

(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2016-6273
(P2016-6273A)

(43) 公開日 平成28年1月14日 (2016.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO4D 13/18 (2014.01)	EO4D 13/18 ETD	2E108
HO2S 20/24 (2014.01)	HO2S 20/24	
HO2S 20/10 (2014.01)	HO2S 20/10 L	
HO2S 20/30 (2014.01)	HO2S 20/10 R	
	HO2S 20/30 E	
審査請求 有 請求項の数 15 OL (全 25 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2014-265691 (P2014-265691)	(71) 出願人	515070859
(22) 出願日	平成26年12月26日 (2014.12.26)		株式会社アスカクリエイト
(31) 優先権主張番号	特願2014-63930 (P2014-63930)		広島県広島市東区馬木8-531-29
(32) 優先日	平成26年3月26日 (2014.3.26)	(74) 代理人	100081455
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 橋 哲男
(31) 優先権主張番号	特願2014-113157 (P2014-113157)	(72) 発明者	古川 貞三
(32) 優先日	平成26年5月30日 (2014.5.30)		広島県広島市東区馬木8-531-29
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	Fターム (参考)	2E108 KK01 LL01 MM00 MM05 NN07

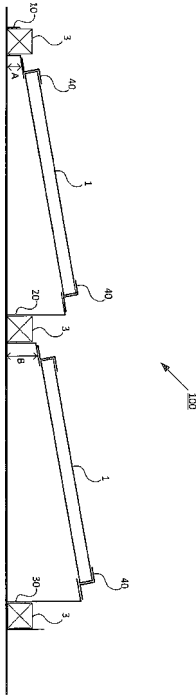
(54) 【発明の名称】 太陽光パネルの支持構造体

(57) 【要約】

【課題】 設置面に特別な工事をする必要がなく、簡単な構造で組み立て工程数を減らすことができる部材を用いて太陽光パネルを所定の傾斜角で支持することができる太陽光パネルの支持構造体を提供することを目的とする。

【解決手段】 太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、第1の太陽光パネルの前端を支持する第1の支持部材と、前記第1の太陽光パネルの後端と、前記第1の太陽光パネルの後方に位置する第2の太陽光パネルの前端とを支持する第2の支持部材と、前記第2の太陽光パネルの後端を支持する第3の支持部材と、それぞれの支持部材に締結固定される固定部材とによって構成されることを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、
第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の支持部材と、
前記第 1 の太陽光パネルの後端と、前記第 1 の太陽光パネルの後方に位置する第 2 の太陽光パネルの前端とを支持する第 2 の支持部材と、
前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 3 の支持部材と、
前記第 1 ～第 3 の支持部材に締結固定され前記第 1 及び第 2 の太陽光パネルの前端及び / 又は後端を固定する固定部材とによって構成されることを特徴とする太陽光パネルの支持構造体。

10

【請求項 2】

前記第 1 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の前端支持部とから構成され、
前記第 1 の前端支持部には、前記第 1 の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第 1 の位置決め部が立設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 3】

前記第 2 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 1 の太陽光パネルの後端を支持する第 1 の後端支持部と、前記第 2 の太陽光パネルの前端を支持する第 2 の前端支持部とから構成され、
前記第 2 の前端支持部には、前記第 2 の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第 2 の位置決め部が立設されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

20

【請求項 4】

前記第 3 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 2 の後端支持部とから構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 5】

前記第 1 の前端支持部及び前記第 1 の後端支持部の設置面の裏面側及び / 又は前記第 2 の前端支持部及び前記第 2 の後端支持部の設置面の裏面側には、リブが形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の太陽光パネルの支持構造体。

30

【請求項 6】

前記第 1 ～第 3 の支持部材の前記嵌合部は貫通孔を有し、該貫通孔に挿通される締結部材によって地面に設置されたコンクリートブロックと前記第 1 ～第 3 の支持部材の前記嵌合部が固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 7】

前記コンクリートブロックは、上面に前記締結部材を挿通するレール溝を有することを特徴とする請求項 6 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 8】

前記固定部材は、底辺部と、直立部と、パネル押さえ部とが略 Z 字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

40

【請求項 9】

前記固定部材は、前記第 1 ～第 3 の支持部材に設置する太陽光パネルの前端の構造に対応した前記底辺部の長さを有することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 10】

