

(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2005-290937
(P2005-290937A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
E O 4 B 1/58	E O 4 B 1/58	2 E 1 2 5
E O 4 B 1/26	E O 4 B 1/26	3 J O 4 8
F 1 6 F 15/02	F 1 6 F 15/02	L

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-111733 (P2004-111733)	(71) 出願人	000189383
(22) 出願日	平成16年4月6日 (2004.4.6)		竹森 正博
			兵庫県津名郡北淡町育波78番地の1
		(71) 出願人	000210355
			竹森 勲夫
			兵庫県津名郡北淡町育波78番地の1
		(74) 代理人	100083172
			弁理士 福井 豊明
		(72) 発明者	竹森 正博
			兵庫県津名郡北淡町育波78番地の1
		Fターム(参考)	2E125 AA33 AB13 AC14 AD01 BB13
			BB22 BC02 BD01 BE01 CA05
			3J048 AA01 AD14 DA04 EA38

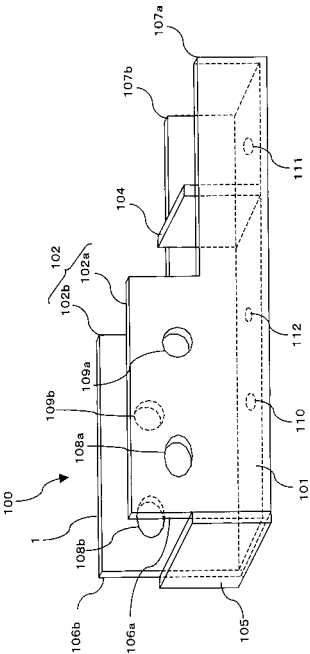
(54) 【発明の名称】 耐震金具

(57) 【要約】

【課題】 木造軸組在来工法において、この工法における構造枠に本格的金属製枠組み剛構造と同程度以上の耐震性を持たせる耐震金具を提供すること。

【解決手段】 本発明の耐震金具は、構造枠の向き合う部位を突っ張る突張材にて、水平方向と垂直方向から構造枠に押圧される。押圧され部位は、突張材を受け止める板等であっても良いが、ボルトとナットで構成して突張材と平行に進退可能なものであっても良い。このように耐震金具の構造枠の固定は、従来から用いられていたボルト等だけでなく、突張材の突張力によって行われるので、耐震金具が構造枠から外れ難くいために、地震等によって筋交いを取り付ける金具が構造枠から外れてしまっ、て、筋交いが役立たなくなるようなことを防ぐことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

木造建築物の構造枠に取り付けられ、筋交いが取り付けられる耐震金具において、
上記構造枠の水平方向に向き合う部位を突っ張る突張材にて上記構造枠に押圧される水平押圧部と、

上記構造枠の垂直方向に向き合う部位を突っ張る突張材にて上記構造枠に押圧される垂直押圧部とを備えたことを特徴とする耐震金具。

【請求項 2】

上記水平押圧部又は上記垂直押圧部は、突っ張り方向と直交する上記突張材の面を支持するリブを備えた請求項 1 に記載の耐震金具。

10

【請求項 3】

上記構造枠と、少なくとも 1 つの柱と連結する連結手段を備えた請求項 1 に記載の耐震金具。

【請求項 4】

上記構造枠のコーナに取り付けられる請求項 1 に記載の耐震金具。

【請求項 5】

上記構造枠コーナを構成する梁と柱の何れか一方に固定された請求項 1 に記載の耐震金具。

【請求項 6】

上記構造枠を構成する柱の中間に取り付けられ、

20

上記垂直押圧部は、上記突張材にて上下方向から押圧される請求項 1 に記載の耐震金具。

【請求項 7】

上記筋交いに取り付けられたストッパと、上記筋交いの上記ストッパに取り付けられた位置より内側を遊嵌させて支持する支持部を具備する筋交い取付部を備えた請求項 1 に記載の耐震金具。

【請求項 8】

上記水平押圧部は、水平方向に進退可能であり、上記垂直押圧部は、垂直方向に進退可能である請求項 1 に記載の耐震金具。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、木造建築物の耐震性を向上させる耐震金具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から家屋に耐震性を持たせるために、柱や梁で構成される木造構造枠の対角に筋交いを張る方法が一般的に用いられている。構造枠のコーナには、筋交いを取り付けることができるように、L 字状の金具が固定されている。この L 字状の金具の固定は、L 字を形成する 2 つの辺がそれぞれ柱と梁にボルト等で固定されることで行われている。

