

(19) **日本国特許庁(JP)**

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号

特許第6818399号

(P6818399)

(45) 発行日 令和3年1月20日(2021.1.20)

(24) 登録日 令和3年1月5日 (2021.1.5)

(51) Int.Cl.

F I

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/26 (2006.01)

E04B 1/58 507L

E O 4 B 1/26 G

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2020-102741 (P2020-102741)

(22) 出願日 令和2年6月13日 (2020.6.13)

審査請求日 令和2年6月13日(2020.6.13)

早期審查對象出願

(73) 特許権者 517292011

株式会社くまい建築設計

埼玉県所沢市大字北秋津352番14

(74) 代理人 100154210

弁理士 金子 宏

(72) 發明者 熊井 幸治

埼玉県所沢市大字北秋津352-14 株
式会社くまい建築設計内

審査官 兼丸 弘道

[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 梁受金物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

水平方向に延伸された大梁と、前記大梁に固定され前記大梁の上方に垂直方向に延伸される支柱との接合を補強する梁受金物であって、

前記大梁及び前記支柱よりも剛性が高く、

前記支柱の水平方向位置から水平方向の両方向に連続して伸び、前記大梁の2つの垂直延伸部を被覆するとともに、前記垂直延伸部に固定される一対の主部と、

前記主部の前記水平方向の両端上部から前記大梁側に突出し、前記大梁の上方水平延伸部を上から被覆する2つの支持部と、

前記 2 つの支持部の間に配されるとともに、前記主部の上部に設けられ、前記支柱の下
方を支持する柱受材と、

前記大梁の下方水平延伸部の前記支柱の下方に、前記主部に接続して設けられ、前記支柱の下方への応力を吸収する撓み防止材と

を備えることを特徴とする、梁受金物。

【請求項 2】

前記 2 つの支持部が前記柱受材に対して等間隔に配されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の梁受金物。

【請求項 3】

前記大梁の垂直延伸部と前記主部との接続は、前記主部の2つの前記支持部に対応する箇所に設けられた孔部を介したピン止めによって行われ、

前記孔部は、各々の前記支持部に対応する箇所に垂直方向に並んで2つ以上存在することを特徴とする、請求項1又は2に記載の梁受金物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、梁に外力がかかる場合に、外力を吸収する梁受金物に関する。

【背景技術】

【0002】

梁にかかる外力を吸収し、梁を安定して保持するための梁受金物が、特許文献1～4に示すように、広く知られている。いずれも、通常は木製の梁に対して剛性の高い金属製の梁受（梁受金物）を用いている。 10

【0003】

梁受金物は、その剛性によって、梁を固定し、外力に基づく梁の変形を防止する。梁にかかる応力を吸収するものである。ここで、梁にかかる応力としては梁の上方に設けられた支柱から受ける下向きのものが考えられる。

【0004】

支柱から受ける下向きの応力の対応としては、応力に対して反力を発生することに加えて、応力を分散して梁の歪みを軽減することが考えられる。しかし、特許文献1～4に示された従来技術は、応力の分散を直接的に追及したものではなかった。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平10-102693号公報

【特許文献2】特開平10-102665号公報

【特許文献3】特開2005-155026号公報

【特許文献4】特開2016-037698号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、支柱から受ける下向きの応力を剛性によって支持すると共に、応力を分散して梁の歪みを軽減する梁受金物を提供することを課題とする。 30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の梁受金物は、

