(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3631700号
(P3631700)
(45)発行日　平成17年3月23日(2005.3.23)　(24)登録日　平成16年12月24日(2004.12.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I
E04B 1/26	E04B 1/26 G
E04B 1/58	E04B 1/58 507L

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2001-209291(P2001-209291)
(22)出願日　平成13年7月10日(2001.7.10)
(65)公開番号　特開2003-20724(P2003-20724A)
(43)公開日　平成15年1月24日(2003.1.24)
審査請求日　平成14年11月5日(2002.11.5)

(73)特許権者　591027499
株式会社カネシン
東京都葛飾区奥戸４丁目１９番１２号
(73)特許権者　595140136
株式会社飯田産業
東京都武蔵野市境南町３丁目１３番１４号
(74)代理人　100059236
弁理士　土橋　秀夫
(74)代理人　100074192
弁理士　江藤　剛
(72)発明者　島田俊一
東京都葛飾区奥戸４丁目１９番１２号
株式会社カネシン内

審査官　高橋　三成

最終頁に続く

(54)【発明の名称】柱と横架材の接合装置

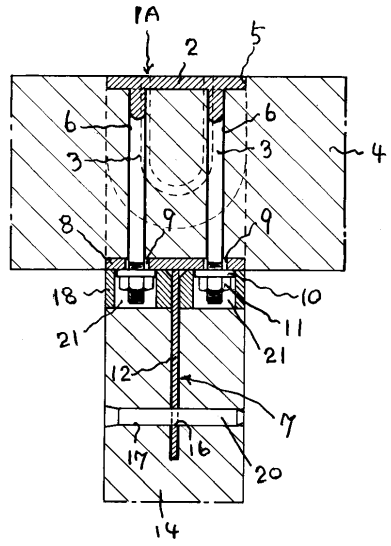
(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
金物基板にボルト杆を突設したボルト金物の前記ボルト杆を、横架材を通じて接合金物の接合基板に貫通させ、しかも、該接合基板より突出する該ボルト杆の先端にナットを螺合締付けて前記接合金物を前記横架材の下面に止着すると共に、前記接合基板に接合板を突設して構成した前記接合金物の、前記横架材下面より突出する前記接合板を前記ナットを係合したスペーサに設けた長孔を通じて柱の上面に設けたスリットに嵌挿し、該柱の外側から嵌挿した一対の固定杆で該柱に止着した、柱と横架材の接合装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、木造建物における柱と横架材の接合装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
具体例を挙げるまでもなく、柱側にほぞを横架材（梁、桁など）側にほぞ穴をそれぞれ設けてこれらを互いに嵌合する所謂ほぞ接合が用いられている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
前記従来例は、ほぞとほぞ穴を単に嵌合した構造のため、地震などの原因で当該接合部に外力が負荷すると、柱と横架材はほぞを中心にして相対的に回動し、木造建物全体の振動

の大きな要因となっている。
【０００４】
そのため、前記の回動をできるだけ防ぐため、筋違いを用いたり或いは羽子板ボルトを用いるなど別途装置を附加しているのが一般である。
【０００５】
本発明は、従来のほぞ接合のように柱と横架材の相対的な回動が生じることがない耐力を備え、かつ、地震等の外力が負荷しても容易に変形することのない柱と横架材の接合装置を提供することを目的として創案したものである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
金物基板にボルト杆を突設したボルト金物の前記ボルト杆を、横架材を通じて接合金物の接合基板に貫通させ、しかも、該接合基板より突出する該ボルト杆の先端にナットを螺合締付けて前記接合金物を前記横架材の下面に止着すると共に、前記接合基板に接合板を突設して構成した前記接合金物の、前記横架材下面より突出する前記接合板を前記ナットを係合したスペーサに設けた長孔を通じて柱の上面に設けたスリットに嵌挿し、該柱の外側から嵌挿した一対の固定杆で該柱に止着した構成とするのである。
【０００７】
【実施例】
図面は本発明に係る柱と横架材の接合装置の一実施例を示し、図１は断面図、図２は図１の中央縦断面図、図３は分解斜視図、図４は接合金物の斜視図、図５はスペーサの斜視図、図６はボルト金物の斜視図、図７は第二実施例の断面図、図８は図７の中央縦断面図、図９は第二実施例に適用したボルト金物の斜視図である。
【０００８】
図中、１Ａ，１Ｂはボルト金物で、ボルト金物１Ａ，１Ｂは、平板状の金物基板２に適宜の間隔を存して一対のボルト杆３，３を突設（立設）して構成する。このボルト金物１Ａ，１Ｂの金物基板２を横架材４の上面に設けた方形状の上凹入部５に嵌合し、上凹入部５位置にして横架材４に設けた一対の貫通孔６，６に前記ボルト杆３，３を挿通して前記横架材４と組合わせ、横架材４より突出するボルト杆３の先端を接合金物７の接合基板８に設けた透孔９を通じて接合基板８下面より突出させ、これにワッシャー１０を介してナット１１を螺合して前記接合金物７を前記接合基板８において前記横架材４に止着してある。
【０００９】
接合金物７は方形平板状の前記接合基板８の中央に接合板１２を突（立）設し、この接合板１２を中央にしてその両側に前記透孔９，９を設け、前記上凹入部５の直下にして横架材４の下面に設けた方形状の下凹入部１３に接合基板８を嵌合し、ボルト金物１Ａ，１Ｂのボルト杆３とこれに螺合したナット１１によって前記の通り横架材４に締付けたものである。
【００１０】
なお、ボルト金物１Ａ，１Ｂの金物基板２は上凹入部５に、また、接合金物７の接合基板８は下凹入部１３にそれぞれ密嵌して横架材４に組付けてあるのは、水平方向に外力が作用したとき、基板２，８と凹入部５，１３が接触することにより横架材４と柱１４との相対的な回動を尚一層規制するためである。
【００１１】
また、基板２，８を凹入部５，１３内に納めてあるのは、すなわち、基板２，８と横架材４のそれぞれの表面を互いに同面にしたのは、横架材４に組付ける床材などの組付け作業を円滑に行うためである。
【００１２】
前記柱１４は、上面の中央にスリット１５を備え、このスリット１５を横切るようにして接合金物７の前記接合板１２に設けた一対の透孔１６，１６と一致する位置にして貫通孔１７，１７を設けたものである。

