

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3197136号
(U3197136)

(45) 発行日 平成27年4月23日 (2015. 4. 23)

(24) 登録日 平成27年4月1日 (2015. 4. 1)

(51) Int.Cl.

F I

EO4D 13/18 (2014.01)

EO4D 13/18 ETD

HO2S 20/23 (2014.01)

HO2S 20/23 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	実願2015-532 (U2015-532)	(73) 実用新案権者	514117807
(22) 出願日	平成27年2月5日 (2015. 2. 5)		メイデン株式会社
申請有り			北海道札幌市中央区南2条東4丁目6番地
			1ナトリビル3F
		(74) 代理人	100110766
			弁理士 佐川 慎悟
		(74) 代理人	100133260
			弁理士 小林 基子
		(74) 代理人	100169340
			弁理士 川野 陽輔
		(74) 代理人	100195682
			弁理士 江部 陽子
		(72) 考案者	佐々木 一季
			北海道札幌市中央区南2条東4丁目6番地
			1ナトリビル3F メイデン株式会社内

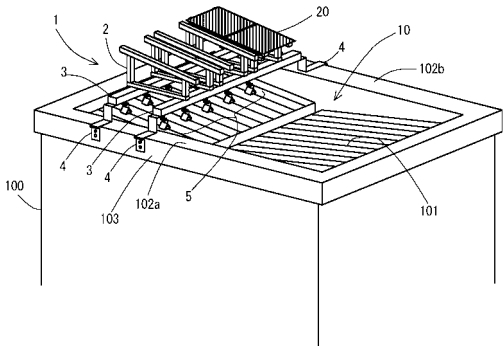
(54) 【考案の名称】 無落雪屋根用太陽光パネル架台

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 建物の外側への突出を抑制することで落雪を防止し、建物本来のデザインを阻害しない優れたデザイン性を有するとともに、屋根やパラペットの損傷を防止しつつ屋根に強固に固定することのできる無落雪屋根用太陽光パネル架台を提供する。

【解決手段】 太陽光パネル20を設置する架台本体2と、無落雪屋根10上に横架された横架材3と、この横架材3の両端部をパラペット102a、bに固定する横架材固定具4と、横架材3を支持する複数の横架材支持具5とを有し、横架材固定具4が、パラペット102a、bの破風103に沿って固定される固定部と、この固定部からパラペット102a、bの上方に向けて延設される屈曲部と、この屈曲部からパラペット102a、bの上面に沿って屋根101側に延設される水平部と、この水平部よりも上方の所定の高さで延設される連結部とを有する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

屋根の外縁に沿ってパラペットが設けられた無落雪屋根に太陽光パネルを設置するための無落雪屋根用太陽光パネル架台であって、

前記太陽光パネルを設置する架台本体と、一方の屋根外縁に設けられた前記パラペットから他方の対向位置にある屋根外縁に設けられた前記パラペットまで前記無落雪屋根上に横架されて前記架台本体を支持する横架材と、この横架材の両端部を前記パラペットに固定する横架材固定具と、前記無落雪屋根上で前記横架材を支持する複数の横架材支持具とを有し、

前記横架材固定具が、前記パラペットの破風に沿って固定される固定部と、この固定部から前記パラペットの上方に向けて延設されるとともに前記パラペットの角部形状に沿って屈曲される屈曲部と、この屈曲部から前記パラペットの上面に沿って屋根側に延設される水平部と、この水平部よりも上方の所定の高さで延設されるとともにその上端に前記横架材の端部が連結される連結部とを有する、無落雪屋根用太陽光パネル架台。

【請求項 2】

前記横架材固定具の前記水平部と前記パラペットとの間に緩衝材を配置してなる、請求項 1 に記載の無落雪屋根用太陽光パネル架台。

【請求項 3】

前記横架材支持具は、無落雪屋根のハゼ部を両側から挟持する一对の挟持脚部材と、前記挟持脚部材の上方に設けられて前記横架材を支持する支持柱とを有しており、前記一对の挟持脚部材は、互いの上端部を面接触させて締結部材により締め付けられることによって互いの下端部間において前記ハゼ部を挟持する、請求項 1 または請求項 2 に記載の無落雪屋根用太陽光パネル架台。

【請求項 4】

前記挟持脚部材の一对の下端部は、互いに向かい合う略水平状の水平板部を有しており、互いの対向面において前記ハゼ部を挟持するとともに、前記水平板部の下面を前記屋根に面接触させて前記横架材を支持する、請求項 3 に記載の無落雪屋根用太陽光パネル架台。

