

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3660401号
(P3660401)

(45) 発行日 平成17年6月15日(2005.6.15)

(24) 登録日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(51) Int. Cl.⁷

F I

E O 4 B 1/58
E O 4 B 1/26
E O 4 B 2/56
E O 4 B 7/00
E O 4 C 3/292E O 4 B 1/58 5 O 8 F
E O 4 B 1/26 E
E O 4 B 2/56 6 O 3 K
E O 4 B 2/56 6 1 1 B
E O 4 B 2/56 6 3 1 E

請求項の数 5 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-208169
 (22) 出願日 平成7年8月15日(1995.8.15)
 (65) 公開番号 特開平9-53278
 (43) 公開日 平成9年2月25日(1997.2.25)
 審査請求日 平成14年7月10日(2002.7.10)
 審判番号 不服2004-15385(P2004-15385/J1)
 審判請求日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(73) 特許権者 000114086
 ミサワホーム株式会社
 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号
 (72) 発明者 玉川 祐司
 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ
 サワホーム株式会社内

合議体
 審判長 山田 忠夫
 審判官 ▲高▼橋 祐介
 審判官 南澤 弘明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築用面部の取付け構造およびその施工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被取付け部材間に取付け金物を介して架け渡された金属製の梁上に、建築用面部的を取付ける建築用面部的の取付け構造であって、

前記梁は、上フランジ部、下フランジ部および前記上フランジ部と下フランジ部とを連結するウェブ部とを有する断面H型形状をなし、その上フランジ部の上部に接合された結合部材を有し、

前記取付け金物は、被取付け部材の上端部に係止された取付け部と、前記梁の端部に固定された梁端固定部とを有し、

前記取付け部は上端が屈曲した断面L字状に形成され、このL字状の屈曲部分の表面には、これを構成する正面部および上面部に沿って連続してL字状に形成された補強用のリブが設けられ、

前記梁端固定部は、前記取付け部を構成する正面部から該正面部と直交して前記梁側へ延設され、その上端が水平に屈曲されて前記上フランジ部下面と当接する梁支持面を形成して前記上フランジ部下面を支持し、かつ前記ウェブ部のいずれか一方の側面と当接して、前記梁端部と連結固定されると共に、前記梁側への延設方向の先端部に前記上端の梁支持面と同方向に屈曲された補強用リブが形成され、

前記建築用面部的は、前記結合部材と接合されることにより前記梁と連結固定されていることを特徴とする建築用面部的の取付け構造。

【請求項2】

10

20

請求項 1 において、

前記建築用面部は、前記梁の長手方向に沿って載置され、被支持部材である屋根面部と前記梁との間に介在する小屋面部であることを特徴とする建築用面部の取付け構造。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記結合部材は、前記建築用面部と同質であることを特徴とする建築用面部の取付け構造。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかにおいて、

前記取付け金物は、前記梁の幅を 2 等分する中心位置を示す芯出し部を有することを特徴とする建築用面部の取付け構造。 10

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の建築用面部の取付け構造を用いた建築用面部の取付けの施工方法であって、

両端に取付け金物が取付けられ、かつ上部には結合部材が接合されている金属製の梁を、被取付け部材間に吊り上げ移動する工程と、

前記梁を上方より降ろして、前記取付け金物が有する取付け部の上端を被取付け部材の上端に係止させて位置決めを行う工程と、

前記被取付け部材と前記取付け金物との取付けを行う工程と、

前記梁上に建築用面部を載置し、前記結合部材との接合を行う工程と、 20
を含むことを特徴とする建築用面部の取付けの施工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被取付け部材間に取付け金物を介して架け渡された金属製の梁上に取付けられる建築用面部の取付け構造およびその施工方法に関する。

【0002】

【背景技術および発明が解決しようとする課題】

木造の建物に設けられる梁としては、通常むく材を用いた木製梁が使用されている。しかし近年、建材として利用できる木材資源の減少による木材価格の高騰や環境問題等から木材が入手しにくくなり、部材の安定供給が困難となってきた。 30

【0003】

また、梁は大型部材であるためむく材を用いた木製梁である場合、その重量はかなり重く軽量化が望まれていた。そこで、木製梁に代えて安定して入手でき、しかも軽量化が可能な金属製の梁が用いられるようになってきた。

【0004】

しかしながら、木造の建物に金属製の梁を用いる場合、金属製の梁上に建築用部材である建築用面部が載置され、梁と建築用面部との連結固定が必要な場合が生じる。この場合、建築用面部と梁とを接合することは、困難な場合が生じるという問題が起こる。

【0005】

本発明は、上記背景技術を鑑みてなされたものであり、その課題は、被取付け部材間に架設された金属製の梁上に、建築用面部を容易にかつ確実に連結固定することができる建築用面部の取付け構造およびその施工方法を提供することにある。 40

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために請求項 1 記載の発明は、被取付け部材（例えば部材 110，部材 120）間に取付け金物（例えば部材 40a，部材 40a）を介して架け渡された金属製の梁（例えば部材 10）上に、建築用面部（例えば部材 30）を取付ける建築用面部の取付け構造であって、前記梁は、上フランジ部（例えば部材 12）、下フランジ部（例えば部材 14）および前記上フランジ部と下フランジ部とを連結するウェブ部（例えば部 50

材 1 6) とを有する断面 H 型形状をなし、その上フランジ部の上部に接合された結合部材 (例えば部材 2 0) を有し、前記取付け金物は、被取付け部材の上端部に係止された取付け部 (例えば部材 5 0 a) と、前記梁の端部に固定された梁端固定部 (例えば部材 6 0 a) とを有し、前記取付け部は上端が屈曲した断面 L 字状に形成され、この L 字状の屈曲部分の表面には、これを構成する正面部 (例えば部材 5 8 a) および上面部 (例えば部材 5 2 a) に沿って連続して L 字状に形成された補強用のリブ (例えば部材 5 4 a) が設けられ、前記梁端固定部は、前記取付け部を構成する正面部から該正面部と直交して前記梁側へ延設され、その上端が水平に屈曲されて前記上フランジ部下面と当接する梁支持面 (例えば部材 6 2 a) を形成して前記上フランジ部下面を支持し、かつ前記ウェブ部のいずれか一方の側面と当接して、前記梁端部と連結固定されると共に、前記梁側への延設方向の先端部に前記上端の梁支持面と同方向に屈曲された補強用リブ (例えば部材 6 6 a) が形成され、前記建築用面部は、前記結合部材と接合されることにより前記梁と連結固定されていることを特徴としている。