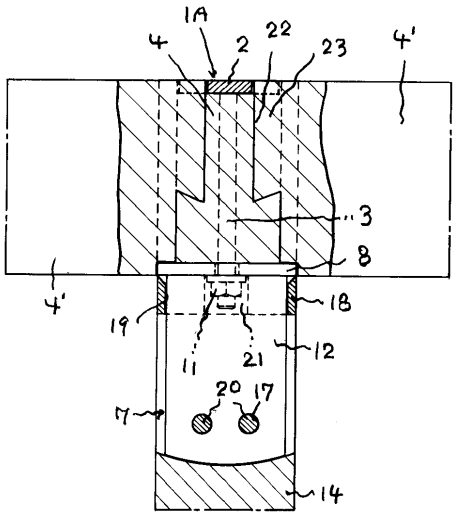
【００１３】
この柱１４上に、前記ナット１１およびボルト杆３先端を透孔２１内に係合、収容したスペーサ１８を介して前記横架材４を載置し、スペーサ１８に設けた長孔１９を通じて柱１４の前記スリット１５に嵌挿した前記接合板１２と柱１４を、互いに一致させた貫通孔１７および透孔１６にドリフトピン２０を嵌挿して互いに接合してある。
【００１４】
しかして、工場において横架材４にボルト金物１Ａ，１Ｂを用いて接合金物７を組付けておき、現場において、長孔１９を利用して横架材４より突出する接合板１２にスペーサ１８を組合わせて、スペーサ１８より突出する接合板１２をスリット１５に嵌挿し、貫通孔１７および透孔１６にドリフトピン２０を打込むことにより横架材４と柱１４の接合状態を得られる。
【００１５】
なお、ボルト金物１Ａ，１Ｂや接合金物７は素より金属を素材とするが、スペーサ１８は実施例では合成樹脂を選択した。
【００１６】
このスペーサ１８に設けた前記透孔２１内に前記の通りナット１１を納めることにより、柱１４や横架材４に該ナット１１のための特別な凹入部を設ける必要がないから、プレカット加工が複雑にならず、凹入部を設けることによる柱１４や横架材４の耐力の低減を防ぐことができる。
【００１７】
なお、第一実施例は、横架材４と直交する方向に他の横架材を接合するときの実施例を示し、横架材４にほぞ穴２２を、前記他の横架材４′の端末にはほぞ２３を設けてほぞ２３をほぞ穴２２に落とし込むようにして、横架材４，４′同士は互いに接合され、互いの接合状態は、上側に重ね合わせる床材によって維持される。
【００１８】
この第一実施例に用いるボルト金物１Ａの金物基板２は、横架材４に設けたほぞ穴２２に対応する部分を切欠した形状にしてある。
【００１９】
ドリフトピン２０に代えてボルト杆を用いても必ずしも不都合がないことは勿論である。
【００２０】
【発明の効果】
本発明は前記の通りの構成であるから、柱と横架材との接合状態にあって特別な補強装置を必要としないで、両材の相対的な回動の生じることのない接合装置を提供できる。
【図面の簡単な説明】
【図１】断面図。
【図２】図１の中央縦断面図。
【図３】分解斜視図。
【図４】接合金物の斜視図。
【図５】スペーサの斜視図。
【図６】ボルト金物の斜視図。
【図７】第二実施例の断面図。
【図８】図７の中央縦断面図。
【図９】第二実施例に適用したボルト金物の斜視図。
【符号の説明】
１Ａ　ボルト金物
２　金物基板
３　ボルト杆
４　横架材
７　接合金物
８　接合基板

