

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4078493号
(P4078493)

(45) 発行日 平成20年4月23日 (2008. 4. 23)

(24) 登録日 平成20年2月15日 (2008. 2. 15)

(51) Int. Cl. F 1
 E O 4 D 13/00 (2006. 01) E O 4 D 13/00 K
 E O 4 D 1/30 (2006. 01) E O 4 D 1/30 6 O 3 E

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-114228
 (22) 出願日 平成10年4月9日 (1998. 4. 9)
 (65) 公開番号 特開平11-293865
 (43) 公開日 平成11年10月26日 (1999. 10. 26)
 審査請求日 平成17年4月8日 (2005. 4. 8)

前置審査

(73) 特許権者 505146825
 美山 泰彦
 福岡県小郡市干潟 1 3 1 5 - 1
 (74) 代理人 100068618
 弁理士 粁 経夫
 (74) 代理人 100093193
 弁理士 中村 壽夫
 (74) 代理人 100104145
 弁理士 宮崎 嘉夫
 (74) 代理人 100109690
 弁理士 小野塚 薫
 (72) 発明者 美山 泰彦
 福岡県小郡市干潟 1 3 1 5 - 1

審査官 大谷 純

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 瓦屋根上設置機材の取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

全体が帯状板材を長手方向に折り曲げることによって形成されており、短冊状の基板と、前記基板の略中央部から立ち上がった脚部と、前記脚部によって支えられ、前記基板とは間隔を置いて前記基板の先端側に延設された瓦押え板と、前記瓦押え板の先端に形成された取付部とからなり、全体として弾性を有する取付金具の複数個を、設置機材の位置する範囲の瓦屋根上において、前記基板の先端部を瓦屋根の野地板と横桟木との間に挿入すると共に、前記基板の折り曲げた部分の後端部を前記野地板に釘等で固定し、かつ前記各取付金具の瓦押え板を前記横桟木に係止した瓦の上に延在させるようにし、そして前記瓦押え板の先端の取付部に設置機材の枠等を接続したことを特徴とする瓦屋根上設置機材の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、瓦屋根上に設置する機材、例えば太陽電池パネル、太陽熱温水器、空調設備機器等を瓦屋根上に取付金具により取り付ける取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、瓦屋根上に太陽電池パネル、太陽熱温水器、空調設備機器等を設置するとき、取付け方法等は取付業者の自由意思に任されており、一般的には、例えば木材を枕木として

瓦屋根に渡し架け、この上に設置機材を取付け、設置機材の重量で屋根上に据え置く方法が取られている。これは重量のみで支えるため強風、台風によって動かされ、設置機材に故障の原因を与え、瓦などを破損し雨漏りの原因にもなり、しかも枕木は雨風に曝されるため朽ちる状態が早いなど設置機材の設置の安全性に問題があった。

【0003】

また、瓦屋根と設置機材の枠等を接続する専用取付金具が最近使用されるようになってきた。これを図6、図7に基づいて説明する。図6は屋根の側方断面図、図7は屋根の前方断面図である。

屋根の複数の垂木1上には野地板2が張っており、野地板2の上には適宜間隔をあけて横棧木6が打ちつけられている。瓦4はこの横棧木6に係止した状態で葺かれる。横棧木6の間の野地板2上に固定台3を釘等で固定し、その上に専用取付金具8がその基部に釘打ちすることによって固定される。

専用取付金具8は、第7図で分かるように、鋼板をジグザグに折曲したような形状をしており、平坦な基部3-1と、瓦に係合する屈曲部3-2と、上端にコ字状金具3-4を備えた支持部3-3とから成っている。

コ字状金具3-4には、設置機材の枠等が挿入され、両者はねじ等で一体に固定されている。

【0004】

従来の専用取付金具は、瓦の側縁に差し込む構造となっているため、瓦の種類に対応して適応性が限られ、または瓦面の傾斜に影響されるものであった。更に、屈曲部3-2があるため取付金具自体に座屈が起こり易く、しかも、専用取付金具の面が瓦の側面を向いているため、衝撃により捻じれが生ずるおそれがあり、そのような場合は設置機材の支持に安定性を欠くものとなっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、瓦屋根上に太陽電池パネル、太陽熱温水器、空調設備機器等を設置する場合において、機器の据え付けの簡便さ、強固さはもとより、瓦の種類（一般和瓦、平瓦、洋瓦、重ね式瓦など）を問わず、屋根の瓦の傾斜角度にも影響されずに適応される、太陽電池パネル等を瓦屋根上に設置するための取付金具および取付構造を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載した瓦屋根上設置機材の取付構造の発明は、全体が帯状板材を長手方向に折り曲げることによって形成されており、短冊状の基板と、前記基板の略中央部から立ち上がった脚部と、前記脚部によって支えられ、前記基板とは間隔を置いて前記基板の先端側に延設された瓦押え板と、前記瓦押え板の先端に形成された取付部とからなり、全体として弾性を有する取付金具の複数個を、設置機材の位置する範囲の瓦屋根上において、前記基板の先端部を瓦屋根の野地板と横棧木との間に挿入すると共に、前記基板の折り曲げた部分の後端部を前記野地板に釘等で固定し、かつ前記各取付金具の瓦押え板を前記横棧木に係止した瓦の上に延在させるようにし、そして前記瓦押え板の先端の取付部に設置機材の枠等を接続したことを特徴とするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の態様を図1および図2によって説明する。