【請求項 5】

前記挟持脚部材と前記支持柱との間には、屋根の傾斜に合わせて支持角度を調整するための角度調整板が設けられており、一对の前記挟持脚部材の上端部には前記締結部材を挿通させる少なくとも 2 つの挿通孔が略平行に形成されており、

前記角度調整板には、一方の前記挿通孔が連通される連通孔と、他方の前記挿通孔が連通されるとともに一方の前記連通孔を中心として円弧状に形成された円弧状連通孔とが形成されている、請求項 3 または請求項 4 に記載の無落雪屋根用太陽光パネル架台。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、屋根の外縁に沿ってパラペットが設けられた無落雪屋根において、屋根にビス留め等の穴を設けることなく設置可能な無落雪屋根用太陽光パネル架台に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的な無落雪屋根 10 は、図 12 に示すように、緩傾斜に形成された屋根 101 と、この屋根 101 の外縁に沿って設けられた落雪を防止するためのパラペット 102 とを有している。この無落雪屋根 10 において、屋根 101 上に直接太陽光パネル 20 を固定した場合、前記太陽光パネル 20 の受光面が略水平方向に設けられてしまう。そのため、受光面に対する太陽光の入射角度が浅くなり、発電効率が低くなるという問題がある。また、降雪地域においては、雪が前記太陽光パネル 20 上に堆積して発電されなくなるという問題もある。

10

20

30

40

50

【0003】

これらの問題を解決するため、従来、無落雪屋根では、太陽光の入射角度や雪の滑落し易さ等を考慮した太陽光パネル架台を設け、その上に太陽光パネルが設置されている。

【0004】

しかし、前記太陽光パネル架台は、屋根にビス留めされて固定されているため、ビス留めの穴から雨水が浸入し雨漏りを生じさせるといった新たな問題が生じている。そこで、これまでに、無落雪屋根において屋根にビス留め等の穴を設けることなく太陽光パネル架台を固定する構造に関する考案が提案されている。

【0005】

例えば、特開2008-75346号公報では、外壁の外側から壁縦材に対してネジ止めされる支持部材と、ソーラーパネル架台に固定されるとともに先端がパラペットの外方に突出するアーム部材と、このアーム部材の先端部に配置した位置調整用アジャスタと、前記支持部材と前記位置調整用アジャスタとを連結する吊張材とを有するソーラーパネル架台の固定構造が提案されている（特許文献1）。この特許文献1の記載によれば、前記ソーラーパネル架台を優れた強度特性を有する壁縦材で支持させることにより、架台の支持強度を長期間保証することができるとされている。

10

【0006】

また、実用新案登録第3160565号公報では、対向するパラペットに、横架材の両端部が横架して載置されるとともに、前記両端部がパラペットの上端部に締結具を介して固定されており、前記横架材の中間部の下端には、脚部の上端が着脱自在または回転自在に取り付けられ、その脚部の下端がプレートおよび弾性マットを介して屋根面に仮載置される、ソーラーパネル架台の設置構造が提案されている（特許文献2）。この特許文献2の記載によれば、横架材と屋根面との間に広い空間を形成することができるため、架台をそのままにして、屋根の葺替え、修理、防水処理を行えることができるとされている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2008-75346号公報

【特許文献2】実用新案登録第3160565号公報

【考案の概要】

30

【考案が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に記載された考案においては、支持部材、アーム部材および吊張材等が建物から外に大きく張り出しており、建物外から見上げた場合に視認され易く、かつ不格好である。つまり、当該考案は、建物本来のデザインを阻害してしまい、デザイン性を重視する施主や設計者にとって採用しづらい構成であって、一般的に普及するには至っていない。また、建物の外にある部材には雪が積もりやすく、落雪のおそれがあるため安全上の問題もある。

【0009】

また、特許文献2に記載された考案においては、架台は風力などによって水平方向の引張力を生じさせるが、横架材を締結する締結具の締結方向と、横架材によって引っ張られる引張方向とが直交しているため、締結具が横架材による引張力に耐えられなくなったり、パラペットを損傷させるという問題がある。また、横架材を支持する脚部は屋根に固定されていないため、外れ易いといった問題もある。

40

【0010】

本考案は、このような問題点を解決するためになされたものであって、建物の外側への突出を抑制することで落雪を防止し、建物本来のデザインを阻害しない優れたデザイン性を有するとともに、屋根やパラペットの損傷を防止しつつ屋根に強固に固定することのできる無落雪屋根用太陽光パネル架台を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