10

【 0 0 0 7 】

なお、ここで被取付け部材とは、梁が架設される部材であり、建物の壁部、梁、柱等の構造部材のみならず、例えば、建物の壁部に設けられた補強用の板材等をも含むものとする。

【 0 0 0 8 】

請求項 1 記載の発明にあつては、金属製の梁の上面に結合部材を接合し、さらに結合部材と建築用面部とを接合することにより、梁、結合部材および建築用面部を相互に連結することができ、金属製の梁上に建築用面部を容易に、しかも確実に取付けることができる。

20

また、梁は断面 H 型形状をなすことにより、剛性および軽量化の点で好ましい梁を得ることができる。

さらに、取付け金物が、上端が屈曲した断面 L 字状の取付け部を有することにより、取付け金物を被取付け部材に取付ける際に、取付け部の上端に係止させることにより容易に取付けならびに位置決めを行うことができる。

また、梁端固定部が梁側へ延設されていることにより、取付け金物と梁との連結固定をより強固なものとすることができ、梁は、取付け金物によってより確実に支持される。

さらに、梁端固定部が上フランジ部下面を支持することにより、梁は、取付け金物によってより確実に支持される。また、上端が水平に屈曲されて支持面が形成されていることにより、梁と取付け金物とを取付ける際に、支持面を上フランジ部下面に当接させることにより容易に位置出しを行うことができる。さらに、支持面は補強用リブとして取付け金物の強度を高めることができる。

30

【 0 0 0 9 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 において、前記建築用面部は、前記梁の長手方向に載置され、被支持部材である屋根面部 (例えば部材 1 3 0) と前記梁との間に介在する小屋面部であることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 記載の発明にあつては、設計上等の問題で、梁を被支持部材である屋根部の下面より所定距離低い位置に設けなければならない場合でも、小屋面部を梁上に連結することにより、小屋面部を介在させて梁に屋根部を支持させることができる。

40

【 0 0 1 1 】

また、小屋面部は、梁の長手方向に沿って載置されているので、梁に作用する力を均一に分散させることができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または請求項 2 において、前記結合部材は、前記建築用面部と同質であることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 記載の発明にあつては、建築用面部と結合部材との接合を容易に行うことがで

50

きる。

【 0 0 1 4 】

【 0 0 1 5 】

【 0 0 1 6 】

【 0 0 1 7 】

【 0 0 1 8 】

【 0 0 1 9 】

【 0 0 2 0 】

【 0 0 2 1 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 から請求項 3 のいずれかにおいて、前記取付け金物は、前記梁の幅を 2 等分する中心位置を示す芯出し部（例えば部材 5 9 a）を有することを特徴としている。 10

【 0 0 2 2 】

請求項 4 記載の発明にあつては、取付け金物が芯出し部を有することにより、取付け金物を被取付け部材に取付ける際のセンタリングの位置合わせが容易である。さらに、梁に予め取り付け金物を取付けておけば、梁上に結合部材を取付ける際の位置合わせを容易に行うことができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の建築用面部の取付け構造を用いた建築用面部の取付けの施工方法であつて、 20

両端に取付け金物が取付けられ、かつ上部には結合部材が接合されている金属製の梁を、被取付け部材間に吊り上げ移動する工程と、

前記梁を上方より降ろして、前記取付け金物が有する取付け部の上端を被取付け部材の上端に係止させて位置決めを行う工程と、

前記被取付け部材と前記取付け金物との取付けを行う工程と、

前記梁上に建築用面部を載置し、前記結合部材との接合を行う工程と、を含むことを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 記載の発明にあつては、梁は、両端に取付け金物を有し、かつその上部には結合部材が接合されていて、取付け金物は、被取付け部材の上端面に係止されて位置決めを行う取付け部を有するので、この梁をクレーン等で吊り上げて、取付け部の上端が被取付け部材の上端面に当接するまで下降させ、被取付け部材と取付け金物との連結固定を行うという作業のみで梁の取付け作業が完了する。 30

【 0 0 2 5 】

その後、梁上に建築用面部を載置して結合部材との接合を行えば、梁、結合部材および建築用面部が相互に連結されて、梁上に建築用面部を取付けることができる。

よって、簡略な作業で容易に建築用面部の取付けを行うことができるものである。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。 40

【 0 0 2 7 】

図 1 は、本実施の形態に係る建築用面部である小屋パネル 3 0 の取付け構造を示す断面図である。

小屋パネル 3 0 は、図 1 に示すように、梁 1 0 の上面に載置されて固定されている。

【 0 0 2 8 】

小屋パネル 3 0 の取付け構造は、図 1 に示すように、立設された壁部 1 1 0 と、壁部 1 1 0 の長手方向に沿って壁部 1 1 0 と対向して配置されているベント梁 1 2 0 との間に架設された梁 1 0 と、梁 1 0 の上面に取付けられている結合部材 2 0 と、結合部材 2 0 の上面に取付けられている小屋パネル 3 0 とを含み構成されている。

【 0 0 2 9 】

また、図2は、小屋パネル30の取付け構造の壁部110方向を示す断面図であり、図3は、小屋パネル30の取付け構造のペント梁120方向を示す断面図である。

【0030】

梁10は、H型鋼よりなる鋼製梁であり、図1～図3に示すように、上下に対向して配置された上フランジ部12、下フランジ部14および上フランジ部12と下フランジ部14とを連結するウェブ部16とからなる。