本発明の瓦屋根上設置機材の取付金具10は、基板11と、前記基板11の略中央部から立ち上がった脚部12と、前記脚部12によって支えられ、前記基板11とは間隔を置いて前記基板11の先端側に延設された瓦押え板13と、前記瓦押え板13の先端に形成された、設置機材の枠等を接続するための取付部14とから構成されている。

取付金具10は、帯状の金属板を長手方向に折り曲げることによって形成されている。取付金具10の基板11は、短冊状を呈し、折り曲げた部分が後端部11Bで、反対側が先端部11Aとなる。先端部11Aは後述の横棧木6と野地板2との隙間に挿入される部分

10

20

30

40

50

となる。後端部 1 1 B には取付金具 1 0 を屋根の野地板 2 に固定するための釘等用の孔 1 5 が穿設されている。

【0008】

帯状の金属板は基板 1 1 の略中央部で上方に立ち上り、脚部 1 2 を形成している。なお、脚部 1 2 と基板 1 1 との境は離れることは望ましくないので、両者を溶接等で一体に固定するか、基板 1 1 の折り重ねた部分を数箇所スポット溶接しておく。

脚部 1 2 の立ち上り高さは、瓦 4 の後縁の厚みに略等しく、その位置から折り曲がって基板 1 1 に対し略平行に基板 1 1 の先端の方向に向かう瓦押え板 1 3 が形成されている。瓦押え板 1 3 の途中はクランク状に折り曲げられた折曲げ部 1 3 A を備えている。

【0009】

瓦押え板 1 3 の先端には内側に折り曲げられた取付部 1 4 が形成されており、この部分には図 5 にも示されるように溝型金具 1 5 などが取り付けられる。

この様にして構成された取付金具 1 0 は、機材の設置部位の適宜複数個所の瓦 4 を上下にわたり捲り、野地板 2 上に適宜間隔を置いて固定された栈木 6 の後方（上方）から栈木 6 の下に取付金具の先端部 1 1 A を挿入し、その脚部 1 2 が瓦 4 の後縁に接する位置まで押し込み、後端部 1 1 B を野地板 2 に釘等で固定する。しかる後、前方（下方）に位置する瓦 4 を先に乗せ、続いて後方（上方）の瓦 4 を前方の瓦 4 の後部上に乗せる。瓦押え板 1 3 は上下の瓦 4、4 で挟まれた状態に位置し、かつその下面は前方の瓦 4 上に接して位置し、その上面の略 3 分の 2 は露出した状態となる。瓦押え板 1 3 の先端部は折曲げ部 1 3 A によって少し上方に浮いており、枠 2 0 の取り付けを容易にしている。

【0010】

取付金具 1 0 の取付部 1 4 の溝型金具 1 5 には、設置機材の枠 2 0 がボルト等 2 1 で接続される。設置機材は従来公知の手段で枠 2 0 に固定される。なお、取付金具 1 0 の取り付けの際に、瓦 4 は一枚除去して施工してもよいものである。

【0011】

以上のようにして、設置機材を取り付けるものであるから、設置部位の上位の一枚の瓦 4（必要に応じて上下の二枚の瓦 4）を捲れば容易に栈木 6 に係合した瓦 4 の後端に、または栈木 6 に近付くことができ、しかも栈木 6 を利用して取付金具 2 0 を取り付けるものであるから特別な固定台のようなものは不要となり、作業を容易となる。設置後の荷重は枠 2 0 が接する瓦屋根の全てで支持し、屋根の傾斜方向のすべり荷重は取付金具 1 0 の固定力すなわち釘等および栈木 6 によって受け止めることとなり、また取付金具 1 0 は、基板 1 1、枠 2 0 及び瓦押え板 1 3 とで瓦 4 を挟む形になり、かつ脚部 1 2 の傾倒を瓦 4 を介して栈木 6 で受けるので取付金具 1 0 が座屈することはなく、安定した取付状態を永年にわたって維持することができる。

【0012】

【実施例】

取付金具 1 0 は、図 2 のものは瓦押え板 1 3 の一部に折曲げ部 1 3 A を備えているが、図 3 に示すように、何もないフラットな板状としてもよいものである。また、図 4 は図 2 及び図 3 に示す本取付金具 1 0 の参考例を示すものであり、短冊状の基板 1 1 に、瓦押え板 1 3 を備えた脚部 1 2 を溶接固定したタイプのものである。

また、取付金具 1 0 は、防錆上ステンレス製の帯状板材を使用することが望ましい。帯状板材を使用した場合、全体として弾性があり、強風、地震等による振動を吸収し、設置機材の保護と瓦材の保護に役立つものである。

