

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6279116号  
(P6279116)

(45) 発行日 平成30年2月14日(2018.2.14)

(24) 登録日 平成30年1月26日(2018.1.26)

(51) Int.Cl.	F I
<b>H O 2 S 30/10 (2014.01)</b>	H O 2 S 30/10
<b>E O 4 D 13/18 (2018.01)</b>	E O 4 D 13/18 E T D
<b>H O 2 S 20/23 (2014.01)</b>	H O 2 S 20/23 A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-35888 (P2017-35888)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成29年2月28日(2017.2.28)		三菱電機株式会社
(62) 分割の表示	特願2014-29731 (P2014-29731)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
	の分割	(74) 代理人	100118762
原出願日	平成26年2月19日(2014.2.19)		弁理士 高村 順
(65) 公開番号	特開2017-127187 (P2017-127187A)	(72) 発明者	豊田 智司
(43) 公開日	平成29年7月20日(2017.7.20)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
審査請求日	平成29年2月28日(2017.2.28)		菱電機株式会社内
		審査官	嵯峨根 多美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 太陽電池モジュールおよび太陽電池システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

平面視において少なくとも対向する2辺を有する太陽電池パネルと、  
 前記対向する2辺のうち一方の辺を保持する第1保持フレームと、  
 前記対向する2辺のうち他方の辺を保持する第2保持フレームと、を備え、  
 前記第1保持フレームは、  
 前記太陽電池パネルの一方の辺側となる側面に沿って設けられる第1壁部と、  
 前記第1壁部から前記太陽電池パネル側に突出形成されて前記太陽電池パネルを保持する第1保持部と、  
 前記第1壁部から前記第1保持部の反対側に突出されるとともに、前記一方の辺の幅全域に渡って形成された第1外側突出部と、  
 前記太陽電池パネルの反対側となる前記第1壁部に対して、前記第1外側突出部よりも下方であって前記第1外側突出部よりも小さな突出量で突出形成され、前記第1保持フレームと前記第2保持フレームとを係合する固定金具が係合可能な第1係合部が先端に設けられるフランジ部と、を有し、  
 前記第2保持フレームは、  
 前記太陽電池パネルの他方の辺側となる側面に沿って設けられる第2壁部と、  
 前記第2壁部から前記太陽電池パネル側に突出形成されて前記太陽電池パネルを保持する第2保持部と、  
 前記太陽電池パネルの反対側となる前記第2壁部に対して、前記他方の辺の幅全域に渡

10

20

って突出形成され、前記固定金具が係合可能な第2係合部が先端に設けられた水受け用突出部と、を有し、

前記第1保持フレームと前記第2保持フレームとを突き合わせた場合に、前記第1係合部と前記第2係合部とが前記第1外側突出部の下側に位置することを特徴とする太陽電池モジュール。

【請求項2】

前記水受け用突出部は、前記第2壁部との間に溝を形成することを特徴とする請求項1に記載の太陽電池モジュール。

【請求項3】

前記第2壁部には、水抜き用の孔が形成されていることを特徴とする請求項2に記載の太陽電池モジュール。

10

【請求項4】

屋根上に設置された架台と、

前記第1保持フレームと前記第2保持フレームとを突き合わせて前記屋根の傾斜方向に並べて前記架台上に載置された請求項1から3のいずれか1つに記載の太陽電池モジュールと、

前記太陽電池モジュールを前記架台に固定する固定金具と、を備えることを特徴とする太陽電池システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、屋外に勾配を設けて設置される太陽電池モジュールおよび太陽電池システムに関する。

【背景技術】

【0002】

太陽電池モジュールや太陽熱利用温水器などの設備機器を屋根上に設置する場合、屋根上に設備機器を固定するための支持部材を設置する必要がある。例えば、特許文献1では傾斜屋根に対して、屋根材に設置する支持金具に縦棧を固定し、さらに縦棧に横棧を介して、太陽電池モジュールをモジュール固定金具で固定する支持部材が提案されている。

【0003】

30

ところで、支持部材の材質は耐候性や耐食性の確保が必須であり、溶融亜鉛めっき鋼板や高耐食性溶融めっき鋼板などの材質に対して、高信頼性確保のために雨水経路を導くことが望ましい。例えば、特許文献2では、溶融亜鉛めっき鋼板や高耐食性溶融めっき鋼板などを使用した支持部材に対して、支持部材から離れた箇所へ雨水を導く案内部材を設けることが提案されている。