50

【0011】

本考案に係る無落雪屋根用太陽光パネル架台は、屋根の外縁に沿ってパラペットが設けられた無落雪屋根に太陽光パネルを設置するための無落雪屋根用太陽光パネル架台であって、前記太陽光パネルを設置する架台本体と、一方の屋根外縁に設けられた前記パラペットから他方の対向位置にある屋根外縁に設けられた前記パラペットまで前記無落雪屋根上に横架されて前記架台本体を支持する横架材と、この横架材の両端部を前記パラペットに固定する横架材固定具と、前記無落雪屋根上で前記横架材を支持する複数の横架材支持具とを有し、前記横架材固定具が、前記パラペットの破風に沿って固定される固定部と、この固定部から前記パラペットの上方に向けて延設されるとともに前記パラペットの角部形状に沿って屈曲される屈曲部と、この屈曲部から前記パラペットの上面に沿って屋根側に延設される水平部と、この水平部よりも上方の所定の高さで延設されるとともにその上端に前記横架材の端部が連結される連結部とを有する。

10

【0012】

また、本考案の一態様として、前記横架材固定具の前記水平部と前記パラペットとの間に緩衝材を配置してもよい。

【0013】

さらに、本考案の一態様として、前記横架材支持具は、無落雪屋根のハゼ部を両側から挟持する一对の挟持脚部材と、前記挟持脚部材の上方に設けられて前記横架材を支持する支持柱とを有しており、前記一对の挟持脚部材は、互いの上端部を面接触させて締結部材により締め付けられることによって互いの下端部間において前記ハゼ部を挟持するようにしてもよい。

20

【0014】

また、本考案の一態様として、前記挟持脚部材の一对の下端部は、互いに向かい合う略水平状の水平板部を有しており、互いの対向面において前記ハゼ部を挟持するとともに、前記水平板部の下面を前記屋根に面接触させて前記横架材を支持するようにしてもよい。

【0015】

さらに、本考案の一態様として、前記挟持脚部材と前記支持柱との間には、前記挟持脚部材と前記支持柱との間には、屋根の傾斜に合わせて支持角度を調整するための角度調整板が設けられており、一对の前記挟持脚部材の上端部には前記締結部材を挿通させる少なくとも2つの挿通孔が略平行に形成されており、前記角度調整板には、一方の前記挿通孔が連通される連通孔と、他方の前記挿通孔が連通されるとともに一方の前記連通孔を中心として円弧状に形成された円弧状連通孔とが形成されていてもよい。

30

【考案の効果】

【0016】

本考案によれば、建物の外側への突出を抑制することで落雪を防止し、建物本来のデザインを阻害しない優れたデザイン性を有するとともに、屋根やパラペットの損傷を防止しつつ屋根に強固に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本考案に係る無落雪屋根用太陽光パネル架台の一実施形態を屋根に設置した状態を示す斜視図である。

40

【図2】本実施形態の無落雪屋根用太陽光パネル架台を無落雪屋根に設置した状態を示す側面図である。

【図3】本実施形態の架台本体に太陽光パネルを設置した状態を示す正面図である。

【図4】本実施形態における横架材固定具を示す側面図である。

【図5】本実施形態における横架材固定具を示す正面図である。

【図6】本実施形態における横架材固定具をパラペットの破風に設置した状態を示す側面図である。

【図7】本実施形態における横架材固定具の連結部に設けられるL字部材の（a）正面図、（b）側面図および（c）平面図を示す図である。

50

【図 8】本実施形態における横架材支持具の一对の挟持脚部材および角度調整板を組み立てた状態を示す（a）正面図、（b）側面図および（c）平面図である。

【図 9】本実施形態における横架材支持具をハゼ部に挟持させた状態を示す正面図である。

【図 10】本実施形態における角度調整板を示す側面図である。

【図 11】本実施形態の架台設置方法を示すフローチャートである。

【図 12】一般的な無落雪屋根とこの無落雪屋根に直接太陽光パネルを設置した場合の状態を示す斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0018】

10

以下、本考案に係る無落雪屋根用太陽光パネル架台 1 および架台設置方法の一実施形態について図面を用いて説明する。

【0019】

本実施形態における無落雪屋根用太陽光パネル架台 1 は、図 1 に示すように、屋根 101 の外縁に沿ってパラペット 102 が設けられた無落雪屋根 10 に太陽光パネル 20 を設置するためのものであり、前記太陽光パネル 20 を設置する架台本体 2 と、一方の前記パラペット 102 a から他方の対向位置にある前記パラペット 102 b まで前記無落雪屋根 10 上に横架される横架材 3 と、これら横架材 3 の両端部を前記パラペット 102 a, 102 b の破風 103 に固定する横架材固定具 4 と、前記横架材 3 を支持する複数の横架材支持具 5 とを有する。以下、各構成について説明する。

