

(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2011-26859

(P2011-26859A)

(43) 公開日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 4 D 13/00 (2006.01)	E O 4 D 13/00 K	2 E 1 O 8
E O 4 D 3/00 (2006.01)	E O 4 D 3/00 T	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-174335 (P2009-174335)	(71) 出願人	000165505
(22) 出願日	平成21年7月27日 (2009.7.27)		元旦ビューティ工業株式会社
		(74) 代理人	100082669
			弁理士 福田 賢三
		(74) 代理人	100095337
			弁理士 福田 伸一
		(74) 代理人	100061642
			弁理士 福田 武通
		(74) 代理人	100095061
			弁理士 加藤 恭介
		(72) 発明者	北村 浩一
			神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地2 1
			元旦ビューティ工業株式会社内

最終頁に続く

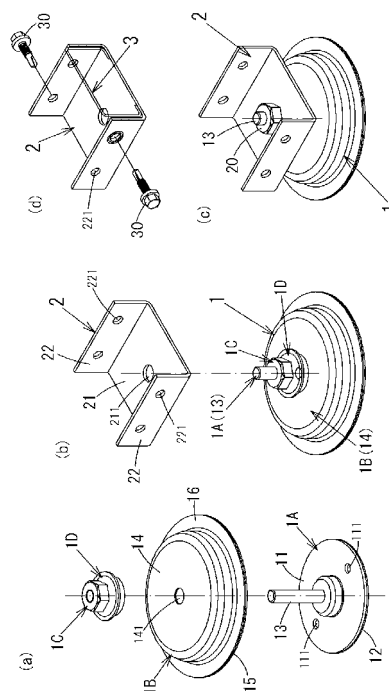
(54) 【発明の名称】 持出部材の設置構造、その設置施工方法、及びそれを用いた外設部材の取付構造、改修構造

(57) 【要約】

【課題】建築物の屋根の種類にかかわらずに任意の位置に太陽電池システムや雪止め金具等の外設部材を取り付けることができ、さらには屋根の改修にも適用できる持出部材の設置構造、その設置施工方法、及びそれを用いた外設部材の取付構造、改修構造を提供する。

【解決手段】本発明は、屋根面に固定する第1部材1Aと、該第1部材1Aの表面側の全外周を覆う第2部材1Bと、前記第1部材1A及び前記第2部材1Bを連結する第3部材1Cとからなる持出部材1の設置構造であって、前記第1部材1Aは、屋根面に防水材12を介して固定する固定部11と該固定部11に立設した縦杆13とを備え、前記第2部材1Bは、前記第1部材1Aを覆う被覆部14の外側に屋根面に防水材15を介して接地させる接地部16を周設し、前記被覆部14には前記縦杆13を挿通させる挿通孔141を設け、前記第3部材1Cは、前記縦杆13に取り付けて締着することにより、前記第2部材1Bを屋根面に圧着するものであることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

屋根面に固定する第 1 部材と、該第 1 部材の表面側の全外周を覆う第 2 部材と、前記第 1 部材及び前記第 2 部材を連結する第 3 部材とからなる持出部材の設置構造であって、
前記第 1 部材は、屋根面に防水材を介して固定する固定部と該固定部に立設した縦杆とを備え、

前記第 2 部材は、前記第 1 部材を覆う被覆部の外側に屋根面に防水材を介して接地させる接地部を周設し、前記被覆部には前記縦杆を挿通させる挿通孔を設け、

前記第 3 部材は、前記縦杆に取り付けて締着することにより、前記第 2 部材を屋根面に圧着するものであることを特徴とする持出部材の設置構造。

10

【請求項 2】

第 3 部材の取り付けには、防水材付きの座金を併用することを特徴とする請求項 1 に記載の持出部材の設置構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の設置構造を施工する設置方法であって、

屋根面に第 1 部材を固定する第 1 の工程と、

第 2 部材を被せるように配設する第 2 の工程と、

第 2 部材から突出する縦杆に、第 3 部材を取り付け、締め付ける第 3 の工程と、からなることを特徴とする持出部材の設置施工方法。

20

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の設置構造により設置された持出部材に支持部材を取り付け、該支持部材に外設部材を取り付けてなることを特徴とする外設部材の取付構造。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 に記載の設置構造により設置された持出部材に支持部材を取り付け、該支持部材上に改修屋根を構築してなることを特徴とする改修構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建築物の屋根の種類にかかわらずに任意の位置に太陽電池システムや雪止め金具等の外設部材を取り付けることができ、さらには屋根の改修にも適用できる持出部材の設置構造、その設置施工方法、及びそれを用いた外設部材の取付構造、改修構造に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

従来、横葺き屋根や縦葺き屋根などの上に太陽電池システム等を取り付ける場合には、大別して屋根材自体に太陽電池パネルを一体的に組み込む方法と、屋根面に支持架台などの取付部材を固定してその上に太陽電池システムを構築する方法とが知られている。

【0003】

前記屋根材自体に太陽電池パネルを一体的に組み込む方法は、屋根材を製造する技術と太陽電池パネルを製造する技術とが必要であり、様々な仕様の建物（屋根）に適用することは到底困難であった。

40

【0004】

一方、屋根面に取付部材を介して太陽電池システムを構築する方法としては、例えば特許文献 1 に記載されるような提案がなされている。

すなわち特許文献 1 には、太陽電池モジュールの固定金具を屋根面に固定すると共に、この固定部分の表面側の水上側と左右両側を被覆する覆い板を配設して雨水等の浸入を防止する構造が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

