

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4266270号
(P4266270)

(45) 発行日 平成21年5月20日 (2009. 5. 20)

(24) 登録日 平成21年2月27日 (2009. 2. 27)

(51) Int. Cl.		F I			
E O 4 B	7/02	(2006. 01)	E O 4 B	7/02	5 1 1 B
E O 4 B	1/35	(2006. 01)	E O 4 B	1/35	C
E O 4 B	7/04	(2006. 01)	E O 4 B	7/04	A

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2000-156694 (P2000-156694)	(73) 特許権者	307042385
(22) 出願日	平成12年5月26日 (2000. 5. 26)		ミサワホーム株式会社
(65) 公開番号	特開2001-336246 (P2001-336246A)		東京都新宿区西新宿二丁目4番1号
(43) 公開日	平成13年12月7日 (2001. 12. 7)	(74) 代理人	100090033
審査請求日	平成19年4月27日 (2007. 4. 27)		弁理士 荒船 博司
		(72) 発明者	大島 輝興
			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社内
		(72) 発明者	皆川 和恵
			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社内
		審査官	星野 聡志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小屋組の構築方法及び補強金物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

建物の最上階の上方に設置される小屋組を構成する複数の小屋組ブロックを、前記最上階の床面上に収まるように前記建物への取付向きに対して左右いずれかに角度をずらした向きで、かつ、前記小屋組を支持する支持部材にほぼ直接取付可能な形状に、前記最上階の床面上において組み立てる組立工程と、

その向きを保ちつつ前記支持部材への取付高さまで鉛直上方に吊り上げる吊上工程と、

前記支持部材への取付向きまで回転させる回転工程と、

前記支持部材に取り付ける取付工程と

を有することを特徴とする小屋組の構築方法。

10

【請求項2】

請求項1記載の小屋組の構築方法において、

前記小屋組ブロックは、切妻屋根を基本構造とする屋根の各屋根面の同じ高さ位置を前記屋根の棟に並行に支持する少なくとも2本の水平梁と、該水平梁相互間を連結する第1の連結梁と、前記水平梁と支持部材の間を前記屋根面の傾斜方向に沿うように連結する第2の連結梁と、から成ること

を特徴とする小屋組の構築方法。

【請求項3】

請求項2記載の小屋組の構築方法において、

前記第1の連結梁と第2の連結梁とが、一体に形成されたベント梁で構成されていること

20

を特徴とする小屋組の構築方法。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 記載の小屋組の構築方法において、

前記組立工程は、前記水平梁と第 1 の連結梁とから構成される梁枠の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面を構成する上部屋根パネルを取り付ける上部屋根パネル取付工程を含むこと

を特徴とする小屋組の構築方法。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかに記載の小屋組の構築方法において、梁受金物を介して前記支持部材に取り付けられた前記小屋組ブロックと前記支持部材との間の固定度を高めるための補強金物であって、

10

前記梁受金物に接合される第 1 の接合部と、前記支持部材の上面に接合される第 2 の接合部とを備え、これら第 1 の接合部及び第 2 の接合部が一体に形成されていること

を特徴とする補強金物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建物の最上階の上方に設置される小屋組の構築方法及びこの小屋組の構築方法において使用される補強金物に関する。

【0002】

20

【背景の技術】

従来、住宅などの建物の小屋組を構築する際には、高所において梁・束・棟木・母屋・垂木などの部材を組み立てていた。しかし、作業位置が高所であるために作業性が悪く、施工に手間と時間を要していた。

【0003】

そこで、小屋組を地上で予め組み立てた上で、クレーンなどで吊り上げて屋根部分に取り付けることにより、高所における作業を削減する方法が考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、都市部などでは、土地を有効に利用するため、敷地のほぼ全面を利用するような建物を建設する場合が多い。従って、敷地内において、構築しようとする建物の外側に、上記のように小屋組を地上で組み立てるための余地を確保することは難しい。

30

また、敷地外の場所で小屋組を予め組み立てた上で、建物の建設現場まで運搬する方法も考えられる。しかし、組み立てられた小屋組は、建物の平面とほぼ等しいかそれを上回る平面寸法を持つため、都市部の狭小な道路を利用して建物の建設現場へ運搬することには難がある。

【0005】

本発明の課題は、建物が密集する地域の敷地に建物を構築する際などに、小屋組の組立作業を専ら建物の外壁線よりも内側で行い、かつ危険な高所作業を大幅に少なくして施工に必要な手間と時間を削減できる、小屋組の構築方法を提供することである。

40

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、請求項 1 記載の小屋組の構築方法は、例えば図 1～図 11 に示すように、

建物 A の最上階の上方に設置される小屋組 1 を構成する複数の小屋組ブロック 2、3 を、前記最上階の床面（二階の床面）5 上に収まるように前記建物 A への取付向きに対して左右いずれかに角度をずらした向きで、かつ、前記小屋組 1 を支持する支持部材（壁パネル）4 にほぼ直接取付可能な形状に、前記最上階の床面 5 上において組み立てる組立工程と、

