

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3895116号

(P3895116)

(45) 発行日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(24) 登録日 平成18年12月22日(2006.12.22)

(51) Int. Cl.

E O 4 B 2/94 (2006.01)

F I

E O 4 B 2/94

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-39017(P2001-39017)	(73) 特許権者	000198787
(22) 出願日	平成13年2月15日(2001.2.15)		積水ハウス株式会社
(65) 公開番号	特開2002-242345(P2002-242345A)		大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号
(43) 公開日	平成14年8月28日(2002.8.28)	(74) 代理人	100075502
審査請求日	平成16年9月30日(2004.9.30)		弁理士 倉内 義朗
		(72) 発明者	上田 健
			大阪市北区大淀中一丁目1番88号 積水
			ハウス株式会社内
		(72) 発明者	石田 博道
			大阪市北区大淀中一丁目1番88号 積水
			ハウス株式会社内
		審査官	冢田 政明
		(56) 参考文献	実開平6-1531(JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鉄骨系住宅における出隅パネルの取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

構造用基礎に固定されて一階から上階までを貫く長さの複数本の鉄骨柱およびこれらの鉄骨柱に連結されて各階の床梁や小屋梁を形成する複数本の鉄骨梁から鉄骨構造体が形成された鉄骨系住宅において、出隅部に立設された鉄骨柱の外周側に配設される出隅パネルと、出隅パネルの裏面側各辺部の上下端部近傍にそれぞれ固定された係合部を有する係合金具と、前記鉄骨柱の外周側に固定された支持部を有する支持部材と、前記鉄骨柱の内部側に直交して連結された各階の床梁を構成する鉄骨梁の上フランジおよび下フランジにそれぞれ固定され、出隅パネルの各辺部に隣接して立設される外壁パネルの下部取付部材および上部取付部材と、から構成され、前記下部取付部材は、リップ部を有して鉄骨柱の外周側隅角部近傍まで延設されたチャンネル材が支持板に溶接されて形成され、また、前記上部取付部材は、リップ部を有して鉄骨柱の外周側隅角部近傍まで延設されたチャンネル材が取付板に溶接されて形成され、出隅パネルの各辺部下端面が支持部材の支持部に載置されるとともに、出隅パネルの下端部近傍に固定された係合金具が下階の鉄骨梁に固定された下部取付部材のチャンネル材のリップ部にそれぞれ係合され、また、出隅パネルの上端部近傍に固定された係合金具が上階の鉄骨梁に固定された上部取付部材のチャンネル材のリップ部にそれぞれ係合されていることを特徴とする鉄骨系住宅における出隅パネルの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、鉄骨系住宅における出隅パネルの取付構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、複数個の中空部が上下方向に貫通して形成されるとともに、裏面側の所定位置にナット金具が予め配設された押出成形セメント板からなる外壁パネルが知られている。このような外壁パネルを用いて鉄骨系住宅の外壁を形成する場合、下階の鉄骨梁に下部取付部材を固定するとともに、上階の鉄骨梁に上部取付部材を固定し、外壁パネルを下部取付部材および上部取付部材にわたって固定するようにしている（例えば、特開2000-87483号公報参照）。

10

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、鉄骨系住宅の主要構造部を構成する鉄骨構造体として、図7に示すように、図示しない構造用基礎に固定されて1階から上階までを貫く長さの複数本の鉄骨柱Cおよびこれらの鉄骨柱Cに連結されて各階の床梁や小屋梁を形成する複数本の鉄骨梁Hから構成する場合がある。

【0004】

このような鉄骨構造体において、出隅部に鉄骨柱Cがある場合、鉄骨柱Cの外周側を覆って断面L字状の外壁パネル（以下、出隅パネルという）を取り付ける必要がある。

【0005】

20

この場合、鉄骨柱Cが通柱として1階から上階にわたって立設されていることから、外壁パネルの表面に表面が連続するように出隅パネルを取り付けようとする、出隅パネルの裏面と鉄骨柱Cの表面との間隔が小さく、出隅パネルの取付作業が困難であった。このため、出隅パネルに金具を取り付け、金具を鉄骨柱Cに溶接するようにしているが、足場の悪い条件下で溶接作業を行わなければならない他、出隅パネルと鉄骨柱Cとの狭い空間で作業しなければならないことに変わりはなく、作業性を向上させることはできない。また、出隅パネルを金具を介して鉄骨柱Cに溶接すると、出隅パネルに隣接する外壁パネルとの出調整ができないことから、出隅パネルの表面が外壁パネルの表面と一致しない場合、外観が損なわれるという問題があった。

