

(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2007-107220
(P2007-107220A)

(43) 公開日 平成19年4月26日(2007.4.26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 4 B 1/58 (2006.01)	E O 4 B 1/58 5 O 6 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 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-297696 (P2005-297696)	(71) 出願人	800000080 タマティーエルオー株式会社 東京都八王子市旭町9番1号 八王子スクエアビル11階
(22) 出願日	平成17年10月12日(2005.10.12)	(74) 代理人	100105131 弁理士 井上 満
		(72) 発明者	小野里 憲一 東京都新宿区西新宿1-24-2工学院大学工学部建築系学科内
		(72) 発明者	藤原 昭夫 東京都中央区日本橋堀留2-5-7クレストフォールム日本橋1005号
		Fターム(参考)	2E125 AA02 AA12 AB12 AC23 AG03 AG04 AG12 AG13 AG23 AG41 BB08 BB22 BD01 BE07 CA05 CA09 CA13 CA14 EA33

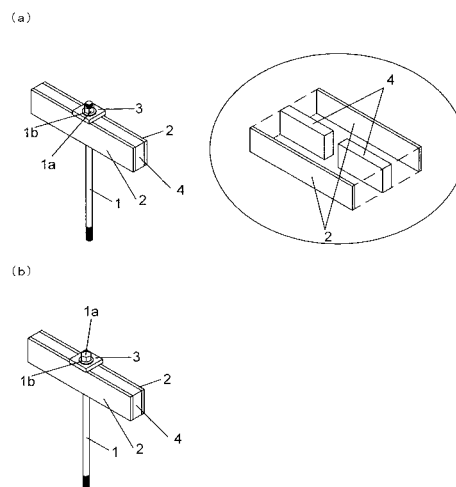
(54) 【発明の名称】 接合金物及びこの接合金物を用いた接合方法

(57) 【要約】

【課題】 安価で施工が容易な接合金物およびこの接合金物を使用した接合方法を提供する。

【解決手段】 所定の間隔を空けて配置された一対の鋼板と、これら鋼板の間に挿入されるボルトとを備える接合部材であって、前記ボルトの端部に位置する係止部材が前記一対の鋼板に係止することにより、前記ボルトが前記一対の鋼板の間から拔出することを防止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の間隔を空けて配置された一对の鋼板と、これら鋼板の間に挿入されるボルトとを備える接合金物であって、前記ボルトの端部に位置する係止部材が前記一对の鋼板に係止することにより、前記ボルトが前記一对の鋼板の間から拔出することが防止されていることを特徴とする接合金物。

【請求項 2】

前記係止部材が、直径が前記所定の間隔よりも大きく設定されたナットであることを特徴とする請求項 1 に記載の接合金物。

【請求項 3】

前記係止部材が、前記ボルトの端部に取り付けられたナットと前記一对の鋼板間に差し渡され、前記ボルトと前記一对の鋼板により挟着される座金鋼板とからなることを特徴とする請求項 1 に記載の接合金物。

【請求項 4】

前記一对の鋼板の間に、前記所定の間隔を埋める間隙部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の接合金物。

【請求項 5】

前記間隙部材は、前記ボルトの位置に応じて複数に分割されていることを特徴とする請求項 4 に記載の接合金物。

【請求項 6】

前記間隙部材は、木材からなることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の接合金物。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の接合金物を用いたことを特徴とする接合方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、木質構造建築物の部材の接合に係わり、ボルトを用いて部材を接合するための建築物における接合部の固定方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、木造建物の接合部に使用される接合金物には軸組工法用金物規格に適合しその認定を受けた金物が広く利用されてきた。しかしこれら金物は木材の表面に取り付けて使用するため、仕上げが施されず木材をむきだしで建てられた建物には、美観上の問題で別の接合方法が利用される。これらの接合金物には特許文献 1 ~ 3 があり、これらは外部から金物が見えないようになっている。