その向きを保ちつつ前記支持部材 4 への取付高さまで鉛直上方に吊り上げる吊上工程と、

50

前記支持部材 4 への取付向きまで回転させる回転工程と、
前記支持部材 4 に取り付ける取付工程と
を有することを特徴とする。

【0007】

この請求項 1 記載の発明によれば、前記組立工程において、小屋組 1 を構成する複数の小屋組ブロック 2, 3 を、前記最上階の床面 5 上に収まるように前記建物 A への取付向きに対して左右いずれかに角度をずらした向きで、かつ、前記小屋組 1 を支持する支持部材 4 にほぼ直接取付可能な形状に、前記最上階の床面 5 上において組み立てるので、高い安全性及び作業性を確保できる前記最上階の床面 5 上において、小屋組 1 を構成する複数の小屋組ブロック 2, 3 を、前記支持部材 4 にほぼ直接取付可能な形状に組み立てることができる。したがって、該組立工程において、高所作業を省略することができる。

10

また、前記組立工程において、前記小屋組 1 を構成する複数の小屋組ブロック 2, 3 を、前記最上階の床面 5 上において組み立てるので、建物が密集する地区内に建物 A を建設する場合など、建物 A の外側に小屋組ブロック 2, 3 を組み立てるための作業スペースを確保することが難しい場合に、本小屋組の構築方法を適用することができる。

また、前記小屋組 1 を構成する小屋組ブロック 2, 3 を、組立工程において前記支持部材 4 にほぼ直接取付可能な形状に組み立てた上で、吊上工程及び回転工程において前記支持部材 4 への取付高さ及び取付向きまで移動し、取付工程において前記支持部材 4 に取り付けるので、小屋組 1 の施工に要する手間が削減され、工期の短縮を図ることができる。

また、複数の小屋組ブロック 2, 3 で小屋組 1 を構成することにより、棟 2 2 の方向に細長い平面形状の建物 A の小屋組 1 を構築することができる。

20

【0008】

請求項 2 記載の発明は、例えば図 9 に示すように、請求項 1 記載の小屋組の構築方法において、

前記小屋組ブロック 2, 3 は、切妻屋根を基本構造とする屋根 2 0 の各屋根面 2 1 の同じ高さ位置を前記屋根 2 0 の棟 2 2 に並行に支持する少なくとも 2 本の水平梁 1 1 と、該水平梁 1 1 相互間を連結する第 1 の連結梁 1 3 と、前記水平梁 1 1 と支持部材 4 の間を前記屋根面 2 1 の傾斜方向に沿うように連結する第 2 の連結梁 1 4 と、から成ることを特徴とする小屋組の構築方法。

【0009】

30

この請求項 2 記載の発明によれば、請求項 1 と同様の効果が得られると共に、前記水平梁 1 1 と第 1 の連結梁 1 3 とによって、棟 2 2 を含む前記屋根 2 0 の梁間方向中央部が支持され、水平梁 1 1 と前記支持部材 4 との間が、前記屋根面 2 1 の傾斜方向に沿う前記第 2 の連結梁 1 4 によって連結されているので、前記屋根 2 0 が前記小屋組 1 によって安定的に支持される。

【0010】

請求項 3 記載の発明は、例えば図 3 に示すように、請求項 2 記載の小屋組の構築方法において、

前記第 1 の連結梁 1 3 と第 2 の連結梁 1 4 とが、一体に形成されたベント梁 1 2 で構成されていることを特徴とする。

40

【0011】

この請求項 3 記載の発明によれば、請求項 2 と同様の効果が得られると共に、前記第 1 の連結梁 1 3 と第 2 の連結梁 1 4 とが、一体に形成されたベント梁 1 2 で構成されているので、該ベント梁 1 2 と水平梁 1 1 とを互いに組み合わせることによって、前記小屋組 1 を構成する小屋組ブロック 2, 3 を簡便かつ確実に組み立てることができる。

また、前記第 1 の連結梁 1 3 と第 2 の連結梁 1 4 とが、一体に形成されたベント梁 1 2 で構成されているので、前記小屋組ブロック 2, 3 を構成する部材の点数が少なくなり、これらの部材の搬送や取回しに要する手間を削減できる。

【0012】

50

請求項４記載の発明は、例えば図４に示すように、請求項２又は３記載の小屋組の構築方法において、

前記組立工程は、前記水平梁１１と第１の連結梁１３とから構成される梁枠の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面２１を構成する上部屋根パネル２４を取り付ける上部屋根パネル取付工程を含むことを特徴とする。

【００１３】

この請求項４記載の発明によれば、請求項２又は３と同様の効果が得られると共に、前記組立工程は、前記水平梁１１と第１の連結梁１３とから構成される梁枠の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面２１を構成する上部屋根パネル２４を取り付ける上部屋根パネル取付工程を含むので、高い安全性及び作業性を確保できる前記最上階の床面５上において、前記梁枠の上に、前記上記屋根パネル２４を取り付けることができる。したがって、前記小屋組１の上に屋根パネルを取り付ける高所作業の一部を省略できる。

10

また、前記上部屋根パネル２４の周囲の屋根面２１を構成する他の屋根パネルを取り付ける際に、前記組立工程において予め前記梁枠の上に取り付けられた上部屋根パネル２４を足場として利用することができる。したがって、前記他の屋根パネルの取付作業を簡便に行うことができる。

【００１４】

請求項５記載の発明は、例えば図１１～図１４に示すように、請求項１～４のいずれかに記載の小屋組の構築方法において、梁受金物１５を介して前記支持部材４に取り付けられた前記小屋組ブロック２、３と前記支持部材４との間の固定度を高めるための補強金物１６であって、

20

前記梁受金物１５に接合される第１の接合部１６ａと、前記支持部材４の上面に接合される第２の接合部１６ｂとを備え、これら第１の接合部１６ａ及び第２の接合部１６ｂが一体に形成されていることを特徴とする。