50

【特許文献1】特開平9-184264号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、屋根面上に降り注ぐ雨水は、傾斜勾配に沿って流下するばかりでない。すなわち台風等に限らず強風に雨水は吹き上げられるため、傾斜勾配に逆らうように軒先から棟側へ吹き上げられる現象がしばしば認められる。そのため、前述の特許文献1のような覆い板の構造では、雨水が軒側から吹き上げられた際に固定部分が雨水に曝されてしまうため、漏水を引き起こし、当該部分が雨水で腐ったりすると、太陽電池モジュールが脱落するおそれがあった。

10

また、屋根材が金属である場合、金属と金属との接触となるため、さびを生じやすく、そこから亀裂を発生させる原因となっていた。さらに、引っかけ（係合）なり、差し込みなどの構成を用いると、隙間が発生しやすく、そこから漏水の原因となっていた。

そこで、本発明は、太陽電池システムや雪止め金具等の外設部材を容易に取り付けることができ、雨水の浸入をまねくことがない持出（もちだし）部材の設置構造を提案することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記に鑑み提案されたものであって、屋根面に固定する第1部材と、該第1部材の表面側の全外周を覆う第2部材と、前記第1部材及び前記第2部材を連結する第3部材とからなる持出部材の設置構造であって、前記第1部材は、屋根面に防水材を介して固定する固定部と該固定部に立設した縦杆とを備え、前記第2部材は、前記第1部材を覆う被覆部の外側に屋根面に防水材を介して接地させる接地部を周設し、前記被覆部には前記縦杆を挿通させる挿通孔を設け、前記第3部材は、前記縦杆に取り付けて締着することにより、前記第2部材を屋根面に圧着するものであることを特徴とする持出部材の設置構造に関するものである。

20

【0008】

また、本発明は、前記持出部材の設置構造において、第3部材の取り付けには、防水材付きの座金を併用することを特徴とする持出部材の設置構造をも提案する。

【0009】

30

さらに、本発明は、前記持出部材の設置施工方法であって、屋根面に第1部材を固定する第1の工程と、第2部材を被せるように配設する第2の工程と、第2部材から突出する縦杆に、第3部材を取り付け、締め付ける第3の工程と、からなることを特徴とする持出部材の設置施工方法をも提案する。

【0010】

また、本発明は、前記設置構造により設置された持出部材に支持部材を取り付け、該支持部材に外設部材を取り付けてなることを特徴とする外設部材の取付構造をも提案する。

【0011】

また、本発明は、前記設置構造により設置された持出部材に支持部材を取り付け、該支持部材上に改修屋根を構築してなることを特徴とする改修構造をも提案する。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明の持出部材の設置構造は、第1部材の表面側の全外周を第2部材にて覆う構成であるため、全周囲方向からの、特に強風に吹き上げられた水下側からの雨水に対しても、確実にその浸入を防止することができる。

さらに、この持出部材の第3部材の取付けに際して受部材を同時に固定しておき、該受部材に支持部材を取り付ければ、その支持部材に対して各種の外設部材や改修構造を容易に取り付けることができる。

【0013】

また、第3部材の取り付けに、防水材付きの座金を併用した場合には、第3部分の取付

50

箇所（締付部分）からの雨水の浸入を確実に防止することができる。

【0014】

さらに、本発明の持出部材の設置施工方法は、持出部材を構成する各部材を取り付ける各工程がそれぞれに簡単であって特殊な技能や特殊な治具をも必要としないので、取付ミス等を生ずることなく容易に施工することができる。

【0015】

また、前記持出部材の設置構造を用いた本発明の外設部材の取付構造は、各種メーカー及び各種寸法、各種仕様の太陽電池システム等の外設部材を、横葺き、縦葺きなどの種々の屋根構造に適用することができる。また、外設部材として太陽電池システムに限定されるものではないので、例えば緑化構造でも、雪止め金具などにも容易に適用でき、安定な取り付け状態を維持するものとなる。

10

【0016】

また、前記持出部材の取付構造を用いた本発明の改修構造は、既設の屋根構造や形式に関わらず任意の屋根構造を支持部材に構築することができ、二重の雨仕舞い構造、二重の断熱構造を備える屋根構造とすることができる。また、従来の改修工法のように既設の屋根構造を取り外す必要がないので、施工の手間が低減され、廃材の処理の必要もないものとなる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】（a）本発明の設置構造に用いられる持出部材の一実施例を示す分解拡大斜視図、（b）組み付けた持出部材、及び受部材を示す拡大斜視図、（c）受部材を持出部材に組み付けた状態を示す拡大斜視図、（d）受部材と支持部材との取付け状態を示す拡大斜視図である。

20

【図2】本発明の設置構造の施工状況を示す拡大斜視図である。

【図3】横葺き外装構造である屋根面に適用した本発明の外設部材（太陽電池パネル）の取付構造の一実施例を示す側断面図である。

【図4】横葺き外装構造である屋根面に適用した本発明の改修構造の一実施例を示す側断面図である。

【図5】縦葺き外装構造である屋根面に適用した本発明の外設部材（太陽電池パネル）の取付構造の一実施例を示す正面図である。

30

【図6】縦葺き外装構造である屋根面に適用した本発明の外設部材（太陽電池パネル）の取付構造の一実施例を示す側断面図である。

【図7】縦葺き外装構造である屋根面に適用した本発明の改修構造の一実施例を示す側断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の持出部材（持出金具）の設置構造は、第1部材～第3部材より構成される持出部材を屋根面に設置した構造であり、第1部材は、屋根面に固定する部材であり、第2部材は、前記第1部材の表面側の全外周を覆う部材であり、第3部材は、前記第1部材及び前記第2部材を連結する部材である。なお、持出部材という名称に関し、持出金具（もちだしかなぐ）という名称が一般的であるが、金属製に限定されるものではなく、例えば硬質の樹脂成型品でもよいので、持出部材とした。