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

しかし、地震等によって大きな力が構造枠にかかると、筋交いの金具を引っ張る力が、ボルト等の金具を構造枠に固定する力を上回ってしまい、筋交いの引っ張る力で金具が構造枠から外れてしまうことがある。

【0004】

また、構造枠が地震等の揺れに耐え切れなくなって平行四辺形状に変形しようとする、柱と梁で形成される構造枠のコーナ角度が 90 度より小さく或は大きくなろうとするために、柱と梁の両方で固定された L 字状型の金具は、L 字を形成する 2 辺の角度を小さく或は大きくする向きの力を構造枠から受ける。このような力を何度も受けると、L 字を形成

50

する２辺の付け根部分等で金具が分断されて、筋交いを取り付けた効果がなくなってしまうこともある。

【０００５】

そこで、本発明は、地震等によって木造建築物に大きな揺れが発生しても、筋交いを構造枠に固定できる耐震金具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の耐震金具は、木造建築物の構造枠の内側の向かい合う部位を突っ張る突張材によって構造枠に押圧される押圧部を備える。押圧部は、構造枠を水平方向に突っ張る突張材にて押圧される水平押圧部と、構造枠を垂直方向に突っ張る突張材にて押圧される垂直押圧部がある。耐震金具は、水平方向と垂直方向の力で構造枠に押圧されるので、筋交が耐震金具を引っ張ろうとしても、構造枠から外れ難い構成となっている。

10

【０００７】

また、地震等によって、耐震金具が、Ｌ字を形成する２辺のコーナ角度を小さく或は大きくする向きの力を構造枠から受けないようにするために、柱と梁の何れか一方にのみ耐震金具を固定するようにしてもよい。

【０００８】

また、地震等によって、コーナ角度が変化した場合、構造枠の向き合う部分を突っ張る突張材の向きも変化する。コーナ角度の変化に全く追従させずに突張材の向きを一定に保とうとすると、突張材に内部応力が発生して突張材が破壊してしまう可能性がある。コーナ角度の変化による突張材の破壊を防ぐために、コーナ角度の変化に追従させて突張材の向きが変化できるように、突張材の複数箇所をコーチスクリューやボルトで耐震金具に固定するのではなく、構造枠の向かい合う位置に固定された両側の耐震金具の押圧部で挟み込むことだけによって突張材の固定を行ってもよい。

20

【発明の効果】

【０００９】

本発明の耐震金具は、構造枠の内側の向き合う部分を突っ張る突張材によって構造枠に押圧されることができるので、筋交いによって引っ張られても構造枠から外れ難い構成となっている。

【００１０】

また、耐震金具は、構造枠を構成する柱と梁の一方にのみ固定することができるので、構造枠が変形してコーナ角度が変わっても、切断されるようなことはない。

30

【００１１】

さらに、耐震金具は、突張材を挟み込むことで支持できるので、突張材がコーナ角度の変化に追従して向きを変えることができるために、構造枠が変形しても、突張材が破壊されない。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

構造枠のコーナに固定される本実施の形態の耐震金具１００の斜視図を図１に示す。図１に示すように、耐震金具１００は、底部１０１と該底部１０１の両側に立設された側壁１０２ａ、１０２ｂとから構成される隅金具１と、隅金具１に固定される当て材１０４と、角止め材１０５を備えている。

40

【００１３】

図１に示すように、上記隅金具１の底部１０１には、底部１０１の長辺方向に最低２つの固定穴１１０、１１１と、該固定穴１１０、１１１の間に仮止穴１１２が穿孔されている。耐震金具１００は、上記固定穴１１０、１１１にコーチスクリューや貫通ボルト等を挿通させることで、柱や梁に固定できるようになっている。

【００１４】

一方、上記隅金具１の両側壁１０２ａ、１０２ｂは、高さの高い高側壁部１０６ａ、１０６ｂと高さの低い低側壁部１０７ａ、１０７ｂが隣り合っており、段付状となっている

50

。

【 0 0 1 5 】

低側壁部 1 0 7 a、1 0 7 b 及び底部 1 0 1 の隅金具 1 の端部より一定長さ内側には、上記当て材 1 0 4 が溶接されて立設されている。

【 0 0 1 6 】

一方、隅金具 1 の高側壁部 1 0 6 a、1 0 6 b 側の端部には、高側壁部 1 0 6 a、1 0 6 b 及び底部 1 0 1 に角止め材 1 0 5 が溶接されている。さらに、高側壁部 1 0 6 a、1 0 6 b の角止め材 1 0 5 側には楕円形の連結穴 1 0 8 a、1 0 8 b が穿孔され、低側壁部 1 0 7 a、1 0 7 b 側には円形の連結穴 1 0 9 a、1 0 9 b が穿孔されている。