【0031】

梁10は、図1に示すように、壁部110側の端部が取付け金物40aを介して壁部110に取付けられ、かつペント梁120側の端部が取付け金物40bを介してペント梁120に取付けられることにより、壁部110とペント梁120との間に架設されている。

10

壁部110およびペント梁120の構成については後述する。

【0032】

図4は、取付け金物40aを示す斜視図であり、図5(A)は、取付け金物40aを示す平面図、同図(B)は正面図である。

【0033】

取付け金物40aは、壁部110の梁10取付け位置に取付けられた梁受補強合板160を介して壁部110に取付けられて、梁10と壁部110とを連結固定するもので、取付け部50aおよび梁端固定部60aとを含み構成されている。

【0034】

取付け部50aは、梁受補強合板160を介して壁部110に取付けられるものであり、梁受補強合板160の上端面162から垂直面164に接触するように、その上端が屈曲した断面L字状に形成された金属平板よりなる。

20

すなわち、取付け部50aは、梁受補強合板160の上端面162と当接する上面部52aと梁受補強合板160の垂直面164と当接する正面部58aとを有する。上面部52aは、取付け金物40aを取付ける際に、梁受補強合板160の上端面162に係止される被係止部となる。

【0035】

取付け部50aのL字状の屈曲部分には補強のためのリブ54aが所定間隔で複数設けられている。

また、正面部58aには、梁受補強合板160との連結を行うための釘孔57aが複数穿設されている。

30

【0036】

正面部58aの上端の中央付近にはV字状の溝部59aが形成されている。この溝部59aは、梁10の幅を2等分する中心位置を示す芯出し部となるものである。

【0037】

上面部52aは、その中央付近に中央付近の上面部52aを切り取って形成された切欠き部56aを有する。

【0038】

梁端固定部60aは、金属平板よりなり、正面部58aの所定位置に、上面部52aと反対方向に、正面部58aと直交して延出形成されている部材である。

40

【0039】

梁端固定部60aは、その上端が梁10の上フランジ部12下面を支持する梁支持部62aをなし、かつその片側の側面が、梁10のウェブ部16の一方の側面と当接して、ウェブ部16と連結固定される梁取付け部64aを形成している。

【0040】

梁支持部62aには、水平に屈曲して梁10の上フランジ部12下面を支持する梁支持面が形成されている。梁支持部62aは、水平に屈曲されていることにより、取付け金物40aを補強する補強用リブとしても機能する。

【0041】

また、梁端固定部60aの先端部には、先端部が上端部と同方向に屈曲して形成された

50

補強用リブ 6 6 a が形成されていて、取付け金物 4 0 a の強度を補強している。

【 0 0 4 2 】

梁取付け部 6 4 a には取付け金物 4 0 a を梁 1 0 と連結固定するための 2 つのボルト孔 6 8 a , 6 8 a が上下に並んで穿設されている。

【 0 0 4 3 】

梁端固定部 6 0 a は、梁 1 0 と梁端固定部 6 0 a とが連結された状態で、梁 1 0 が正面部 5 8 a のほぼ中央位置に配置されるように、正面部 5 8 a に設けられている。

すなわち、梁 1 0 と梁端固定部 6 0 a とは、図 1 ~ 図 3 に示すように、梁連結部 6 4 a が梁 1 0 のウェブ部 1 6 の一方の側面（図 1 において手前側）と当接して連結固定されるので、梁端固定部 6 0 a は、梁本体 2 0 の幅の中心位置を示す溝部 5 9 a より若干ずれて形成されている（図 4 および図 5 参照）。

10

【 0 0 4 4 】

また、梁端固定部 6 0 a は、その上端部が、正面部 5 8 a の上端より梁 1 0 の上フランジ部 1 2 の厚さ分だけ下がった位置になるように設けられている。

すなわち、梁端固定部 6 0 a に梁 1 0 が取付けられた状態で、梁端固定部 6 0 a の上端と梁 1 0 の上端が面一となるように設定されているものである。

【 0 0 4 5 】

取付け金物 4 0 b は、取付け金物 4 0 a と対称形をなすものであり、それ以外の構成は取付け金物 4 0 a と同様であるのでその説明は省略し、取付け金物 4 0 a と同様の部材については、同符号を用い末尾に b を記載することで表す。

20

【 0 0 4 6 】

上述した構成の取付け金物 4 0 a は、梁 1 0 の壁部 1 1 0 側の端部において、梁支持部 6 2 a を上フランジ部 1 2 下面に当接させ、かつ梁取付け部 6 4 a とウェブ部 1 6 の一方の側面（図 1 において手前側）とを当接させて、この状態で梁取付け部 6 4 a とウェブ部 1 6 とをボルト 7 0 により連結固定することにより梁 1 0 に取付けられている。

なお、ボルト 7 0 による連結は、梁取付け部 6 4 a に設けられたボルト孔 6 8 a , 6 8 a およびウェブ部 1 6 にボルト孔 6 8 a , 6 8 a と対応して穿設されているボルト孔を介して行われている。

【 0 0 4 7 】

また、取付け金物 4 0 b は、ほぼ同様にして梁 1 0 のベント梁 1 2 0 側の端部において梁 1 0 に取付けられているが、図 1 に示すように、梁連結部 4 0 b はウェブ部 1 6 の他方の側面（図 1 において裏側）と当接している点で壁部 1 1 0 側端部とは異なる。

30

したがって、取付け金物 4 0 a の梁端固定部 6 0 a と取付け金物 4 0 b の梁端固定部 6 0 b とで、それぞれウェブ部 1 6 を一方側および他方側から挟持して、取付け金物 4 0 a と取付け金物 4 0 b は梁 1 0 と連結固定されている。

【 0 0 4 8 】

また、壁部 1 1 0 の梁 1 0 の取付け位置には、梁受補強合板 1 6 0 が接着剤および釘等により取付けられている。同様にベント梁 1 2 0 の梁 1 0 の取付け位置にも、梁受補強合板 1 7 0 が接着剤および釘等により取付けられている。