40

そして、前記持出部材には、支持部材を取り付け、さらにその支持部材に対し、外設部材を取り付けたり、改修屋根を構築することができる。

【0019】

前記第1部材は、前述のように屋根面に固定する部材であって、屋根面に防水材を介して固定する固定部と該固定部に立設した縦杆とを備える構成である。

前記固定部は、ビスやアンカーボルト等の固定具を用いて屋根面に固定されるが、例えば横葺き屋根上に固定する場合には、流れ方向に配された垂木等により下端が達するように打ち込むことが望ましく、例えば縦葺き屋根上に固定する場合には、母屋等の構造材（躯体

50

）に下端が達するように打ち込むことが望ましく、設置安定性が格段に向上する。すなわち持出部材は、躯体もしくは躯体に直接又は間接的に取り付けられた垂木等の支持部材に固定されることが望ましい。

また、前記防水材は、固定部の裏面側に配されるシート状のシール材であって、例えば第1部材を金属製としても屋根面との接触を防止し、またその密着性を向上する柔軟性を有している各種シール材が好適に用いられる。

さらに、前記縦杆は、後述する第3部材を取り付けて締着できるものであり、例えば後述する図示実施例のようにボルト材が用いられるが、これに限定されるものではない。

【0020】

前記第2部材は、前述のように前記第1部材の表面側の全外周を覆う部材であって、前記第1部材を覆う被覆部の外側に屋根面に防水材を介して接地させる接地部を周設し、前記被覆部には前記縦杆を挿通させる挿通孔を設ける構成である。

この第2部材は、前記第1部材を覆うものであって、特にその形状を限定するものではないが、後述する図示実施例のように平面視円形状（略ハット形状）に形成すると、何れの方から水が打ち寄せても形状的に抵抗となることがないため望ましい。

また、この第2部材に用いる防水材は、前記第1部材の固定部の裏面側に配される防水材と同一のものをを用いることができる。そして、この防水材を取り付ける接地部は、前記被覆部の外周に設けられ、屋根面上に接するように配設される。

さらに、前記挿通孔は、前記第1部材の縦杆を挿通させるものであるから、縦杆の直径と略同一か僅かに大きく形成される。

【0021】

前記第3部材は、前述のように前記第1部材及び前記第2部材を連結する部材であって、前記第1部材の前記縦杆に取り付けて締着することにより、前記第2部材を屋根面に圧着する構成である。

この第3部材は、前記第1部材の縦杆がボルト材である場合には、それと螺合するナットが用いられる。すなわちこの第3部材であるナットを締め付けることにより、このナットはボルト材に螺合した状態で下降し、ナットの裏面で第2部材を下方へ押圧しながら下降するので、第2部材を屋根面に圧着する。

そして、この第3部材を前記縦杆に取り付ける際には、その取付部分からの漏水を防止するために防水材付きの座金を併用することが望ましい。

【0022】

そして、これらの第1、第2、第3部材から構成される持出部材を設置する手順は、以下のとおりである。すなわち本発明の持出部材の設置施工方法は、以下の手順にて行われる。

【0023】

まず、第1の工程として、屋根面に第1部材を固定する。

その際、前述のように予め設置する屋根面に応じて例えば横葺き屋根における垂木に下端が到達するように第1部材を固定することが望ましい。

【0024】

次に、第2の工程として、第2部材を被せるように配設する。

その際、前記第1部材の縦杆を挿通孔から突出するように挿通させる。この状態では、第2部材は固定されておらず、その接地部は、単に屋根面上に乗せられた状態である。

【0025】

その後、第3の工程として、第2部材から突出する縦杆に、第3部材を取り付け、これを締め付ける。

その際、取付部分からの漏水を防止するために防水材付きの座金を併用することが望ましい。

そして、この第3部材を締め付けることにより、第2部材が下方に押圧されてその接地部が屋根面に圧着する。

また、以後の施工を考慮して後述する図示実施例のように受部材を第3部材の上部に接

10

20

30

40

50

するように取り付けることが望ましい。

【0026】

前記受部材は、特にその形状や構成等を限定するものではないが、後述する図示実施例のように略U字状のピース材としてもよく、所定間隔を隔てて配設された複数の受部材に対し、桁行き方向に連続する支持部材を取り付けるようにしてもよい。すなわち、ピース状の受部材は、汎用のレンチ等の治具を用いて第3部材を取り付ける際に支障がなく、長尺な支持部材の取り付けを容易にする位置規制の役割も果たす。

【0027】

前記受部材に取り付けられる支持部材は、特にその形状や構成等を限定するものではないが、後述する図示実施例のように桁行き方向に連続する逆U字状の長尺材又は定尺材でもよいし、流れ方向に連続する長尺材又は定尺材でもよい。

10

【0028】

前記支持部材に取り付けられる外設部材としては、太陽電池システムを後述する図示実施例にて説明するが、それに限定するものではなく、屋根面に適用される外設部材であれば、例えば緑化構造でも、雪止め金具でもよいし、避雷針、アンテナなどでもよい。

この外設部材の配設位置は、前記支持部材の任意の位置に取り付けることができるので、屋根面の任意の位置に取り付けることができる。

また、前記支持部材に取り付けられる改修構造としても、後述する図示実施例に限定されるものではなく、どのような形式の屋根を採用してもよい。

【実施例】

20

【0029】

図1(a)に示す本発明の持出部材1は、屋根面に固定する第1部材1Aと、前記第1部材1Aの表面側の全外周を覆う第2部材1Bと、前記第1部材1A及び前記第2部材1Bを連結する第3部材1Cとからなる。

