

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5559102号
(P5559102)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月13日(2014.6.13)

(51) Int. Cl. F 1
E O 4 B 1/26 (2006.01) E O 4 B 1/26 G
E O 4 B 1/58 (2006.01) E O 4 B 1/58 5 O 8 L

請求項の数 1 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-148935 (P2011-148935) (22) 出願日 平成23年7月5日(2011.7.5) (65) 公開番号 特開2013-14955 (P2013-14955A) (43) 公開日 平成25年1月24日(2013.1.24) 審査請求日 平成25年3月6日(2013.3.6)</p>	<p>(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 (74) 代理人 100074192 弁理士 江藤 剛 (74) 代理人 100121496 弁理士 中島 重雄 (72) 発明者 川嶋 進 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 星野 聡志 (56) 参考文献 特開2005-155196 (JP, A)</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 軸組材の接合装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取付け片と、該取付け片の縦方向に沿う両端に設けて相対させたスペーサ片と、各スペーサ片の自由端に前記取付け片と並行する方向にして設けた受止片および各受止片の自由端に設けて相対させた組付け片とで平面視略溝形の第一接合金具を構成し、該第一接合金具を、前記取付け片において止着して一方の軸組材の側面に突設する一方、該第一接合金具を係合する縦溝を前記側面に当接する第二軸組材の端面に設け、該縦溝に第一接合金具の前記組付け片間に係合する第二接合金具を収設し、該第二接合金具の、前記組付け片に重ね合わせて前記第二軸組材を通じてドリフトピンを嵌挿する挿通孔を設けた組付け片の自由端側の上端に、鉤状の掛止片を設け、該掛止片が係合して掛止する切込みを、前記側面との間で前記掛止片先端の係合間隙を存して相対する前記受止片に設けた、軸組材の接合装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、軸組材、例えば、柱と梁を接合する際に用いる、木造建物の軸組材の接合装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

梁や桁などの軸組材（横架材）を柱や胴差などの軸組材（構造材）に接合するものとし

て、所謂ほぞ接合に代えて金具接合方式のものが一般に用いられるようになっている。

【0003】

該金具接合方式のものとして、取付け片の縦方向に沿う両側に接続片を相対設して接合金具を構成し、該接合金具を、一方の軸組材（柱）の側面に前記取付け片において止着して突設し、該接合金具を係合した縦溝を他方の軸組材（梁）の、前記側面に当接する端面に設け、該縦溝に前記接合金具を介して相対する一対の補強板を収設し、該補強板を通じて前記他方の軸組材に嵌挿した掛止杆を接合金具の前記接続片に掛止するようにした構造のもの（例えば、特許文献1）や、この構造のものの中の接合金具を、前記一方の軸組材を貫通させたボルト杆の先端に螺合したナット材に代えた構造のものがある（例えば、特許文献2）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-227175号公報

【特許文献2】特開2004-324323号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記従来例を他方の軸組材に嵌挿した掛止杆を接合金具又はナット材に掛止する構成を採るので、他方の軸組材に掛止杆嵌挿用の嵌挿孔を設けることと、該嵌挿孔に嵌挿して、掛止杆を他方の軸組材に組付ける施工工程を必要とし、この嵌挿孔の孔開けと嵌挿孔に対する掛止杆の取付け作業が煩雑で、必要以上に経費が高む原因となっている。

20

【0006】

本発明は、このような従来例の欠点に着目し、従来例の掛止杆を利用したものに代わる斬新な構造の、軸組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。

【課題を解決するための手段】

【0007】

取付け片と、該取付け片の縦方向に沿う両端に設けて相対させたスペーサ片と、各スペーサ片の自由端に前記取付け片と並行する方向にして設けた受止片および各受止片の自由端に設けて相対させた組付け片とで平面視略溝形の第一接合金具を構成し、該第一接合金具を、前記取付け片において止着して一方の軸組材の側面に突設する一方、該第一接合金具を係合する縦溝を前記側面に当接する第二軸組材の端面に設け、該縦溝に第一接合金具の前記組付け片間に係合する第二接合金具を収設し、該第二接合金具の、前記組付け片に重ね合わせて前記第二軸組材を通じてドリフトピンを嵌挿する挿通孔を設けた組付け片の自由端側の上端に、鉤状の掛止片を設け、該掛止片が係合して掛止する切込みを、前記側面との間で前記掛止片先端の係合間隙を存して相対する前記受止片に設けた構成とする。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、一方の軸組材に取付けた第一接合金具側の切り込みに、他方の軸組材に取付けた第二接合金具の掛止片を係合掛止することにより両軸組材を組付けることができ、掛止杆を用いる構造のものと比較し、施工工程を簡略した、斬新な構造の、軸組材の接合装置を提供できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第一実施形態の断面図。