【 0 0 1 7 】

以上のように構成された上記耐震金具 1 0 0 を構造枠の各コーナーに固定して、筋交いを張る手順について説明する。

【 0 0 1 8 】

まず、耐震金具 1 0 0 を図 2 に示すように構造枠の各コーナーに固定する。この固定は、底部 1 0 1 を柱 4 0 1 のコーナー部に、角止め材 1 0 5 を梁 4 0 2 のコーナー部に当てがい、仮止穴 1 1 2 にビスを通して耐震金具 1 0 0 を柱 4 0 1 に仮止めし、その後、上記固定穴 1 1 0、1 1 1 から柱 4 0 1 にコーチスクリュー等を差し込むことで行う。

【 0 0 1 9 】

このようにして各耐震金具 1 0 0 を構造枠の各コーナーに固定すると、各耐震金具 1 0 0 の柱 4 0 1 への固定をより強固にするために、各耐震金具 1 0 0 間に突張材 4 0 3 をはめ込んで各耐震金具 1 0 0 を突張材 4 0 3 でコーナーに押圧する。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示す構造枠の左上と右上に固定された耐震金具 1 0 0 と、左下と右下に固定された耐震金具 1 0 0 は、それぞれの底部 1 0 1 が向かい合っており、左上と左下に固定された耐震金具 1 0 0 と、右上と右下に固定された耐震金具 1 0 0 は、それぞれの当て材 1 0 4 が向かい合っている。この向かい合っている底部 1 0 1 間及び当て材 1 0 4 間に、向かい合っている底部 1 0 1 の間隔または当て材 1 0 4 の間隔と同じ長さの突張材 4 0 3 をはめ込む。

【 0 0 2 1 】

この結果、図 2 に示すように、水平方向及び垂直方向に向いた突張材 4 0 3 が各コーナーに固定された耐震金具 1 0 0 間にはめ込まれるので、各耐震金具 1 0 0 は、突張材 4 0 3 によって水平方向と垂直方向の力で構造枠のコーナーに押圧される。従って、本実施の形態では、当て材 1 0 4 及び底部 1 0 1 が水平押圧部及び垂直押圧部として機能することとなる。

【 0 0 2 2 】

以上のように、耐震金具 1 0 0 は、突張材 4 0 3 によって押圧されるので、従来のようにボルト等だけで構造枠に固定されている場合に比べて、著しく強固に構造枠に固定される。また、突張材 4 0 3 で各コーナーに固定された各耐震金具 1 0 0 を突っ張ることで、柱 4 0 1 及び梁 4 0 2 の内側に、4 つの突張材 4 0 3 にて新たな構造枠が形成されるために、構造枠自体の強度も向上する。

【 0 0 2 3 】

なお、各耐震金具 1 0 0 間にはめ込まれる 4 つの突張材 4 0 3 のはめ込み順序は、限定されるものではないので、突張材 4 0 3 をはめ込みやすい順序ではめ込めばよい。また、上記したように、左上と右上及び左下と右下の耐震金具 1 0 0 間にはめ込まれる梁 4 0 2 と平行に向いた突張材 4 0 3 の長さは、耐震金具 1 0 0 の底部 1 0 1 の間隔と同じ長さであるために、柱 4 0 1 に固定された耐震金具 1 0 0 の当て材 1 0 4 や側壁部 1 0 2 a、1 0 2 b 等が邪魔となって、耐震金具 1 0 0 の底部 1 0 1 間にはめ込むことができない場合や、はめ込みにくい場合が想定される。このような場合、突張材 4 0 3 を 2 本に切断して、一本ずつ左右の耐震金具 1 0 0 間にはめ込んでもよい。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

上記のように各耐震金具 100 間に上記突張材 403 をはめ込むと、突張材 403 の固定を確実にするために、4 つの突張材 403 の複数箇所にコーチスクリューやボルト等を打ち込んで、各突張材 403 を柱 401 や梁 402 に固定するようにしてもよい。

【0025】

また高側壁部 106a、106b の底部 101 と反対側の先端が開いてしまうおそれがある場合は、突張材 403 をはめ込んでから、連結穴 108a、108b にボルトを通して、当該ボルトの先端からナットを螺合して、高側壁部 106a、106b をボルトとナットで挟み込むことで先端が開いてしまうことを防止してもよい。