【 0 0 4 9 】

取付け金物 4 0 a は、梁受け補強合板 1 6 0 の上端面 1 6 2 から垂直面 1 6 4 に、取付け部 5 0 a を接触させて釘等により梁受け補強合板 1 6 0 に取付けられている。同様にして取付け金物 4 0 b は、梁受け補強合板 1 7 0 の上端面 1 7 2 から垂直面 1 7 4 に、取付け部 5 0 b を接触させて釘等により梁受け補強合板 1 7 0 に取付けられている。

40

【 0 0 5 0 】

梁 1 0 の上フランジ部 1 2 上面には、結合部材 2 0 が取付けられている。

【 0 0 5 1 】

結合部材 2 0 は、断面矩形状の木製部材であり、梁 1 0 の長手方向に亘って連続的に設けられている。また、結合部材 2 0 の幅は、図 2 および図 3 に示すように、梁 1 0 の幅より若干狭く、上フランジ部 1 2 のほぼ中央位置に設けられている。

50

【 0 0 5 2 】

結合部材 2 0 は、図 6 に示すように、複数の鋼板用釘 9 0 を結合部材 2 0 の上面から打ち込むことにより梁 1 0 と接合されている。

なお、結合部材 2 0 と梁 1 0 との接合には、接着剤を併用してもよい。

【 0 0 5 3 】

結合部材 2 0 の上面には、小屋パネル 3 0 が取付けられている。

【 0 0 5 4 】

図 8 は、梁 1 0 と小屋パネル 3 0 が構築している建物 1 0 0 の小屋組構造を示す平面図である。

建物 1 0 0 は、いわゆるパネル工法により構築される建物であり、梁 1 0 は、立設された壁部 1 1 0 とベント梁 1 2 0 との間に架け渡されて、屋根部 1 3 0 を棟部において支持する、いわゆる棟梁である。屋根部 1 3 0 は、図 8 に示すように、四方向の勾配屋根 1 3 2 , 1 3 4 , 1 3 6 , 1 3 8 より構成され、かつ棟部 1 4 0 を有するいわゆる寄せ棟の屋根である。

10

【 0 0 5 5 】

図 8 に示すように、梁 1 0 は、棟部 1 4 0 より勾配屋根 1 3 8 側へ延設されており、言い換えれば、梁 1 0 の中途部から勾配屋根 1 3 8 の棟頂部からの傾斜が始まる。

このような小屋組構造においては、棟梁である梁 1 0 は、勾配屋根 1 3 8 の傾斜に干渉しないように、棟頂部より所定距離低い位置に設けられており、梁 1 0 上に載置固定されている小屋パネル 3 0 が、梁 1 0 によって支持される屋根部 1 3 0 と梁 1 0 との間に介在している。

20

【 0 0 5 6 】

図 7 は、小屋パネル 3 0 を示す正面図である。小屋パネル 3 0 は、図 7 に示すように、略矩形形状のパネル 3 2 と略三角形形状のパネル 3 6 とが組み合わされて形成されている木製の建築用パネルである。

【 0 0 5 7 】

矩形形状のパネル 3 2 は、芯材を枠組みした枠体 3 4 と枠体 3 4 内に短手辺方向に沿って架け渡された補強材 3 3 とから形成されている。パネル 3 2 のパネル 3 6 側の端部には、2 本の芯材 3 1 a , 3 1 b が配設されていて、また、パネル 3 2 のパネル 3 6 側の上端部は、載置される勾配屋根 1 3 8 (図 8 参照) の傾斜に対応して傾斜している。

30

【 0 0 5 8 】

略三角形形状のパネル 3 6 は、芯材を枠組みした枠体 3 8 の両面に面材 3 5 を取付けて形成されており、その上端面 3 7 の傾斜は、上端面 3 7 上に載置される勾配屋根 1 3 8 の傾斜に対応している。また、パネル 3 6 はそのベント梁 1 2 0 側の端部に、後述する結合桁材 1 2 6 と当接する当接面 3 9 を有する。

【 0 0 5 9 】

上述した構成の小屋パネル 3 0 は、図 1 に示すように、パネル 3 2 側の端部を壁部 1 1 0 と当接させ、かつパネル 3 6 側の端部である当接面 3 9 をベント梁 1 2 0 上の取付けられている結合桁材 1 2 6 と当接させて配設されている。すなわち、小屋パネル 3 0 は、その両端部が梁 1 0 の両端部より延設されている。

40

【 0 0 6 0 】

小屋パネル 3 0 は、図 6 に示すように、その両方の側面側からスクリーナ釘 9 4 を結合部材 2 0 に対して斜めに打ち込むことにより、結合部材 2 0 と接合されている。なお、結合部材 2 0 と小屋パネル 3 0 との接合には、接着剤が併用されており、結合部材 2 0 と小屋パネル 3 0 との当接部分には接着剤が塗布されている。

【 0 0 6 1 】

上述したように、小屋パネル 3 0 は、結合部材 2 0 と接合されることにより梁 1 0 と連結されている。すなわち、梁 1 0 と連結部材 2 0 とが接合され、結合部材 2 0 と小屋パネル 3 0 とが接合されることにより、梁 1 0 、結合部材 2 0 および小屋パネル 3 0 とは相互に連結しているものである。

50

【0062】

なお、壁部110とベント梁120との間には、図8に示すように、梁10以外にも梁80および梁82が架設されて勾配屋根132の中間部において、勾配屋根132の下面を支持している。

【0063】

梁80および梁82は、共にH型鋼よりなる鋼製梁であり、その両端がそれぞれ取付け金物（図示略）を介して壁部110およびベント梁120に取付けられている。

【0064】

ここで、壁部110とは、立設された壁パネル102上に屋切りパネル112を立設して構築されている。

10

【0065】

壁パネル102は、方形状に枠組みした芯材104の両面に面材106, 106を取付けて形成されている。また、屋切りパネル112は、枠組みした芯材114の両面に面材116, 116を取付けて形成された略三角形のパネルであり、その傾斜面は、支持する屋根部130の傾斜に合わせて形成されている。

