるアンカーボルト 6 で固定され、アンカーボルト 6 の位置のスペーサ 7 は位置決められる。また、柱材 3 の真下の位置では、T 字形ブロック 4 が、基礎 1 と土台 2 との隙間を確保するスペーサの役目を果たすと共に、土台 2 と柱材 3 との連結手段となる。

10

20

30

40

50

【0034】

すなわち、T字形ブロック4は、水平部4aを基礎1と土台2との間に挟み、かつ、垂直部4bを土台2に設けられた貫通孔2cに通して土台2上に突出し、この土台2上に突出した垂直部4bの上部を柱材3の下端に形成したほぞ溝3aに嵌入し、そして、柱材3のピン通し孔3b及びT字形ブロック4のピン通し孔4eにピン5を挿し込んで連結する連結具の役目を果たす。

【0035】

この建築物の立柱構造では、土台2の貫通孔2cの孔口と柱材3のほぞ溝3aの幅とが同一寸法であり、T字形ブロック4の垂直部4bは、段差がないストレート形状であり、土台2の貫通孔2cに嵌合し、かつ柱材3のほぞ溝3aに嵌入される。また、土台2のリブ2b間の寸法と貫通孔2cの溝幅寸法とが同一であり、T字形ブロック4の垂直部4bが、段差がない形状で、土台2のリブ2b間に一杯に形成した貫通孔2cに嵌合し、かつ前記柱材3のほぞ溝3aに嵌入される。

【0036】

この建築物の立柱構造によれば、T字形ブロック4の水平部4aが建築物の基礎1と土台2とのスペーサの役目を果たすと共に、T字形ブロック4の垂直部4bが土台2と柱材3との連結具となり、土台2と柱材3とを強固に連結できる。また、柱材3の荷重をその直下で支持することが可能となる。また、T字形ブロック4の水平部4aを土台2に固定することができるので、土台2に対してT字形ブロック4の位置がずれることなく、かつ、施工作業を容易にすることができる。

【0037】

また、この建築物の立柱構造によれば、T字形ブロック4が、アルミニウム中空押出型材からなり、水平部4aにはT字に見える方向に貫通する中空部を有し、垂直部4bにはT字に見える方向に貫通する中空部を有し、かつ縦リブを有する構成であるので、アルミニウム中空押出型材で形成した長尺材を短く切断してT字形ブロック4としたとき、このT字形ブロック4の水平部4aが土台2の圧力で潰れない強度を有し、土台2の軽量化が図れ、かつ、土台2と柱材3との接合を容易にすることができる。

【0038】

また、この建築物の立柱構造によれば、T字形ブロック4の垂直部4bを土台2に設ける貫通孔2cを構成する両側の縦リブ2bに密着させられるから、T字形ブロック4の垂直部4bを土台2の貫通孔2c内に密接した状態で嵌合でき、T字形ブロック4の垂直部4bの土台2上に突出する上部と、柱材3の下端とを強固に連結できる。

【0039】

また、この建築物の立柱構造によれば、土台2の軽量化が図れ、土台2に設けるほぞ穴に代わる貫通孔2cを土台2の上下面の一部のみを切除して簡単に開孔でき、かつ、土台2と柱材3との接合を容易にすることができる。

【0040】

更に、この建築物の立柱構造によれば、土台2のリブ2b間寸法と貫通孔2の溝幅寸法とが同一であり、T字形ブロック4の垂直部4bが、段差がない形状で、土台2のリブ2b間に一杯に形成した貫通孔2cに嵌合し、かつ柱材3のほぞ溝3aに嵌入する構成であるので、T字形ブロック4の垂直部4bをストレートに（段部がなく）形成でき、垂直部4bの大きさを確保でき、必要な強度を確保できる。

【0041】

なお、上記実施形態では、柱材3の下端にほぞ溝3aを設けたが、ほぞ溝3aに代えてほぞ孔としても良い。

【0042】

また、上記実施形態では、土台2をアルミニウム中空押出型材で構成したが、従来と同様に、土台2が木材でもあっても良い。

【0043】

すなわち、図6及び図7に示すように、木製の土台2Aに、上記T字形ブロック4の垂

10

20

30

40

50

直部 4 b が嵌挿可能な貫通孔 2 d を設けて、この貫通孔 2 d に嵌挿される垂直部 4 b の土台 2 A 上面より突出した上部に、前記と同様に、柱材 3 の下端のほぞ溝 3 a を被嵌し、かつ、ピン通し孔 3 b とピン通し孔 4 e とを一致させてピン 5 を嵌入して土台 2 A と柱材 3 とを連結するようにしても良い。