【0026】

上記のようにして突張材 403 をはめ込むと、構造枠の対角に固定された耐震金具 100 間に筋交いを取り付ける。

【0027】

図 3 及び図 4 に示すように、まず、筋交い 132 の一方が取り付けられる耐震金具 100 の連結穴 109a からボルト 120 の先端を耐震金具 100 の内部に挿入し、先端に長ナット 133 が溶接された筋交い取付部 130 の基端に設けられた取付穴 131 をボルト 120 に挿通する。さらにナット 121、ナット 122 をボルト 120 に螺合して、ボルト 120 の先端を連結穴 109b に挿入して、ボルト 120 の先端にナット 123 を螺合させる。又、壁が薄く、壁表面にナット 123 が露出するおそれがある場合は、ナット 123 を螺合させる代わりに、ナット 122 を高側壁部 106b の連結穴 109b 周辺部分に予め溶接して固定しておき、ボルト 120 の先端をナット 122 に螺合してもよい。

【0028】

次に、筋交い 132 を取り付け他方の耐震金具 100 にも同様に筋交い取付部 140 を取り付け。この筋交い取付部 140 の先端には、筋交い取付部 130 に溶接されている長ナット 133 よりも内径の大きい長ナット 136 が支持部として溶接されている。

【0029】

筋交い取付部 140 を取り付けると、上記長ナット 133 と螺合する径の筋交い 132 となる長ボルトの先端を上記長ナット 136 に遊嵌させて挿通させ、長ボルト 132 の基端を長ナット 133 に螺合させる。基端を長ナット 133 に螺合させると、地震等によって筋交い 132 が取り付けられた対角が長くなるうとして長ナット 136 が長ボルト 132 の先端側に移動してしまうことを防ぐために、ストッパとなるナット 134、135 を長ボルト 133 の先端側に螺合させる。

【0030】

ナット 134、135 を螺合させると、筋交い取付部 130、140 が回転しないように、ナット 121 で筋交い取付部 130、140 を固定する。

【0031】

これにより筋交い 132 の耐震金具 100 への取り付けが終わる。

【0032】

本実施の形態においては、筋交い 132 の先端が挿通される長ナット 136 の一方には、上記のようにナット 134、135 が螺合されているので、長ナット 136 がナット 134、135 方向に移動することができないが、他方側、即ち長ボルト 133 の基端側には、ナット等が螺合されていないので、他方側へは移動することができるようになっている。そのため、地震等によって構造枠が平行四辺形状に変形して、筋交いが取り付けられた構造枠の対角が短くなると、対角の短くなった分だけ、長ナット 136 が筋交い 132 の基端側に移動することができるために、構造枠の変形によって筋交い 132 に圧縮力がかかって筋交い 132 が変形することを防ぐことができる。

【0033】

以上の方法で、2 本の筋交い 132 を X 字状に取り付けると筋交い 132 の取り付けが終了する。

【0034】

(実施の形態2)

木造家屋では、通常柱の間隔に比べて梁の間隔が大きいために、構造枠が図5に示すように縦長となることが多い。縦長の構造枠に筋交いを取り付けると、筋交いの向きが、垂直方向に近い向きとなる。筋交いが垂直方向に近い向きとなると、筋交いを張ることによって得られる構造枠の変形防止の効果が薄れる。

【0035】

例えば、柱401の間隔が1mであり、梁の間隔が2.4mであるような縦長の構造枠の場合、両柱401の中間部に図5及び図6に示すような耐震金具200を固定する。耐震金具200は、図6に示すように、耐震金具200の中央を線対称の軸にして対称となっている。この耐震金具200は、底部201と該底部201の両側に立設された側壁202a、202bとから構成される中間金具2と2つの当て材204とを備えている。

10

【0036】

上記中間金具2の底部201には、底部201の長辺方向に最低4つの固定穴211～214と、2つの仮止穴215、216が穿孔されている。耐震金具200は、上記固定穴211～214にコーチスクリューや貫通ボルト等を挿通させることで、柱401に固定できるようになっている。

【0037】

図6に示すように上記中間金具2の両側壁202a、202bは、中央部が高くなっており、この高くなっている高側壁部206a、206bと高側壁部206a、206bの左右の低側壁部207a、207bから構成されている。

20

【0038】

高側壁部206a、206bには、中央に穿孔された楕円形の連結穴209a、209bと、当該連結穴209の両側に穿孔された円形の連結穴208a、208b、210a、210bが設けられている。