20

【0020】

架台本体 2 は、太陽光パネル 20 を設置する架台であり、主に、C 型鋼、角鋼管、円鋼管、アングル材等、様々な棒状の鋼材等を組み合わせて形成されるものである。本実施形態における架台本体 2 は、図 2 に示すように、横架材 3 に固定されるベース材 21 と、このベース材 21 や前記横架材 3 に立設される支柱材 22 と、この支柱材 22 の上端部に固定されるとともに設置場所の緯度や経度、雪の滑落し易い角度等を考慮した適当な角度に傾斜している傾斜材 23 と、構造的な補強を行うための筋交い等の補強材 24 とを有する。

【0021】

前記ベース材 21、前記支持材 22、前記傾斜材 23 および前記補強材 24 等は、ボルトおよびナット等の締結部材または溶接等によって組み立てられ、図 2 および図 3 に示すように、前記傾斜材 23 の上に太陽光パネル 20 が設置できるようになっている。

30

【0022】

なお、架台本体 2 は、棒状の鋼材によって構成されるものに限定されるものではなく、板材等の太陽光パネル 20 を支持可能な剛性を有するものから適宜選択してもよい。

【0023】

横架材 3 は、前記無落雪屋根 10 上の屋根 101 の葺き替え等の作業が可能な程度の高さ位置において前記架台本体 2 を支持するためのものであり、一方のパラペット 102 a から他方の対向位置にあるパラペット 102 b まで横架可能な長さの鋼材で構成されている。本実施形態における横架材 3 は、複数の C 型鋼をボルトおよびナット等の締結部材を用いて直列状に連結することで構成されている。

40

【0024】

なお、横架材 3 は、C 型鋼を用いたものに限定されるものではなく、角鋼管、円鋼管、アングル材等、架台本体 2 および太陽光パネル 20 を支持可能な剛性を有するものから適宜選択してもよい。

【0025】

横架材固定具 4 は、横架材 3 を支持するものであり、図 4 に示すように、前記パラペット 102 の破風 103 に沿って固定される固定部 41 と、この固定部 41 から前記パラペット 102 の上方に延設される屈曲部 42 と、この屈曲部 42 から前記パラペット 102 の上面に沿って屋根 101 側に延設される水平部 43 と、この水平部 43 よりも上方の所

50

定の高さで延設されるとともにその上端に前記横架材 3 の端部を連結する連結部 4 4 とを有する。本実施形態における横架材固定具 4 は、主に、縦長の板材を適宜屈曲させることで各部を形成している。以下、横架材固定具 4 の各部についてより詳細に説明する。

【0026】

固定部 4 1 は、建物 1 0 0 から外側への突出部分を小さくするデザインにするとともに雨漏りを防止するため、屋根 1 0 1 やパラペット 1 0 2 の上端部ではなくパラペット 1 0 2 の外側面である破風 1 0 3 に固定される部分である。本実施形態における固定部 4 1 は、縦長に形成された板材であり、図 5 に示すように、上下 2 箇所て前記破風 1 0 3 にビス留めさせるための下孔 4 5、4 5 が形成されている。

【0027】

屈曲部 4 2 は、建物 1 0 0 から外側への突出部分を小さくするとともに前記パラペット 1 0 2 の角部を破損させないようにするために、前記固定部 4 1 から上方に向けて延設させ、前記パラペット 1 0 2 の角部形状に沿って屈曲された部分である。本実施形態における屈曲部 4 2 は、図 6 に示すように、前記パラペット 1 0 2 の角部において略水平方向に突出されたハゼ部 1 0 4 を避けるように縦断面が略コの字状となるように屈曲形成されている。

【0028】

水平部 4 3 は、前記架台本体 2 や前記横架材 3 等を建物 1 0 0 外から見上げた場合に視認しやすくするため、前記屈曲部 4 2 から前記パラペット 1 0 2 の上面に沿って屋根 1 0 1 側に延設された部分である。本実施形態では、前記水平部 4 3 と前記パラペット 1 0 2 との間には、板ゴム等によって形成された緩衝材 6 が配置されており、前記架台本体 2 や前記横架材 3 等による垂直方向の荷重を支持するとともに、前記パラペット 1 0 2 の上端部の損傷を防止している。

【0029】

連結部 4 4 は、上述のとおり、前記横架材 3 を前記パラペット 1 0 2 よりも高く、かつ前記無落雪屋根 1 0 上の屋根 1 0 1 の葺き替え等の作業が可能な程度の高さで支持する部分である。本実施形態における連結部 4 4 は、前記水平部 4 3 の先端から上方に向けて屈曲させることで延設されている垂直部 4 4 1 と、この垂直部 4 4 1 に固定される L 字状に屈曲された L 字部材 4 4 2 とからなる。図示しないが、前記垂直部 4 4 1 には、前記 L 字部材をボルトおよびナットによって固定するための貫通孔が縦方向に 2 つ形成されている。