【0004】

また、特許文献3では、傾斜屋根の屋根材一体型太陽電池モジュール向けに、モジュール同士が嵌合し、雨水の浸入を低減する太陽電池モジュールのフレーム形状が提案されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第3907668号公報

【特許文献2】特開2011-236674号公報

【特許文献3】特開2013-170351号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

傾斜屋根に太陽電池モジュールを取付ける際に、施工上の寸法確保などのために、隣接する太陽電池モジュールの間に隙間が生じる場合がある。太陽電池モジュールは、降雨に

50

頻繁に曝され、太陽電池モジュールに落下した雨水は、傾斜の低い側へ流れ、隣接する太陽電池モジュールの隙間から落下する。隙間から落下した雨水は、太陽電池モジュールを固定する固定金具に降りかかることで、固定金具を浸食させてしまうおそれがある。そこで、隙間から落下した雨水が固定金具に降りかかり、固定金具が浸食されてしまうことを抑制することが望まれる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、雨水が固定金具に降りかかることを抑制することのできる太陽電池モジュールを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、平面視において少なくとも対向する２辺を有する太陽電池パネルと、対向する２辺のうち一方の辺を保持する第１保持フレームと、対向する２辺のうち他方の辺を保持する第２保持フレームと、を備える。第１保持フレームは、太陽電池パネルの一方の辺側となる側面に沿って設けられる第１壁部と、第１壁部から太陽電池パネル側に突出形成されて太陽電池パネルを保持する第１保持部と、第１壁部から第１保持部の反対側に突出されるとともに、一方の辺の幅全域に渡って形成された第１外側突出部と、太陽電池パネルの反対側となる第１壁部に対して、第１外側突出部よりも下方であって第１外側突出部よりも小さな突出量で突出形成され、第１保持フレームと第２保持フレームとを係合する固定金具が係合可能な第１係合部が先端に設けられるフランジ部と、を有する。第２保持フレームは、太陽電池パネルの他方の辺側となる側面に沿って設けられる第２壁部と、第２壁部から太陽電池パネル側に突出形成されて太陽電池パネルを保持する第２保持部と、太陽電池パネルの反対側となる第２壁部に対して、他方の辺の幅全域に渡って突出形成され、係合部が係合可能な第２係合部が先端に設けられた水受け用突出部と、を有する。第１保持フレームと第２保持フレームとを突き合わせた場合に、第１係合部と第２係合部とが第１外側突出部の下側に位置する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、雨水が固定金具に降りかかることを抑制することのできる太陽電池モジュールを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図１】本発明の実施の形態１にかかる太陽電池モジュールの外観斜視図

【図２】図１に示す太陽電池モジュールを短辺側から見た断面図

【図３】軒側保持フレームの断面図

【図４】棟側保持フレームの断面図

【図５】太陽電池モジュールを屋根に固定した状態を示す断面図であって、太陽電池モジュール同士の連結部分を拡大した図

【図６】本発明の実施の形態２にかかる太陽電池モジュールを屋根に固定した状態を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下に、本発明の実施の形態にかかる太陽電池モジュールおよび太陽電池システムを図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

【 0 0 1 2 】

実施の形態１．

図１は、本発明の実施の形態１にかかる太陽電池モジュールの外観斜視図である。図２は、図１に示す太陽電池モジュールを短辺側から見た断面図である。太陽電池モジュール１は、太陽電池パネル２、枠体５０を備える。太陽電池パネル２は、受光面２ａ側に光が入射することで電力を発生させる。太陽電池パネル２は、平面視において長方形形状を呈

10

20

30

40

50

しており、互いに対向する長辺と、互いに対向する短辺とを有する。

【0013】

なお、以下の説明において、太陽電池パネル2の受光面2aが向く方向を上方向といい、太陽電池パネル2の裏面2bが向く方向を下方向という。また、屋根の傾斜方向に沿った上側を棟側といい、屋根の傾斜方向に沿った下側を軒側という。

【0014】

枠体50は、太陽電池パネル2の周囲を囲んで、太陽電池パネル2を保持する。枠体50は、太陽電池パネル2の一方の長辺を保持する軒側保持フレーム(第1保持フレーム)3と、他方の長辺を保持する棟側保持フレーム(第2保持フレーム)4と、短辺を保持する短辺保持フレーム11とを備える。軒側保持フレーム3、棟側保持フレーム4、短辺保持フレーム11は、端部同士が固定されて連結されている。太陽電池モジュール1は、傾斜を有する屋根上に設置される場合、軒側保持フレーム3を軒側に向け、棟側保持フレーム4を棟側に向けて設置される。