【0039】

上記2つの当て材204は、中間金具2の両端より一定長さ内側で底部201及両側の低側壁部207a、207bに溶接されて、底部201に立設されている。

【0040】

耐震金具200と耐震金具100を用いて構造枠の耐震性を向上させる施工手順を以下に説明する。

30

【0041】

まず、図5に示すように、耐震金具100を構造枠の各コーナーに固定し、両側の柱401の同じ高さの位置に耐震金具200を固定する。各耐震金具100の固定は、実施の形態1と同じ方法で行う。一方、耐震金具200の固定は、底部201を柱401側に向けて耐震金具を柱401の中間部に当てがって、仮止穴215、216にビスを通して仮止めし、上記固定穴211～214にコーチスクリュー等を差し込むことで行う。

【0042】

耐震金具100と耐震金具200を固定すると、次に耐震金具100、200間に突張材403をはめ込む。まず、実施の形態1で説明したように、図5に示す上下それぞれのコーナーに固定された耐震金具100の底部101間へ突張材403をはめ込む。

40

【0043】

次に、左の上下のコーナーに固定された2つの耐震金具100と、左の柱401に固定された耐震金具200間と、右の上下のコーナーに固定された2つの耐震金具100と、右の柱401に固定された耐震金具200間に突張材403をはめ込む。

【0044】

上記したように、耐震金具100は柱401に固定されているので、左上、右上のコーナーに固定された耐震金具100の当て材104と、左右の柱に固定された耐震金具200の上側の当て材204が向き合い、左下、右下のコーナーに固定された耐震金具100の当て材104と、左右の柱に固定された耐震金具200の下側の当て材204が向き合っている。この向き合っている当て材104、204間に、当て材104と当て材204の間

50

隔と同じ長さの突張材 4 0 3 をはめ込む。

【 0 0 4 5 】

最後に、両側の柱 4 0 1 に固定された耐震金具 2 0 0 の底部 2 0 1 間と同じ長さの突張材 4 0 3 を耐震金具 2 0 0 の底部 2 0 1 間にはめ込み、突張材 4 0 3 がずり落ちないようにするために連結穴 2 0 9 a、2 0 9 b にボルトを通して、高側壁部 2 0 6 a、2 0 6 b を介してボルトとナットで突張材 4 0 3 を挟み込むことで固定する。このように、高側壁部 2 0 6 a、2 0 6 b を介してボルトとナットで突張材 4 0 3 を挟み込むことで高側壁部 2 0 6 a、2 0 6 b の先端が開いてしまうことの防止も図れる。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施の形態においても、耐震金具 1 0 0 の底部 1 0 1 間に突張材 4 0 3 をはめ込むことができない場合や、はめ込みにくい場合は、突張材 4 0 3 を 2 本に切断して、突張材 4 0 3 をはめ込んでよい。また、耐震金具 2 0 0 の固定に関しては、突張材 4 0 3 を、2 つの耐震金具 2 0 0 の連結穴 2 0 9 a、2 0 9 b にて予めピン接合しておき、この 2 つの耐震金具 2 0 0 を同時に柱 4 0 1 に固定しても良い。この固定の際には、2 つの耐震金具 2 0 0 を柱 4 0 1 に対して斜めにして構造枠内に入れて、その後 2 つの耐震金具 2 0 0 を柱 4 0 1 の所定位置にずり込ませて移動させる方法が良い。

【 0 0 4 7 】

なお、耐震金具 1 0 0 の場合と同じく、耐震金具 2 0 0 においても、ナット 1 2 3 の螺合に代えてナット 1 2 2 の溶接固定によってボルト 1 2 0 を固定してもよい。

【 0 0 4 8 】

以上のようにして、耐震金具 1 0 0、2 0 0 間に突張材 4 0 3 がはめ込まれることで、図 5 に示すように、縦長の構造枠の内側に正方形に近い構造枠が 2 つ形成される。耐震金具 2 0 0 を柱の中間部に固定することで、正方形に近い構造枠が形成されるので、縦長の構造枠であっても、立上り角度が約 4 5 ° の筋交いを取り付けることができる。

【 0 0 4 9 】

耐震金具 1 0 0、2 0 0 間に突張材 4 0 3 をはめ込むと、突張材 4 0 3 をはめ込んで形成された 2 つの構造枠に筋交い 1 3 2 を X 字状に取り付ける。

【 0 0 5 0 】

まず、耐震金具 1 0 0 の連結穴 1 0 9 a、1 0 9 b 及び耐震金具 2 0 0 の連結穴 2 0 8 a、2 0 8 b、2 1 0 a、2 1 0 b に、実施の形態 1 に記載した筋交い取付部 1 3 0、1 4 0 の取り付け方法と同じ方法で筋交い取付部 1 3 0、1 4 0 を取り付け。そして、耐震金具 1 0 0、2 0 0 に取り付けられた筋交い取付部 1 3 0、1 4 0 に筋交い 1 3 2 の両端を取り付ける。