前記固定部材は、底辺部と、傾斜部と、パネル押さえ部とが略 Z 字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

50

【請求項 1 1】

前記固定部材は、前記底辺部に前記各支持部と固定するための締結部材を挿通させるための貫通孔を有することを特徴とする請求項 8～10 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 1 2】

前記固定部材は、前記傾斜部に前記各位置決め部に嵌合する孔を有することを特徴とする請求項 10 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 1 3】

前記太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材で前記太陽光パネルの前端及び後端を固定する際に、前記各支持部と前記固定部材との間に設置する前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有する第 1 のスペーサを設置することを特徴とする請求項 1～12 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 1 4】

前記第 1 のスペーサは中空状の円筒形状であって、前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有することを特徴とする請求項 13 記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 1 5】

前記太陽光パネルの支持構造体は、更に、並列配置された複数の太陽光パネルの間に嵌め込まれる板状の第 2 のスペーサを有し、前記第 2 のスペーサは略中央に隣り合う前記太陽光パネル同士の隙間に嵌め込まれる凸部と、一辺から直角に屈曲し隣り合う前記太陽光パネルの下面に当接させるフランジとから構成されていることを特徴とする請求項 1～14 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 1 6】

前記第 2 の太陽光パネルは、直列に複数配置され、該直列に配置された複数の第 2 の太陽光パネルは、前記第 2 の支持部材によって前端および後端を支持されていることを特徴とする請求項 1～15 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽光パネルを支持する支持構造体に関し、特に、簡易な構成で、かつ強固に設置面に対して太陽光パネルを支持することが可能な太陽光パネルの支持構造体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、クリーンエネルギーといわれる太陽光パネルによる発電が注目され、特に一般住宅への普及も進んでいるほか、工場の屋根やビルの屋上、農地にも設置するといった今まで利用されることがなかった場所にも太陽光パネルの設置が進められている。例えば、住宅の屋根に設置する場合には、屋根部材と一体的に製造された屋根一体型の太陽光パネルや、屋根上の瓦の上に縦棧や横棧を用いて架台を組み、そこに太陽光パネルを設置する屋根置き型と呼ばれる設置方法などがある。

【0003】

このような設置方法は、主に傾斜した屋根上に設置することが前提となっており、ビルの屋上のように屋根上がほぼ平坦な状態の屋根に太陽光パネルをそのまま水平設置すると、太陽光の入射角度が浅くなり、発電量の低下が生じるといった問題があった。

そこで、太陽光パネルを傾斜設置させるための架台を用いて、太陽光パネルの受光面を所定の角度となるように傾斜支持させていた。

【0004】

例えば、特許文献 1 に記載の太陽光発電装置では、コンクリートにアンカーボルト等で固定される固定用金具によって所定の傾斜角で太陽電池モジュールを支持するようにしたものである。この太陽光発電装置によれば、設置面に対して所定の角度で強固に太陽電池モジュールを固定することができる、としている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-210613号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の発明によれば、以下のような問題があった。

(1) 設置面であるコンクリートにアンカーボルトの埋設工事などの基礎工事を行う必要があり工事期間が長くなってしまうという問題がある。

(2) また、設置面に形成した穴から雨水が侵入して設置面を痛め、また穴を形成することからコンクリート面の損傷が生じて、その結果、設置面の寿命が短くなるという問題もあった。

【0007】

本発明はかかる問題に鑑みてなされたものであって、設置面に特別な工事をする必要がなく、簡単な構造で組み立て工程数を減らすことができる太陽光パネルの支持構造体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、第1の太陽光パネルの前端を支持する第1の支持部材と、前記第1の太陽光パネルの後端と、前記第1の太陽光パネルの後方に位置する第2の太陽光パネルの前端とを支持する第2の支持部材と、前記第2の太陽光パネルの後端を支持する第3の支持部材と、前記第1～第3の支持部材に締結固定され前記第1及び第2の太陽光パネルの前端及び/又は後端を固定する固定部材とによって構成されることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第1の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第1の太陽光パネルの前端を支持する第1の前端支持部とから構成され、前記第1の前端支持部には、前記第1の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第1の位置決め部が立設されていることを特徴とする。