10

【0015】

図3は、軒側保持フレーム3の断面図である。軒側保持フレーム3は、太陽電池パネル2の一方の長辺を保持する。軒側保持フレーム3は、第1壁部30、第1保持部34、第1オーバーラップ部(第1外側突出部)31、第1フランジ部32、第1台座(固定用第1突出部)33を有する。

【0016】

第1壁部30は、太陽電池パネル2の一方の長辺側となる側面に沿って設けられる。第1保持部34は、第1壁部30から太陽電池パネル2側に突出形成されて、太陽電池パネル2を保持する。より具体的には、第1壁部30に対して上下に分けて形成された第1保持下片34aと第1保持上片34bとで太陽電池パネル2の一方の長辺を挟持する。

20

【0017】

第1オーバーラップ部31は、第1壁部30から第1保持部34の反対側に突出されるとともに、一方の長辺の幅全域に渡って形成される。第1オーバーラップ部31の下面が、先端に向かうほど上面側に向かう傾斜面(第1傾斜面)31aを有する。

【0018】

第1フランジ部32は、太陽電池パネル2の反対側となる第1壁部30に対して、第1オーバーラップ部31よりも下方に突出形成される。第1フランジ部32の先端には、後述する固定金具に係合可能な第1係合部32aが設けられている。第1台座33は、第1壁部30の太陽電池パネル2側であって、第1保持部34よりも下方に突出形成されている。

30

【0019】

図4は、棟側保持フレーム4の断面図である。棟側保持フレーム4は、第2壁部40、第2保持部45、第2オーバーラップ部(第2外側突出部)41、水受け用突出部42、第2フランジ部43、第2台座(固定用第2突出部)44を有する。

【0020】

第2壁部40は、太陽電池パネル2の他方の長辺側となる側面に沿って設けられる。第2保持部45は、第2壁部40から太陽電池パネル2側に突出形成されて、太陽電池パネル2を保持する。より具体的には、第2壁部40に対して上下に分けて形成された第2保持下片45aと第2保持上片45bとで太陽電池パネル2の他方の長辺を挟持する。

40

【0021】

第2オーバーラップ部41は、第2壁部40に対して第2保持部45の反対側に突出されるとともに、他方の辺の幅全域に渡って形成される。第2オーバーラップ部41の上面が、先端に向かうほど下面側に向かう傾斜面(第2傾斜面)41aを有する。

【0022】

水受け用突出部42は、太陽電池パネル2の反対側となる第2壁部40に対して、第2オーバーラップ部41よりも下方に形成される。水受け用突出部42は、第2オーバーラップ部41よりも大きな突出量で、他方の辺の幅全域に渡って形成されている。また、水

50

受け用突出部 4 2 の先端は、上方に折り曲げられた折り曲げ部 4 2 a が形成されている。

【 0 0 2 3 】

第 2 フランジ部 4 3 は、太陽電池パネル 2 の反対側となる第 2 壁部 4 0 に対して、第 2 オーバーラップ部 4 1 よりも下方に突出形成される。第 2 フランジ部 4 3 の先端には、後述する固定金具が係合可能な第 2 係合部 4 3 a が設けられている。第 2 台座 4 4 は、第 2 壁部 4 0 の太陽電池パネル 2 側であって、第 2 保持部 4 5 および水受け用突出部 4 2 よりも下方に突出形成されている。

【 0 0 2 4 】

図 5 は、太陽電池モジュール 1 を屋根に固定した状態を示す断面図であって、太陽電池モジュール 1 同士の連結部分を拡大した図である。図 5 において、紙面上右側が屋根の棟側であり、左側が屋根の軒側となる。図 5 に示すように、軒側に設けられた太陽電池モジュール 1 の棟側保持フレーム 4 と、棟側に設けられた太陽電池モジュール 1 の軒側保持フレーム 3 とを対向させた状態で、複数の太陽電池モジュール 1 が固定金具 5 で屋根上に固定される。