【0030】

前記第1部材1Aは、屋根面に防水材12を介して固定する固定部11と該固定部11に立設した縦杆13とを備える。

前記固定部11は、ビスやアンカーボルト等の固定具(図示せず)を用いて屋根面に固定されるものであり、図示実施例では、その挿着孔111が2箇所に設けられている。

図示実施例では、前記防水材12は、固定部11の裏面側に配されるシート状のシール材(ゴムシート又はシリコンシート)であり、前記縦杆13は、ボルト材である。

30

【0031】

前記第2部材1Bは、前記第1部材1Aを覆う被覆部14の外側に屋根面に防水材15を介して接地させる接地部16を周設し、前記被覆部14には前記縦杆13を挿通させる挿通孔141を設けている。

この第2部材1Bは、図示実施例では、平面視円形状(略ハット形状)に形成され、防水材15は、前記第1部材1Aに用いられた防水材12と同様にシート状のシール材(ゴムシート又はシリコンシート)であり、前記挿通孔141は、前記縦杆13の直径より僅かに大きく形成されている。

【0032】

40

前記第3部材1Cは、前記第1部材1Aの前記縦杆13に取り付けて締着することにより、前記第2部材1Bを屋根面に圧着する部材であって、図示実施例では前記縦杆(ボルト材)13に螺合するナットである。

この第3部材1Cは、図示実施例では、防水材付きの座金1Dを介して前記縦杆(ボルト材)13に螺合しており、この第3部材1Cであるナットを締め付けることにより、前記第2部材1Bを屋根面に圧着する。

【0033】

これらの各部材から構成される持出部材1は、図1(b)に示すように3つの部材1A~1C(防水材付きの座金1Dを含めると4つの部材)を一体的に組み付けた構成であって、図示するような受部材2を第3部材1Cの上部に取り付けることにより、後述する支

50

持部材 3 の取り付けが容易となる。なお、図 1 (c) は、受部材 2 を第 3 部材 1 C の上部に取り付けた状態を示す。

図示実施例の受部材 2 は、略矩形状の平板部 2 1 の前後端に縦片部 2 2, 2 2 が形成される略 U 字状のピース材であり、平板部 2 1 の略中央には、前記縦杆 1 3 が貫通する孔 2 1 1 が設けられる。また、各縦片部 2 2 には、後述する支持部材 3 の取り付けに用いられる固定具 3 0 の取付孔 2 2 1 がそれぞれ 2 箇所形成されている。

【0034】

そして、これらの各部材から構成される持出部材 1 の設置施工について、図 2 を用いて説明する。

まず、図 2 の右手前側に示すように第 1 の工程として、屋根面に第 1 部材 1 A を固定する。この図示実施例では屋根面は横葺き屋根であるから、予め横葺き外装材 5 の裏面側に水流れ方向に配設されている垂木 4 1 の位置を特定しておき、ビスである固定具 1 7, 1 7 を固定部 1 1 の挿着孔 1 1 1, 1 1 1 から打ち込んで垂木 4 1 に下端が達するように固定する。

次に、第 2 の工程として、第 2 部材 1 B を被せるように配設するが、前記第 1 部材 1 A の縦杆 1 3 が挿通孔 1 4 1 から突出するように配設する。

その後、第 3 の工程として、第 2 部材 1 B から突出するボルト材である縦杆 1 3 に、ナットである第 3 部材 1 C を取り付け、これを締め付けることにより、第 2 部材 1 B が下方に押圧されてその接地部 1 6 が屋根面に圧着する。

なお、第 3 部材 1 C の取付けに際し、防水材付きの座金 1 D を併用した。

【0035】

その後、前記第 3 部材 1 C の上方から前記構成の受部材 2 を臨ませ、前記縦杆 1 3 が孔 2 1 1 に貫通するように配し、ナット 2 0 を締着して固定した。この状態は、図 2 の略中央に示した。なお、前記受部材 2 を縦杆 1 3 に配した状態で第 3 部材 1 C を取り付け締着するようにしてもよい。この場合、第 3 部材 1 C がナット 2 0 を兼ねるものとなる。

前記受部材 2 の組み付けに際しては、各縦片部 2 2 が流れ方向に直交するように微調整して組み付ける。

そして、組み付けた受部材 2 に対し、図 2 の左奥に示すように長尺な支持部材 3 を取り付ける。

図示実施例の支持部材 3 は、上面部 3 1 の前後端に縦面部 3 2, 3 2 が形成される逆 U 字状の長尺材であり、桁行き方向に長尺で、その幅寸法は前記受部材 2 の縦片部 2 2, 2 2 間の間隔と略同一である。また、各縦面部 3 2 の下端は内側へ折曲されている。

したがって、支持部材 3 は、前記持出部材 1 に組み付けた受部材 2 の縦片部 2 2, 2 2 間に嵌め付けるように配設すればよく、この状態で固定具 3 0 を受部材 2 の取付孔 2 2 1 から打ち込んで極めて容易に取り付けることができる。

なお、この図 2 における 4 1 は垂木を示すが、4 2 は躯体 (C 型鋼) であり、4 3 はその上に配設された下地材であり、4 4 は垂木 4 1, 4 1 間に配される木毛セメント板又は断熱材である。