【0066】

壁部110は、図2に示すように、立設された壁パネル102上に2枚の屋切りパネル112a, 112bが組み合わせて立設されて、棟頂部から両側に傾斜する傾斜面118a, 118bが形成されている。この傾斜面118a, 118bは、棟頂部より両側に傾斜する屋根面の傾斜に対応するものである。

20

【0067】

ベント梁120は、図3に示すように、水平梁部122と登り梁部124とが所定角度で接合された梁であり、壁部110と直交して立設された、壁部142と壁部144との間架設されている（図8参照）。水平梁部122と登り梁部124との接合部分には補強板125が取付けられている。ベント梁120の一方の端部である水平梁部122の端部は、図3に示すように、梁受け金物150を介して壁部142に取付けられている。

梁受け金物150は、上端部が水平に屈曲して断面L字状に形成された取付け部152と取付け部152の垂直面より突出形成された上向きコ字状型の梁受け部154とを有している。梁受け金物150は、壁部142のベント梁120取付け面に取付けられた梁受補強合板146の上端面から垂直面に、その取付け部152を接触させて取付けられている。そして、梁受け部154により水平梁部112の下端部を受けて、梁受け部154と水平梁部122とを連結固定することにより水平梁部112は壁部142に取付けられている。同様に、ベント梁120の他方の端部である登り梁部124の端部は梁受け金物を介して壁部144に取付けられている。

30

【0068】

（施工方法）

次に、上述した本実施の形態に係る小屋パネル30の取付け構造の施工方法について述べる。

【0069】

まず、取付け金物40a、取付け金物40bおよび結合部材20を予め梁10に取付けておく。

40

【0070】

詳述すると、梁10の一方の端部（壁部110側）に取付け金物40aを取付け、他方の端部に取付け金物40bを取付ける。そして梁10の上フランジ部12の上面に、結合部材20を接合する。ここまでの工程は、予め工場等で行ってもよい。

【0071】

そして、取付け金物40a, 40bおよび結合部材20を備えた梁10を、壁部100とベント梁120との間に吊り具も用いてクレーン等で吊り上げ移動する。なお、壁部110の梁取付け位置には梁受補強合板160が取付けられており、ベント梁120の梁取付け位置には梁受補強合板170が取付けられている。

50

【 0 0 7 2 】

また、梁受け補強合板 1 6 0 , 1 7 0 には、梁 1 0 が正しく配置された状態で梁 1 0 の幅の中心の延長上となる位置に予め墨出しがされている（図示略）。

【 0 0 7 3 】

梁 1 0 を、取付け金物 4 0 a の被係止部である上面部 5 2 a が梁受補強合板 1 6 0 の上端面 1 6 2 と当接し、取付け金物 4 0 b の被係止部である上面部 5 2 b が梁受補強合板 1 7 0 の上端面 1 7 2 と当接するまで下降させて位置決めを行う。

【 0 0 7 4 】

この際、梁受け補強合板 1 6 0 に設けられた墨出し位置と取付け金物 4 0 a の溝部 5 9 a とを、かつ梁受け補強合板 1 7 0 に設けられた墨出し位置と取付け金物 4 0 b の溝部 5 9 b とを合わせて、芯出しの位置を合わせる。

【 0 0 7 5 】

それから、取付け金物 4 0 a の正面部 5 8 a に設けられた複数の釘孔 5 7 a を介して釘打ちを行い、取付け金物 4 0 a と梁受補強合板 1 6 0 とを連結固定する。同様にして、取付け金物 4 0 b と梁受補強合板 1 7 0 との連結固定を行い、梁 2 0 を壁部 1 1 0 とベント梁 1 2 0 間に架設する。

【 0 0 7 6 】

その次に、小屋パネル 3 0 を吊り上げて、梁 1 0 に取付けられた結合部材 2 0 上に載置し、複数のスクリュー釘 9 4 を所定間隔ごとに斜めに打ち込んで、小屋パネル 3 0 と結合部材 2 0 とを接合する。

梁 1 0 と結合部材 2 0 、結合部材 2 0 と小屋パネル 3 0 とをそれぞれ接合することにより、梁 1 0 、結合部材 2 0 および小屋パネル 3 0 が相互に連結されて小屋パネル 3 0 の梁 1 0 への取付けが完了する。なお、小屋パネル 3 0 と壁部 1 1 0 、小屋パネル 3 0 とベント梁 1 2 0 上に取付けられた結合桁材 1 2 6 も釘等により接合される。

【 0 0 7 7 】

そしてその後、小屋パネル 3 0 を構成するパネル 3 2 の上端には結合棟木が取付けられ、複数の屋根パネルが壁部 1 1 0 、小屋パネル 3 0 、ベント梁 1 2 0 等が構築している小屋組み上に敷込まれて屋根部 1 3 0 が構築される。

【 0 0 7 8 】

このように、本実施の形態に係る小屋パネル 3 0 の取付け構造であれば、鋼製の梁 1 0 の上面に木製である結合部材 2 0 を接合し、さらに結合部材 2 0 と木製の小屋パネル 3 0 とを接合することにより、梁 1 0 、結合部材 2 0 および小屋パネル 3 0 を相互に連結することができ、鋼製の梁 1 0 上に小屋パネル 3 0 を容易に、しかも確実に取付けることができる構造が得られる。

【 0 0 7 9 】

また、取付け金物 4 0 a , 4 0 b 、結合部材 2 0 および梁 1 0 を予め工場等で一体化形成してあるので、現場においては、取付け金物 4 0 a と壁部 1 1 0 、取付け金物 4 0 b とベント梁 1 2 0 との取付け、および小屋パネル 3 0 と結合部材 2 0 との取付けで足り、現場作業が簡略化される。