【0030】

また、L 字部材 4 4 2 の各面には、図 7 に示すように、幅方向または長手方向に長く形成された長孔 4 4 3 が形成されており、ボルトおよびナット等の締結部材によって前記横架材 3 を固定する際に、垂直方向および水平方向に対して微調整ができるようになっている。

【0031】

なお、本実施形態における L 字部材 4 4 2 は、垂直部 4 4 1 と別体に形成されているが、垂直部 4 4 1 の上端から略水平方向に延設されるように一体的に形成してもよい。

【0032】

つぎに、横架材支持具 5 について説明する。横架材支持具 5 は、前記パラペット 1 0 2 等にかかる前記架台本体 2 や前記横架材 3 等による荷重負担を軽減するため、前記横架材 3 を下方から安定的に支持するものであり、図 8 および図 9 に示すように、一対の挟持脚部材 5 1、5 1 と、これら挟持脚部材 5 1、5 1 と前記横架材 3 とを連結する支持柱 5 2 と、前記挟持脚部材 5 1、5 1 と前記支持柱 5 2 との相対的な角度を調整する角度調整板 5 3 とを有する。

【0033】

一対の挟持脚部材 5 1、5 1 は、無落雪屋根 1 0 の屋根 1 0 1 において上方に向けて凸状に形成されたハゼ部 1 0 4 を両側から挟持するものである。本実施形態における挟持脚部材 5 1 は、板材を適宜屈曲させることで形成されており、略水平に形成される水平板部

10

20

30

40

50

5 1 1 と、この水平板部 5 1 1 から上方に向けて所定の角度で屈曲された傾斜部 5 1 2 と、この傾斜部 5 1 2 の上端から上方に略垂直状に屈曲された上端部 5 1 3 とを有する。つまり、本実施形態における挟持脚部材 5 1 は、板材を水平板部 5 1 1 と傾斜部 5 1 2 との境界および傾斜部 5 1 2 と上端部 5 1 3 との境界の 2 箇所折り曲げ加工することにより安価に製造される。以下、挟持脚部材 5 1 の各部についてより詳細に説明する。

【0034】

水平板部 5 1 1 は、略矩形状に形成されており、略直線状の端部において前記ハゼ部 1 0 4 を挟持するとともに、下面を屋根 1 0 1 に面接触させることで安定的に前記横架材 3 を支持する部分である。

【0035】

傾斜部 5 1 2 は、前記水平板部 5 1 1 の外側を上方に屈曲させ、所定の鋭角状に傾斜させた部分である。本実施形態では、図 9 に示すように、前記水平板部 5 1 1 が前記ハゼ部 1 0 4 に挟持された場合に、前記水平板部 5 1 1 の下面が屋根 1 0 4 に面接触する角度になるように、図 8 に示すように、前記ハゼ部 1 0 4 の幅に応じて、前記水平板部 5 1 1 の端部側が水平より若干上向きになるように屈曲されている。

【0036】

上端部 5 1 3 は、前記傾斜部 5 1 2 の上端から上方に向けて略垂直状に形成された部分であり、角度調整板 5 3 にボルトおよびナット等の締結部材を挿通させる少なくとも 2 つの挿通孔（図示しない）が略平行に形成されている。

【0037】

角度調整板 5 3 は、一对の挟持脚部材 5 1、5 1 と支持柱 5 2 との間に設けられるものであり、本実施形態では、一对の挟持脚部材 5 1、5 1 の上端部 5 1 3、5 1 3 によって挟持されるようになっていて、また、角度調整板 5 3 には、図 10 に示すように、前記挟持脚部材 5 1 の上端部 5 1 3 における一方の挿通孔に連通される連通孔 5 3 1 と、他方の挿通孔に連通されるとともに一方の前記挿通孔を中心として円弧状に形成された円弧状連通孔 5 3 2 とが形成されている。また、角度調整板 5 3 の上部は、略コの字形に屈曲されており、上面部分には支持柱 5 2 を挿通させるための挿通孔 5 3 3 が形成されている。

【0038】

支持柱 5 2 は、外周に雄ネジが形成されたねじ棒であり、前記角度調整板 5 3 に設けられた挿通孔 5 3 3 および前記横架材 3 に設けられた挿通孔（図示しない）に挿通されるとともに、所定の位置においてナットによって挟持することで固定されるようになっている。