【００１５】

この請求項５記載の発明によれば、梁受金物１５を介して前記支持部材４に取り付けられた前記小屋組ブロック２、３と前記支持部材４との間の固定度が、前記梁受金物１５に接合される第１の接合部１６ａと、前記支持部材４の上面に接合される第２の接合部１６ｂとを備えた補強金物１６によって高められ、またこれら第１の接合部１６ａ及び第２の接合部１６ｂが一体に形成されているので、前記小屋組ブロック２、３から支持部材４へ垂直応力やせん断応力を確実に伝達することができる。

30

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の小屋組の構築方法及び補強金物の実施の形態を詳細に説明する。図１、図４～図６、図８、図９は、本実施の形態の小屋組の構築方法の手順を示す斜視図である。

【００１７】

40

本実施の形態の小屋組の構築方法は、予め工場で製作された木製のパネルを建設現場で組み立てて構築される二階建ての建物Ａに適用されるものである。この建物Ａの屋根２０は、図２に点線で示すように、切妻屋根を基本構造としている。

【００１８】

この小屋組の構築方法は、図１及び図２に示すように、建物Ａの最上階の上方に設置される小屋組１を構成する複数の小屋組ブロック２、３を、前記二階の床面（最上階の床面）５上に収まるように前記建物Ａへの取付向きに対して右周りに略３０度角度をずらした向きで、かつ、前記小屋組１を支持する壁パネル（支持部材）４にほぼ直接取付可能な形状に、前記二階の床面５上において組み立てる組立工程と、図５及び図８に示すように、その向きを保ちつつ前記壁パネル４への取付高さまで鉛直上方に吊り上げる吊上工程と、図

50

6 及び図 9 に示すように、前記壁パネル 4 への取付向きまで左回りに略 30 度回転させる回転工程と、前記壁パネル 4 に取り付ける取付工程と、から概略構成されている。

【0019】

ここで、前記組立工程は、図 4 に示すように、後述する水平梁 11 と第 1 の連結梁 13 とから構成される梁枠の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面 21 を構成する上部屋根パネル 24 を取り付ける上部屋根パネル取付工程を含んでいる。

【0020】

また、図 1 及び図 2 に示すように、前記小屋組ブロック 2, 3 は、切妻屋根を基本構造とする屋根 20 の 2 方向に流れる各屋根面 21 の同じ高さ位置を、前記屋根 20 の棟 22 に並行に支持する 2 本の水平梁 11 と、該水平梁 11 相互間を連結する第 1 の連結梁 13 と

10

、前記水平梁 11 と壁パネル 4 の間を前記屋根面 21 の傾斜方向に沿うように連結する第 2 の連結梁 14 とから成る。

前記第 1 の連結梁 13 と第 2 の連結梁 14 は H 形鋼から成り、これらは、図 3 に示すように、側面から見た状態で略へ字形になるように一体に形成されたベント梁 12 で構成されている。

【0021】

水平梁 11 のフランジ 11f の上面には、図 3 に示すように、該水平梁 11 によって支持される前記屋根面 21 と平行な上面を有する、木製の桁材 11a が、ボルトで取り付けられている。

20

上記組立工程においては、まず、上記水平梁 11 とベント梁 12 をそれぞれ 2 本ずつ、上記建物 A の二階の床面 5 上に搬入する。そして、図 2 に示すように、ベント梁 12 の第 1 の連結梁 13 側の端部 12A のウェブ 12Aw を、水平梁 11 の長手方向略中央部 11B のウェブ 11Bw に、上方から見た状態で互いに直角になるようにして、図 3 に示すように、梁受金物 17 を介してボルトにより締結する。

また、図 2 に示すように、水平梁 11 の端部 11A のウェブ 11Aw を、ベント梁 12 の長手方向略中央部 12B のウェブ 12Bw に、上方から見た状態で互いに直角になるようにして、図示しない梁受金物を介してボルトにより締結する。

【0022】

このようにして、二階の床面 5 上において小屋組ブロック 2 を組み立て、これと同様の手順で、同じ二階の床面 5 上において小屋組ブロック 3 を組み立てる。

30

【0023】

この際、図 2 に示すように、上記水平梁 11 及びベント梁 12 によって構成される小屋組ブロック 2, 3 が、それぞれ前記建物 A への取付向きに対して右周りに略 30 度角度をずらした向きになるようにして、水平梁 11 及びベント梁 12 を互いに締結する。

続いて、図 4 に示すように、前記第 1 の連結梁 13 の上に、屋切パネル 23 を載置し、この屋切パネル 23 と水平梁 11 の上面に取り付けられた桁材 11a の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面 21 を構成する、2 枚の前記上部屋根パネル 24 を載置する。

【0024】

そして、これら上部屋根パネル 24 の隣接部を釘及び接着剤により互いに固定すると共に、各上部屋根パネル 24 の下端部を前記桁材 11a に、また各上部パネル 24 のケラバ部を前記屋切パネルに、釘及び接着剤により固定する。

40

【0025】

次いで、図 5 に示すように、前記水平梁 11 と第 1 の連結梁 13 とから構成される四角形状の梁枠の 4 つの隅角部近傍を、吊上用のケーブル 6 に固定し、小屋組ブロック 2 を、その向きを保ちつつ前記壁パネル 4 への取付高さまで、図示しないクレーンによって鉛直上方に吊り上げる。

そして、図 6 に示すように、前記クレーンによって前記壁パネル 4 への取付高さに吊り上げられた状態で、小屋組ブロック 2 を、左周りに略 30 度回転させて、前記壁パネル 4 への取付向きに合わせる。

