

(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2014-92003

(P2014-92003A)

(43) 公開日 平成26年5月19日(2014.5.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO4D 13/00 (2006.01)	EO4D 13/00 ETDK	2E108
EO4D 13/18 (2014.01)	EO4D 13/18	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-244682 (P2012-244682)
 (22) 出願日 平成24年11月6日 (2012.11.6)

(71) 出願人 000136686
 株式会社プレスト工業研究所
 東京都江戸川区中央1丁目3番5号
 (71) 出願人 591042322
 ニイガタ製販株式会社
 新潟県三条市下保内267番地1
 (74) 代理人 100066223
 弁理士 中村 政美
 (74) 代理人 100074251
 弁理士 原田 寛
 (72) 発明者 板倉 圭佑
 東京都江戸川区中央1丁目3番5号 株式
 会社プレスト工業研究所内

最終頁に続く

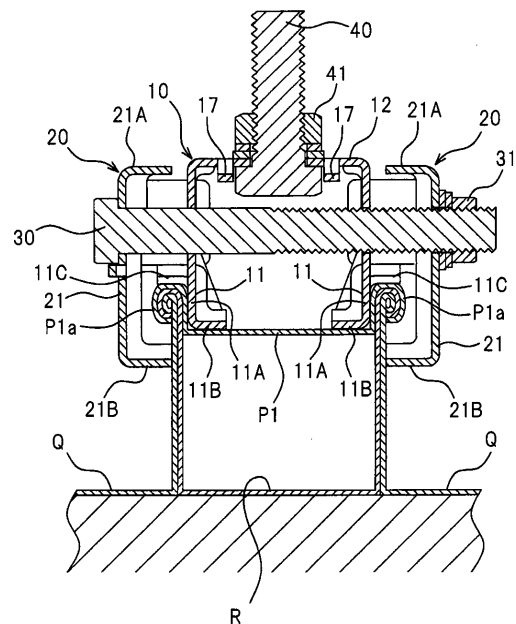
(54) 【発明の名称】 瓦棒葺屋根用支持金具

(57) 【要約】

【課題】 瓦棒のキャップ上の水はけを良好に保つことができ、キャップの変形を防止することが可能な瓦棒葺屋根用支持金具を提供する。

【解決手段】 瓦棒PのキャップP1の立上側縁P1aを内外から挟着する本体金具10と固定金具20とを設ける。本体金具10に、立上側縁P1aの内側に沿って設置する一対の内側係止片11を設ける。各内側係止片11の上端部に、各種部材を支持する連結支持体12を設ける。固定金具20に、立上側縁P1aの外側に沿って設置する外側係止片21を設ける。本体金具10と固定金具20の側面を貫通する連結ボルト30を設ける。内側係止片11と外側係止片21が立上側縁P1aを内外から挟着するように構成する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

瓦棒を介して複数枚の金属製の屋根板を連結して構成される瓦棒葺屋根上に各種部材を設置する瓦棒葺屋根用支持金具において、瓦棒のキャップの長手両側縁に沿って設けられた立上側縁を内外から挟着する本体金具と固定金具とを備え、
 本体金具は、立上側縁の内側に沿って設置する一对の内側係止片と、各内側係止片の上端部に配置され各種部材を支持する連結支持体とを有し、
 固定金具は、立上側縁の外側に沿って設置する外側係止片を有し、
 本体金具と該本体金具の外側面に重合した一对の固定金具の側面を貫通する連結ボルトを設け、該連結ボルトにより本体金具と各固定金具とを連結したときに、本体金具の内側係止片と各固定金具の外側係止片とがキャップの立上側縁を内外から挟着するように構成したことを特徴とする瓦棒葺屋根用支持金具。

10

【請求項 2】

前記本体金具は、前記キャップの前記立上側縁相互間に形成される凹部内に嵌合するように形成され、該本体金具に前記固定金具を締め付けたときに前記本体金具が前記キャップの変形を防止するように構成した請求項 1 記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【請求項 3】

前記本体金具において、前記連結支持体は前記内側係止片と一体に形成され、前記内側係止片相互の間隔は、前記キャップの前記立上側縁相互の間隔に応じて複数種類形成された請求項 1 又は 2 記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

20

【請求項 4】

前記本体金具において、前記連結支持体は前記内側係止片と別体に形成され、該連結支持体に前記内側係止片を連結せしめる連結孔を異なった間隔で複数個形成し、前記内側係止片相互の間隔は、該連結孔の位置を変更して調整するように構成された請求項 1 又は 2 記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【請求項 5】