このように持出部材 1 を垂木 4 1 などの支持部材に固定することにより、設置安定性が格段に向上するものとなる。このような効果は、躯体に直接的に取り付ける場合にも果たされ、後述する図 3 ~ 図 7 の各実施例においても、躯体もしくは躯体に直接又は間接的に取り付けられた垂木 4 1 等の支持部材に固定するようにしたため、それぞれ同様の効果が果たされる。

【0036】

図 3 に示す実施例は、前記支持部材 3 に外設部材として太陽電池システム (太陽電池パネル 8) を取り付けた例を示すものであり、桁行き方向に長尺な支持部材 3 に対して直交するように水流れ方向に連続する縦棧 7 a を固定具 7 1 にて取付け、この縦棧 7 a 上に外設部材 (外設構築物) として太陽エネルギー変換モジュール (太陽電池) 8 1 を一体的に備えるパネル 8 を固定した構成である。なお、前記縦棧 7 a については、後述する図 5 に示される縦棧 7 c と同様に排水部材を兼ねる構成とする。

【0037】

図示実施例の屋根面（既設屋根）を構成する横葺き外装材5は、面板部51の水下側及び水上側に成形部52（水下側成形部）、53（水上側成形部）を設けた構成であり、面板部51は、中央よりやや水上側で谷状に屈曲し、水下側近傍で山状に屈曲した略平坦状である。

水下側成形部52は、面板部51の水下縁を下方へ略鉛直状に曲げ（縦片部521）、その下端を水上側へ曲げ成形し、続いて上方へ略く字状に屈曲し（横片部522）、さらにその先端を表面側へ折り返した構成とした。

水上側成形部53は、面板部51から延在する端縁（延在部531）を表面側上方へ折り返し状に曲げ成形し、その上端を水下側下方へ折り曲げた構成とした。

そして、これらの水下側成形部52と水上側成形部53とは、敷設状態において係合する構成とした。

【0038】

また、前記横葺き外装材5を保持する保持部材6Aは、一般に吊子と称される部材であって、この図示実施例に用いられる保持部材6Aは、横葺き外装材5の水上側成形部53（被保持部）を保持する保持部61と、定着片である固定部62とを有する構成である。上記の固定部62は、ハット型躯体である垂木41の上面部にビス621により固定されている。

【0039】

なお、屋根面については、前述のとおりであるが、図示するように躯体（C型鋼）42上に下地材43が配設され、その上面に水流れ方向に沿うように垂木41が配され、該垂木41に跨るようにハット状の固定部材45を配し、この固定部材45を固着具46にて下地材43を通して躯体42に固定し、前記垂木41、41間には木毛セメント板又は断熱材44を取り付けている。

【0040】

図示実施例の太陽電池パネル8は、表面側に透光材が配された太陽電池81と、その端縁を保持すると共に裏面側に中空のスペース部分を備えるフレーム材82、82とが一体的に取り付けられた構成である。

また、水流れ方向に隣接する太陽電池パネル8、8は、表面側の隙間に不定形のシール材83が充填され、その裏面側に配される断面略W字状のジョイント部材7bにて連結されている。

前記ジョイント部材7bは、連結部材と流水部材とを兼ねるものであって、流れ方向に配設されて排水部材を兼ねる縦棧7aと連絡されて雨水等を水下側へ流下させる役割も果たす。そして、樋状部分（流水部74）を形成する水下側の側面部72の上端が太陽電池パネル8の裏面を支持し、水上側の側面部は低く形成されている。そのため、水上側に配された太陽電池パネル8の裏面側に生じた結露水などはその裏面をつたって樋状部分に導かれる。また、樋状部分（流水部74）を形成する底面部の略中央から略垂直状に立ち上がる起立片部73は、太陽電池パネル8、8のフレーム材82、82間に配されるため、太陽電池パネル8、8の配設に際して取付位置を容易に定めることができる。

【0041】

このような構成を有する太陽電池パネル8の取付構造は、前述のように容易に設置した持出部材1に、受部材2を介して桁行き方向に取り付けた支持部材3に対し、外設部材として太陽電池パネル8を取り付けたものであって、取り付ける太陽電池パネル8の構成について全く制限されるものではないため、各種メーカー及び各種寸法、各種仕様の太陽電池パネルを適用することができ、極めて実用的価値が高いものである。

【0042】

図4に示す実施例は、前記支持部材3に既設屋根とほぼ同様の構成を有する改修屋根を構築する例を示すものであり、その下地（屋根面）構成についても前記下地面とほぼ同様の構造を有する。すなわちこの図示実施例では、桁行き方向に長尺な支持部材3に対して直交するように水流れ方向に沿うように垂木41が配され、該垂木41に跨るようにハッ

10

20

30

40

50

ト状の固定部材 4 5 を配し、この固定部材 4 5 を固着具 4 7 にて下地材 4 3 を通して支持部材 3 に固定し、前記垂木 4 1、4 1 間には木毛セメント板又は断熱材 4 4 を取り付けられている。

すなわち前記既設の屋根面との違いは、垂木 4 1 を取り付ける固定部材 4 5 が躯体 4 2 ではなく支持部材 3 に固定されるだけであって、また下地材 4 3 が無いため、固着具 4 7 が前記図 3 の固着具 4 6 よりも短いものが用いられている。

【0043】

このような構成を有する改修構造は、前述のように容易に設置した持出部材 1 に、受部材 2 を介して桁行き方向に取り付けた支持部材 3 に対し、新たな屋根構造を取り付けたものであって、取り付ける屋根構造は、図示するように既設屋根と全く同様の構成でもよいし、その構成について全く制限されるものではないため、各種メーカー及び各種寸法、各種仕様の屋根構造を適用することができ、極めて実用的価値が高いものである。