50

【0026】

そして、図3に示すように、小屋組ブロック2を構成する各ベント梁12の第2の連結梁14側の端部12Cのウェブ12Cwを、前記壁パネル4に、梁受金物15を介してボルトにより締結する。

この梁受金物15は、図12～図14に示すように、接合部15aと梁受部15bとを備えている。そして、接合部15aが、壁パネル4の内壁側面に取り付けられた梁受合板18に係合された上でボルトで締結されると共に、梁受部15bが、ベント梁12の端部12Cのウェブ12Cwにボルトで締結されるようになっている。

【0027】

さらに、前記小屋組ブロック2、3と支持部材4との間は、図12～図14に示すように、補強金物16によって、固定度が高められている。

10

この補強金物16は、図15に示すように、前記梁受金物15に接合される第1の接合部16aと、前記壁パネル4の上面に接合される第2の接合部16bとを備え、これら第1の接合部16a及び第2の接合部16bが一体に形成されている。

【0028】

このようにして小屋組ブロック2を壁パネル4に取り付けたら、図8～図10に示すように、小屋組ブロック3を二階の床面5から壁パネル4への取付高さまで鉛直上方に吊り上げ、壁パネル4への取付向きまで回転させて、壁パネル4及び小屋組ブロック3に取り付ける。

そして、図11に示すように、この時点で既に小屋組ブロック2、3に取り付けられている上部屋根パネル24を足場として、該上部屋根パネル24の周囲の屋根面21を構成する他の屋根パネル25（図11では一枚のみ図示）を、順次取り付ける。

20

屋根20の棟22に沿う部分については、図10及び図11に示すように、小屋組ブロック2、3の第1の連結梁13の上に取り付けられている屋切パネル23同士の間、及び壁パネル4と屋切パネル23との間に棟木19を取り付けた上で、屋根パネルを取り付ける。

【0029】

以上、本実施の形態の小屋組の構築方法によれば、前記組立工程において、小屋組1を構成する複数の小屋組ブロック2、3を、前記最上階の床面5上に収まるように前記建物Aへの取付向きに対して左右いずれかに角度をずらした向きで、かつ、前記小屋組1を支持する支持部材4にほぼ直接取付可能な形状に、前記最上階の床面5上において組み立てるので、高い安全性及び作業性を確保できる前記最上階の床面5上において、小屋組1を構成する複数の小屋組ブロック2、3を、前記支持部材4にほぼ直接取付可能な形状に組み立てることができる。したがって、該組立工程において、高所作業を省略することができる。

30

また、前記組立工程において、前記小屋組1を構成する複数の小屋組ブロック2、3を、前記最上階の床面5上において組み立てるので、建物が密集する地区内に建物Aを建設する場合など、建物Aの外側に小屋組ブロック2、3を組み立てるための作業スペースを確保することが難しい場合に、本小屋組の構築方法を適用することができる。

また、前記小屋組1を構成する小屋組ブロック2、3を、組立工程において前記支持部材4にほぼ直接取付可能な形状に組み立てた上で、吊上工程及び回転工程において前記支持部材4への取付高さ及び取付向きまで移動し、取付工程において前記支持部材4に取り付けるので、小屋組1の施工に要する手間が削減され、工期の短縮を図ることができる。

40

また、複数の小屋組ブロック2、3で小屋組1を構成することにより、棟22の方向に細長い平面形状の建物Aの小屋組1を構築することができる。

【0030】

また、前記水平梁11と第1の連結梁13とによって、棟22を含む前記屋根20の梁間方向中央部が支持され、水平梁11と前記支持部材4との間が、前記屋根面21の傾斜方向に沿う前記第2の連結梁14によって連結されているので、前記屋根20が前記小屋組1によって安定的に支持される。

50

【0031】

また、前記第1の連結梁13と第2の連結梁14とが、一体に形成されたベント梁12で構成されているので、該ベント梁12と水平梁11とを互いに組み合わせることによって、前記小屋組1を構成する小屋組ブロック2, 3を簡便かつ確実に組み立てることができる。

また、前記第1の連結梁13と第2の連結梁14とが、一体に形成されたベント梁12で構成されているので、前記小屋組ブロック2, 3を構成する部材の点数が少なくなり、これらの部材の搬送や取回しに要する手間を削減できる。

【0032】

また、前記組立工程は、前記水平梁11と第1の連結梁13とから構成される梁枠の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面21を構成する上部屋根パネル24を取り付ける上部屋根パネル取付工程を含むので、高い安全性及び作業性を確保できる前記最上階の床面5上において、前記梁枠の上に、前記上記屋根パネル24を取り付けることができる。したがって、前記小屋組1の上に屋根パネルを取り付ける高所作業の一部を省略できる。

また、前記上部屋根パネル24の周囲の屋根面21を構成する他の屋根パネルを取り付ける際に、前記組立工程において予め前記梁枠の上に取り付けられた上部屋根パネル24を足場として利用することができる。したがって、前記他の屋根パネルの取付作業を簡便に行うことができる。

【0033】

また、本実施の形態の補強金物16によれば、梁受金物15を介して前記支持部材4に取り付けられた前記小屋組ブロック2, 3と前記支持部材4との間の固定度が、前記梁受金物15に接合される第1の接合部16aと、前記支持部材4の上面に接合される第2の接合部16bとを備えた補強金物16によって高められ、またこれら第1の接合部16a及び第2の接合部16bが一体に形成されているので、前記小屋組ブロック2, 3から支持部材4へ垂直応力やせん断応力を確実に伝達することができる。