前記本体金具において、前記内側係止片は、前記立上側縁の内側面に当接する立設部と、該立設部の下端部から屈曲延長され前記キャップの凹部に当接する底辺部と、立設部の上端部から屈曲延長され前記立上側縁の上端部に係止する係止部とで構成された請求項 1 乃至 4 いずれか記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

30

【請求項 6】

前記固定金具において、前記外側係止片は、前記本体金具の前記連結支持体に当接せしめる上部当接片と、前記外側係止片の下部から前記立上側縁下方の瓦棒側面に当接せしめる下部当接片とが形成された請求項 1 記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、瓦棒葺屋根の上に太陽電池アレイや各種モジュールを設置する際に使用する瓦棒葺屋根用支持金具に係り、特に、瓦棒に支持金具を固定する際に、この瓦棒のキャップに沿って排水される水が支持金具により滞留しないように装着できる瓦棒葺屋根用支持金具に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

一般に、金属製の屋根板を順次連結する構造の瓦棒葺屋根構造にはいくつかのタイプがある。その一つとして、屋根板相互間に吊子とキャップを介して連結するタイプの瓦棒葺屋根構造がある。この構造によると、屋根板の連結部に立ち上り連結縁を形成し、この屋根板を野地板上に配設した後、隣接する屋根板相互の立ち上り連結縁の間に略樋状の吊子を設置する。そして、この吊子の上端部と立ち上り連結縁の上端部とを折り返した状態で重合し、この折り返し部分に断面略凹状の金属製キャップを被せ、キャップの長手両端部を吊子と屋根板との折り返し部分に嵌合する構成である。本発明において、瓦棒葺屋根構

50

造の瓦棒とは、キャップにて連結された屋根板相互の立ち上り連結縁の構造とする。

【0003】

このような瓦棒葺屋根の上に特定の部材を設置する際に使用する支持金具として、特許文献1に記載された瓦棒葺屋根への太陽電池モジュールの設置構造が提案されている。この設置構造では、瓦棒のキャップを用いず、これに代えて「架台兼屋根板押さえ部材」を採用したものである。

【0004】

すなわち、キャップを省略した瓦棒を上から覆う断面略凹状の「架台兼屋根板押さえ部材」を形成したもので、この「架台兼屋根板押さえ部材」を瓦棒の吊子にネジ止めし、この「架台兼屋根板押さえ部材」の上に太陽電池モジュールを設置する構造である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2012-102543号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、特許文献1に記載の設置構造では、瓦棒のキャップの代わりに使用する「架台兼屋根板押さえ部材」から吊子を介して野地板まで垂直に貫通するビスでビス止めする構成であるため、このビス止め部分に防水処理を施す必要があり、設置作業に多くの手間を要するものであった。

20

【0007】

しかも、ビスで固定された「架台兼屋根板押さえ部材」には太陽電池モジュールが設置されるので、ビスには大きな負荷が加わることになる。そのため、「架台兼屋根板押さえ部材」からビスを介して吊子や野地板が変形し、防水処理を施した後でも屋根の深部まで雨水が浸透する虞がある。

【0008】

一方、吊子とキャップを介して連結するタイプの瓦棒葺屋根構造は、防水を図るために、断面凹状を成したキャップに沿って雨水の排水を促している。そのため、瓦棒に支持金具を設置する場合、このキャップ凹部の排水を妨げてしまうと、キャップ凹部に雨水が溜まり、瓦棒が腐食し易くなる虞があった。

30

【0009】

また、このタイプの瓦棒は、キャップが瓦棒の防水を担っているもので、このキャップが変形するとこの変形部分から雨漏れが生じる虞もある。したがって瓦棒に支持金具を設置する場合は、キャップ上の水はけを良好に保つと共に、キャップが変形しないように設置する必要があった。

【0010】

そこで本発明は上述の課題を解消すべく創出されたもので、瓦棒葺屋根構造の屋根上に太陽電池アレイや各種モジュール等を設置する際に、瓦棒のキャップ上の水はけを良好に保つことができ、キャップの変形を防止することが可能な瓦棒葺屋根用支持金具の提供を目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述の目的を達成すべく本発明における第1の手段は、瓦棒Pを介して複数枚の金属製の屋根板Qを連結して構成される瓦棒葺屋根上に各種部材を設置する瓦棒葺屋根用支持金具において、瓦棒PのキャップP1の長手両側縁に沿って設けられた立上側縁P1aを内外から挟着する本体金具10と固定金具20とを備え、本体金具10は、立上側縁P1aの内側に沿って設置する一対の内側係止片11と、各内側係止片11の上端部に配置される各種部材を支持する連結支持体12とを有し、固定金具20は、立上側縁P1aの外側に沿って設置する外側係止片21を有し、本体金具10と該本体金具10の外側面に重合し