【図2】図1の平面図。

【図3】図2の、柱の一部を欠截して示した側面図。

【図4】図1の分解図。

【図5】接合金具の斜視図。

【図6】第二実施形態の一部欠截正面図。

50

【図 7】図 6 の平面図。

【図 8】第二実施形態の接合金具の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図示の実施形態は、一方の軸組材である柱 P に他方の軸組材である梁 B を第一、第二の接合金具を用いて接合する例を示すが、柱 P に代えて胴差に梁 B や梁 B に代わる桁に本発明を適用しても不都合はない。

【0011】

また、実施形態は、第一、第二実施形態の第一接合金具 A a 又は A b と第一、第二実施形態の第二接合金具 B a 又は B b の組み合わせによって柱 P に梁 B を接合するようにしたものであるが、その組み合わせは自由に選択して適用できる。

10

【0012】

第一実施形態

第一実施形態は、第一接合金具 A a を柱 P に止着し、第二接合金具 B a を梁 B に止着しておき、これらを互いに組付けて柱 P に梁 B を接合するようにしたものである。

【0013】

第一接合金具 A a は、中央の縦長の取付け片 1 と、該取付け片 1 の縦方向に沿う両端に、該両端を屈曲して取付け片 1 よりわずかに突出させたスペーサ片 2、該スペーサ片 2 の前記縦方向に沿う自由端に該自由端を前記取付け片 1 と平行する方向に屈曲して設けた受止片 3 および該受止片 3 の自由端を前記スペーサ片 2 と平行する方向に屈曲して設けた組付け片 4 を備えた平面視略溝形の枠体で構成したものである。

20

【0014】

この第一実施形態の第一接合金具 A a の前記取付け片 1 には、該取付け片 1 を柱 P に止着するためのスクリーボルト 1 1 を挿通するためのボルト孔 1 3 , ... を縦方向に並べて設け、前記組付け片 4 , 4 には、該組付け片 4 , 4 間において互いに一致するドリフトピン 1 2 挿通用の挿通孔 1 4 を縦方向に並設すると共に、前記スペーサ片 2 に連続する、受止片 3 の上下両端には、所要長さの切込み 6 , 6 を設けて第二接合金具 B a 側の掛止片 7 の頸部が係合して掛止するようにしてある。

【0015】

なお、第一接合金具 A a は、左右方向並びに上下方向に線対称形を成し、左右勝手並びに上下勝手自在に軸組材（例えば、柱 P）に取付けても支障がないようにしてある。

30

【0016】

第一実施形態の第二接合金具 B a は、中央の縦長の取付け片 2 1 と、該取付け片 2 1 の縦方向に沿う両端に、該両端を屈曲して相對設した組付け片 2 4 とで成る平面視溝形枠体で成り、取付け片 2 1 には、該取付け片 2 1 を梁 B に止着するためのスクリーボルト 1 1 1 を挿通するためのボルト孔 1 1 3 , ... を縦方向に並べて設け、組付け片 2 4 , 2 4 には該組付け片 2 4 , 2 4 間において互いに一致するドリフトピン 1 2 挿通用の挿通孔 1 1 4 , ... を縦方向に並べて設けると共に、前記組付け片 2 4 の、自由端側の上下方向の一端（図 5 に於いては上端）には鉤状の前記掛止片 7 を設けたものである。

【0017】

40

なお、組付け片 2 4 , 2 4 間の外径は、第一接合金具 A a の前記組付け片 4 , 4 間の内径よりわずかに狭くして第一接合金具 A a の組付け片 4 , 4 間に係合できるようにしてある。

【0018】

そして、予め案内穴 3 0 を形成した柱 P の側面に、前記案内穴 3 0 と適宜のボルト孔 1 3 を一致させるようにして取付け片 1 を重ね合わせ、ボルト孔 1 3 を通じてスクリーボルト 1 1 を前記案内穴 3 0 にねじ込むと、第一接合金具 A a は柱 P の側面に止着され、突設される。