【0006】

30

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、鉄骨系住宅の鉄骨構造体を構成する鉄骨柱に出隅パネルを、該出隅パネルに連続する外壁パネルの下部取付部材および上部取付部材を利用して外壁パネルと面一に簡単確実に取り付けることのできる出隅パネルの取付構造を提供するものである。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、構造用基礎に固定されて一階から上階までを貫く長さの複数本の鉄骨柱およびこれらの鉄骨柱に連結されて各階の床梁や小屋梁を形成する複数本の鉄骨梁から鉄骨構造体が形成された鉄骨系住宅において、出隅部に立設された鉄骨柱の外周側に配設される出隅パネルと、出隅パネルの裏面側各辺部の上下端部近傍にそれぞれ固定された係合部を有する係合金具と、前記鉄骨柱の外周側に固定された支持部を有する支持部材と、前記鉄骨柱の内部側に直交して連結された各階の床梁を構成する鉄骨梁の上フランジおよび下フランジにそれぞれ固定され、出隅パネルの各辺部に隣接して立設される外壁パネルの下部取付部材および上部取付部材と、から構成され、前記下部取付部材は、リップ部を有して鉄骨柱の外周側隅角部近傍まで延設されたチャンネル材が支持板に溶接されて形成され、また、前記上部取付部材は、リップ部を有して鉄骨柱の外周側隅角部近傍まで延設されたチャンネル材が取付板に溶接されて形成され、出隅パネルの各辺部下端面が支持部材の支持部に載置されるとともに、出隅パネルの下端部近傍に固定された係合金具が下階の鉄骨梁に固定された下部取付部材のチャンネル材のリップ部にそれぞれ係合され、また、出隅パネルの上端部近傍に固定された係合金具が上階の鉄骨梁に固定された上部取付部材のチャ

40

50

ンネル材のリップ部にそれぞれ係合されていることを特徴とするものである。

【0008】

本発明によれば、出隅部に立設された鉄骨柱の外周側に支持部材を固定し、鉄骨柱に連結された下階の鉄骨梁に下部取付部材を固定するとともに、上階の鉄骨梁に上部取付部材を固定し、出隅パネルを支持部材に載置する一方、出隅パネルに仮固定された係合金具を、下部取付部材の延設されたチャンネル材および上部取付部材の延設されたチャンネル材にそれぞれ係合させてボルトを締め付けるだけの簡単な作業により、出隅パネルを下階と上階にわたって確実に固定することができる。そして、出隅パネルに隣接する外壁パネルを固定するための下部取付部材および上部取付部材を利用して出隅パネルを固定することができることから、出隅パネルの表面と隣接する外壁パネルの表面が面一となり、外観を損なうことがない。

10

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の鉄骨系住宅における出隅パネルの取付構造の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0010】

図1乃至図3には、本発明の鉄骨系住宅における出隅パネルの取付構造の一実施形態が示されている。

【0011】

この出隅パネルの取付構造は、出隅パネル1と、出隅パネル1の各辺部の裏面側上下端部近傍にそれぞれボルトBによって固定された係合金具2と、鉄骨構造体の鉄骨柱Cの外周側にボルトを介して固定された出隅パネル1の支持部材3と、鉄骨柱Cに連結された下階の鉄骨梁Hの上フランジh1の上面に設定間隔をおいてボルトナットを介して固定され、出隅パネル1に隣接して取り付けられる外壁パネル1Aの下部取付部材4と、鉄骨柱Cに連結された上階の鉄骨梁Hの下フランジh2の下面に設定間隔をおいてボルトナットを介して固定され、出隅パネル1に隣接して取り付けられる外壁パネル1Aの上部取付部材5と、から構成されている。

20

【0012】

ここで、鉄骨構造体の鉄骨柱Cとしては、断面口字状の角パイプが採用され、各面には、それぞれ設定間隔をおいて複数個の雌ねじCaが予め形成されており、この雌ねじCaを利用して前述した支持部材3などをボルトを介して固定することができる。また、隣接する鉄骨柱C、C間に連結される鉄骨梁Hとしては、断面H字状の型鋼が採用され、上下のフランジh1、h2には、その室内側および室外側において、それぞれ設定間隔をおいて複数個の取付穴haが予め形成されており、この取付穴haを利用して前述した下部取付部材4および上部取付部材5などをボルトナットを介して固定することができる。