【 0 0 8 0 】

さらに、梁 1 0 に取付けられた取付け金物 4 0 a は、被取付け部材である梁受補強合板 1 6 0 の上端面 1 6 2 に係止されて位置決めを行う被係止部である上面部 5 2 a を有するので、クレーン等で吊り上げた梁 1 0 を、上面部 5 2 a が梁受補強合板 1 6 0 の上端面 1 6 2 に当接するまで下降させれば、容易に位置決めを行うことができる。

取付け金物 4 0 b についても同様に、上面部 5 2 b が梁受け補強合板 1 7 0 の上端面 1 7 2 と当接するまで梁 1 0 を下降させて位置決めを行うことができる。

【 0 0 8 1 】

このように、従来の梁の取付け作業と比して現場における施工工程数が削減でき、取付け作業の簡略化が可能で、施工時間の短縮を図ることができる。

【 0 0 8 2 】

10

20

30

40

50

さらに、梁 10 への取付け金物 40 a , 40 b の取付け、結合部材 20 の取付けは、予め工場等で行われるので、品質および精度の向上が可能で、工業化推進の要請に沿うものである。

【 0083 】

梁 10 は鋼製梁であるので、部材の安定供給が可能で、コストの削減を図ることができる。また、強度的にも十分である。

さらに、梁 10 は、H 型鋼を用いているので、組立梁を用いる場合と比して、製造が容易であり、上下フランジ部 12 , 14 とウェブ部 16 とからなる形状は、剛性および軽量化の点で好ましい。

【 0084 】

取付け金物 40 a は、梁端固定部 60 a が梁 10 側へ延設され、その上端で上フランジ部 12 下面を支持し、かつウェブ部 16 側面と連結しているため、梁 10 と強固に連結され、梁 10 をより確実に支持することができる。

また、梁支持部 62 a および梁取付け部 64 a は、それぞれ補強用リブを備えることにより、取付け金物 40 a の強度をより高いものとできる。

さらに、取付け金物 40 a は、梁本体 20 の幅を 2 等分する中心位置を示す溝部 59 a を有することにより、梁 10 を取付ける際の芯の位置合わせおよび結合部材 30 を梁 10 に取付ける際の位置合わせが容易である。

【 0085 】

また、本実施の形態に係る小屋パネルの取付け構造によれば、建物 100 のように、梁 10 が被支持部材である屋根部 130 の下面より所定距離低い位置に設けられている場合でも、小屋パネル 30 を梁 10 上に連結固定することにより、小屋パネル 30 を介在させて梁 10 に屋根部 130 を支持させることができる。

【 0086 】

また、小屋パネル 30 は、梁 10 の長手方向に亘って載置されているため、梁 10 に作用する力を均一に分散させることができる。

【 0087 】

本発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。

【 0088 】

例えば、本実施の形態においては、金属製の梁に取付けられる建築用面部として小屋パネルについて説明したが、これに限定されず、例えば、床パネル等その他の建築用面部でも本発明の適用は可能である。

【 0089 】

また、梁と結合部材の接合、結合部材と建築用面部との接合に用いる接合用の部材は、確実に両部材の接合を行うことができればよく、鋼板用釘、スクリーナ釘に限定されず種々の接合用の部材の適用が可能である。

【 0090 】

結合部材、小屋パネルは共に木製に限定されないが、取付けの容易性を考慮すると、結合部材は建築用面部と同質であることが好ましい。

【 0091 】

本実施の形態においては、結合部材が梁の長手方向に亘って連続的に設けられている場合について説明したが、これに限定されず、結合部材は建築用面部を確実に接合することができる領域に設けられていればよく、例えば、所定間隔ごとに設けられていてもよい。また、取付け金物の形状は、本実施の形態の限定されず、梁が架け渡される場所等により種々の変形が可能である。

【 0092 】

さらに、梁は必ずしも断面 H 型形状のものに限定されず、矩形状等種々の形状をとり得る。

【 0093 】

10

20

30

40

50

また、取付け金物が有する芯出し部は、本実施の形態に限定されず、例えば、取付け金物の上面部（被係止部）に溝部を設けてもよいし、あるいは、被取付け部材側に案内部材を設けて、芯出しを行う場合の考えられる。例えば、被取付け部材に突起状（例えば釘等）の案内部材を設け、かつ取付け金物の上面部にV字状の溝部を設ける方法が考えられる。この場合、溝部の案内部材を嵌め込むことにより芯出し位置を一義的に決めることができる。

【0094】

さらに、取付け金物は、梁の端部に溶接等で連結されていてもよい。

【0095】

本実施の形態においては、梁と建築用面部が取付けられる建物としてパネル工法により構築される建物を例にとって説明したが、これに限定されず、本発明は、ツーバイフォー工法等種々の建物工法による建物に適用可能である。 10

【0096】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、金属製の梁上に建築用面部を容易に、しかも確実に取付けることができる。

また、梁は断面H型形状をなすことにより、剛性および軽量化の点で好ましい梁を得ることができる。

さらに、取付け金物が、上端が屈曲した断面L字状の取付け部を有することにより、取付け金物を被取付け部材に取付ける際に、取付け部の上端を係止させることにより容易に取付けならびに位置決めを行うことができる。 20

また、梁端固定部が梁側へ延設されていることにより、取付け金物と梁との連結固定をより強固なものとすることができ、梁は、取付け金物によってより確実に支持される。

さらに、梁端固定部が上フランジ部下面を支持することにより、梁は、取付け金物によってより確実に支持される。また、上端が水平に屈曲されて支持面が形成されていることにより、梁と取付け金物とを取付ける際に、支持面を上フランジ部下面に当接させることにより容易に位置出しを行うことができる。さらに、支持面は補強用リブとして取付け金物の強度を高めることができる。

【0097】

請求項2記載の発明によれば、設計上等の問題で、梁を被支持部材である屋根部の下面より所定距離低い位置に設けなければならない場合でも、小屋面部を梁上に連結することにより、小屋面部を介在させて梁に屋根部を支持させることができる。 30