【 0 0 5 1 】

(実施の形態 3)

上記では、当て材 1 0 4、2 0 4 と底部 1 0 1、2 0 1 が突張材 4 0 3 にて押圧される場合について説明したが、当て材 1 0 4、2 0 4 が立設されていた耐震金具 1 0 0、2 0 0 の部位に当て材 1 0 4、2 0 4 に代えて、図 7 (a)、(b) に示すような 2 つのナット 7 0 2 a、7 0 2 b と頭が突張材 4 0 3 にて押圧させる方向に向けてナット 7 0 2 a、7 0 2 b に螺合されるボルト 7 0 1 を設けるようにしてもよい。このナット 7 0 2 a は、耐震金具 1 0 0、2 0 0 の底部 1 0 1、2 0 1 の中心に、突張材 4 0 3 と平行の向きにボルト 7 0 1 が進退できる向きに溶接されて固定されている。なお、図 7 (b) に示すように、パッキン 7 0 3 をナット 7 0 2 a の下部に形成して、ナット 7 0 2 a がずれることを防止するようにしても良い。

【 0 0 5 2 】

なお、このナット 7 0 2 a、7 0 2 b、とボルト 7 0 1 を、耐震金具 1 0 0 の水平材 (水平方向に突張る突張材 4 0 3) にて押圧される位置に取り付ける形態にすれば、全ての突張材 4 0 3 の取り付け作業が無理なくできる。

【 0 0 5 3 】

このようにボルト 7 0 1 が突張材 4 0 3 と平行方向に進退することができるので、ボルト

ト 7 0 1 を進退させることで、突張材 4 0 3 がはめ込まれる間隔を変更できるために、実施の形態 1、2 に記載したように、当て材 1 0 4、2 0 4 間又は底部 1 0 1、2 0 1 間と同じ長さの突張材 4 0 3 でなくても、耐震金具 1 0 0、2 0 0 を押圧することができる。そのため当て材 1 0 4、2 0 4 に代えてボルト 7 0 1 とナット 7 0 2 を用いると、突張材 4 0 3 をはめ込む間隔と同じ長さに突張材 4 0 3 を加工する手間を省くことができる。また、突張材 4 0 3 をはめ込んでから、ボルト 7 0 1 を進退させることで、突張材 4 0 3 をきっちりとはめ込むことが容易にできる。

【 0 0 5 4 】

(実施の形態 4)

耐震金具 1 0 0 をより強固に柱 4 0 1 に固定し、構造枠がより変形し難いものとするために、図 8 に示すように上記底部 1 0 1 に、耐震金具 1 0 0 が固定される構造枠の柱 4 0 1 と、それ以外の柱 4 0 1 とを連結する連結手段 1 5 0 を取り付けてもよい。上記連結手段 1 5 0 は、連結用ボルト 1 5 1 と連結用ナット 1 5 2 から構成され、上記連結用ボルト 1 5 1 は、梁 4 0 2 と平行方向に底部 1 0 1 に取り付けられている。

【 0 0 5 5 】

上記連結用ボルト 1 5 1 は、上記耐震金具 1 0 0 が取り付けられた柱 4 0 1 及び、他の柱 4 0 1 を貫通して各柱 4 0 1 にナット 1 5 2 にて固定されるようにする。このように、連結用ボルト 1 5 1 で、多数の柱 4 0 1 を連結することで、柱 4 0 1 の水平方向のずれを防止することもできる。

【 0 0 5 6 】

(実施の形態 5)

また、柱 4 0 1 と梁 4 0 2 にて構成されている構造枠に耐震金具 1 0 0、2 0 0 を固定する場合について説明したが、構造枠の下部が、コンクリートや石等の耐震金具 1 0 0 を固定し難い材質である場合は、コンクリートや石等の上に木材を載せて、この木材に耐震金具 1 0 0 をできれば水平に固定してもよい。

【 0 0 5 7 】

(実施の形態 6)

耐震金具が固定される柱 4 0 1 の面に背割り S が設けられている場合、耐震金具 1 0 0、2 0 0 を柱 4 0 1 に固定するコーチスクリューや貫通ボルト等が背割り S に差し込まれないように、コーチスクリューや貫通ボルト等の差し込み位置に工夫をする方がよい。