30

【0013】

なお、下階の鉄骨梁Hおよび上階の鉄骨梁Hとしては、例えば、2階の床梁と3階の床梁または3階の床梁と3階の小屋梁がそれぞれ対応している。

【0014】

出隅パネル1は、押出成形セメント板であって、上下方向に貫通する複数個の中空部1aを有するとともに、直交する各辺部の裏面側下端部近傍および上端部近傍に一の中空部1aに連通する下穴1bが形成されており、各下穴1bには、一の中空部1aの上下端部からそれぞれ挿入されたナット金具6が配設されている(図4参照)。

40

【0015】

外壁パネル1Aも、押出成形セメント板であって、上下方向に貫通する複数個の中空部1aを有するとともに、裏面側四隅近傍に一の中空部1aに連通する下穴1bが形成されており、各下穴1bには、一の中空部1aの上下端部からそれぞれ挿入されたナット金具6が配設されている(図5参照)。

【0016】

これらの出隅パネル1の表面および外壁パネル1Aの表面には、詳細には図示しないが、

50

加飾模様、例えば、縦方向および横方向にそれぞれ設定間隔をおいた複数本の横溝および縦溝からなる目地パターンが形成されている。

【0017】

係合金具2は、鋼板を折曲して断面略P字状に形成されており、長穴2aを有するとともに、その一端部に断面略V字状の係合部2bを有している(図4および図5参照)。そして、係合金具2は、その長穴2aを通して外壁パネル1の下穴1bに配設されたナット金具6にボルトBをねじ込むことにより、出隅パネル1および外壁パネル1Aに固定することができる。この際、係合金具2を出隅パネル1および外壁パネル1Aの上端部近傍に固定する場合は、その係合部2bが上方を向くように配置され、また、下端部近傍に固定する場合は、その係合部2bが下方を向くように配置される。

10

【0018】

支持部材3は、鋼板を折曲して形成され、図6に示すように、鉄骨柱Cの外周側の直交する二面に跨がるようにL字状に折曲された取付部31と、直交する取付部31の各上端縁から水平方向に延びる支持部32、32を有しており、直交する取付部31には、鉄骨柱Cに形成された雌ねじCaに対応してボルト用取付穴(図示せず)が形成されている。

【0019】

下部取付部材4は、図6に示すように、複数個のボルト用取付穴(図示せず)がそれぞれ形成された支持板41と、支持板41に溶接された断面略L字状のチャンネル材42、例えば、リップ山形鋼と、からなり、チャンネル材42の垂直片421の先端にはリップ部42aが形成されている。そして、チャンネル材42は、支持板41の先端部に外壁パネル1Aの下端を支持する一定長さをおいて垂直片421の外面が位置するように、支持板41に溶接されている。

20

【0020】

ここで、下部取付部材4は、隣接する外壁パネル1A、1Aにおいて、近接する係合金具2、2、すなわち、左方の外壁パネル1Aの下部右側に固定された係合金具2と、右方の外壁パネル1Aの下部左側に固定された係合金具2とにわたる長さを若干越える短小な長さに形成されている。

【0021】

ただし、鉄骨柱Cに近接して固定される下部取付部材4においては、チャンネル材42が鉄骨柱Cの外周側隅角部近傍に達するまで延設されている(図2および図6参照)。

30

【0022】

上部取付部材5は、図6に示すように、複数個のボルト用取付穴(図示せず)が形成された取付板51と、取付板51に溶接された断面略L字状のチャンネル材52、例えば、リップ山形鋼と、からなり、チャンネル材52の垂直片521の先端にはリップ部52aが形成されている。そして、チャンネル材52は、垂直片521の外面が取付板51の先端面よりもわずかに外方に位置するように、取付板51に溶接されている。

【0023】

ここで、上部取付部材5は、隣接する外壁パネル1A、1Aにおいて、近接する係合金具2、2、すなわち、左方の外壁パネル1Aの上部右側に固定された係合金具2と、右方の外壁パネル1Aの上部左側に固定された係合金具2とにわたる長さを若干越える短小な長さに形成されている。