【0019】

取付け片 1 にボルト孔 1 3 を複数個を設けてあるのは、前記スクリーボルト 1 1 に対

50

して直交する方向にして柱 P 内に配される、例えば、柱 P に対して第一接合金具 A a を用いて一对の梁 B , B を直行方向に配するときの他のスクリーボルトとの干渉を避け、複数個中の適宜の 2 個のボルト孔 1 3 , 1 3 を選択して利用するためである。

【 0 0 2 0 】

また、第一接合金具 A a の取付け片 1 を柱 P の側面に重ね合わせる際、該取付け片 1 の外（背）面に互いに同一斜線上に配して突設した一对の突子 3 1 , 3 1 を柱 P に圧（嵌）入させて前記取付け片 1 を柱 P にスクリーボルト 1 1 で締付けるようにしてあるが、この突子 3 1 はスクリーボルト 1 1 と取付け片 1 に設けたボルト孔 1 3 との間の、わずかな隙間（クリアランス）による取付け片 1 すなわち第一接合金具 A a の回転を防いで、該第一接合金具 A a に対する梁 B 側に設けた（取付けた）第二接合金具 B a の組付け操作を円滑に行うためである（第二接合金具 B a を第一接合金具 A a に組付ける際、第一接合金具 A a が動くと、つまり回転すると、その作業性に支障を来たす）。

10

【 0 0 2 1 】

前記梁 B は、柱 P の側面に接合する端面中央に、柱 P の側面より突出する前記第一接合金具 A a の部分全部が嵌め込まれるに十分な縦溝 3 2 が設けられ、該縦溝 3 2 の奥壁 3 2 a の中央に、第二接合金具 B a に設けた、上下一対の前記ボルト孔 1 1 3 , 1 1 3 に対応させて前記スクリーボルト 1 1 1 の案内穴 1 3 0 を形成してある。そして、第二接合金具 B a の取付け片 2 1 を、この梁 B の縦溝 3 2 に係合させ、かつ、ボルト孔 1 1 3 と案内穴 1 3 0 を互いに一致させるようにして、縦溝 3 2 の奥壁 3 2 a に重ね合わせ、ボルト孔 1 1 3 を通じて前記スクリーボルト 1 1 1 を前記案内穴 1 3 0 を螺入させると、第二接合金具 B a は縦溝 3 2 内に係合された状態で梁 B に組付け、固定される。

20

【 0 0 2 2 】

そして、第二接合金具 B a を、組付けた梁 B を柱 P 側面に組付け、第一接合金具 A a の上方から、第一接合金具 A a の内側に係合させるようにして降下させると、第一接合金具 A a を梁 B の縦溝 3 2 の内側に係合させつつ（第一接合金具 A a の組付け片 4 , 4 間に第二接合金具 B a の組付け片 2 4 すなわち第二接合金具 B a が係合されつつ）梁 B は降下し、ついには、鉤状の掛止片 7 の頸部が切込み 6 に係合し、先端がスペーサ 2 の存在によって受止片 3 と柱 B との間に形成される隙間 a に係合して梁 B 側の第二接合金具 B a と柱 P 側の第一接合金具 A a は互いに組合わされる。この組合わせた状態で互いに一致させる位置に配するようにした挿通孔 1 4 , 1 1 4 に、柱 B 側に横設した貫通孔 3 3 に前記ドリフトピン 1 2 を嵌挿することにより梁 B を柱 P に接合することができる。

30

【 0 0 2 3 】

第二実施形態

第二実施形態は、図 6 乃至図 8 で示すが、これらの図で明らかな通り、第二実施形態の第一接合金具 A b は、第一実施形態の第一接合金具 A a と構造的に殆ど同じで、スペーサ片 2 の取付け片 1 からの突出量を変えただけで、残余の点は符号を同じにして示す通り、第一実施形態と略同様なので説明を省略する。

【 0 0 2 4 】

なお、スペーサ片 2 の、取付け片 1 からの突出幅を第一実施形態より幅広くしたのは、柱 P の側面に凹入部（穴） 3 9 を設け（図 6、図 7）、該凹入部 3 9 に取付け片 1 を嵌め込んで、スクリーボルト 1 1 によって柱 P に締付け、柱 P に対して第一接合金具 A b を尚一層安定させて取付けられるようにしたものである。

40

【 0 0 2 5 】

従って、第一実施形態の前記第一接合金具 A a に代えてこの第二実施形態の第一接合金具 A b を適用しても構造的な不都合はない（柱 P に凹入部 3 9 を設けることはともかくとして）。