50

た一对の固定金具 20 の側面を貫通する連結ボルト 30 を設け、該連結ボルト 30 により本体金具 10 と各固定金具 20 とを連結したときに、本体金具 10 の内側係止片 11 と各固定金具 20 の外側係止片 21 とがキャップ P1 の立上側縁 P1a を内外から挟着するように構成したものである。

【0012】

第2の手段において、前記本体金具 10 は、前記キャップ P1 の前記立上側縁 P1a 相互間に形成される凹部内に嵌合するように形成され、該本体金具 10 に前記固定金具 20 を締め付けたときに前記本体金具 10 が前記キャップ P1 の変形を防止するように構成したことにある。

【0013】

第3の手段は、前記本体金具 10 において、前記連結支持体 12 は前記内側係止片 11 と一体に形成され、前記内側係止片 11 相互の間隔は、前記キャップ P1 の前記立上側縁 P1a 相互の間隔に応じて複数種類形成されている。

【0014】

第4の手段は、前記本体金具 10 において、前記連結支持体 12 は前記内側係止片 11 と別体に形成され、該連結支持体 12 に前記内側係止片 11 を連結せしめる連結孔 12A を異なった間隔で複数個形成し、前記内側係止片 11 相互の間隔は、該連結孔 12A の位置を変更して調整するように構成されたものとする。

【0015】

第5の手段は、前記本体金具 10 において、前記内側係止片 11 は、前記立上側縁 P1a の内側面に当接する立設部 11A と、該立設部 11A の下端部から屈曲延長され前記キャップ P1 の凹部に当接する底辺部 11B と、立設部 11A の上端部から屈曲延長され前記立上側縁 P1a の上端部に係止する係止部 11C とで構成されたものである。

【0016】

第6の手段は、前記固定金具 20 において、前記外側係止片 21 は、前記本体金具 10 の前記連結支持体 12 に当接せしめる上部当接片 21A と、前記外側係止片 21 の下部から前記立上側縁 P1a 下方の瓦棒 P 側面に当接せしめる下部当接片 21B とが形成されたものである。

【発明の効果】

【0017】

本発明の請求項 1 によると、連結ボルト 30 により本体金具 10 と各固定金具 20 とを連結したときに、本体金具 10 の内側係止片 11 と各固定金具 20 の外側係止片 21 とがキャップ P1 の立上側縁 P1a を内外から挟着するように構成したことで、瓦棒葺屋根構造の屋根上に太陽電池アレイや各種モジュール等を設置する際に、瓦棒のキャップ P1 上の排水を妨げずに済み、キャップ P1 上の水はけを良好に保つことができる。この結果、キャップ P1 の防水効果を妨げることなく各種部材を支持することが可能になった。

【0018】

請求項 2 のように、本体金具 10 は、キャップ P1 の立上側縁 P1a 相互間に形成される凹部内に嵌合するように形成されているので、該本体金具 10 に固定金具 20 を締め付けたときに、本体金具 10 がキャップ P1 の変形を防止する。この結果、瓦棒 P 上に太陽電池アレイや各種モジュール等を設置する際に、キャップ P1 の変形を防止することが可能になった。

【0019】

請求項 3 のごとく、前記本体金具 10 において、前記連結支持体 12 は前記内側係止片 11 と一体に形成され、前記内側係止片 11 相互の間隔は、前記キャップ P1 の前記立上側縁 P1a 相互の間隔に応じて複数種類形成した場合、キャップ P1 のサイズが異なった場合に、本体金具 10 のサイズを変更することで、固定金具 20 を共通して使用することができる。

【0020】

請求項 4 のように、前記本体金具 10 において、前記連結支持体 12 は前記内側係止片

10

20

30

40

50

11と別体に形成され、該連結支持体12に前記内側係止片11を連結せしめる連結孔12Aを異なった間隔で複数個形成し、前記内側係止片11相互の間隔は、該連結孔12Aの位置を変更して調整するように構成した場合、本体金具10の内側係止片11の間隔を任意に調整することができるようになる。

【0021】

請求項5のように、本体金具10の内側係止片11を、立設部11A、底辺部11B、係止部11Cにて構成することで、立上側縁P1a下端の凹部から上端部にかけて内側係止片11を全体に係止するので、立上側縁P1aの変形を防止しながら内側係止片11を確実に係止することができる。