40

【0024】

ただし、鉄骨柱Cに近接して固定される上部取付部材5においては、チャンネル材52が鉄骨柱Cの外周側隅角部近傍に達するまで延設されている(図3および図6参照)。

【0025】

次に、出隅パネル1を取り付ける手順について説明する。

【0026】

まず、図4に示すように、出隅パネル1の各辺部の裏面側上下端部近傍に係合部2bが出隅パネル1の上端部側および下端部側にそれぞれ位置するように、係合金具2の長穴2aを通してナット金具6にボルトBをねじ込み、係合金具2を出隅パネル1に固定する。こ

50

の場合、ボルトBはナット金具6から脱落しない程度に仮止めする。同様に、外壁パネル1Aの裏面側四隅近傍に係合部2bが外壁パネル1Aの上端部側および下端部側にそれぞれ位置するように、係合金具2の長穴2aを通してナット金具6にボルトBをねじ込み、係合金具2を外壁パネル1Aに仮固定する(図5参照)。

【0027】

また、鉄骨柱Cの外周側に沿って支持部材3を配置し、取付部31のボルト用取付穴を通して鉄骨柱Cの雌ねじCaにボルトをねじ込み、固定する。この際、支持部32の上面は、下階の鉄骨梁Hの上フランジh1に固定される下部取付部材4の支持板41の上面と同一平面上に位置するように設定されている。

【0028】

一方、予め割り付けられた外壁パネル1Aの取付位置から求められる隣接する外壁パネル1A, 1Aの突き合わせ部に対応する位置において、下階の鉄骨梁Hの上フランジh1の上面に下部取付部材4の支持板41を載置し、支持板41のボルト用取付穴および鉄骨梁Hの上フランジh1の取付穴haにボルトを挿通し、ナットを用いて固定する。

【0029】

ただし、出隅パネル1と外壁パネル1Aの突き合わせ部に対応する位置に固定される下部取付部材4については、鉄骨柱Cの外周側隅角部近傍に達する長さのチャンネル材42を有するものを用いる。したがって、この延設されたチャンネル材42の下面は支持部材3の支持部32上に載置される(図6参照)。

【0030】

同様に、予め割り付けられた外壁パネル1Aの取付位置から求められる隣接する外壁パネル1A, 1Aの突き合わせ部に対応する位置において、上階の鉄骨梁Hの下フランジh2の下面に上部取付部材5の取付板51を配置し、取付板51のボルト用取付穴および鉄骨梁Hの下フランジh2の取付穴haにボルトを挿通し、ナットを用いて固定する。

【0031】

ただし、出隅パネル1と外壁パネル1Aの突き合わせ部に対応する位置に固定される上部取付部材5については、鉄骨柱Cの外周側隅角部近傍に達する長さのチャンネル材52を有するものを用いる(図6参照)。

【0032】

次いで、クレーンなどを利用して出隅パネル1を吊り上げ、その各辺部の下端面を支持部材3の左右の支持部32にそれぞれ載置するとともに、その裏面を下部取付部材4の延設されたチャンネル材42の垂直片421の外面および上部取付部材5の延設されたチャンネル材52の垂直片521の外面に当接させた後、各係合金具2の係合部2bを、下部取付部材4の延設されたチャンネル材42のリップ部42aおよび上部取付部材5のチャンネル材52のリップ部52aにそれぞれ係合させ、ボルトBを締め付けて係合金具2を出隅パネル1のナット金具6に締結し、出隅パネル1を下階の鉄骨梁Hに固定された下部取付部材4および上階の鉄骨梁Hに固定された上部取付部材5にわたって固定する。

【0033】

この結果、鉄骨柱Cに支持部材3を固定する一方、下階の鉄骨梁Hに下部取付部材4を固定するとともに、上階の鉄骨梁Hに上部取付部材5を固定し、下部取付部材4の延設されたチャンネル材42のリップ部42aおよび上部取付部材5の延設されたチャンネル材52のリップ部52aに、出隅パネル1に仮固定された係合金具2の係合部2bをそれぞれ係合させてボルトBを締め付けるだけの簡単な作業により、出隅パネル1を下階と上階にわたって確実に固定することができる。しかも、出隅パネル1に隣接する外壁パネル1Aを固定するための下部取付部材4および上部取付部材5を利用して出隅パネル1を固定することができることから、出隅パネル1の表面と隣接する外壁パネル1Aの表面が面一となり、外観を損なうことがない。