【0010】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第2の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第1の太陽光パネルの後端を支持する第1の後端支持部と、前記第2の太陽光パネルの前端を支持する第2の前端支持部とから構成され、

前記第2の前端支持部には、前記第2の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第2の位置決め部が立設されていることを特徴とする。

【0011】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第3の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第2の太陽光パネルの後端を支持する第2の後端支持部とから構成されていることを特徴とする。

【0012】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第1の前端支持部及び前記第1の後端支持部の設置面の裏面側及び/又は前記第2の前端支持部及び前記第2の後端支持部の設置面の裏面側には、リブが形成されていることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第1～第3の支持部材の前記嵌合部は貫通孔を有し、該貫通孔に挿通される締結部材によって地面に設置されたコンクリートブロックと前記第1～第3の支持部材の前記嵌合部が固定されることを特徴とする。

【0014】

10

20

30

40

50

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記コンクリートブロックは、上面に前記締結部材を挿通するレール溝を有することを特徴とする。

【0015】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材は、底辺部と、直立部と、パネル押さえ部とが略Z字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする。

【0016】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材は、前記第1～第3の支持部材に設置する太陽光パネルの前端の構造に対応した前記底辺部の長さを有することを特徴とする。

10

【0017】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材は、底辺部と、傾斜部と、パネル押さえ部とが略Z字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする。

【0018】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材は、前記底辺部に前記各支持部と固定するための締結部材を挿通させるための貫通孔を有することを特徴とする。

【0019】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材は、前記傾斜部に前記各位置決め部に嵌合する孔を有することを特徴とする。

20

【0020】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材で前記太陽光パネルの前端及び後端を固定する際に、前記各支持部と前記固定部材との間に設置する前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有する第1のスペーサを設置することを特徴とする。

【0021】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第1のスペーサは中空状の円筒形状であって、前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有することを特徴とする。

【0022】

また、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記太陽光パネルの支持構造体は、更に、並列配置された複数の太陽光パネルの間に嵌め込まれる板状の第2のスペーサを有し、前記第2のスペーサは略中央に隣り合う前記太陽光パネル同士の隙間に嵌め込まれる凸部と、一辺から直角に屈曲し隣り合う前記太陽光パネルの下面に当接させるフランジとから構成されていることを特徴とする。

30

【0023】

さらに、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第2の太陽光パネルは、直列に複数配置され、該直列に配置された複数の第2の太陽光パネルは、前記第2の支持部材によって前端および後端を支持されていることを特徴とする請求項1～15のいずれか1項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【発明の効果】

40

【0024】

本発明によれば、コンクリートブロックと簡単な構造体によって強固に設置面に太陽光パネルを設置することができる。

また、設置面に穴を空けたりすることなく設置することができるため、設置面の損傷による水漏れなどを防止することができる。

また、設置だけでなく撤去することも容易であり現状復帰にも時間をかけることなく行うことができるため、設置及び撤去の両方にコストをかけなくて済むことができる。

また、設置する太陽光パネルの構造に対応する形状を有する固定部材によって太陽光パネルを確実に第1～第3の支持部材に固定することができる。

さらに、簡単な構造の部材によって並列配置された隣り合う太陽光パネルの隙間を一定

50

の間隔にすることができ、容易に垂直方向のずれを調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明に係る支持構造体で支持された太陽光パネルを模式的に示した斜視図である。

【図2】本発明に係る支持構造体で支持された太陽光パネルを模式的に示した側面図である。

【図3】(a)は、第1の支持部材の構成を示した側面図であり、(b)は、その上面図である。

【図4】(a)は、第2の支持部材の構成を示した側面図であり、(b)は、その上面図である。

【図5】(a)は、第3の支持部材の構成を示した側面図であり、(b)は、その上面図である。

【図6】(a)は、固定部材の構成を示した側面図であり、(b)は、その上面図である。

【図7】図7(a)は、第1～第3の支持部材に固定部材を締結固定する際に用いるスペーサの構成を示した図であり、図7(b)～(c)は、第1のスペーサを第1～第3の支持部材に取り付けた状態を示した図である。