水平方向に延伸された大梁と、前記大梁に固定され前記大梁の上方に垂直方向に延伸される支柱との接合を補強する梁受金物であって、

前記大梁及び前記支柱よりも剛性が高く、

前記大梁の2つの垂直延伸部を前記支柱の左右にわたって被覆する主部と、

前記大梁の上方水平延伸部の前記支柱の両側に各々設けられ、前記主部に接続され、前記上方水平延伸部を上から被覆する2つの支持部とを備えることを特徴とする。 40

【0008】

この特徴によれば、2つの支持部が支柱の両端に設けられ、支柱から受ける下向きの応力を2つの支持部に分散することができる。

【0009】

本発明の梁受金物は、

前記2つの支持部の間に配され、前記支柱の下方を支持する柱受材を備えることを特徴とする。

【0010】

この特徴によれば、柱受材によって支柱を支持し、大梁及び支柱を安定して維持することができる。

50

【0011】

本発明の梁受金物は、

前記上方水平延伸部を被覆する部材は、前記支持部と前記柱受材のみであり、前記2つの支持部が前記柱受材に対して等間隔に配されていることを特徴とする。

【0012】

この特徴によれば、2つの支持部が支柱と空隙を持って配され、2つの支持部の間のモーメントが小さくなり、大梁の保持が安定する。

【0013】

本発明の梁受金物は、

前記支持部と前記主部との接続は、前記主部の2つの前記支持部に対応する箇所に設けられた孔部を介したピン止めによって行われ、

前記孔部は、各々の前記支持部に対応する箇所に垂直方法に並んで2つ以上存在することを特徴とする。

【0014】

この特徴によれば、大梁が梁受金物に対して水平方向に移動してしまうことを予防することができる。

【0015】

本発明の梁受金物は、

前記大梁の下方水平延伸部の前記支柱の下方に、前記支柱の下方への応力を吸収する撓み防止材を備えることを特徴とする。

【0016】

この特徴によれば、大梁が前記支柱の下方への応力によって押圧されて、支柱部分を下方に、支持部の外側を上方に移動させてしまう歪みを防止することができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、支柱から受ける下向きの応力を剛性によって支持すると共に、応力を分散して梁の歪みを軽減する梁受金物を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1は、大梁及び梁受金物を示す図である。

【図2】図2は、大梁、小梁及び梁受金物を示す図である。

【図3】図3は 図2を分解して示す図である。

【図4】図4は、支柱の応力への対応を示す図である。

【図5】図5は、撓み防止材を備えない場合の支柱の応力への対応を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1は、大梁及び梁受金物を示す図である。大梁1に梁受金物2が組み合わされてる。図には、支柱3を合わせて示している。

【0020】

大梁1は、水平方向に延伸される通常は木製で略四角柱上の柱体である。延伸方向に4つの面があるが、2つの垂直延伸部11（図の表面側と裏面側の2面）、上方水平延伸部12及び下方水平延伸部13の4つの面が延伸方向に長さを有する。

【0021】

梁受金物2は、大梁1を被覆し、固定するための金物である。主部21、支持部22、孔部23、柱受材24及び撓み防止材25を備える。主部21は2つの垂直延伸部11を被覆し、2つの支持部22は上方水平延伸部12の両側の部分をそれぞれ被覆し、孔部23は主部21の支持部22の下方（2か所）に設けられ、柱受材24は上方水平延伸部12の中央（2つの支持部22の間）に配されている。

【0022】

図2は、大梁、小梁及び梁受金物を示す図である。図1と比較して、小梁4が追加され

、小梁 4 を係止する小梁受材 2 6 が追加されている。

【0023】

図 3 は 図 2 を分解して示す図である。図 2 を分解して、各部材の位置づけを示したものである。2 つの主部 2 1 が、大梁 1 の手前側と奥側に設けられ、大梁 1 を前後から被覆している。支持部 2 2 は、主部 2 1 から突出しており、上方水平延伸部 1 2 の両側において、大梁 1 の上部への移動に係止している。

【0024】

孔部 2 3 は、主部 2 1 の支持部 2 2 に対応する箇所（支持部 2 2 の水平方向の座標に含まれる位置）に、垂直に 2 つ設けられている。なお、2 つでなく 3 つ以上でもよい。1 つの主部 2 1 に設けられた孔部 2 3 と、もう 1 つの主部 2 1 に設けられた孔部 2 3 とをピン止めすることで、2 つの主部 2 1 の間で大梁 1 が水平方向に移動してしまうことを防止する。なお、この目的のために、大梁 1 の孔部 2 3 に対応する箇所にピン止め用の孔を設ける。

【0025】

柱受材 2 4 は、主部 2 1 の上部に設けられ支柱 3 を下方から係止する。係止を確実にするために、支柱 3 に挿入される柱受用突出部 2 4 1 が設けられている。

【0026】

撓み防止材 2 5 は、主部 2 1 に接続され、柱受材 2 4 の直下の箇所で支柱 3 からの応力を吸収する。

【0027】

図 4 は、支柱の応力への対応を示す図である。図 3 の構造において、支柱 3 に黒太矢印で示す下方への応力 5 1 がかった場合（支柱 3 の自重であり、常にかかる）に、梁受金物 2 がその応力をいかに支えるかを示したものである。なお、支柱 3 が存在しない場合にも、小梁 4 の自重により下方への応力 5 1 がかかる。

【0028】

支柱 3 からの応力 5 1 は、柱受材 2 4 を介して主部 2 1 に伝達される。そして、主部 2 1 から 2 つの支持部 2 2 に伝達される。ここで、2 つの支持部 2 2 が柱受材 2 4 に対して等間隔に配されていれば、2 つの支持部 2 2 がほぼ均等な押圧力 5 2 を受ける。