【0034】

一方、外壁パネル1Aを取り付ける場合は、出隅パネル1を固定した後、次のように作業すればよい。すなわち、クレーンなどを利用して同様に外壁パネル1Aを吊り上げ、その

10

20

30

40

50

下端左右端縁部を左右の下部取付部材 4 の支持板 4 1 の室外側突出部にわたって載置するとともに、その裏面を左右の下部取付部材 4 のチャンネル材 4 2 の垂直片 4 2 1 の外面および左右の上部取付部材 5 のチャンネル材 5 2 の垂直片 5 2 1 の外面に当接させた後、各係合金具 2 の係合部 2 b を左右の下部取付部材 4 のチャンネル材 4 2 のリップ部 4 2 a および左右の上部取付部材 5 のチャンネル材 5 2 のリップ部 5 2 a にそれぞれ係合させ、ボルト B を締め付けて係合金具 2 を外壁パネル 1 A のナット金具 6 に締結し、外壁パネル 1 A を下階の鉄骨梁 H に固定された左右の下部取付部材 4 および上階の鉄骨梁 H に固定された左右の上部取付部材 5 にわたって固定すればよい。

【 0 0 3 5 】

したがって、下階の鉄骨梁 H に固定された左右の下部取付部材 4 のチャンネル材 4 2 のリップ部 4 2 a および上階の鉄骨梁 H に固定された左右の上部取付部材 5 のチャンネル材 5 2 のリップ部 5 2 a に外壁パネル 1 A に仮固定された係合金具 2 の係合部 2 b をそれぞれ係合させてボルト B を締め付けるだけの簡単な作業により、外壁パネル 1 を下階の鉄骨梁 H と上階の鉄骨梁 H にわたって確実に固定することができる。この場合、下部取付部材 4 および上部取付部材 5 は、隣接する外壁パネル 1 A , 1 A に固定された係合金具 2 のうちの近接する係合金具 2 , 2 間にわたる長さを若干越える短小な長さに形成されているため、重量を軽減して取扱性を向上させることができるとともに、コストを削減することができる。

【 0 0 3 6 】

なお、前述した実施形態においては、下部取付部材 4 のチャンネル材 4 2 および上部取付部材 5 のチャンネル材 5 2 として、リップ山形鋼を使用した場合を例示したが、リップ山形鋼に限定されるものではない。すなわち、係合金具 2 の係合部 2 b が係合可能なリップ部を有すればよいことから、リップ山形鋼に代えてリップ溝形鋼を採用することもでき、断面コ字状や断面 C 字状などの形状を限定するものではない。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、出隅部に立設された鉄骨柱の外周側に支持部材を固定し、鉄骨柱に連結された下階の鉄骨梁に下部取付部材を固定するとともに、上階の鉄骨梁に上部取付部材を固定し、出隅パネルを支持部材に載置する一方、出隅パネルに仮固定された係合金具を、下部取付部材の延設されたチャンネル材および上部取付部材の延設されたチャンネル材にそれぞれ係合させてボルトを締め付けるだけの簡単な作業により、出隅パネルを下階と上階にわたって確実に固定することができる。そして、出隅パネルに隣接する外壁パネルを固定するための下部取付部材および上部取付部材を利用して出隅パネルを固定することができることから、出隅パネルの表面と隣接する外壁パネルの表面が面一となり、外観を損なうことがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の鉄骨系住宅における出隅パネルの取付構造の一実施形態を一部省略して示す縦断面図である。