【 0 0 5 8 】

例えば、図 9 (a)、(b) に示すように、背割り S が中央に設けられた柱 4 0 1 に耐震金具 1 0 0、2 0 0 を取り付ける場合、耐震金具 1 0 0、2 0 0 の底部の中央でなく、中央から所定距離ずれた位置に千鳥状に固定穴 9 0 1 ~ 9 0 4 を穿孔してもよい。

【 0 0 5 9 】

また、上記したように、当て材 1 0 4、2 0 4 は、耐震金具 1 0 0 の端部から一定長さ内側に立設されているので、突張材 4 0 3 の当て材 1 0 4、2 0 4 の端部の側面が、低側壁部 1 0 7 a、1 0 7 b、底部 1 0 1 又は低側壁部 2 0 7 a、2 0 7 b、底部 2 0 1 の 3 面から形成されるリブによって包持されるので、本実施の形態の耐震金具 1 0 0、2 0 0 を用いると、耐震金具の負荷によるねじれを突張材と共に押さえることができる。

【 0 0 6 0 】

上記では、耐震金具 1 0 0 を構造枠のコーナ部分の柱 4 0 1 に固定する場合について説明したが、耐震金具 1 0 0 をコーナ部分の梁 4 0 2 に固定してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 1 】

【 図 1 】 耐震金具の斜視図。

【 図 2 】 耐震金具が固定された構造枠の全体図。

【 図 3 】 耐震金具の部分拡大正面図。

【 図 4 】 耐震金具の部分拡大側面。