【0039】

つぎに、本実施形態の架台設置方法について説明する。本実施形態の架台設置方法は、図 11 に示すように、横架材固定具 4 をパラベット 1 0 2 の破風 1 0 3 に固定する横架材固定具設置工程と、前記横架材固定具 4 に横架材 3 を設置する横架材設置工程と、複数の前記横架材支持具 5、5・・・を設置する横架材支持具設置工程と、前記横架材 3 の上に前記架台本体 2 を設置する架台本体設置工程とを有する。

【0040】

横架材固定具設置工程は、前記横架材固定具 4 を一方の屋根 1 0 1 外縁に設けられた前記パラベット 1 0 2 a の破風 1 0 3 および他方の対向位置にある屋根 1 0 1 外縁に設けられた前記パラベット 1 0 2 b の破風 1 0 3 に固定する工程である。具体的には、図 6 に示すように、パラベット 1 0 2 の上部に緩衝材 6 を配置し、その上に前記横架材固定具 4 の水平部 4 3 を載置し、ビス等によって固定部 4 1 を前記パラベット 1 0 2 の破風 1 0 3 に固定する。

【0041】

横架材設置工程は、無落雪屋根 1 0 上に前記横架材 3 を横架させて両端部を前記横架材固定具 4 の前記連結部 4 4 に連結する工程である。本実施形態では、図 6 に示すように、連結部 4 4 における L 字部材 4 4 2 を垂直部 4 4 1 に沿わせてボルトおよびナットによって固定するとともに、L 字部材 4 4 2 の水平面に前記横架材 3 の端部をボルトおよびナッ

10

20

30

40

50

トによって固定する。このとき、L字部材４４２に設けられた長孔４４３によって長さや高さを微調整しながら固定することができる。

【００４２】

横架材支持具設置工程は、複数の前記横架材支持具５，５・・・を前記横架材３と前記屋根１０１との間に所定間隔を隔てて設置する工程である。図９に示すように、一对の挟持脚部材５１，５１の上端部５１３同士を締結部材により締め付けるとともに、水平板部５１１の端面間に挟持させる。このとき、ハゼ部１０４および屋根１０１が傾斜している場合は、図２に示すように、角度調整板５３を用いて支持柱５２が垂直方向に沿うように角度の調整を行う。また、支持柱５２の下端を角度調整板５３の挿通孔５３３に挿通させるとともに、上端を横架材３の挿通孔に挿通させ、所定の高さにおいてナットによって挟持することで前記横架材支持具５を前記横架材３に固定する。

10

【００４３】

架台本体設置工程は、前記横架材３の上に前記架台本体２を設置する工程である。本実施形態では、横架材３を設置後に、ベース材２１を固定し、その上に予め組み立てられた支柱材２２、傾斜材２３および補強材２４を固定することで設置される。なお、架台本体２は、各部材を屋根１０１の上で組み立ててもよく、予め組み立てられた状態のものを前記横架材３に設置するようにしてもよい。

【００４４】

つぎに、本実施形態の無落雪屋根用太陽光パネル架台１の各構成における作用について説明する。

20

【００４５】

横架材固定具４は、図６に示すように、破風１０３に固定されることによって、屋根１０１やパラペット１０２の上端部にはビス留めの穴が設けられていない。また、破風１０３では、建物１００との間においていわゆる縁が切れているため、浸入した雨水が下に流れ落ちる。そのため、雨水が建物１００内に浸入することはない。

【００４６】

また、横架材固定具４では、下方から視認できる部分は、固定部４１や屈曲部４２等の一部分であり、破風１０３やパラペット１０２の角部に沿って形成されているため、建物１００との一体感がある印象を与える。また、水平部４３を設けて連結部４４を屋根１０１側に配置したことにより、建物１００外から見上げた場合に架台本体２や太陽光パネル２０は視認しづらい。よって、建物１００の外観上のデザイン性を損なうことなく、無落雪屋根１０に太陽光パネル２０を設置することができる。

30

【００４７】

架台本体２や横架材３等による垂直方向の荷重は、横架材固定具４の水平部４３や横架材支持具５によって支持される。また、風を受ける等して生じた水平方向の引張力に対しては、横架材固定具４の固定部４１によって支持される。よって、架台本体２や横架材３等に生じる垂直方向および水平方向の力に対して安定性を確保することができる。

【００４８】

また、屈曲部４２によってパラペット１０２の角部との接触を避けているとともに、水平部４３とパラペット１０３との間に緩衝材６を配置しているため、前記パラペット１０３への荷重負担も軽減されている。