【0022】

請求項6のように、固定金具20の外側係止片21に、上部当接片21Aと下部当接片21Bとを形成したことで、キャップP1の立上側縁P1aを外側係止片21で均一に押圧することが可能になった。しかも、外側係止片21の緊締力が過剰になっても、上部当接片21Aと下部当接片21Bとが立上側縁P1aの変形を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施例を示す使用状態の斜視図である。

【図2】本発明の一実施例を示す分解斜視図である。

【図3】本発明の一実施例を示す平面図である。

【図4】本発明の一実施例を示す使用状態の断面図である。

【図5】図3に示す矢視V-V線断面図である。

【図6】本発明の他の実施例を示す斜視図である。

【図7】本発明の他の実施例を示す分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明によると、瓦棒葺屋根構造の屋根上に太陽電池アレイや各種モジュール等を設置する際に、瓦棒PのキャップP1上の水はけを良好に保つことができ、しかもキャップP1の変形を防止することが可能になるなどといった当初の目的を達成した。

【0025】

以下、本発明の実施例を説明する。本発明は、瓦棒Pを介して複数枚の金属製の屋根板Qを連結して構成される瓦棒葺屋根上に設置するもので、特に、瓦棒PのキャップP1上の水はけを良好に保つように構成している。

【0026】

そこで、本発明支持金具の基本構成は、本体金具10と一对の固定金具20とで構成し、キャップP1の上部に沿って設けられた立上側縁P1aを内外から挟着するように設けたものである(図1参照)。

【0027】

すなわち、本体金具10を立上側縁P1aの間に嵌合し、立上側縁P1aの外側から一对の固定金具20を重ね、これら本体金具10と各固定金具20を貫通する連結ボルト30にて固定金具20を本体金具10側に緊締するものである(図4参照)。

【0028】

本体金具10は、内側係止片11と連結支持体12とで構成されている(図2参照)。内側係止片11は、立上側縁P1aの内側に沿って設置する一对の部材で、各内側係止片11の上端部に配置され各種部材を支持する連結支持体12を配置している(図4参照)。そして、この本体金具10をキャップP1の立上側縁P1a相互間に形成される凹部内に嵌合するように設置する(図4参照)。

【0029】

図1乃至図5に示す本体金具10は、連結支持体12と内側係止片11とを一体に形成したものである。図示例では、連結支持体12から内側係止片11の内側に当接する補強片13を屈曲形成している(図2参照)。このような補強片13を屈曲形成することで、

10

20

30

40

50

固定金具 20 と一体形成した本体金具 10 の強度を更に高めている。そして、内側係止片 11 相互の間隔は、キャップ P 1 の前記立上側縁 P 1 a 相互の間隔に応じて複数種類の本体金具 10 を形成するものである。

【0030】

この本体金具 10 に太陽電池アレイや各種モジュール等を設置する場合、支持ボルト 40 を利用する（図 4 参照）。図示例では、本体金具 10 の連結支持体 12 に開穿した挿通孔 15 に、下から支持ボルト 40 を挿通してナット 41 で固定するものである。このとき、連結支持体 12 に、支持ボルト 40 の頭部両側に係止する回転防止片 17 を形成し、支持ボルト 40 の回転を防止することで、各種モジュール等の設置作業を容易にしている。

【0031】

一方、図 6、図 7 に示す本体金具 10 は、連結支持体 12 と内側係止片 11 とを別体に形成したものである。このとき、連結支持体 12 に内側係止片 11 を連結せしめる連結孔 12 A を異なった間隔で複数個形成している。そして、内側係止片 11 相互の間隔は、該連結孔 12 A の位置を変更して調整するように構成したものである。

【0032】

本体金具 10 の内側係止片 11 は、立設部 11 A、底辺部 11 B、係止部 11 C にて構成されている（図 4 参照）。立設部 11 A は、立上側縁 P 1 a の内側面に当接する部位であり、底辺部 11 B は、立設部 11 A の下端部から屈曲延長されキャップ P 1 の凹部に当接する部位である。更に、係止部 11 C は立設部 11 A の上端部から屈曲延長された部位で、立上側縁 P 1 a の上端部に係止するように構成している（図 2 参照）。そして、各立設部 11 A、底辺部 11 B、係止部 11 C に、夫々略波形状の補強リブ 16 を形成することで、内側係止片 11 全体の強度を高め、この結果、立上側縁 P 1 a の変形を防止している（図 5 参照）。