【 図 5 】 耐震金具が固定された構造枠の全体図。

10

20

30

40

50

【図6】耐震金具の斜視図。

【図7】押圧部としてボルトとナットが用いられた耐震金具の外観図。

【図8】複数の柱と連結されている耐震金具を示す。

【図9】背割りされた柱に耐震金具を固定する一例を示す図。

【符号の説明】

【0062】

100 200 耐震金具

101 201 底部

104、204 当て材

132 筋交い

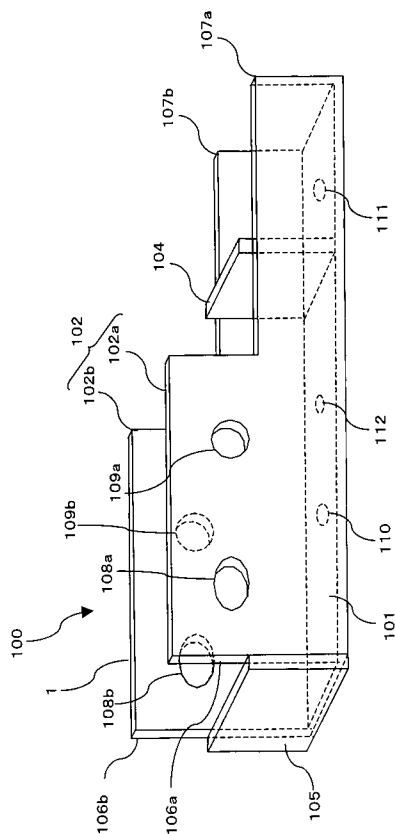
400 固定具

401 梁

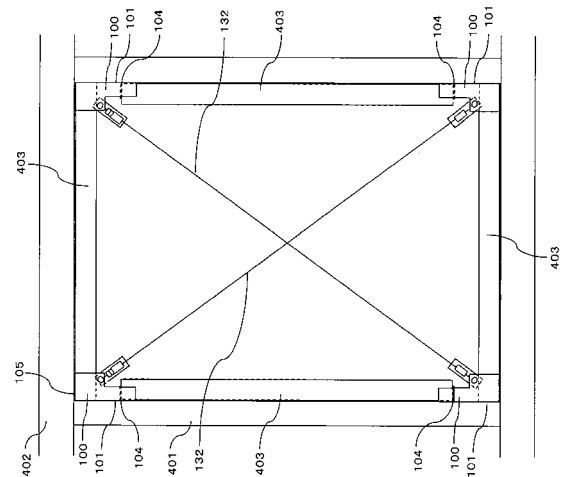
402 柱

403 突張材

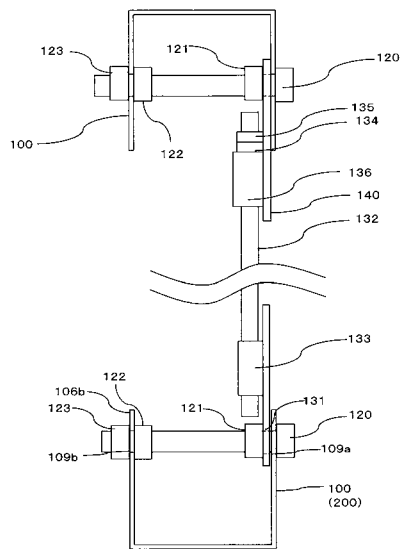
【図1】



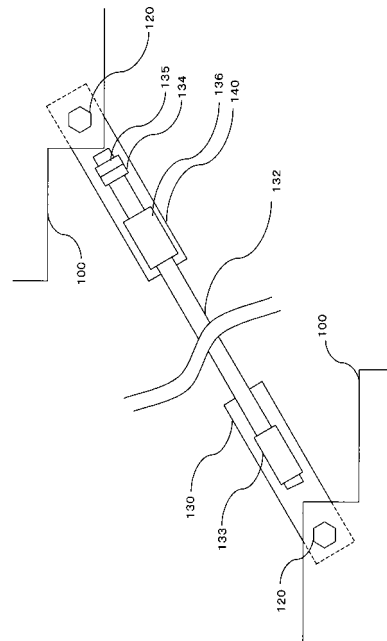
【図2】



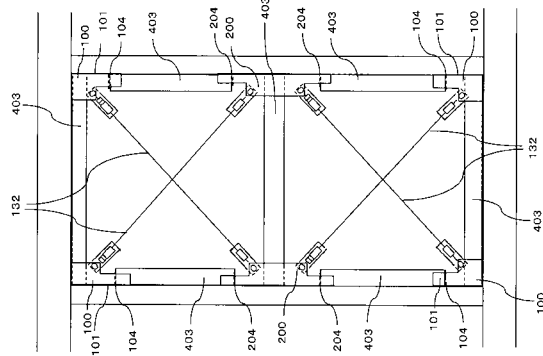
【図 3】



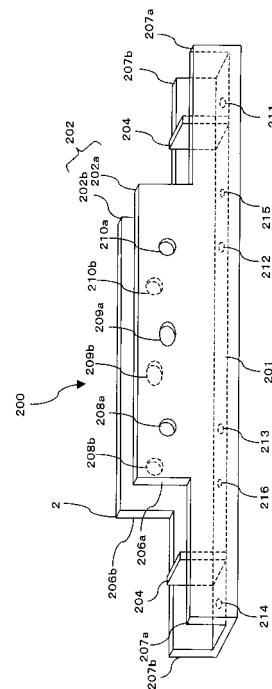
【図 4】



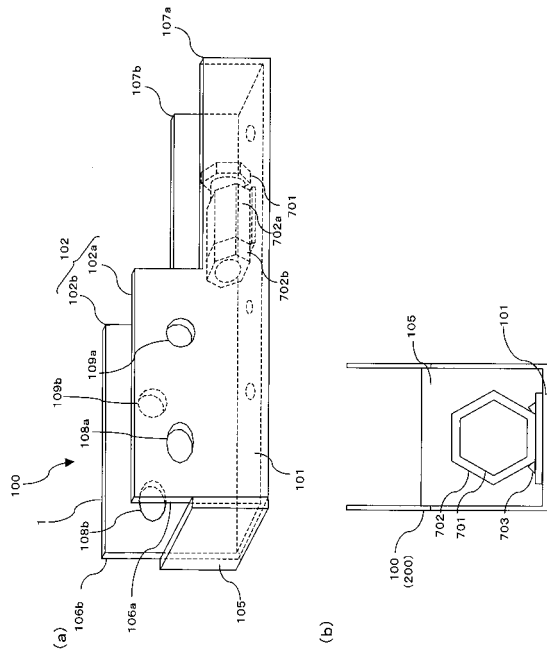
【図 5】



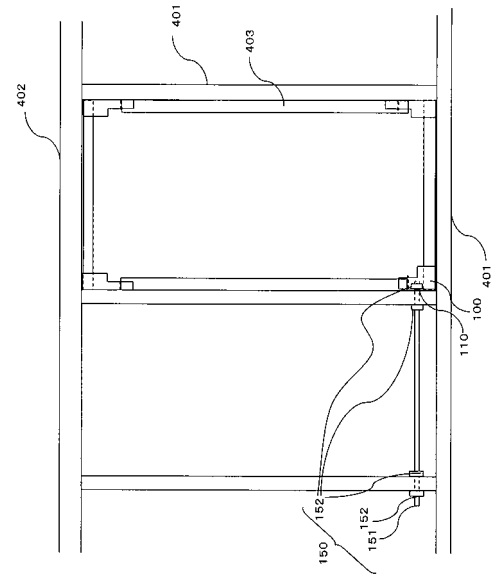
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