【図8】(a)及び(b)は、第1の太陽光パネルを支持構造体に設置する例を示した図である。

【図9】第2の太陽光パネルの前端部分を第2の支持部材に設置する例を示した図である。

【図10】第2の太陽光パネルの後端部分を第3の支持部材に設置する例を示した図である。

【図11】図11(a)は、第2のスペーサの構成を示した正面図であり、図11(b)は、第2のスペーサの構成を示した下面図である。

【図12】並列配置された太陽光パネルにスペーサが設置された状態を示した図である。

【図13】スペーサを太陽光パネル間に取り付ける状態を示した図である。

【図14】第2の実施形態に係る支持構造体で支持された太陽光パネルを模式的に示した側面図である。

【図15】図15(a)～(c)は、コンクリートブロックに対して各支持部材を固定する方法を示した図である。

【図16】第3の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体によって支持された太陽光パネルを模式的に示した側面図である。

【図17】図17は、第4の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体を示した図である。

【図18】図18(a)は、固定部材の構成を示した側面図であり、図18(b)は、固定部材の構成を示した上面図である。

【図19】図19は、第5の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体を示した図である。

【図20】図20(a)は、固定部材の構成を示した側面図であり、図20(b)は、固定部材の構成を示した上面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

<第1の実施形態>

次に、図面を参照して第1の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体について説明する。

図1は、本発明に係る支持構造体で支持された太陽光パネルを模式的に示した斜視図であり、図2は、本発明に係る支持構造体で支持された太陽光パネルを模式的に示した側面図である。

【0027】

図示するように本発明の支持構造体100は、設置する地面に対して2枚の太陽光パネル1を所定の傾斜角で支持するものであり、これを1ユニットとして、例えば、工場の屋根やビルの屋上の陸屋根に複数設置する。

【0028】

この支持構造体100は、1枚目（図中の左側の太陽光パネルを指す）太陽光パネル1の前端を支持する第1の支持部材10と、1枚目の太陽光パネル1の後端及び2枚目の太陽光パネル1（図中の右側の太陽光パネルを指す）の前端を支持する第2の支持部材20と、2枚目の太陽光パネル1の後端を支持する第3の支持部材30とから構成されている。

10

【0029】

太陽光パネル1の外枠部分は、第1～第3の支持部材10、20、30の各支持部（後述する）に載置され、固定部材40で上方から押圧されるようにして挟持固定される。

【0030】

また、第1～第3の支持部材10、20、30の各凹部（後述する）にはコンクリートブロック3が嵌合される。このことにより支持構造体100自体が荷重を得ることができ、その加重で地面に対して強固に設置することができる。

【0031】

次に、図3～5を参照して、それぞれの支持部材の構成について説明する。

図3（a）は、第1の支持部材10の構成を示した側面図であり、図3（b）は、第1の支持部材10の構成を示した上面図である。

20

第1の支持部材10は、1枚目の太陽光パネル1をその前端において支持するものであり、前面直立部11と、底面部12と、背面直立部13と、1枚目の太陽光パネル1の前端部分を支持する前端支持部14とから構成されている。

【0032】

前面直立部11及び背面直立部13は、底面部12の両端から略直角に立ち上がるようにして延設され、これらの各部は側面視で凹部を形成する。また、前端支持部14は、背面直立部13の端部から所定の傾斜角で上方に上がるようにして延設されている。

【0033】

前面直立部11と底面部12と背面直立部13とで形成される凹部空間には上記したコンクリートブロック3を嵌合させる。前端支持部14には、第1の太陽光パネル1の前端部分を当接させて設置した際にその設置位置を決めるための位置決め部15と、後述する締結部材を挿通させる貫通孔16が設けられている。なお、位置決め部15は、前端支持部14から起き上がるように立設形成されている。

30

【0034】

また、前端支持部14から背面直立部13の地面側（裏面側）には、前端支持部14の強度を向上させるためのリブ17が形成されている。

【0035】

なお、第1の支持部材の背面直立部13の高さ及び前端支持部14の傾斜角度は、設置状況や設置する太陽光パネル1の枚数によって変更することが可能である。

40

【0036】

図4（a）は、第2の支持部材20の構成を示した側面図であり、図4（b）は、第2の支持部材20の構成を示した上面図である。

第2の支持部材20は、1枚目の太陽光パネル1の後端と2枚目の太陽光パネル1の前端を支持するものである。

【0037】

図4（a）に示すように、第2の支持部材20は、1枚目の太陽光パネル1をその後端において支持するとともに、2枚目の太陽光パネル1をその前端においてを支持するものであり、1枚目の太陽光パネル1の後端を支持する後端支持部21と、前面直立部22と、底面部23と、背面直立部24と、2枚目の太陽光パネル1の前端を支持する前端支持