【 0 0 2 6 】

第二実施形態の第二接合金具 B b（第一実施形態の第二接合金具 B a と同じ部分は同符号で示す）は、中央の縦長の基片 3 4 と、該取付け片 3 4 の縦方向に沿う両端に、該両端を屈曲して相対設した組付け片 2 4 とで成る平面視溝形枠体の前記基片 3 4 の外面中央に

50

取付け片 2 2 1 を突設し、取付け片 2 2 1 には、該取付け片 2 2 1 を梁 B に止着するためのドリフトピン 1 1 2 を挿通するための透孔 1 1 3 A を縦方向に並べて設け、組付け片 2 4 , 2 4 は該組付け片 2 4 , 2 4 間において互いに一致するドリフトピン 1 2 挿通用の挿通孔 1 1 4 , ... を縦方向に並べて設けると共に、前記組付け片 2 4 の、自由端側の上下方向の一端には鉤状の掛止片 7 を設けたものである。すなわち、第二実施形態の第二接合金具 B b は、第一実施形態の物の梁 B に対する取付け手段が組付け片 2 4 と取付け片 2 1 で成る溝形体の取付け片 2 1 に形成したボルト孔 1 1 3 を利用してスクリーボルト 1 1 1 で梁 B に組付けるに対し、前記第二接合金具 B b の取付け片 2 1 に対応する基片 3 4 の外面に取付け片 2 2 1 を設け、該取付け片 2 2 1 を透孔 1 1 3 A を利用してドリフトピン 1 1 2 で梁 B に固定するようにした点が相違するだけで、残余の点は第一実施形態の第二接合金具 B a と相異なることはない。

10

【 0 0 2 7 】

従って、第一実施形態の第二接合金具 B a に代えて第二実施形態の第二接合金具 B b を適用しても何等支障はないし、なおいえば、第二実施形態の第一接合金具 A b に代えて第一実施形態の第一接合金具 A a を、第二実施形態の第二接合金具 B b に代えて第一実施形態の第二接合金具 A b をそれぞれ用いても支障はない。

【 0 0 2 8 】

そして、柱 P の側面に形成した凹入部 3 9 に第一接合金具 A b の取付け片 1 を係合し、第一実施形態と同様にボルト孔 1 3 を通じて案内孔 3 0 にスクリーボルト 1 1 を螺入して締付けると、柱 P に第一接合金具 A b は組付け、固定される。

20

【 0 0 2 9 】

そして、梁 B の端面に、柱 P に突設した前記第一接合金具 A b が係合するに充分に形成した縦溝 3 2 と該縦溝 3 2 の奥壁 3 2 a 中央に設けたスリット溝 3 2 b に、縦溝 3 2 に組付け片 2 4 側が、スリット溝 3 2 b に取付け片 2 2 1 がそれぞれ係合するようにして第二接合金具 B b を梁 B 内に収設して、取付け片 2 2 1 に設けた透孔 1 1 3 A に一致するようにして梁 B に予め設けた貫通孔 3 3 3 を通じて透孔 1 1 3 A にドリフトピン 1 1 2 を嵌挿することにより梁 B に第二接合金具 B b は組付けられる。そして、柱 P に突設した第一接合金具 A b の上方から梁 B に取付けた第二接合金具 B b を梁 B の降下に伴って降下させると、第二接合金具 B b の掛止片 7 が第一接合金具 A b の切込み 6 に係合し、その先端がスペーサ 2 の存在によって受止片 3 と柱 D との間に形成される隙間 a に係合され、梁 B 側の第二接合金具 B b と柱 P 側の第一接合金具 A b は互いに組合わされる。この組合わせた状態で、第一実施形態と同様に、互いに一致させる位置に配するようにした挿通孔 1 4 , 1 1 4 に梁 B 側が横設した貫通孔 3 3 に前記ドリフトピン 1 2 を嵌挿することにより梁 B を柱 P に接合することができる。

30

【 0 0 3 0 】

第一接合金具 A a , A b を柱 P に固着するには、実施形態では、スクリーボルト 1 1 を用いるようにしてあるが、案内穴（スクリーボルトより径を小さくしてスクリーボルトを螺合するようにしてある）に代えて通し孔を柱 P に設け、該通し孔に第一接合金具 A a , A b を通じて締付けボルトを貫通させ、通し孔より突出する締付けボルトの先端に締付けナットを螺合して締付けるようにしても良い。