【0034】

なお、本発明は上記の実施の形態に限定されることなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において、種々の改良並びに設計の変更を行ってもよい。

例えば、上記の実施の形態は、本発明の小屋組の施工方法を切妻屋根に適用した例であるが、図16及び図17に示すように、本発明の小屋組の施工方法を寄棟屋根にも適用することができる。

また、上記の実施の形態は、パネル工法によって構築され、方形屋根を屋根の基本構造とする二階建ての建物Aに、本発明の小屋組の構築方法を適用したものであるが、木造軸組構造や、壁式鉄筋コンクリート構造、鉄骨ラーメン構造など、パネル工法以外の構造形式により構築される建物にも、本発明の小屋組の構築方法を適用することができる。

その他、具体的な細部構造などについても適宜に変更可能であることは勿論である。

【0035】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、前記組立工程において、小屋組を構成する複数の小屋組ブロックを、前記最上階の床面上に収まるように前記建物への取付向きに対して左右いずれかに角度をずらした向きで、かつ、前記小屋組を支持する支持部材にほぼ直接取付可能な形状に、前記最上階の床面上において組み立てるので、高い安全性及び作業性を確保できる前記最上階の床面上において、小屋組を構成する複数の小屋組ブロックを、前記支持部材にほぼ直接取付可能な形状に組み立てることができる。したがって、該組立工程において、高所作業を省略することができる。

また、前記組立工程において、前記小屋組を構成する複数の小屋組ブロックを、前記最上階の床面5上において組み立てるので、建物が密集する地区内に建物を建設する場合など、建物の外側に小屋組ブロックを組み立てるための作業スペースを確保することが難しい場合に、本小屋組の構築方法を適用することができる。

また、前記小屋組を構成する小屋組ブロックを、組立工程において前記支持部材にほぼ直接取付可能な形状に組み立てた上で、吊上工程及び回転工程において前記支持部材への取付高さ及び取付向きまで移動し、取付工程において前記支持部材に取り付けるので、小屋組の施工に要する手間が削減され、工期の短縮を図ることができる。

また、複数の小屋組ブロックで小屋組を構成することにより、棟の方向に細長い平面形状の建物の小屋組を構築することができる。

【0036】

請求項2記載の発明によれば、請求項1と同様の効果が得られると共に、前記水平梁と第1の連結梁とによって、棟を含む前記屋根の梁間方向中央部が支持され、水平梁と前記支持部材4との間が、前記屋根面の傾斜方向に沿う前記第2の連結梁によって連結されているので、前記屋根が前記小屋組によって安定的に支持される。

10

【0037】

請求項3記載の発明によれば、請求項2と同様の効果が得られると共に、前記第1の連結梁と第2の連結梁とが、一体に形成されたベント梁で構成されているので、該ベント梁と水平梁とを互いに組み合わせることによって、前記小屋組を構成する小屋組ブロックを簡便かつ確実に組み立てることができる。

また、前記第1の連結梁と第2の連結梁とが、一体に形成されたベント梁で構成されているので、前記小屋組ブロックを構成する部材の点数が少なくなり、これらの部材の搬送や取回しに要する手間を削減できる。

【0038】

20

請求項4記載の発明によれば、請求項2又は3と同様の効果が得られると共に、前記組立工程は、前記水平梁と第1の連結梁とから構成される梁枠の上に、水平面に投影した状態で該梁枠よりも内部の屋根面を構成する上部屋根パネルを取り付ける上部屋根パネル取付工程を含むので、高い安全性及び作業性を確保できる前記最上階の床面上において、前記梁枠の上に、前記上記屋根パネルを取り付けることができる。したがって、前記小屋組の上に屋根パネルを取り付ける高所作業の一部を省略できる。

また、前記上部屋根パネルの周囲の屋根面を構成する他の屋根パネルを取り付ける際に、前記組立工程において予め前記梁枠の上に取り付けられた上部屋根パネルを足場として利用することができる。したがって、前記他の屋根パネルの取付作業を簡便に行うことができる。

30

【0039】

請求項5記載の発明によれば、梁受金物を介して前記支持部材に取り付けられた前記小屋組ブロックと前記支持部材との間の固定度が、前記梁受金物に接合される第1の接合部と、前記支持部材の上面に接合される第2の接合部とを備えた補強金物によって高められ、またこれら第1の接合部及び第2の接合部が一体に形成されているので、前記小屋組ブロックから支持部材へ垂直応力やせん断応力を確実に伝達することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の小屋組の構築方法の一例における組立工程を示す、斜視図である。

【図2】同例における組立工程を示す、伏図である。

【図3】同例において小屋組を構成する枠梁及び連結梁を示す、側面図である。

40

【図4】同例における組立工程（上部屋根パネル取付工程）を示す、斜視図である。

【図5】同例における吊上工程を示す、斜視図である。

【図6】同例における回転工程及び取付工程を示す、斜視図である。

【図7】同例における回転工程及び取付工程を示す、伏図である。

【図8】同例における吊上工程を示す、斜視図である。

【図9】同例における回転工程及び取付工程を示す、斜視図である。

【図10】同例における取付工程を示す、伏図である。

【図11】同例における取付工程を示す、伏図である。

【図12】本発明の補強金物の一例の取付状況を示す、縦断面図である。

【図13】本発明の補強金物の一例の取付状況を示す、上面図である。

50

【図14】本発明の補強金物の一例の取付状況を示す、正面図である。

【図15】本発明の補強金物の一例の詳細を示すもので、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図16】本発明の小屋組の施工方法の他の一例を示す、伏図である。