１１　　ナット
１２　　接合板
１４　　柱
１５　　スリット
２０　　ドリフトピン

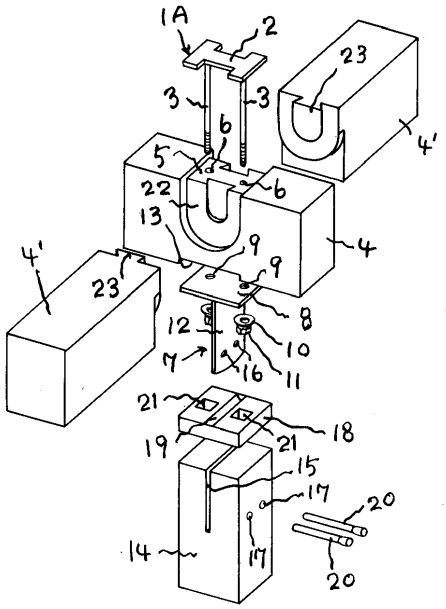
【図１】



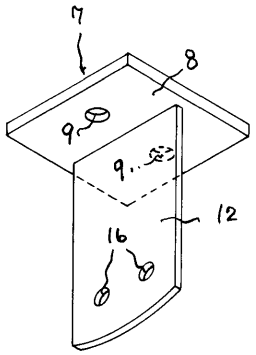
【図２】



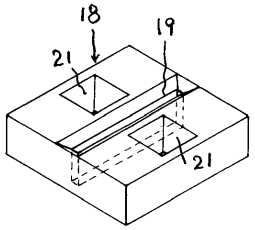
【図３】


1A
2
23
3
3
6
4'
5
22
6
13
4
9
9
4'
23
8
12
10
7
16
11
21
18
21
19
15
17
20
14
17
20

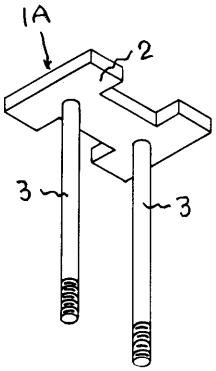
【図４】


7
8
9
9
12
16

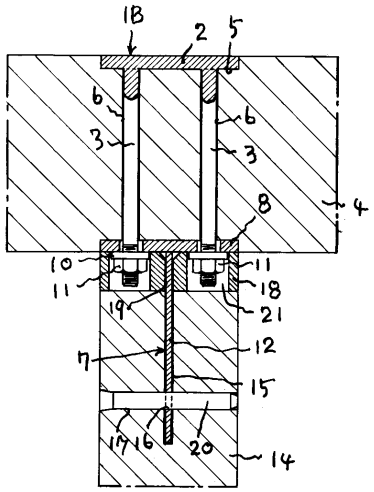
【図５】


18
19
21
21

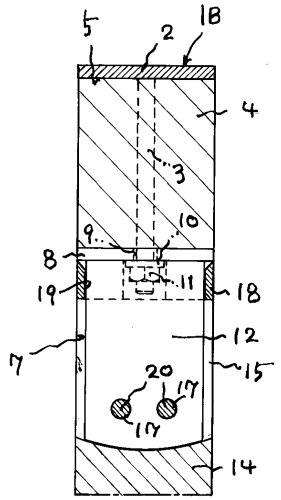
【図６】


1A
2
3
3

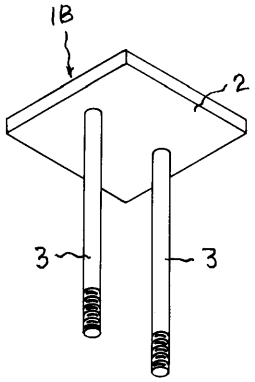
【図７】


1B
2
5
6
6
3
3
4
8
10
11
11
18
19
21
7
12
15
17
16
20
14

【図８】



【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－０５４０８５（ＪＰ，Ａ）
登録実用新案第３０００４２２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０９－１４４１３６（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２１８４９４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
E04B 1/26
E04B 1/58