40

【 0 0 3 1 】

なお、各実施形態では、第一接合金具 A a , A b に対して梁 B を降下させて、該第一接合金具 A a , A b に第二接合金具 B a , B b を組付けるようにしているが、各実施形態の掛止片 7 の向きを逆さにするようにして第二接合金具 B a , B b を梁 B に取付け、柱 P に既設の第一接合金具 A a , A b に向けて上昇させて掛止片 7 を切込み 6 に係合させ（掛止片 7 が切込み 6 に係止することにより上昇を規制するから位置決め機能をなす）、該係合状態をクレーン等保持させつつ、ドリフトピン 1 2 を打込むことによって梁 B を柱 P に接合するようにする用い方もある。この場合は、既設の梁（旧）と無関係に該梁の下側で新しい梁を柱 P に組付けることができるから、梁の取替え（建物のリフォーム）に適用するに有効である。

50

【 0 0 3 2 】

第二接合金具 B a , B b の組付け片 2 4 , 2 4 の下部 2 4 a を下端に至るに従って次第に近接させたテーパ状にしてあるのは第一接合金具 A a , A b に対しその内側に係合し易くするためである。

【 符号の説明 】

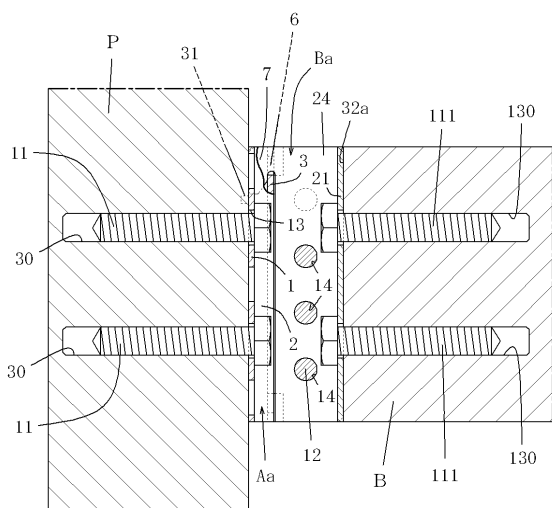
【 0 0 3 3 】

- A a 第一接合金具
- B a 第二接合金具
- P 柱
- B 梁
- 1 取付け片
- 2 スペーサ片
- 3 受止片
- 4 組付け片
- 6 切込み
- 7 掛止片
- 1 2 ドリフトピン
- 2 4 組付け片
- 3 2 縦溝
- 1 1 4 挿通孔