【図17】本発明の小屋組の施工方法の他の一例を示す、伏図である。

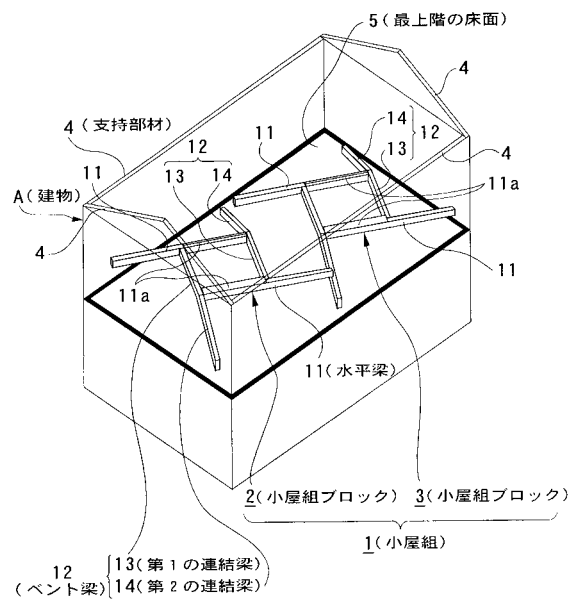
【符号の説明】

1, 101	小屋組
2, 3, 102, 103	小屋組ブロック
4, 104	支持部材(壁パネル)
5	最上階の床面(二階の床面)
11, 111	水平梁
12, 112	ベント梁
13, 113	第1の連結梁
14, 114	第2の連結梁
15	梁受金物
16	補強金物
16a	第1の接合部
16b	第2の接合部
20, 120	屋根
21, 121	屋根面
22, 122	棟
24, 124, 125, 126	上部屋根パネル
A, B	建物