【0044】

図 5 に示す実施例は、縦葺き外装構造である屋根面に、前記構成の持出部材 1、受部材 2、支持部材 3 をそれぞれ取り付け、この支持部材 3 に外設部材として前記図 3 における太陽電池パネル 8 と略同様の太陽電池パネル 8' を取り付け例を正面から見た状態を示す。

【0045】

図示実施例の屋根面（既設屋根）を構成する縦葺き外装材 9 a は、躯体 4 2 上に配された下地材 4 3 に適宜間隔にて取り付けられた保持部材 6 b、6 b 間に配設される。

この縦葺き外装材 9 a は、面板部 9 1 の左右の側縁に裏面側が開放する内側立上り部 9 2、9 2 を有し、その外側に排水溝 9 3、9 3、さらにその外側に傾斜状に立ち上がる外側立上り部 9 4、9 4 を有し、この外側立上り部 9 4 の途中（高さの中程）に、保持部材 6 b の被嵌合部 6 3 に係合する略く字状の嵌合部 9 4 1 が形成される構成である。また、前記外側立上り部 9 4、9 4 の上方の構成については、左右非対称であり、左方側には、保持部材 6 b の中央起立部 6 4 の頂部に至る延在部が設けられ、右方側には、他方側（この場合、右側に隣接する縦葺き外装材 9 a の左方側の外側立上り部 9 4）にオーバーハングする重合部 9 5 が設けられている。また、この重合部 9 5 には、嵌合部 9 4 1 の外側に係合する略く字状の係合部が設けられている。

【0046】

また、前記保持部材 6 b は、下地材 4 3 に固定される固定部 6 4 から上方に側端起立部 6 5、中央起立部 6 6、側端起立部 6 5 が延在する構成であり、中央起立部 6 4 の上端は鑷状に形成され、その下方の左右に形成される隅部が被嵌合部 6 3、6 3 である。この保持部材 6 b はピース材であって、中央起立部 6 6 が形成されない固定部 6 4 からアンカーボルトである固着具 6 7 が打ち込まれ、下地材 4 3 を貫いて躯体 4 2 に至っている。

【0047】

そして、図示実施例の屋根面を構築するには、躯体 4 2 上に下地材 4 3 を配し、適宜間隔にて前記構成の保持部材 6 b を固着具 6 7 にて固定し、固定した保持部材 6 b、6 b 間に前記構成の縦葺き外装材 9 a を配設する。

縦葺き外装材 9 a の配設に際しては、まず、内側立上り部 9 2 の裏面に保持部材 6 b の側端起立部 6 5 が位置するように取り付ける。なお、縦葺き外装材 9 a の面板部 9 1 は、予め保持部材 6 b、6 b の側端起立部 6 5、6 5 間よりも幅広に形成されているので、この状態で、縦葺き外装材 9 a の面板部 9 1 は、下方へ突出するように湾曲されて配設される。

次に、保持部材 6 b の中央起立部 6 6 と側端起立部 6 5 との間に、縦葺き外装材 9 a の排水溝 9 3 及び外側立上り部 9 4 が位置するように配し、嵌合部 9 4 1 を被嵌合部 6 3 に弾性的に嵌合させる。

さらに、左方側の外側立上り部 9 4 については、そのまま中央起立部 6 6 の右側に沿わせるが、右方側の外側立上り部 9 4 については、中央起立部 6 6 の他方側（右側）に延在するようにオーバーハングさせて係合させる。

【0048】

このように施工される縦葺き外装構造に対し、前記図2の手順と全く同様に持出部材1を設置する。

前記図2では、持出部材1の第1部材1Aは、ビスである垂木41に対して固着具17にて固定したが、この実施例では、躯体42に対してアンカーボルトである固着具17'にて固定する点異なるだけであり、他の構成については全く同様であるから同一符号を付して説明を省略する。ピース状の受部材2を用いる点や横方向（桁行き方向）に連続する支持部材3を用いる点も同様である。

【0049】

そして、この図5における図示実施例では、前記図3の実施例とほぼ同様の太陽電池システム（太陽電池パネル8'）を取り付けた。

10

この図5の太陽電池パネル8'は、表面側に透光材が配された太陽電池81と、その側縁を保持すると共に裏面側に中空のスペース部分を備えるフレーム材83、83とが一体的に取り付けられた構成である。

また、横方向に隣接する太陽電池パネル8'、8'の表面側に跨るように化粧板材84が固定具85にて取り付けられ、その裏面側には、排水部材（排水部76）を兼ねる縦棧7cが配されて連結されている。

前記縦棧7cは、水流れ方向に連続する長尺材、又は定尺材を連結した構成であって、排水部材（排水部76）を兼ね、左右の脚片75、75の下端を固定具71、71にて支持部材3に取り付けられている。また、この縦棧7cの上方には、流水部材7dが固定され、排水部76に連絡するように横方向に配設されている。

20

なお、前記縦棧7cは、樋状の排水部76が支持部材3上に固定した左右の脚片75、75の下端より高いレベルに位置しており、この排水部76の略中央には太陽電池パネル8'、8'を支持する台状の隆起部77が設けられ、前記化粧板材84を固定する固定具85もこの隆起部77の上面に固定されている。

このようにこの実施例における縦棧7c及び流水部材7dは、前記図3の実施例における縦棧7a及びジョイント部材7bに相当するものである。

【0050】

図6に示す実施例は、前記図5とほぼ同様の縦葺き外装材9bからなる縦葺き外装構造である屋根面に、前記構成の持出部材1、受部材2、支持部材3をそれぞれ取り付け、この支持部材3に外設部材として前記図3と全く同じ太陽電池パネル8を取り付けた例を示す。