【 0 0 2 5 】

屋根上には、縦棧 7 と横棧 6 とが設けられる。横棧 6 は、縦棧 7 上に固定される。横棧 6 上には、固定金具 5 が固定される。横棧 6 と固定金具 5 は、縦棧 7 に対してボルト 8 で固定される。棟側に設けられた太陽電池モジュール 1 の軒側保持フレーム 3 は、第 1 台座 3 3 部分が、固定金具 5 の台座支持部 5 2 で支持される。固定金具 5 の先端には、モジュール固定片（係合片）5 1 が形成されている。モジュール固定片 5 1 が軒側保持フレーム 3 の第 1 フランジ部 3 2 の第 1 係合部 3 2 a に係合することで、軒側保持フレーム 3 が屋根上に固定される。

【 0 0 2 6 】

軒側に設けられた太陽電池モジュール 1 の棟側保持フレーム 4 は、第 2 台座 4 4 部分が、横棧 6 の横棧フレーム台座支持部 6 1 に支持される。固定金具 5 のモジュール固定片 5 1 が、棟側保持フレーム 4 の第 2 フランジ部 4 3 の第 2 係合部 4 3 a に係合することで、棟側保持フレーム 4 が屋根上に固定される。このように、固定金具 5 を介して棟側の太陽電池モジュール 1 と軒側の太陽電池モジュール 1 とが連結されて屋根上に固定される。このように、屋根の傾斜方向に沿って並べられた複数の太陽電池モジュール 1 と、屋根上に固定された架台（縦棧 7 , 横棧 6 ）と、架台に太陽電池モジュール 1 を固定する固定金具 5 を備えて太陽電池システムが構成される。

【 0 0 2 7 】

棟側に設けられた太陽電池モジュール 1 と、軒側に設けられた太陽電池モジュール 1 とが屋根上に固定された状態で、軒側保持フレーム 3 の第 1 オーバーラップ部 3 1 と棟側保持フレーム 4 の第 2 オーバーラップ部 4 1 とが平面的に重なり合い、傾斜面 3 1 a と傾斜面 4 1 a とが対向する。すなわち、第 1 オーバーラップ部 3 1 の突出量と第 2 オーバーラップ部 4 1 の突出量との和が、太陽電池モジュール 1 を屋根上に固定した状態での第 1 壁部 3 0 と第 2 壁部 4 0 との距離以上となっている。

【 0 0 2 8 】

また、軒側保持フレーム 3 の第 1 オーバーラップ部 3 1 と棟側保持フレーム 4 の第 2 オーバーラップ部 4 1 とは、上下に隙間を開けて配置される。太陽電池モジュール 1 が設置される屋根は完全な平面ではなく凹凸があり、また施工作業も屋根上での作業なので施工による平面出しの作業も困難である。本発明の太陽電池システムでは、軒側保持フレーム 3 の第 1 オーバーラップ部 3 1 と棟側保持フレーム 4 の第 2 オーバーラップ部 4 1 との間に上下に隙間があるので、隣り合う太陽電池モジュール 1 の施工高さにバラツキがあっても施工が可能となり、オーバーラップした太陽電池モジュール 1 を容易に施工することができる。

【 0 0 2 9 】

また、第 1 オーバーラップ部 3 1 と第 2 オーバーラップ部 4 1 との隙間の下方には、水受け用突出部 4 2 が位置する。そして、水受け用突出部 4 2 のさらに下方に固定金具 5 が

10

20

30

40

50

位置する。

【0030】

以上説明したように構成された軒側保持フレーム3と棟側保持フレーム4とを備える太陽電池モジュール1では、屋根の傾斜方向に並べて固定された場合に、軒側保持フレーム3の第1オーバーラップ部31と棟側保持フレーム4の第2オーバーラップ部41とが平面的に重なり合うことで、保持フレーム3, 4の隙間に雨水が入り込みにくくなる。

【0031】

ここで、一般的な住宅の屋根の90%以上は、その傾斜角度が水平面に対して16.7°以上となっている。したがって、第2オーバーラップ部41の傾斜面41aの角度を、太陽電池パネル2の受光面2aに対して16.7°以下となるように形成することで、太陽電池モジュール1を屋根上に設置した際に、傾斜面41aが軒側に傾くようにすることができる。したがって、傾斜面41a上の雨水は、傾斜面41aの勾配によって軒側に誘導されるため、保持フレーム3, 4の隙間に雨水がより一層入り込みにくくなる。そして、軒側に誘導された雨水は、最終的には最も軒側に設けられた太陽電池モジュール1の上面から屋根面に流れる。なお、軒側保持フレーム3の傾斜面31aの角度は、棟側保持フレーム4の傾斜面41aと干渉しない角度にする必要がある。