【0033】

固定金具 20 は、立上側縁 P 1 a の間に嵌合した本体金具 10 の両側面に配置する一对の部材である（図 2 参照）。本体金具 10 と固定金具 20 との重合面には連結ボルト 30 を挿通せしめる挿通孔 14、22 を開穿している。そして、これら本体金具 10 と固定金具 20 を貫通する連結ボルト 30 にて固定金具 20 を本体金具 10 側に緊締する。

【0034】

図示の固定金具 20 に、立上側縁 P 1 a の外側に沿って設置する外側係止片 21 を設けている（図 4 参照）。この外側係止片 21 は、本体金具 10 の前記連結支持体 12 に当接せしめる上部当接片 21 A と、前記外側係止片 21 の下部から前記立上側縁 P 1 a 下方の瓦棒 P 側面に当接せしめる下部当接片 21 B とで断面略コ字状を成している。更に、外側係止片 21 に波形状の補強リブ 24 を設けることで、外側係止片 21 の強度を高めてあり、外側係止片 21 が接する立上側縁 P 1 a の変形を防止している（図 2 参照）。

【0035】

更に、外側係止片 21 の左右側面から本体金具 10 に向けて補強片 23 を屈曲形成し、固定金具 20 の強度を高めている（図 2 参照）。この補強片 23 は、連結ボルト 30 緊締時に、本体金具 10 に重合するように設けている。そして、固定金具 20 の強度を高めると共に、本体金具 10 を囲み込むことで、本体金具 10 と固定金具 20 との連結強度を高めている（図 3 参照）。

【0036】

尚、図示例の瓦棒 P は、屋根板相互間に吊子とキャップを介して連結する構造を示しているが、吊子の代わりに棒状の木材を取り付ける構造の瓦棒 P でもよく、本発明は、キャップ P 1 の立上側縁 P 1 a にて屋根板相互を連結するタイプの瓦棒葺屋根に使用可能である。また、本発明の本体金具 10 や固定金具 20 の各構成は図示例に限られるものではなく、本発明の要旨を変更しない範囲の設計変更は任意である。