30

したがって、この図6には、前記図3と同じ符号を付して説明を省略する。

この図6には、側断面を示したので、太陽電池パネル8と太陽電池パネル8'が異なる以外は、前記図5（正面図）の側断面構成とほぼ等しいものである。

【0051】

図7に示す実施例は、前記図5とほぼ同様の縦葺き外装材9bからなる縦葺き外装構造である屋根面に、前記構成の持出部材1、受部材2、支持部材3をそれぞれ取り付け、この支持部材3に既設屋根と異なる縦葺き外装構造の改修屋根を構築する例を示す。

なお、この実施例では、側断面を示しているが、改修屋根の構成を詳しく示すため、正面から見た状態を付記している。

40

【0052】

図示実施例における改修屋根は、前記構成の支持部材3上に保持部材（6c、6d）を固定し、該保持部材（6c、6d）に縦葺き外装材9c、9cの左右の側縁を保持させ、キャップ材9dを取り付けた構成である。

【0053】

前記保持部材（6c、6d）は、略左右対称の部材であって、支持部材3に固定する略門型のタイトフレーム6cと、該タイトフレーム6cの略中央の横片に下方からボルトナットにて留め付けた受支材6dとからなる。

タイトフレーム6cは、例えば短幅の帯状鋼材を折り曲げ成形してなり、略中央の横片

50

から左右に脚部を有し、各脚部の下端に下面が支持部材 3 と接する固定部である。

受支材 6 d は、略垂直状に起立する受支面を前後に有する側断面略 U 字状のピース材であり、各受支面の下方には左右に張り出した部分が形成され、その下方が前記外装材 9 c の第 1 嵌合部 9 7 1 が嵌合する被嵌合部 6 8 である。また、受支面の上縁を前後方向に折り曲げ、前記外装材 9 c の裏面を安定に保持できるようにしている。さらに、この受支面の略中央上端には、前記外装材 9 c の断面略 U 字状の第 2 嵌合部 9 7 2 を上方から嵌合可能な矩形状の溝部 6 9 が設けられている。

【0054】

前記保持部材 (6 c, 6 d) に保持させる縦葺き外装材 9 c は、略平坦状の面板部 9 6 の左右の側縁に左右対称の傾斜状の立ち上げ部 9 7, 9 7 を有する構成であり、この立ち上げ部 9 7 の高さの途中には、後述する保持部材 6 c に嵌合状に取り付けるための第 1 嵌合部 9 7 1 が設けられ、該第 1 嵌合部 9 7 1 の上方に、受支材 6 d に支持される部分を介し、その先端には、受支材 2 B の略中央上端に形成された溝部 6 9 に上方から嵌合させる断面略 U 字状の第 2 嵌合部 9 7 2 を有する構成である。

【0055】

前記外装材 9 c と共に外装面を形成するキャップ 9 d は、左右方向に隣接する外装材 9 c, 9 c の外側立上り部 9 7, 9 7 間に配設されるものであって、前記外装材 9 c と同様な素材から成形されるものであり、略傘状の化粧部 9 8 の左右の側縁に設けた折返し部 9 9 を前記外装材 9 c の第 1 嵌合部 9 7 1 の裏面に嵌合させて取り付けられる。

【符号の説明】

【0056】

- 1 持出部材
- 1 A 第 1 部材
- 1 B 第 2 部材
- 1 C 第 3 部材
- 1 D 防水材付きの座金
- 1 1 固定部
- 1 2, 1 5 防水材
- 1 3 縦杆
- 1 4 被覆部
- 1 4 1 挿通孔
- 1 6 接地部
- 2 受部材
- 3 支持部材
- 4 1 垂木
- 4 2 躯体
- 4 3 下地材
- 4 4 木毛セメント板又は断熱材
- 5 横葺き外装材
- 6 A ~ 6 保持部材
- 7 a 縦棧
- 7 b ジョイント部材
- 7 c 縦棧
- 7 d 流水部材
- 8, 8' 外設部材 (太陽電池システム)
- 9 a, 9 b, 9 c 縦葺き外装材
- 9 d キャップ材