【0029】

その結果、柱受材 2 4 を中心とする 2 つの支持部 2 2 の回転モーメントがほぼ等しくなり、梁受金物 2 が安定して大梁を支持する。

【0030】

ここで、2 つの支持部 2 2 の柱受材 2 4 に対する間隔は、大きいことが好ましい。柱受材 2 4 に対して大きな距離として、2 つの支持部 2 2 によって広範囲に大梁 1 を支持するためである。また、支持部 2 2 と柱受材 2 4 との間では、上方水平延伸部 1 2 を押圧しない。すなわち、支持部のみによって安定的な回転モーメントで大梁 1 を支持する。

【0031】

支持部 2 2 が左右に間隔を有していても、左右に大梁 1 を被覆する主部 2 1 によって梁受金物 2 の剛性を保ち、広範囲の支持が可能となる。

【0032】

支柱 3 からの応力 5 1 は、大梁 1 を下方に押す。その力は、撓み防止材 2 5 に受け止められ、撓み防止材の押圧力 5 3 が上向きに発生する。この押圧力は、支持部 2 2 の押圧力と相殺し、大梁 1 は上下から均等な押圧力を受ける。大梁 1 は、延伸方向に撓むことなく支持される。

【0033】

図 5 は、撓み防止材を備えない場合の支柱の応力への対応を示す図である。撓み防止材 2 5 がないので、支柱からの応力 5 1 によって下方に押された大梁 1 は、下方に撓む。支持部 2 2 によって押圧され、図に θ で示した角度だけ、大梁が撓む。大梁の機能としては、 θ が小さなことが好ましい。このためには、2 つの支持部 2 2 の柱受材 2 4 に対する間隔を大きくすることが好ましい。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0034】

支柱から受ける下向きの応力を剛性によって支持すると共に、応力を分散して梁の歪みを軽減する梁受金物である。多くの建築業者による利用が考えられる。

【符号の説明】

【0035】

1	大梁	
1 1	垂直延伸部	
1 2	上方水平延伸部	
1 3	下方水平延伸部	10
2	梁受金物	
2 1	主部	
2 2	支持部	
2 3	孔部	
2 4	柱受材	
2 4 1	柱受用突出部	
2 5	撓み防止材	
2 6	小梁受材	
3	支柱	
4	小梁	20
5 1	支柱からの応力	
5 2	支持部の押圧力	
5 3	撓み防止材の押圧力	

【要約】

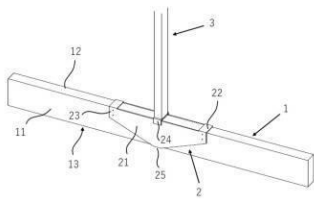
【課題】 支柱から受ける下向きの応力を剛性によって支持すると共に、応力を分散して梁の歪みを軽減する梁受金物を提供すること。

【解決手段】 水平方向に延伸された大梁と大梁の上方に垂直方向に延伸される支柱との接合を補強する梁受金物であって、大梁の2つの垂直延伸部を前柱の左右にわたって被覆する主部と、大梁の上方水平延伸部の前記支柱の両側に各々設けられ上方延伸部を上から被覆する2つの支持部とを備えることを特徴とする、梁受金物を提供する。

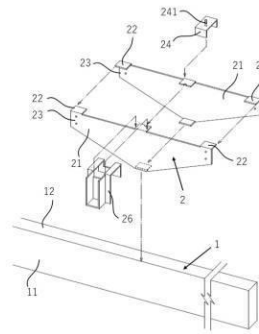
30

【選択図】 図2

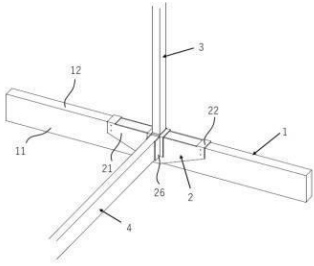
【図 1】



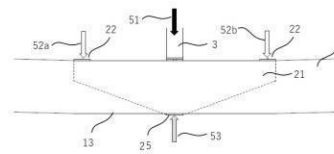
【図 3】



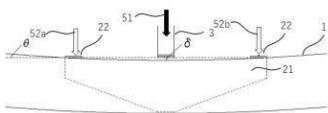
【図 2】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 2 8 2 5 7 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 6 3 4 9 9 (J P , A)
実開平 0 6 - 0 0 8 5 0 4 (J P , U)
特開平 1 0 - 0 0 8 5 5 7 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 6 1 2 8 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E 0 4 B 1 / 5 8
E 0 4 B 1 / 2 6