【0013】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 記載の瓦屋根上設置機材の取付構造に採用される取付金具は、短冊状の基板 1 1 と、基板の略中央部から上方に突設した脚部 1 2 によって支えられた瓦押え板 1 3 とを有するものであるから、瓦の後方から前方に向かって基板 1 1 と瓦押え板 1 3 によって瓦の上下から抱持するようにして野地板上に固定できるので、施工が容易迅速に行うことができ、しかも、瓦の種類、瓦の野地板に対する傾斜に影響されることなく適用で

10

20

30

40

50

きるものである。

【0014】

また、本発明の請求項1記載の瓦屋根上設置機材の取付構造では、上記の取付金具10により一枚程度の瓦を捲るだけで施工ができるので、取付金具の取付位置を容易に増やすことができ、これによって荷重を分散することができる。また、取付金具の栈木と釘等による固定は強固となり、設置後の荷重は枠20が接する瓦屋根の全てで支持し、屋根の傾斜方向のすべり荷重に対しかつ衝撃に対し十分耐えられるものであり安定した取付状態を永年にわたって維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の取付金具を使用した瓦屋根上の設置機材の取付構造を示す縦断面図である。 10

【図2】 本発明の取付金具の斜視図である。

【図3】 本発明の取付金具の他の実施例を示す斜視図である。

【図4】 本発明の取付金具の参考例を示す斜視図である。

【図5】 本発明の取付金具の瓦押え板の先端部の拡大斜視図である。

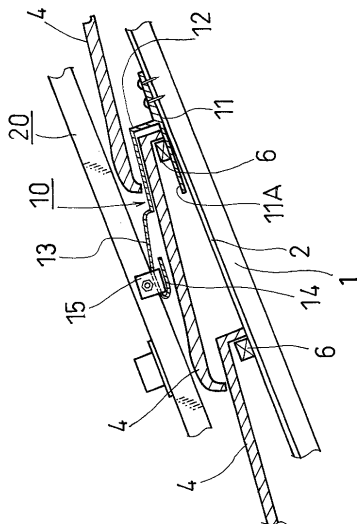
【図6】 従来の瓦屋根に設置機材を取り付けた状態を示す縦断断面図である。

【図7】 図6の瓦屋根の横断断面図である。

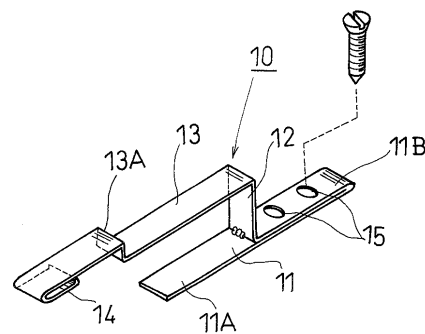
【符号の説明】

2 野地板, 4 瓦, 6 栈木, 10 取付金具, 11 基板, 12 脚部, 13 瓦押え板, 14 取付部, 15 溝型金具, 20 設置機材の枠 20

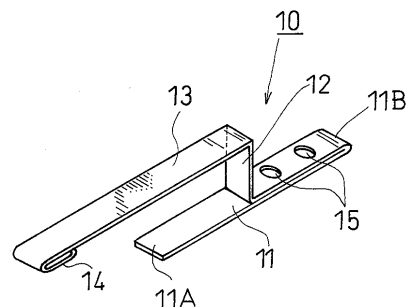
【図1】



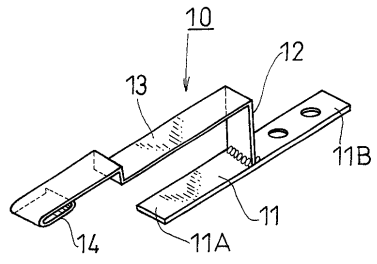
【図2】



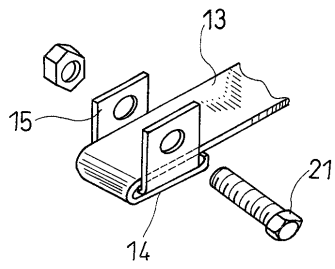
【図3】



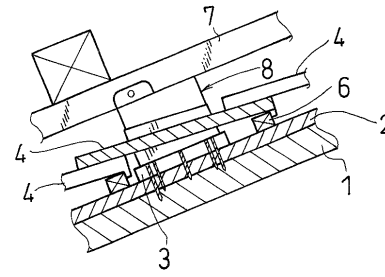
【図 4】



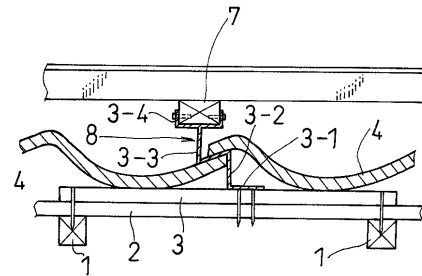
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭57-140655 (JP, U)
特開平07-096048 (JP, A)
実開平04-092929 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04D 1/30
E04D 13/00
E04D 13/10
E04D 13/18
E04D 15/00-15/04