【0032】

このように、太陽電池モジュール1上に降雨した雨水は、保持フレーム3, 4の隙間にほとんど落下せずに、より軒側に設けられた太陽電池モジュール1の表面へと流れていく。そのため、固定金具5に雨水が降りかかりにくくなり、固定金具5の浸食が抑制される。

【0033】

また、風などの影響で雨水が吹き上がって、傾斜面41aの勾配に関わらず、第1オーバーラップ部31と第2オーバーラップ部41との隙間から雨水が落下した場合であっても、固定金具5の上方に位置する水受け用突出部42に受け止められるため、固定金具5に水が降りかかりにくい。また、水受け用突出部42には、折り曲げ部42aが形成されているため、雨水は棟側から落下せずに、棟側保持フレーム4の端部から排出されやすい。したがって、固定金具5に雨水がより一層降りかかりにくくなる。

【0034】

また、第1オーバーラップ部31、第2オーバーラップ部41が、枠体50の上面から高さ方向に飛び出さないため、意匠性も確保される。

【0035】

なお、本実施の形態では、対向する長辺をそれぞれ棟側と軒側に向けて太陽電池モジュール1を配置する例で説明しているが、対向する短辺をそれぞれ棟側と軒側に向けて太陽電池モジュール1を配置する場合には、短辺側を保持する保持フレームを上述した軒側保持フレーム3および棟側保持フレーム4と同様の構成にすればよい。

【0036】

また、太陽電池パネル2の形状は、長方形形状に限られず、すくなくとも1つの対向する2辺を有する形状であればよい。例えば正方形形状や台形形状であってもよい。このとき、対向する2辺を軒側と棟側とに向けて太陽電池モジュール1を配置すれば、上述した軒側保持フレーム3および棟側保持フレーム4を用いて、固定金具5に雨水が降りかかるのを抑制することができる。

【0037】

実施の形態2.

図6は、本発明の実施の形態2にかかる太陽電池モジュール100を屋根に固定した状態を示す断面図である。なお、上記実施の形態と同様の構成については、同様の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0038】

太陽電池モジュール100は、枠体として軒側保持フレーム9と棟側保持フレーム10を備える。軒側保持フレーム9は、上記実施の形態1で説明したものと同様に、第1壁部

10

20

30

40

50

30、第1保持部34、第1台座33を有する。

【0039】

軒側保持フレーム9は、第1壁部30から第1保持部34の反対側に突出されるとともに、一方の辺の幅全域に渡って形成された第1外側突出部91を有する。また、太陽電池パネル2の反対側となる第1壁部30に対して、第1外側突出部91よりも下方であって第1外側突出部91よりも小さな突出量で突出形成されるフランジ部92を有する。フランジ部92の先端には、固定金具5が係合可能な第1係合部92aが形成される。

【0040】

棟側保持フレーム10は、上記実施の形態1で説明したものと同様に、第2壁部40、第2保持部45、第2台座44を有する。棟側保持フレーム10は、太陽電池パネル2の反対側となる第2壁部40に対して、他方の辺の幅全域に渡って突出形成される水受け用突出部101を有する。水受け用突出部101の先端には、固定金具5が係合可能な第2係合部101aが形成されている。

10

【0041】

軒側保持フレーム9における第1壁部30から第1係合部92aまでの距離よりも、棟側保持フレーム10における第2壁部40から第2係合部101aまでの距離のほうが大きくなっている。

【0042】

水受け用突出部101は、第2壁部40からの突出後に上方に折り曲げられて、第2壁部40との間に溝を形成する。また、第2壁部40には、溝に溜まった雨水を排出するための水抜き孔102が形成されている。

20

【0043】

以上説明したように構成された軒側保持フレーム9と棟側保持フレーム10とを備える太陽電池モジュール100では、屋根の傾斜方向に並べて固定された場合に、第1外側突出部91によって、軒側保持フレーム9と棟側保持フレーム10との隙間が、固定金具5の上方よりも軒側にオフセットされる。そのため、固定金具5に雨水が降りかかりにくくなり、固定金具5の浸食を抑えることができる。そして、オフセットされた隙間の下方には、水受け用突出部101が設けられている。また、水受け用突出部101と第2壁部40との間に溝が形成され、第2壁部40には水抜き孔102が形成されている。そのため、隙間から侵入した雨水は、第2壁部40を伝わったり、直接落下したりして溝に誘導される。溝に誘導された雨水は、水抜き孔102から円滑に排出される。したがって、溝に溜まった雨水があふれて固定金具5に降りかかることを防ぐことができる。