【符号の説明】

【0037】

P 瓦棒

10

20

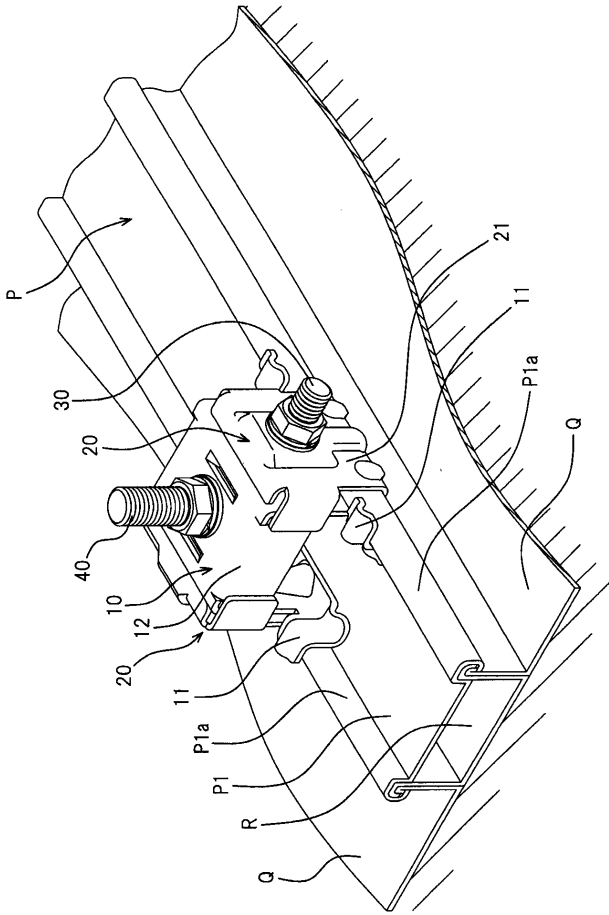
30

40

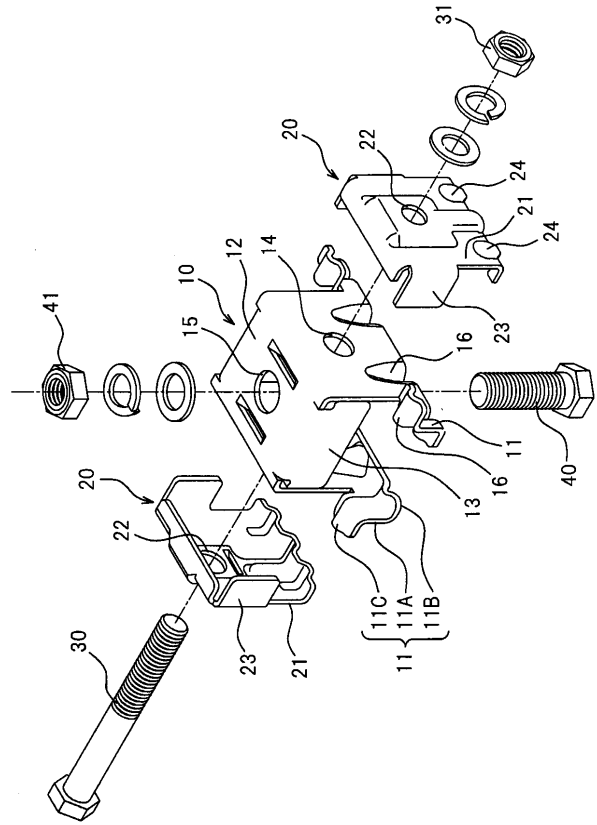
50

P 1	キャップ	
P 1 a	立上側縁	
Q	屋根板	
R	吊り子	
1 0	本体金具	
1 1	内側係止片	
1 1 A	立設部	
1 1 B	底辺部	
1 1 C	係止部	
1 2	連結支持体	10
1 3	補強片	
1 4	挿通孔	
1 5	挿通孔	
1 6	補強リブ	
1 7	回転防止片	
2 0	固定金具	
2 1	外側係止片	
2 1 A	上部当接片	
2 1 B	下部当接片	
2 2	挿通孔	20
2 3	補強片	
2 4	補強リブ	
3 0	連結ボルト	
3 1	ナット	
4 0	支持ボルト	
4 1	ナット	