40

【００４９】

また、横架材支持具５では、一对の挟持脚部材５１，５１の水平板部５１１の端面同士によって屋根１０１のハゼ部１０４を挟持して強く固定することができるため、外れることがない。また、角度調整板５３によって角度を調整したり、挟持脚部材５１の水平板部５１１と傾斜部５１２との屈曲角度を適宜設計することにより、前記水平板部５１１の下面が屋根１０１と略平行となって面接触するため、横架材３や架台本体２等の荷重を面で受けることができ、安定性が更に増す。

【００５０】

以上のような本実施形態の無落雪屋根用太陽光パネル架台１によれば、以下の効果を得

50

ることができる。

1. 横架材固定具 4 は、建物 1 0 0 の外側に突出する部分が少なく、横架材 3 との連結部分が屋根 1 0 1 側に配置させているため、建物 1 0 0 外からは架台本体 2 や太陽光パネル 2 0 が視認しづらく、建物 1 0 0 本来のデザインを阻害することなく、すっきりとしたデザインにすることができる。

2. 屋根 1 0 1 やパラペット 1 0 2 の上端部にビス留めの穴孔が無いいため雨漏りの心配が無い。

3. 荷重による垂直方向の力や風等による引張力に対して適宜負担を分散しているため、強固に固定可能であるとともに、屋根 1 0 1 やパラペット 1 0 2 等の破損を防止することができる。

4. 横架材支持具 5 では、屋根 1 0 1 のハゼ部 1 0 4 を挟持して固定するため、強固な固定が可能であるとともに、締結部材を緩めることによって取り外しも容易に行うことができる。