【0044】

なお、図 6 及び図 7 において、その他の部分は前記実施形態と同じであるので、同一部分には、同一符号を付して説明は省略する。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】この発明に係る建築物の立柱構造を示す斜視図である。

10

【図 2】図 1 の一部を断面で示す拡大斜視図である。

【図 3】図 1 の建築物の立柱構造の立柱手順を示す分解斜視図である。

【図 4】図 1 の立柱構造の要部断面図である。

【図 5】図 1 の立柱構造に用いる T 字形ブロックの斜視図である。

【図 6】この発明に係る建築物の立柱構造の別の形態の一部を断面で示す拡大斜視図である。

【図 7】図 6 の建築物の立柱構造の分解斜視図である。

【符号の説明】

【0046】

1 基礎

20

2, 2 A 土台

2 a 中空部

2 b リブ

2 c, 2 d 貫通孔

3 柱材

3 a ほぞ溝（又はほぞ穴）

4 T 字形ブロック

4 a 水平部

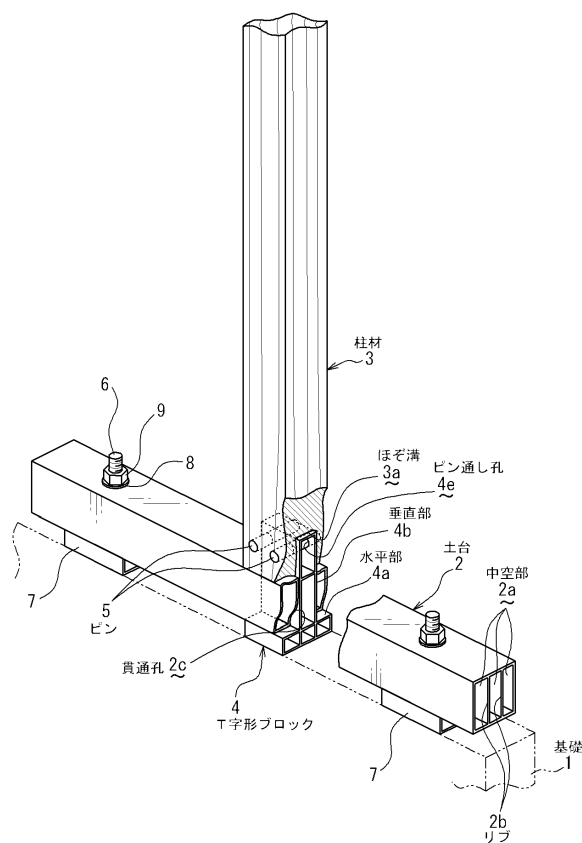
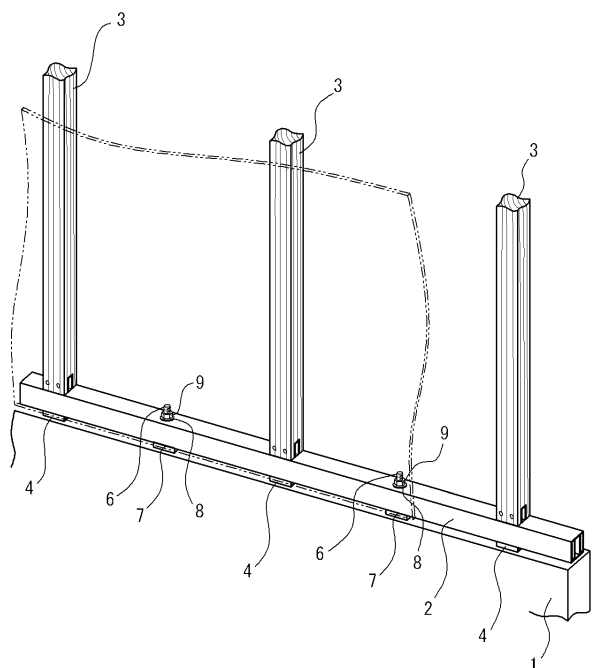
4 b 垂直部