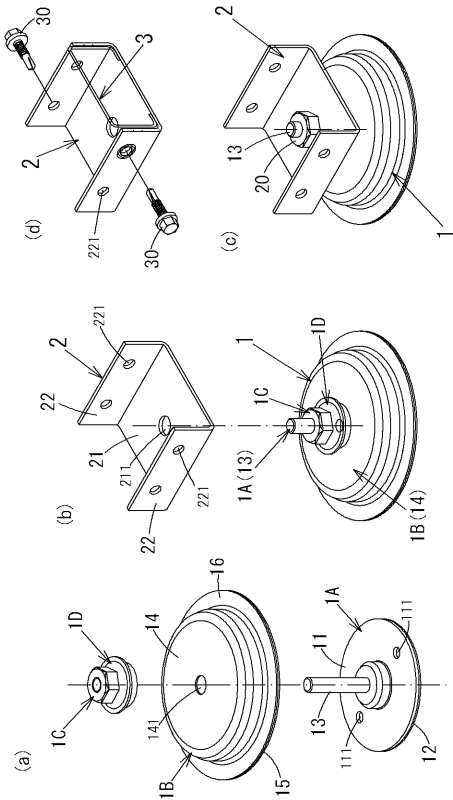
10

20

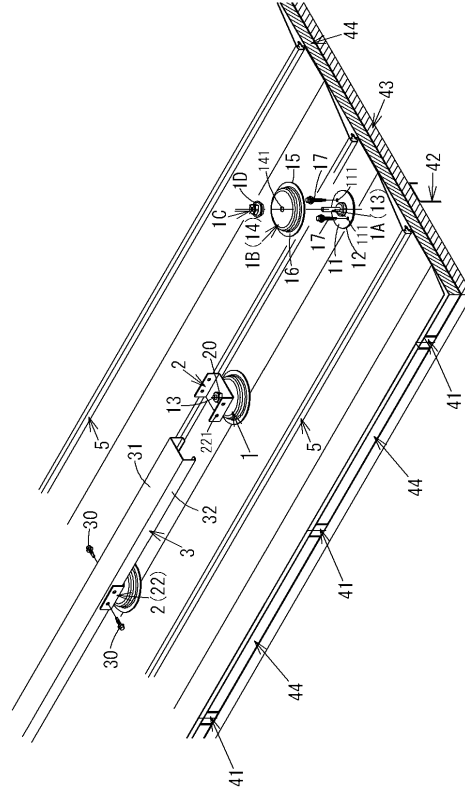
30

40

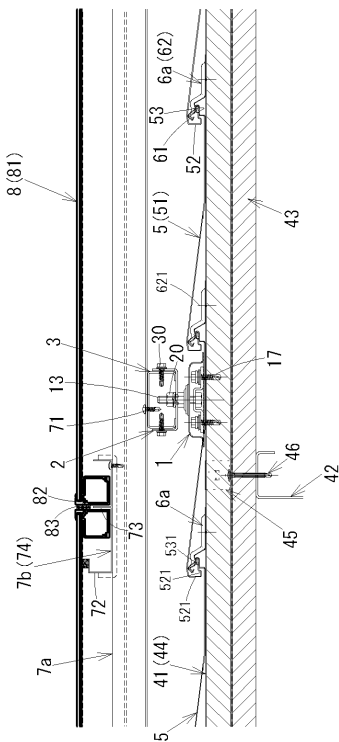
【図 1】



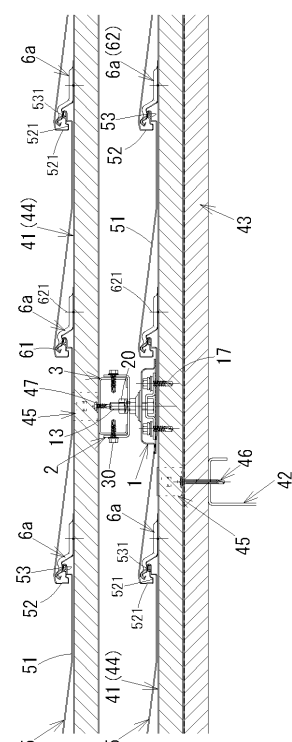
【図 2】



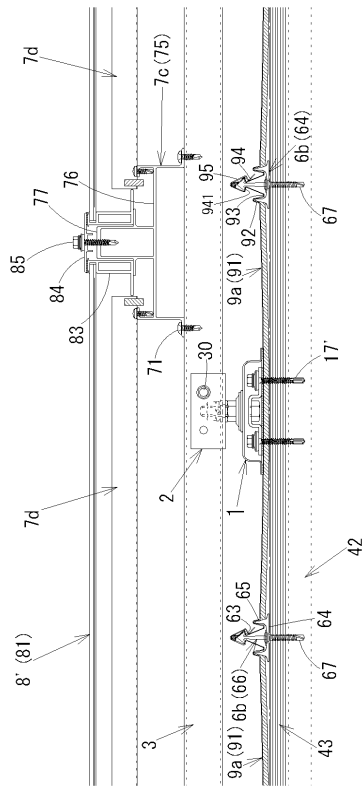
【図 3】



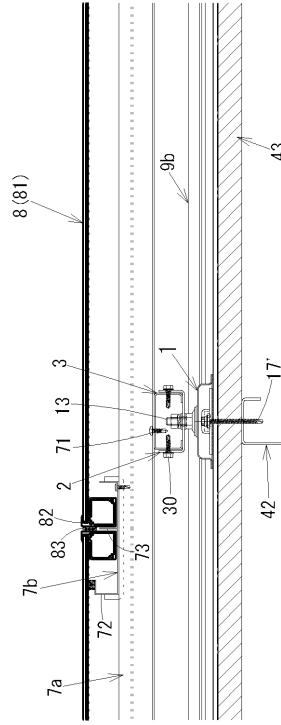
【図 4】



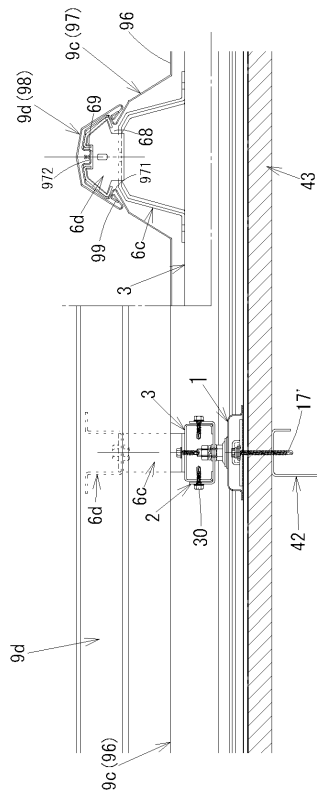
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 白倉 寛

神奈川県藤沢市湘南台 1 丁目 1 番地 2 1 元旦ビューティ工業株式会社内

Fターム(参考) 2E108 AA02 AS03 AZ01 BB04 BN02 CC01 DF01 ER13 FG04 GG20