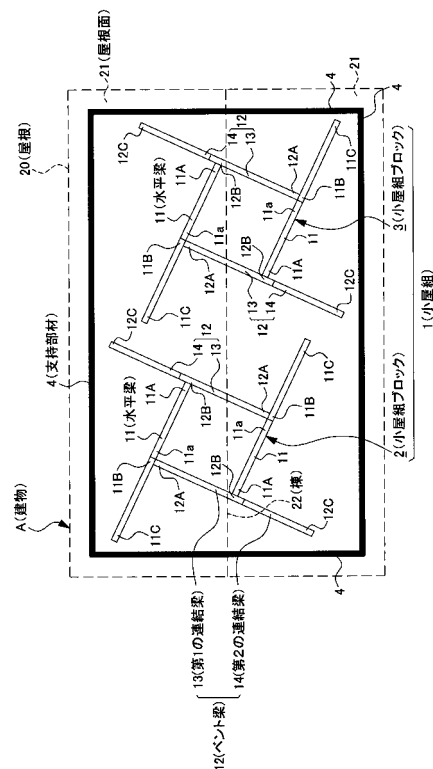
10

20

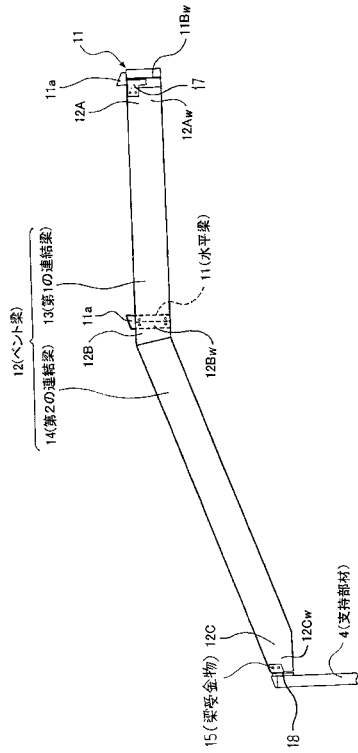
【図1】



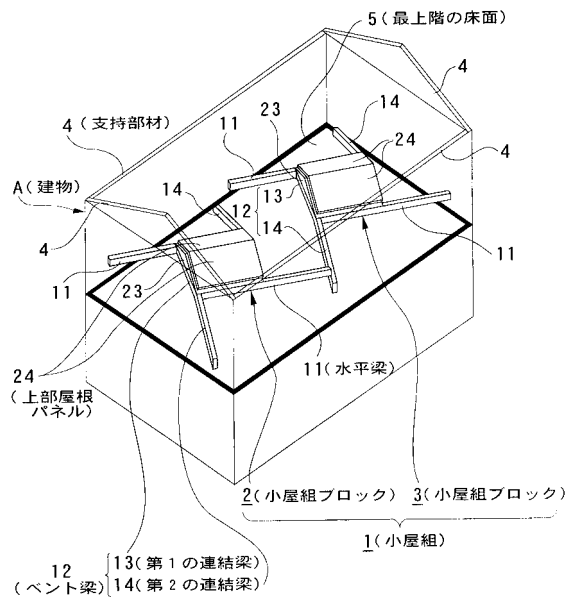
【図2】



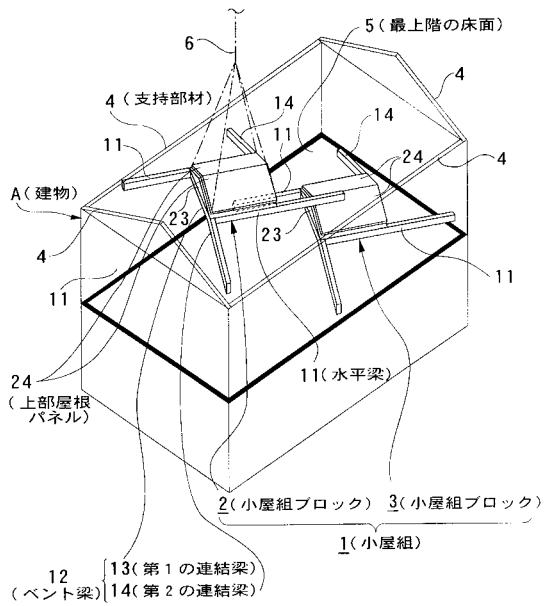
【図 3】



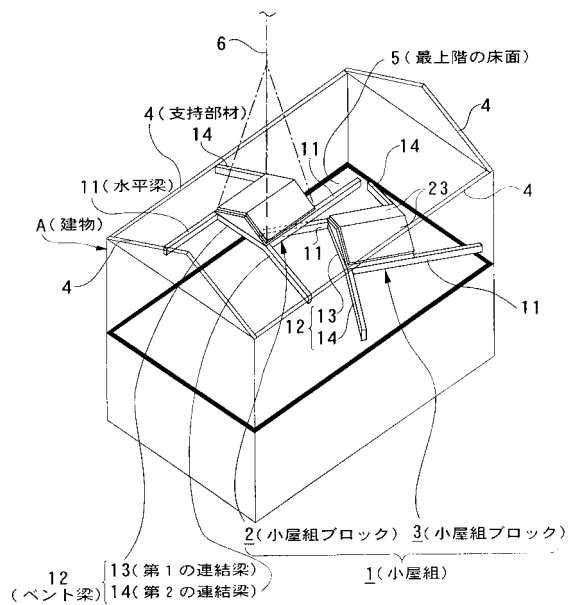
【図 4】



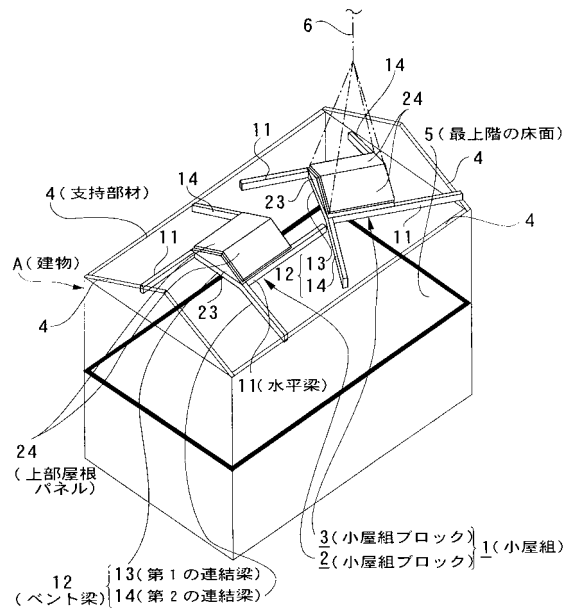
【図 5】



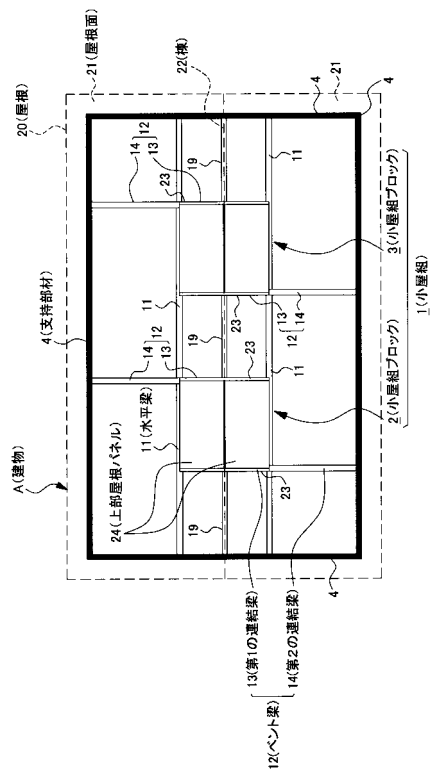
【図 6】



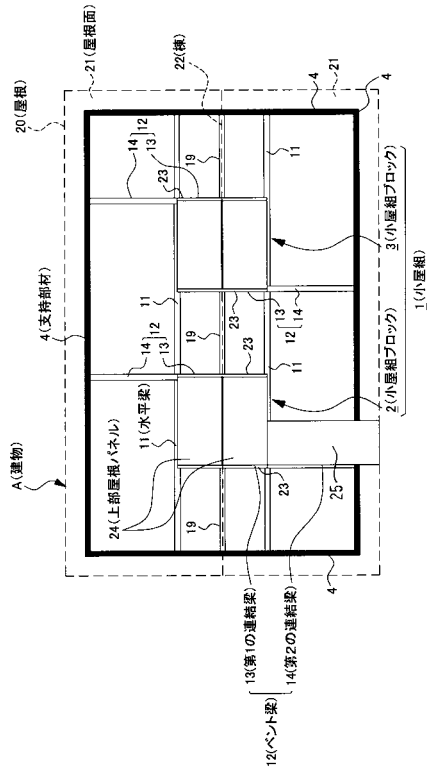
【图 8】



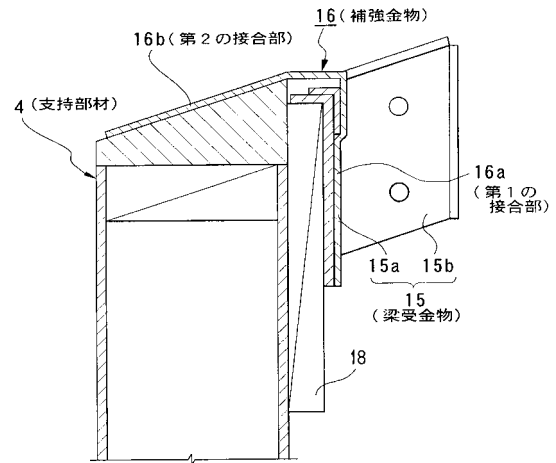