30

【0044】

また、第1外側突出部91が、枠体の上面から高さ方向に飛び出さないため、意匠性も確保される。

【0045】

なお、本実施の形態2においても、図6に示すように、屋根の傾斜方向に沿って並べられた複数の太陽電池モジュール100と、屋根上に固定された架台（縦棧7，横棧6）と、架台に太陽電池モジュール100を固定する固定金具5を備えて太陽電池システムが構成される。

40

【0046】

なお、本発明は、傾斜屋根用の太陽電池モジュール設置のみならず、陸屋根の雨水流れ方向に設置する場合において、太陽電池モジュールの隙間から流れ込む雨水に対しても確実な効果を示すことは、言うまでもない。

【0047】

また、軒側保持フレーム9と棟側保持フレーム10との隙間を軒側にオフセットできるのであれば、棟側保持フレーム10から対向する軒側保持フレーム9に向けて突出部が形成されていてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0048】

50

以上のように、本発明にかかる太陽電池モジュールは、屋根上に設置する太陽電池モジュールに有用である。

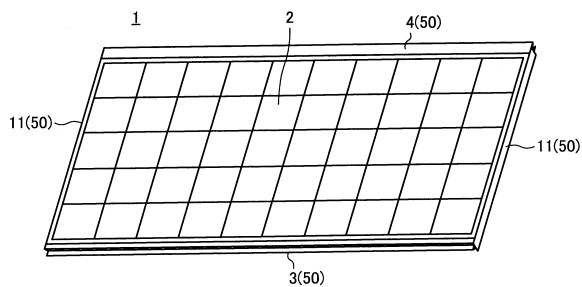
【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

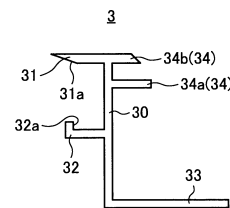
1 太陽電池モジュール、2 太陽電池パネル、2 a 受光面、2 b 裏面、3 軒側保持フレーム（第1保持フレーム）、4 棟側保持フレーム（第2保持フレーム）、5 固定金具、6 横棧、7 縦棧、8 ボルト、9 軒側保持フレーム（第1保持フレーム）、10 棟側保持フレーム（第2保持フレーム）、11 短辺保持フレーム、30 第1壁部、31 第1オーバーラップ部（第1外側突出部）、31 a 傾斜面（第1傾斜面）、32 第1フランジ部、33 第1台座（固定用第1突出部）、34 第1保持部、34 a 第1保持下片、34 b 第1保持上片、40 第2壁部、41 第2オーバーラップ部（第2外側突出部）、41 a 傾斜面（第2傾斜面）、42 水受け用突出部、42 a 折り曲げ部、43 第2フランジ部、43 a 第2係合部、44 第2台座（固定用第2突出部）、45 第2保持部、45 a 第2保持下片、45 b 第2保持上片、50 枠体、51 モジュール固定片、52 台座支持部、61 横棧フレーム台座支持部、91 第1外側突出部、92 フランジ部、92 a 第1係合部、100 太陽電池モジュール、101 水受け用突出部、101 a 第2係合部、102 水抜き孔。

10

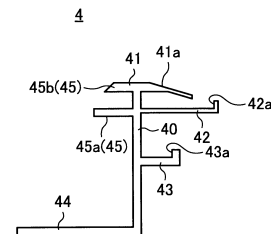
【図1】



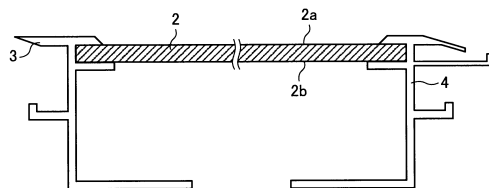
【図3】



【図4】



【図2】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-54690(JP,A)  
特開2011-38384(JP,A)  
米国特許出願公開第2010/313506(US,A1)  
特開2001-49817(JP,A)  
特開2013-161885(JP,A)  
特開2006-291506(JP,A)  
特開2000-204733(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H02S 30/10  
E04D 13/18  
H02S 20/23  
H01L 31/04