【0 0 5 1】

なお、本考案に係る無落雪屋根用太陽光パネル架台は、前述した実施形態に限定されるものではなく、適宜変更することができる。

【0 0 5 2】

例えば、架台本体 2 を支持する横架材の本数は、1 本でものよく、3 本以上であってもよい。

【符号の説明】

【0 0 5 3】

1 無落雪屋根用太陽光パネル架台

2 架台本体

3 横架材

4 横架材固定具

5 横架材支持具

6 緩衝材

1 0 無落雪屋根

2 0 太陽光パネル

2 1 ベース材

2 2 支柱材

2 3 傾斜材

2 4 補強材

4 1 固定部

4 2 屈曲部

4 3 水平部

4 4 連結部

4 5 下孔

5 1 挟持脚部材

5 2 支持柱

5 3 角度調整板

1 0 0 建物

1 0 1 屋根

1 0 2 パラペット

1 0 3 破風

1 0 4 ハゼ部

4 4 1 垂直部

4 4 2 L 字部材

4 4 3 長孔

5 1 1 水平板部

10

20

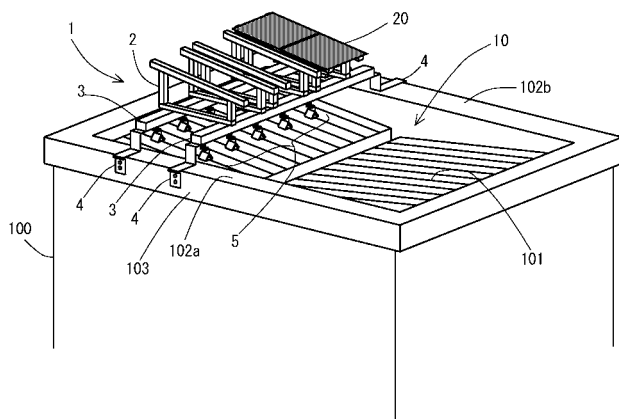
30

40

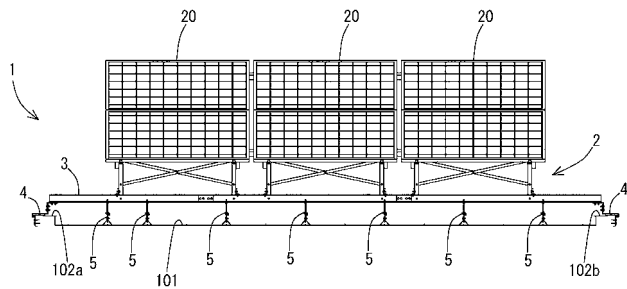
50

- 5 1 2 傾斜部
- 5 1 3 上端部
- 5 3 1 連通孔
- 5 3 2 円弧状連通孔
- 5 3 3 挿通孔

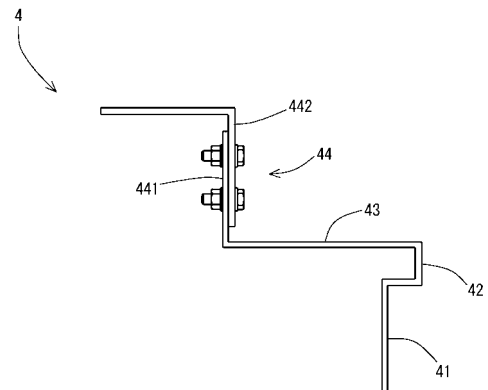
【図 1】



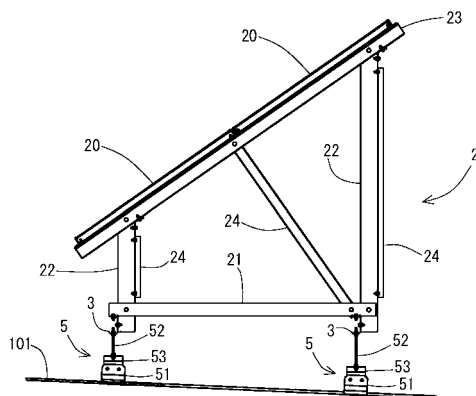
【図 3】



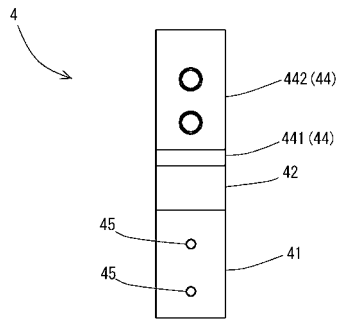
【図 4】



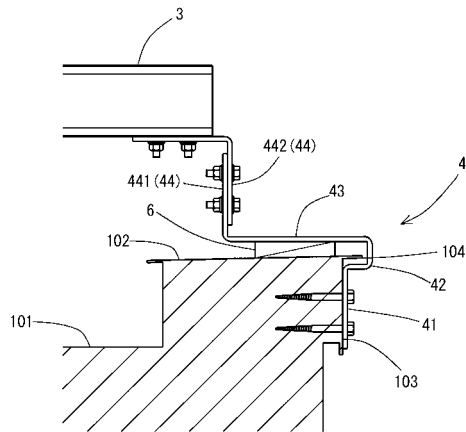
【図 2】



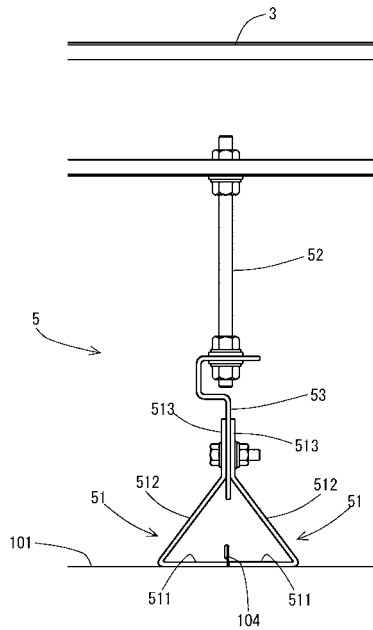
【図 5】



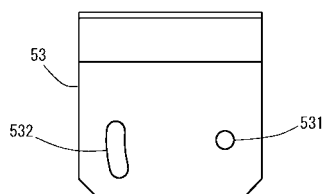
【図 6】



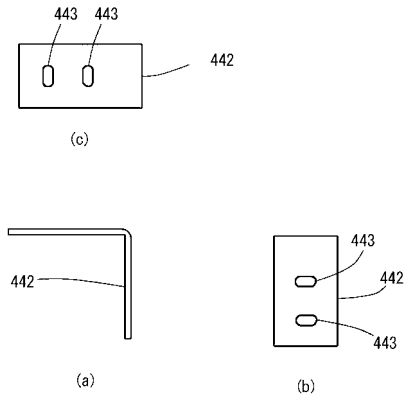
【図 9】



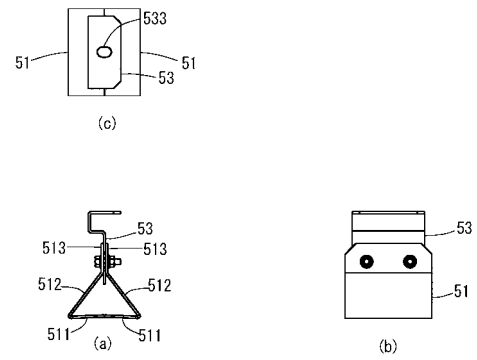
【図 10】



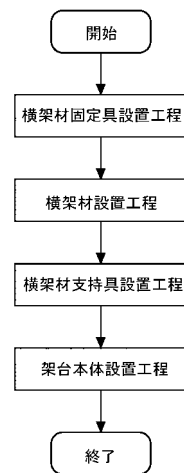
【図 7】



【図 8】



【図 11】



【図 12】