【0098】

また、小屋面部は、梁の長手方向に亘って載置されているので、梁に作用する力を均一に分散させることができる。

【0099】

請求項3記載の発明によれば、建築用面部と結合部材との接合を容易に行うことができる。

【0100】

【0101】

【0102】

【0103】

【0104】

請求項4記載の発明によれば、取付け金物が芯出し部を有することにより、取付け金物を被取付け部材に取付ける際のセンタリングの位置合わせが容易である。さらに、梁に予め取り付け金物を取付けておけば、梁上に結合部材を取付ける際の位置合わせを容易に行うことができる。 40

【0105】

請求項5記載の発明によれば、簡略な作業で容易に、梁を被取付け部材に取付けることができ、かつ建築用面部の取付けを行うことができるものである。 50

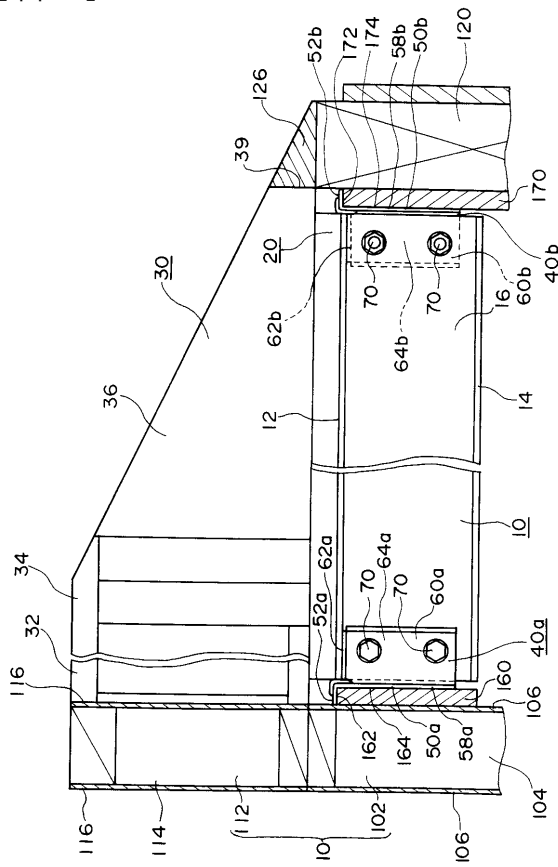
【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本実施の形態に係る小屋パネルの取付け構造を示す断面図である。
- 【図 2】 図 1 に示す小屋パネルの取付け構造の壁部方向を示す断面図である。
- 【図 3】 図 1 に示す小屋パネルの取付け構造のベント梁方向を示す断面図である。
- 【図 4】 取付け金物を示す斜視図である。
- 【図 5】 同図（ A ）は、図 4 に示す取付け金物の平面図であり、同図（ B ）は、正面図である。
- 【図 6】 梁、結合部材および小屋パネルの連結状態を示す断面図である。
- 【図 7】 小屋パネルを示す正面図である。
- 【図 8】 梁と小屋パネルが構築している建物の小屋組構造を示す平面図である。

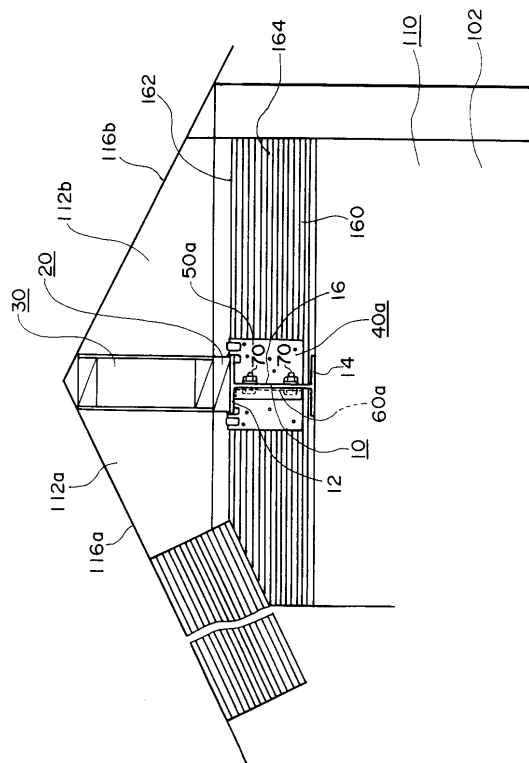
【符号の説明】

10 ... 梁、12 ... 上フランジ部、14 ... 下フランジ部、16 ... ウェブ部、20 ... 結合部材、30 ... 小屋パネル、40a, 40b ... 取付け金物、50a, 50b ... 取付け部、52a, 52b ... 上面部（被係止部としての取付け部の上端）、58a, 58b ... 正面部、59a, 59b ... 溝部、60a, 60b ... 梁端固定部、62a, 62b ... 梁支持部、64a, 64b ... 梁取付け部、90 ... 鋼板用釘、94 ... スクリュー釘。