【図 2】図 1 の A - A 線断面図である。

【図 3】図 1 の B - B 線断面図である。

【図 4】出隅パネルに配設されるナット金具と係合金具の関係を示す分解斜視図である。

【図 5】外壁パネルに配設されるナット金具と係合金具の関係を示す分解斜視図である。

【図 6】図 1 の鉄骨構造体を形成する鉄骨柱および鉄骨梁にそれぞれ固定された支持部材、下部取付部材および上部取付部材を示す斜視図である。

【図 7】鉄骨系住宅の鉄骨柱および鉄骨梁からなる鉄骨構造体を一部省略して示す斜視図である。

【符号の説明】

1 出隅パネル

1 外壁パネル

1 b 下穴

10

20

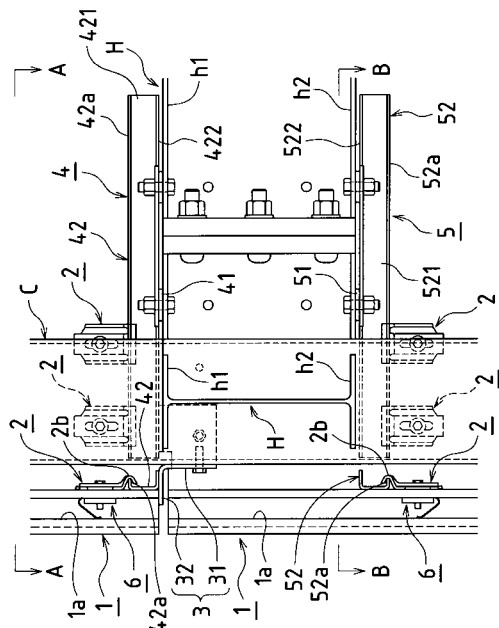
30

40

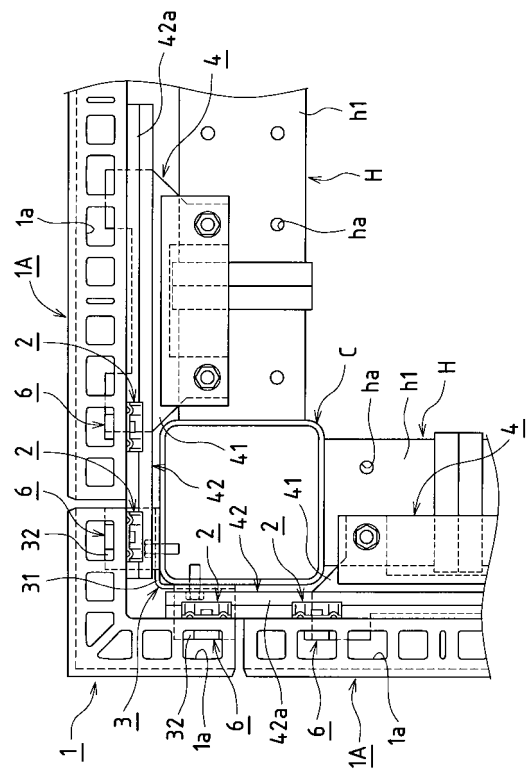
50

- 2 係合金具
- 2 b 係合部
- 3 支持部材
- 3 1 取付部
- 3 2 支持部
- 4 下部取付部材
- 4 1 支持板
- 4 2 チャンネル材
- 4 2 a リップ部
- 5 上部取付部材
- 5 1 取付板
- 5 2 チャンネル材
- 5 2 a リップ部
- 6 ナット金具
- C 鉄骨柱
- H 鉄骨梁
- h 1 上フランジ
- h 2 下フランジ