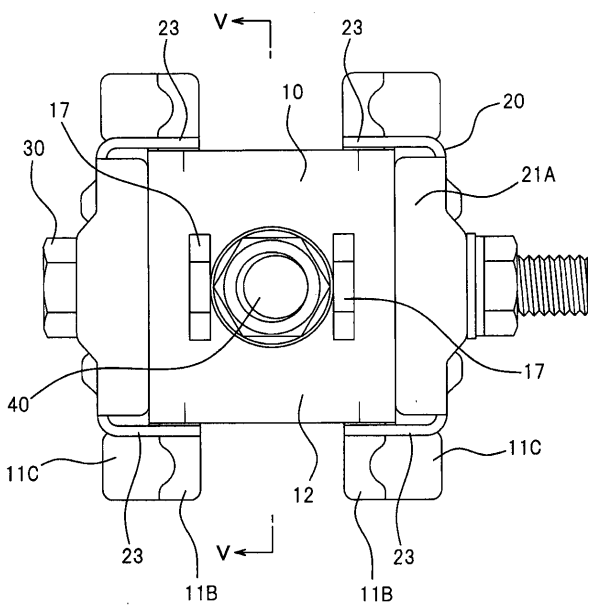
【 図 1 】



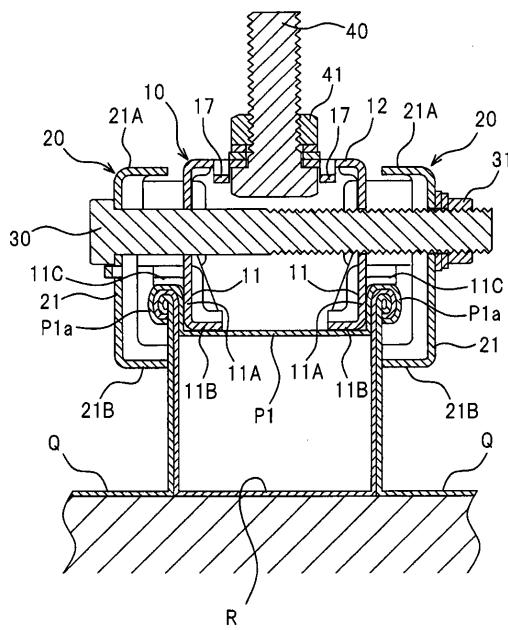
【 図 2 】



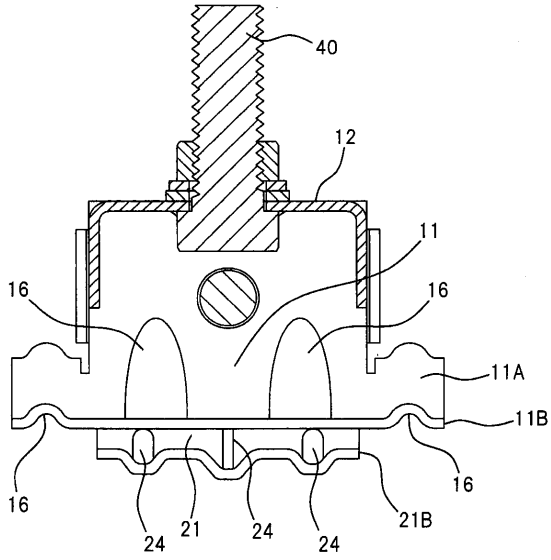
【 図 3 】



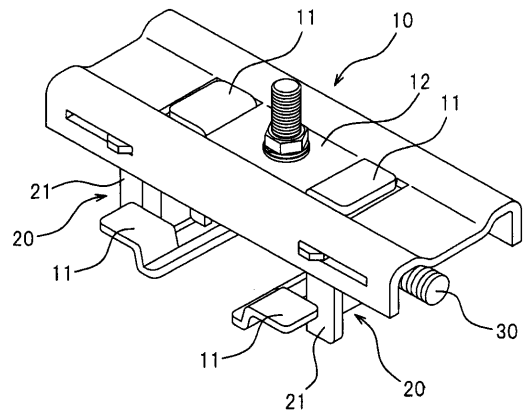
【 図 4 】



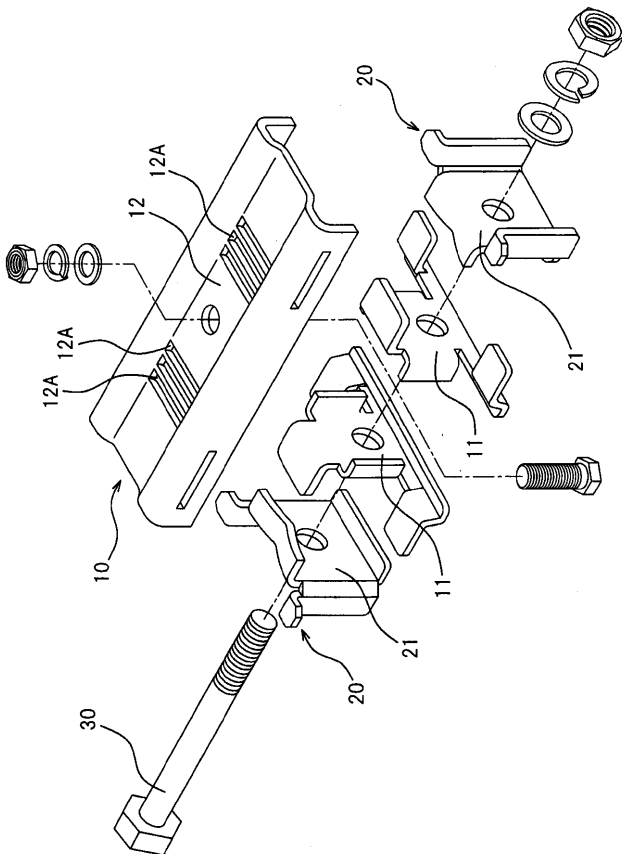
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【手続補正書】

【提出日】平成26年3月4日(2014.3.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

瓦棒を介して複数枚の金属製の屋根板を連結して構成される瓦棒葺屋根上に各種部材を設置する瓦棒葺屋根用支持金具において、瓦棒のキャップの長手両側縁に沿って設けられた立上側縁を内外から挟着する本体金具と固定金具とを備え、本体金具は、立上側縁の内側に沿って設置する一对の内側係止片と、各内側係止片の上端部に配置され各種部材を支持する連結支持体とを有し、内側係止片は、立上側縁の内側面に当接する立設部と、該立設部の下端部から屈曲延長されキャップの凹部に当接する底辺部と、立設部の上端部から屈曲延長され立上側縁の上端部に係止する係止部とで構成され、固定金具は、立上側縁の外側に沿って設置する外側係止片を有し、本体金具と該本体金具の外側面に重合した一对の固定金具の側面を貫通する連結ボルトを設け、該連結ボルトにより本体金具と各固定金具とを連結したときに、本体金具の内側係止片と各固定金具の外側係止片とがキャップの立上側縁を内外から挟着するように構成したことを特徴とする瓦棒葺屋根用支持金具。