【特許文献 1】特開平 9 - 6 0 1 2 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 3 0 8 3 4 8 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 5 - 9 8 0 7 1 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、上記の技術によれば、特殊な加工が施されたボルト、または金具が必要であり、高価である。またこれらの接合金物では、雌ねじ部が見えない状態でボルトが累合できるように建築部材を位置決めする必要がある、施工が困難な場合が多い。本発明はこのような従来技術の問題点を鑑みて、接合に使用する金物の製作を簡素化し、さらにボルトの取付けが容易な接合方法を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本発明は、所定の間隔を空けて配置された一对の鋼板と、これら鋼板の間に挿入されるボルトとを備える接合金物であって、前記ボルトの端部に位置する係止部材が前記一对の

10

20

30

40

50

鋼板に係止することにより、前記ボルトが前記一对の鋼板の間から抜出することが防止されていることを特徴とする接合金物である。

【0005】

本発明の接合金物は、前記係止部材が、直径が前記所定の間隔よりも大きく設定されたナットであることが好ましい。

【0006】

本発明の接合金物は、前記係止部材が、前記ボルトの端部に取り付けられたナットと前記一对の鋼板間に差し渡され、前記ボルトと前記一对の鋼板により挟着される座金鋼板からなることが好ましい。

【0007】

本発明の接合金物は、前記一对の鋼板の間に、前記所定の間隔を埋める間隙部材が設けられていることが好ましい。

【0008】

本発明の接合金物は、前記間隙部材が、前記ボルトの位置に応じて複数に分割されていることが好ましい。

【0009】

本発明の接合金物は、前記間隙部材が、木材からなることが好ましい。

【発明の効果】

【0010】

請求項1記載の発明によれば、接合部に使用する金物の製作が簡素化できる。また、仕組みが簡単なため製造が容易で、コストの軽減に効果的である。

【0011】

請求項2記載の発明によれば、最も簡易な構成で接合部の固定を実現することができる。

【0012】

請求項3記載の発明によれば、鋼板の間隔に応じた適当なサイズの座金鋼板を使用することでボルトに係止させることができるので、鋼板の間隔の調整幅を大きくすることができ、より多くの施工条件に対応することが可能になる。

【0013】

請求項4記載の発明によれば、鋼板の安定な状態にして施工を行うことが可能であり、施工性が向上する。

【0014】

請求項5記載の発明によれば、ボルトの位置に応じて間隙部材が複数に分割されているので、建築部材の鋼板挿入用孔に予めボルトを位置決めしてから接合金物を鋼板挿入用孔に挿入することが可能になるなど、施工の自由度を高めることができる。

【0015】

請求項6記載の発明によれば、接合金物を低価格化でき、鋼板の間隔の調整が容易となり、有る程度の施工誤差を吸収することが可能になるなどの効果を得ることができる。

【0016】

請求項7記載の発明によれば、施工が極めて容易であると共に大幅なコストダウンを達成できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【0018】

〔第1の実施の形態〕

図1に本発明の実施の形態の接合金物の概略斜視図を示す。本実施の形態の接合金物は、ボルト1と、左右一对の鋼板2、2と、角材（間隙部材）4とから概略構成されている。

【0019】

10

20

30

40

50

鋼板 2、2 は、略長方形の板状に形成されており、所定の間隔が空けられている。この一対の鋼板の間にボルト 1 が挿入されている。このボルト 1 の先端には、ナット 1 a およびワッシャー 1 b が設けられている。

【0020】

また、鋼板 2、2 の上端部に鋼板間の間隔よりも大きいサイズの座金鋼板 3 が差し渡されており、この座金鋼板 3 をナット 1 a (又はワッシャー 1 b) と鋼板 2、2 の上端部で挟着するようにして、ボルト 1 が鋼板 2、2 の間から抜けないようになっている。

【0021】

この座金鋼板 3 には、ボルト 1 挿入用の穴として、図 2 (a) に示すような円形孔または図 2 (b) のようなルーズホールが設けられている。

10

【0022】

なお、鋼板 2、2 の間隔よりも大きい直径のナット 1 a を使用し、ナット 1 a を鋼板 2、2 の上端に係止させることでボルト 1 が鋼板 2、2 の間から抜けないようにすることも可能であり、その場合には、座金鋼板 3 は必ずしも使用する必要はない。