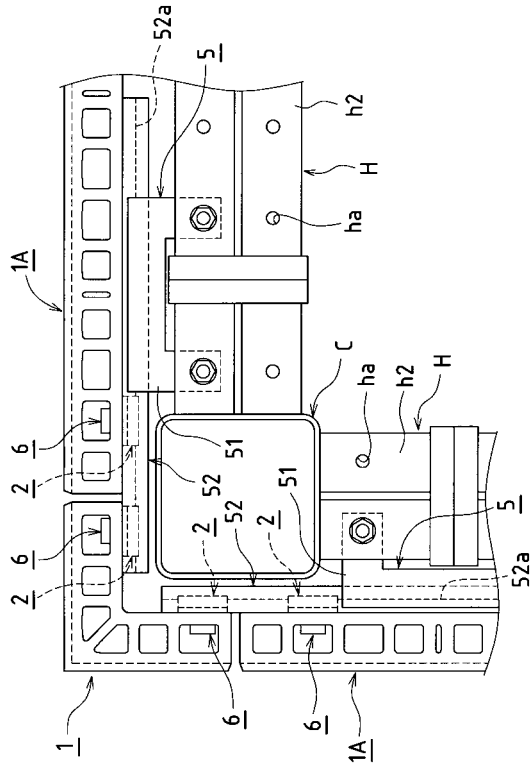
【図 1】



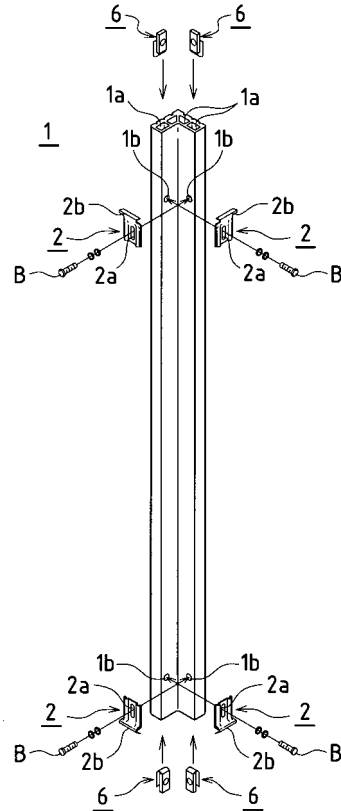
【図 2】



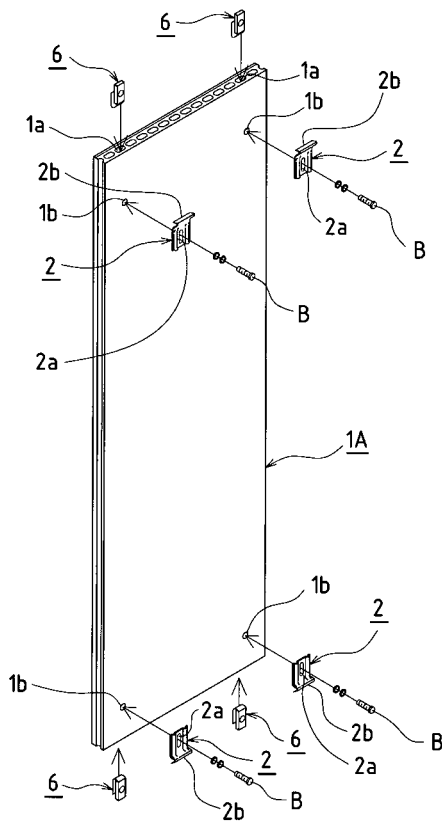
【図 3】



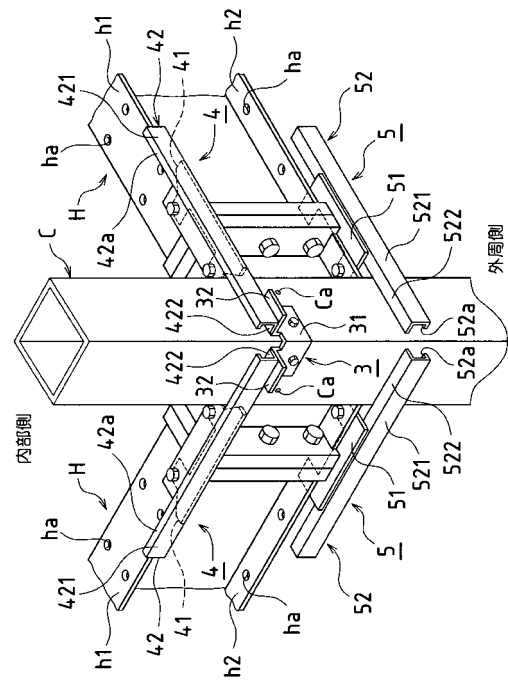
【図 4】



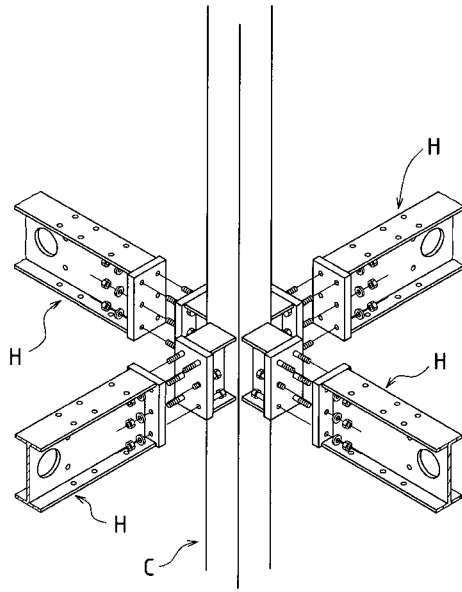
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

E04B 2/88-2/96