【請求項2】

前記本体金具は、前記キャップの前記立上側縁相互間に形成される凹部内に嵌合するように形成され、該本体金具に前記固定金具を締め付けたときに前記本体金具が前記キャップの変形を防止するように構成した請求項1記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【請求項3】

前記本体金具において、前記連結支持体は前記内側係止片と一体に形成され、前記内側係止片相互の間隔は、前記キャップの前記立上側縁相互の間隔に応じて複数種類形成された請求項1又は2記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【請求項4】

前記本体金具において、前記連結支持体は前記内側係止片と別体に形成され、該連結支持体に前記内側係止片を連結せしめる連結孔を異なった間隔で複数個形成し、前記内側係止片相互の間隔は、該連結孔の位置を変更して調整するように構成された請求項1又は2記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【請求項5】

前記固定金具において、前記外側係止片は、前記本体金具の前記連結支持体に当接せしめる上部当接片と、前記外側係止片の下部から前記立上側縁下方の瓦棒側面に当接せしめる下部当接片とが形成された請求項1記載の瓦棒葺屋根用支持金具。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上述の目的を達成すべく本発明における第1の手段は、瓦棒Pを介して複数枚の金属製の屋根板Qを連結して構成される瓦棒葺屋根上に各種部材を設置する瓦棒葺屋根用支持金具において、瓦棒PのキャップP1の長手両側縁に沿って設けられた立上側縁P1aを内外から挟着する本体金具10と固定金具20とを備え、本体金具10は、立上側縁P1aの内側に沿って設置する一对の内側係止片11と、各内側係止片11の上端部に配置され各種部材を支持する連結支持体12とを有し、内側係止片11は、立上側縁P1aの内側面に当接する立設部11Aと、該立設部11Aの下端部から屈曲延長されキャップP1の

凹部に当接する底辺部 1 1 B と、立設部 1 1 A の上端部から屈曲延長され立上側縁 P 1 a の上端部に係止する係止部 1 1 C とで構成され、固定金具 2 0 は、立上側縁 P 1 a の外側に沿って設置する外側係止片 2 1 を有し、本体金具 1 0 と該本体金具 1 0 の外側に重合した一对の固定金具 2 0 の側面を貫通する連結ボルト 3 0 を設け、該連結ボルト 3 0 により本体金具 1 0 と各固定金具 2 0 とを連結したときに、本体金具 1 0 の内側係止片 1 1 と各固定金具 2 0 の外側係止片 2 1 とがキャップ P 1 の立上側縁 P 1 a を内外から挟着するように構成したものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

第 5 の手段は、前記固定金具 2 0 において、前記外側係止片 2 1 は、前記本体金具 1 0 の前記連結支持体 1 2 に当接せしめる上部当接片 2 1 A と、前記外側係止片 2 1 の下部から前記立上側縁 P 1 a 下方の瓦棒 P 側面に当接せしめる下部当接片 2 1 B とが形成されたものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

本発明の請求項 1 によると、連結ボルト 3 0 により本体金具 1 0 と各固定金具 2 0 とを連結したときに、本体金具 1 0 の内側係止片 1 1 と各固定金具 2 0 の外側係止片 2 1 とがキャップ P 1 の立上側縁 P 1 a を内外から挟着するように構成したことで、瓦棒葺屋根構造の屋根上に太陽電池アレイや各種モジュール等を設置する際に、瓦棒のキャップ P 1 上の排水を妨げずに済み、キャップ P 1 上の水はけを良好に保つことができる。この結果、キャップ P 1 の防水効果を妨げることなく各種部材を支持することが可能になった。しかも、本体金具 1 0 の内側係止片 1 1 を、立設部 1 1 A、底辺部 1 1 B、係止部 1 1 C にて構成することで、立上側縁 P 1 a 下端の凹部から上端部にかけて内側係止片 1 1 を全体に係止するので、立上側縁 P 1 a の変形を防止しながら内側係止片 1 1 を確実に係止することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

請求項 5 のように、固定金具 2 0 の外側係止片 2 1 に、上部当接片 2 1 A と下部当接片

2 1 B とを形成したことで、キャップ P 1 の立上側縁 P 1 a を外側係止片 2 1 で均一に押圧することが可能になった。しかも、外側係止片 2 1 の緊締力が過多になっても、上部当接片 2 1 A と下部当接片 2 1 B とが立上側縁 P 1 a の変形を防止することができる。

フロントページの続き

(72)発明者 熊倉 英樹

新潟県三条市下保内 2 6 7 - 1 ニイガタ製販株式会社

Fターム(参考) 2E108 KK01 MM03 NN01 NN07