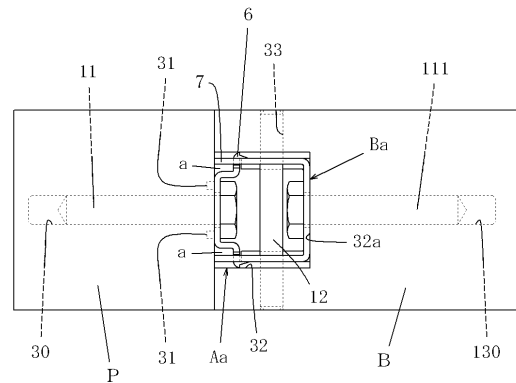
10

20

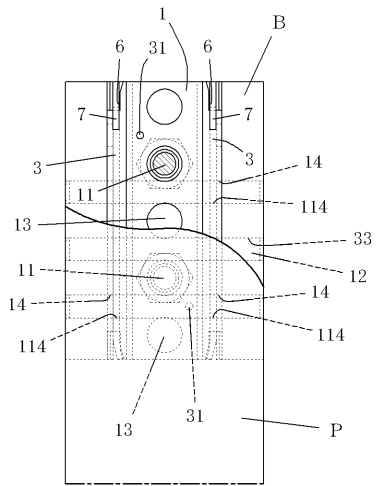
【 図 1 】



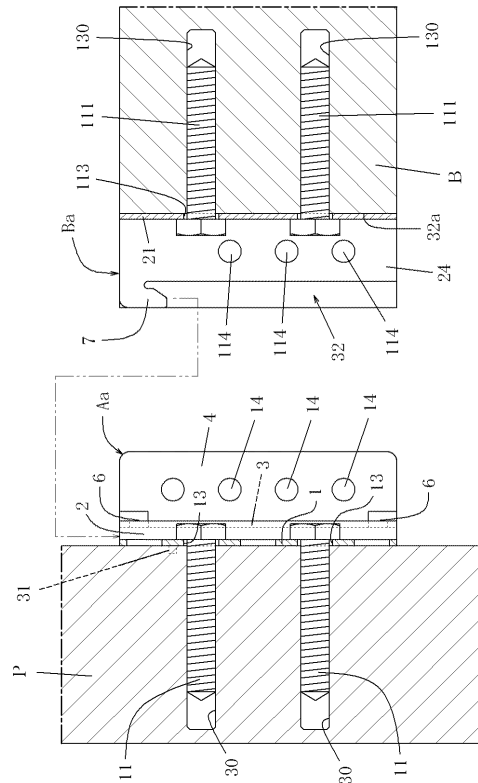
【 図 2 】



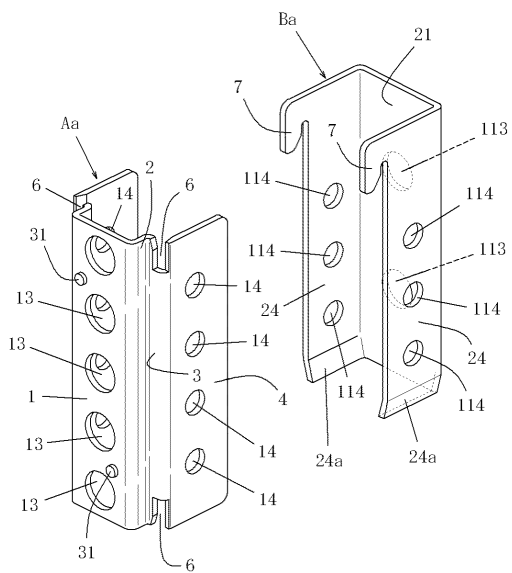
【図3】



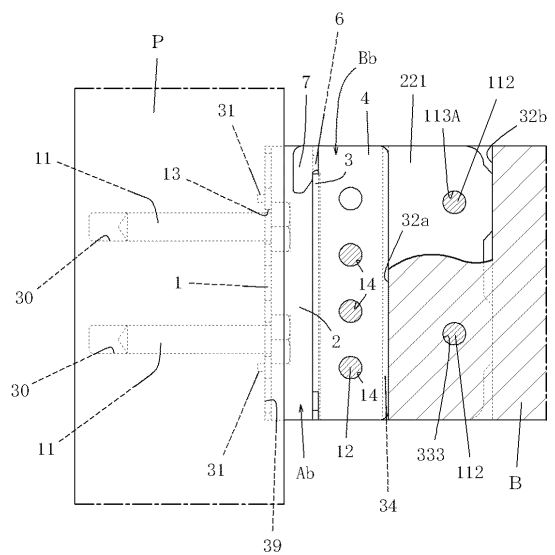
【図4】



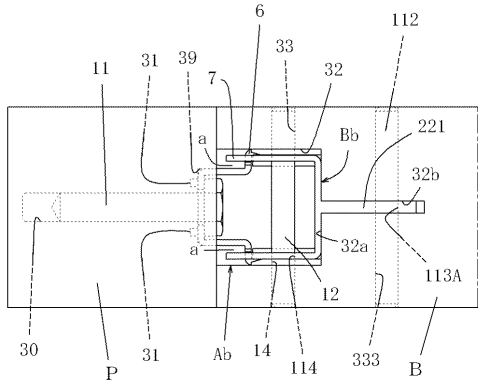
【図5】



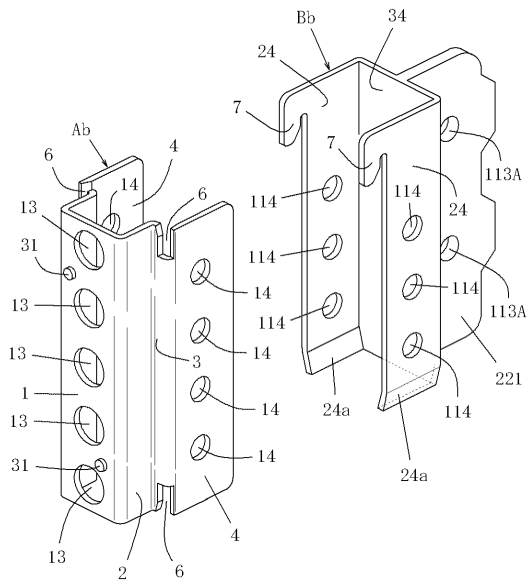
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

E 0 4 B 1 / 2 6

E 0 4 B 1 / 5 8