【0023】

また、鋼板 2、2 の間に挟まれた角材 4 によって、鋼板 2、2 が転倒することが防止される。この角材 4 は、単一の角材にボルト 1 の挿通用の孔を形成したものを使用しても良いが、図 1 に示すように左右二つに分割したものを使用することで施工の自由度を高めることができる。この角材 4 と鋼板 2、2 を固定する場合には、接着剤または鋼板 2 に穴を開け釘、木ビス、木ねじで留めることもできる。

20

【0024】

なお、ボルト 1 とナット 1 a は図 1 (a) のように分かれていても良く、図 1 (b) のように一体に構成しても良い。

【0025】

次に、本実施の形態の接合金物を利用した接合方法について説明する。

【0026】

図 3 は本発明の接合金物を利用した接合方法の一例である。この図 3 では、基礎 6 に予め設置しておいたボルト 1 に部材 5 を接合する方法を示している。部材 5 には前もって先端にボルトの挿入用穴 5 a と、直交に鋼板挿入用穴 5 b、およびボルト締付け用孔 5 c を設け、鋼板挿入孔 5 b に角材 4 を挟んだ鋼板 2、2 を挿入しておく。この部材 5 をボルト 1 の上から、ボルトの挿入用穴 5 a にボルト 1 を挿入しながら下ろす。その後ボルト締付け用孔 5 c から座金鋼板 3、ワッシャー 1 b、をボルト 1 にかぶせ、ナット 1 a で締付ける。

30

【0027】

以上の本実施の形態の接合金物によれば、構成が極めて簡単であり、鋼板 2、2 と角材 4 の間の比較的広い空間にボルト 1 を挿通してナット 1 a で締め付ける方法で固定ができるため、位置決め精度に余裕を持たせることができる。また、接合した後は、この接合金物は外部から見えなくなるので、美観的にも好ましい。

【0028】

〔第 2 の実施の形態〕

40

第 2 の実施の形態は、接合方法の変形例であり、同様の構成要素には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0029】

図 4 に示すように、第 2 の実施の形態では、図 3 の接合方法のボルト締付け用孔 5 c の位置を、部材 5 の先端付近に設けたところが異なっている。また、この実施の形態では、左右 2 つに分割された角材 4、4 が使用される。部材 5 に座金鋼板 3 等を付けたボルト 1 を挿入し、次いで、一方の角材 4 を挟んだ鋼板 2 を鋼板挿入用穴 5 b を挿入して座金鋼板 3 を鋼板 2 に係止させる。更に、他方の角材 4 を鋼板挿入用穴 5 b の多端から挿入する。その後、部材 5 をアンカーボルト 9 の上から下ろし、ボルト締付け用孔 5 c から長ナット 8 で、ボルト 1 とアンカーボルト 9 をつなげて締付ける。

50

【0030】

〔第3の実施の形態〕

第3の実施の形態も、接合方法の変形例であり、同様の構成要素には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0031】

図5に示すように、第3の実施の形態では、部材5と直交部材7を接合するT字形の接合方法を示している。部材5には前もって先端にボルトの挿入用穴5aと、直交に鋼板挿入用穴5bを設け、直行部材にはボルト挿入孔7aを設けておく。双方の部材をつなぐボルト1の下部は部材5の中で角材4を挟んだ鋼板2により固定され、上部は直交部材を貫通して、ナット1a等で締付ける。

10

【0032】

〔第4の実施の形態〕

第4の実施の形態も、接合方法の変形例であり、同様の構成要素には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0033】

図6に示すように、第4の実施の形態は、図5に示した第3の実施の形態の直行部材の上部に部材5を接合させた十字形の接合方法を示している。ボルト1の固定方法は、図3に示す第1の実施の形態と同じである。

【0034】

〔第5の実施の形態〕

第5の実施の形態も、接合方法の変形例であり、同様の構成要素には同一の符号を付してその説明を省略する。

20

【0035】

図7に示すように、第5の実施の形態は、ボルト1を2本用いた場合のT字形の接合方法を示している。ボルト1の固定方法は、図4、5に示す第2、第3の実施の形態と同じである。