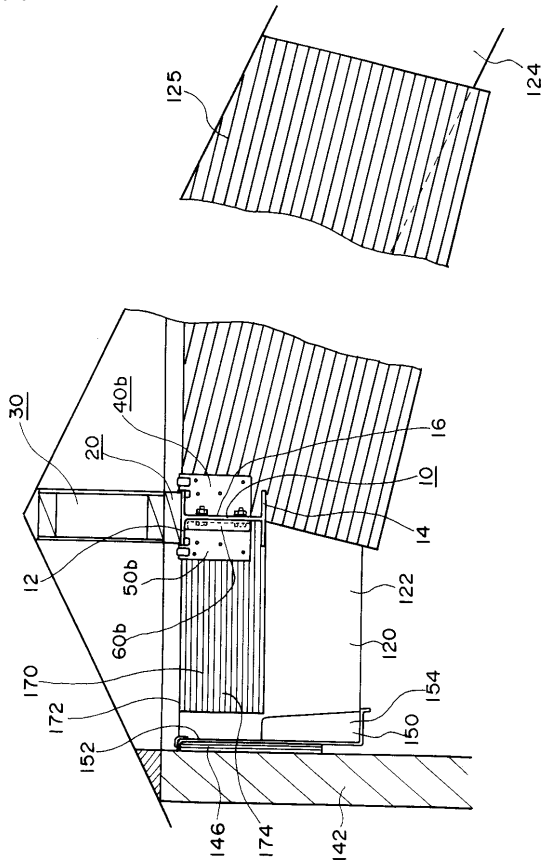
【 図 1 】



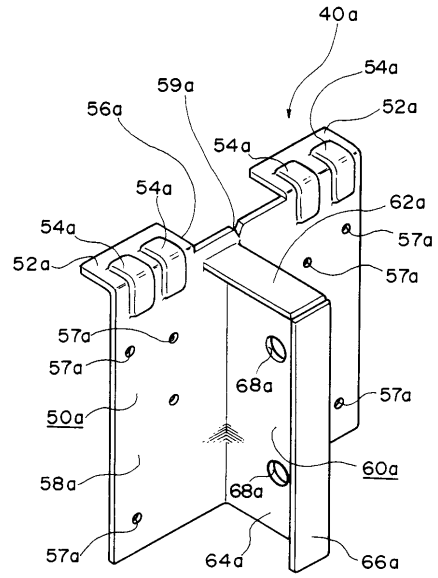
【 図 2 】



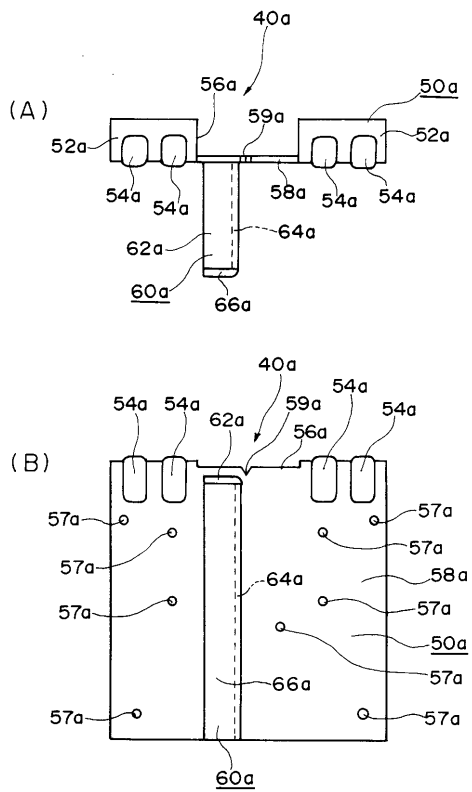
【 図 3 】



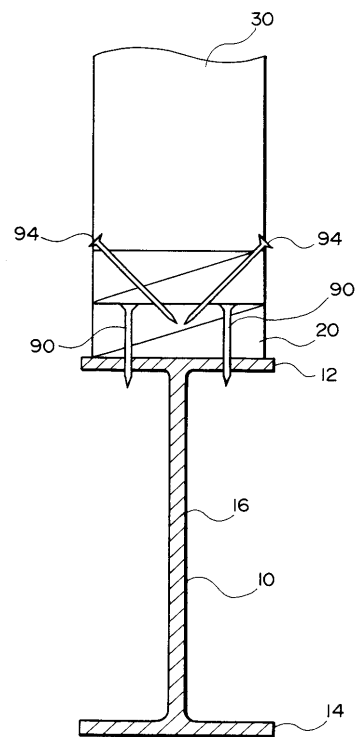
【 図 4 】



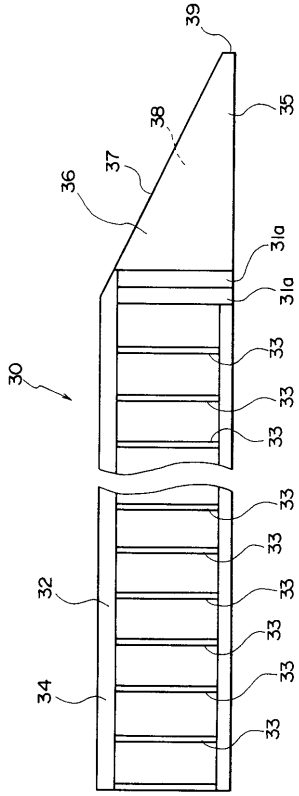
【 図 5 】



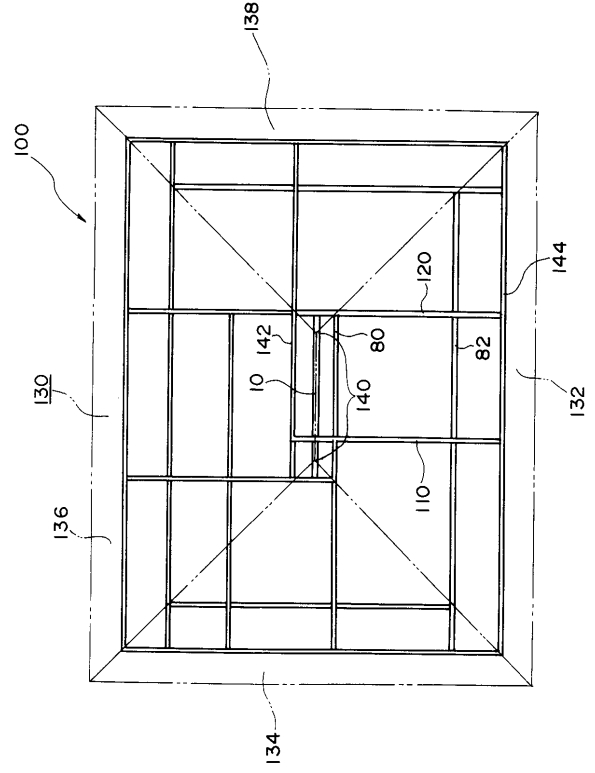
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

E 0 4 B 7/00

Z

E 0 4 C 3/292

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