4 e ピン通し孔

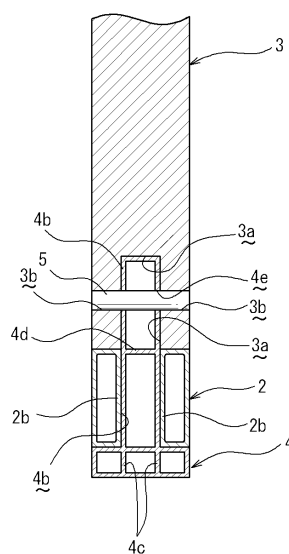
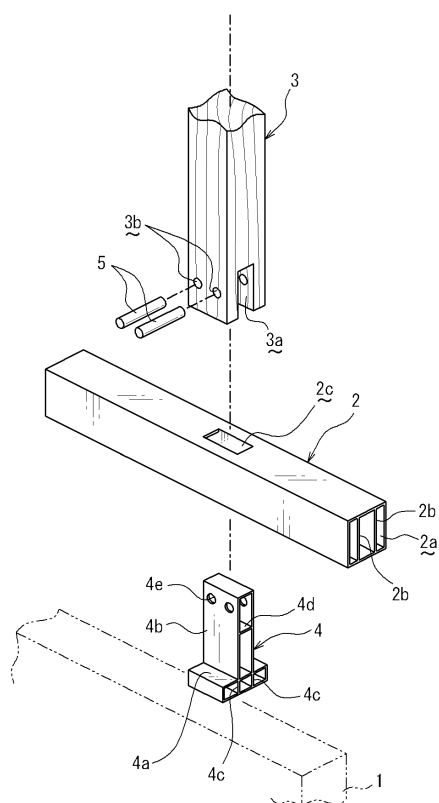
30

5 ピン（連結具）

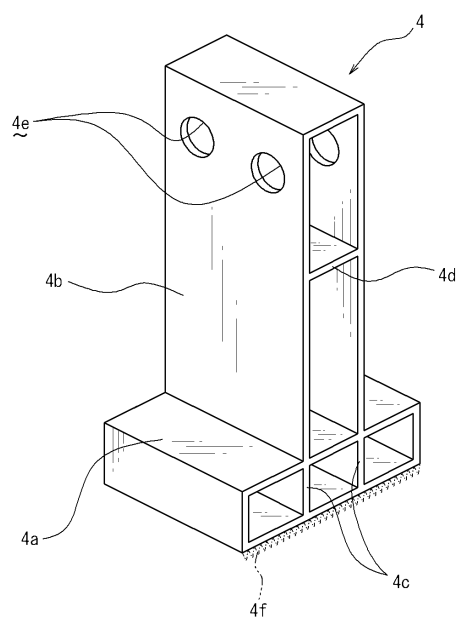
【図 2】



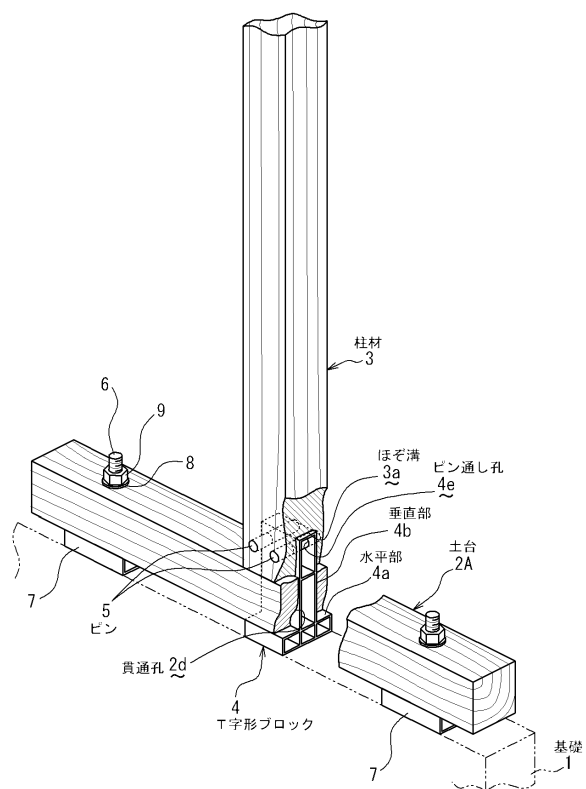
【图 4】



【図 5】



【图 6】



【图 7】