【0036】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。すなわち、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、本発明の細部構成は適宜に変更可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

30

【0037】

【図1】本発明を適用した一実施の形態の接合金具の構成を示す斜視図である。

【図2】座金鋼板の孔形状を示す斜視図である。

【図3】第2の実施の形態の接合方法を示す斜視図である。

【図4】第3の実施の形態の接合方法を示す斜視図である。

【図5】第4の実施の形態の接合方法を示す斜視図である。

【図6】第5の実施の形態の接合方法を示す斜視図である。

【図7】第6の実施の形態の接合方法を示す斜視図である。

【符号の説明】

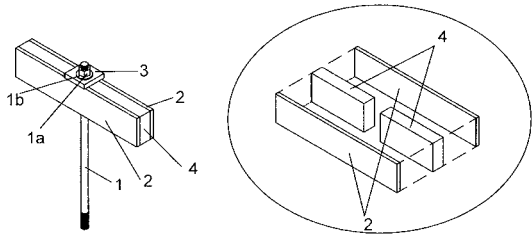
【0038】

40

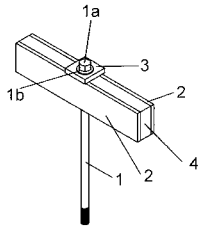
1・・・ボルト、 1a・・・ナット、 1b・・・ワッシャー、 2・・・鋼板、 3
 ・・・・座金鋼板、 4・・・角材、 5・・・部材、 5a・・・部材のボルト挿入用穴、
 5b・・・鋼板挿入用孔、 5c・・・ボルト締付け作業用穴、 6・・・基礎、 7
 ・・・・直交部材、 7a・・・直交部材のボルト挿入用穴、 8・・・長ナット、 9
 ・・・・アンカーボルト

【 図 1 】

(a)

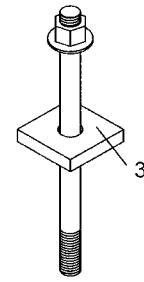


(b)

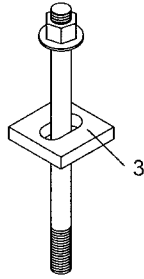


【 図 2 】

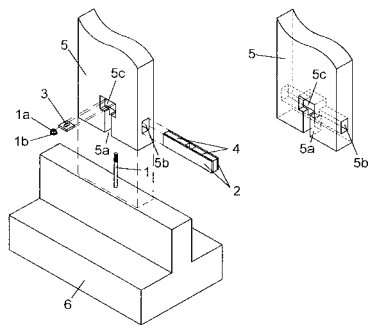
(a)



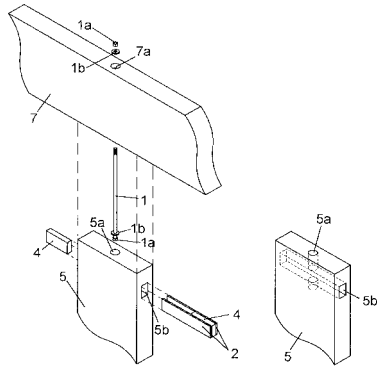
(b)



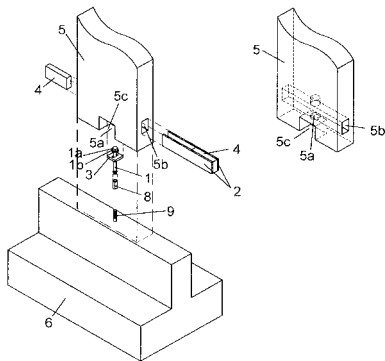
【 図 3 】



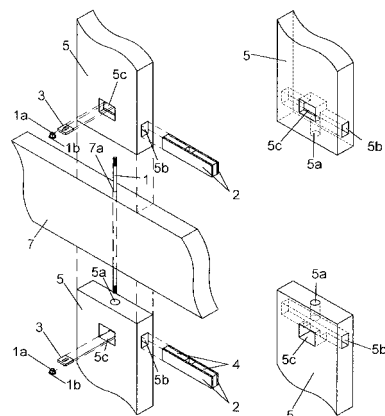
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】