【図 10】



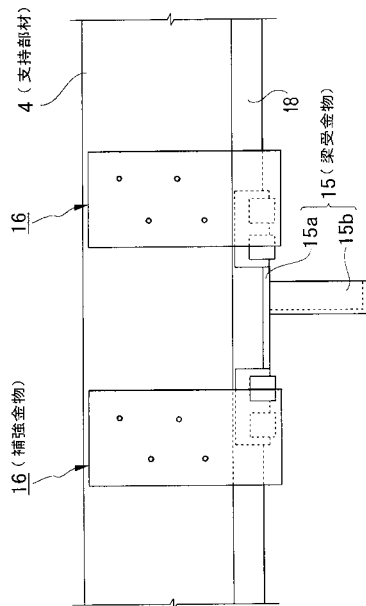
【図 1 1】



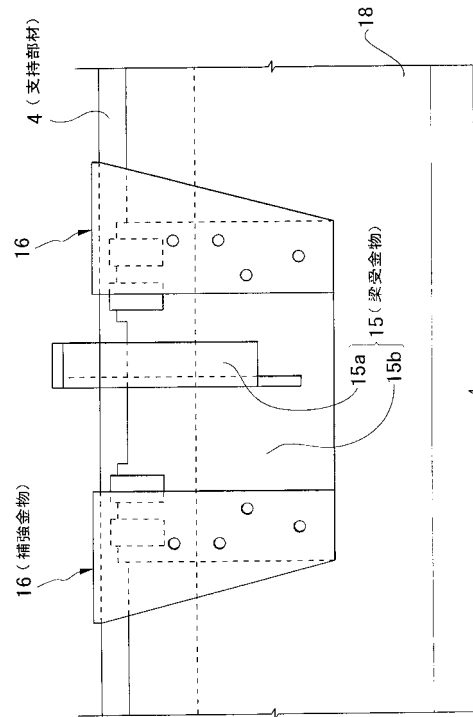
【図 1 2】



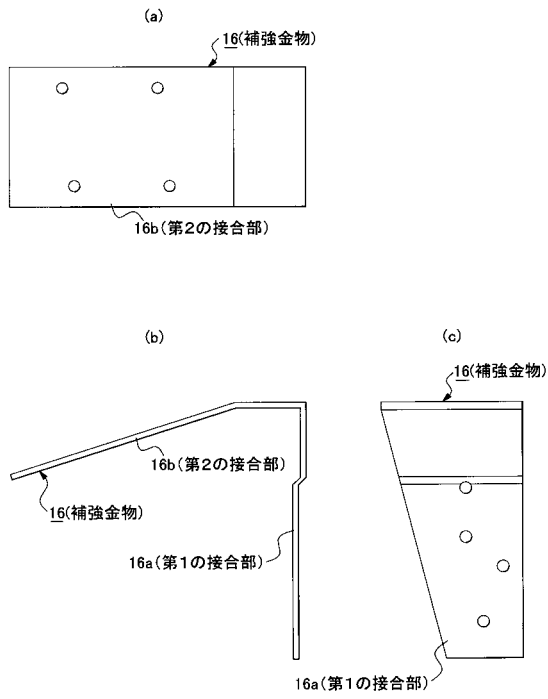
【図 1 3】



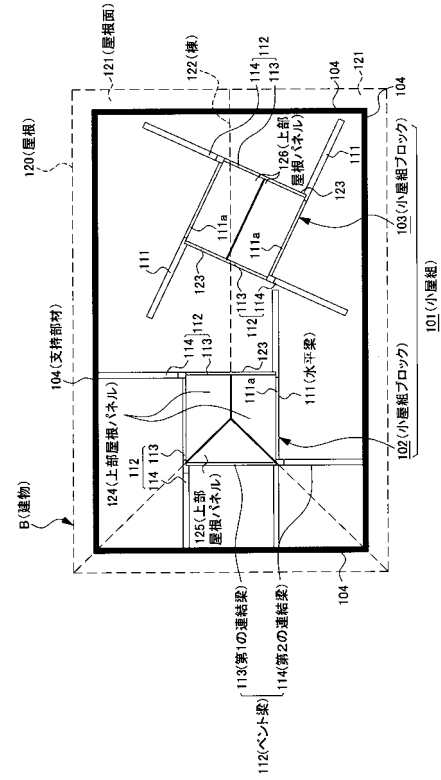
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平01-210535 (JP, A)
特開昭49-017018 (JP, A)
特開昭54-060717 (JP, A)
特開平04-049353 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04B 7/02

E04B 1/35

E04B 7/04