50

部 2 5 とから構成されている。

【0038】

前面直立部 2 2 及び背面直立部 2 4 は、底面部 2 3 の両端から略直角に立ち上がるようにして延設され、これらの各部は側面視で凹部を形成する。

【0039】

なお、図示するように、前面直立部 2 2 と背面直立部 2 4 の高さが異なり、背面直立部 2 4 は前面直立部 2 2 と比べて低い構成となっている。背面直立部 2 4 は 2 枚目の太陽光パネル 1 の前端を支持するものであり、所定の傾斜面を形成するために前面直立部 2 2 と比べて低い構成としている。

【0040】

また、前面直立部 2 2 の端部からは所定の傾斜角で下がるようにして後端支持部 2 1 が延設されている。第 1 の支持部材 1 0 の前端支持部 1 4 と第 2 の支持部材 2 0 の後端支持部 2 1 とで所定の傾斜面を形成するようにするためである。

【0041】

さらに、背面直立部 2 4 の端部からは所定の傾斜角で上がるようにして前端支持部 2 5 が延設されている。2 枚目の太陽光パネル 1 の前端を前端支持部 2 5 で支持するためである。

【0042】

なお、後端支持部 2 1 には、締結部材を挿通するための貫通孔 2 6 が形成されている。また、後端支持部 2 1 から前面直立部 2 2 の地面側（裏面側）にわたって、後端支持部 2 1 の強度を向上させるためのリブ 2 8 が形成されている。

【0043】

前面直立部 2 2 と底面部 2 3 と背面直立部 2 4 とで形成される凹部空間には上記したコンクリートブロック 3 を嵌合させる。前端支持部 2 5 は、2 枚目の太陽光パネル 1 の前端を支持するものであり、2 枚目の太陽光パネル 1 の前端部分を当接させて設置した際にその設置位置を決めるための位置決め部 2 7 と、締結部材を挿通させる貫通孔 2 6 が設けられている。なお、位置決め部 2 7 は、前端支持部 2 5 から起き上がるように立設形成されている。

【0044】

また、前端支持部 2 5 から背面直立部 2 4 の地面側（裏面側）にわたって前端支持部 2 5 の強度を向上させるためのリブ 2 8 が形成されている。

【0045】

なお、第 2 の支持部材の前面直立部 2 2 及び背面直立部 2 4 の高さ、後端支持部 2 1 及び前端支持部 2 5 の傾斜角度は、設置状況や設置する太陽光パネル 1 の枚数によって変更することが可能である。

【0046】

次に、第 3 の支持部材の構成について説明する。

図 5 (a) は、第 3 の支持部材の構成を示した側面図であり、図 5 (b) は、第 3 の支持部材の構成を示した上面図である。

図示するように、第 3 の支持部材 3 0 は、2 枚目の太陽光パネル 1 の後端を支持するものであり、2 枚目の太陽光パネル 1 の後端を支持する後端支持部 3 1 と、前面直立部 3 2 と底面部 3 3 と、背面直立部 3 4 とから構成されている。前面直立部 3 2 及び背面直立部 3 4 は、底面部 3 3 の両端から略直角に立ち上がるようにして延設され、これらの各部は側面視で凹部を形成する。

【0047】

なお、前面直立部 3 2 と背面直立部 3 4 との高さは異なり、図示するように、前面直立部 3 2 に比べて背面直立部 3 4 の高さが低く構成されている。また、後端支持部 3 1 は、前面直立部 3 2 の端部から所定の傾斜角で下方に下がるように延設されている。第 2 の支持部材 2 0 の前端支持部 2 5 と第 3 の支持部材 3 0 の後端支持部 3 1 とで所定の傾斜面を形成するようにするためである。

10

20

30

40

50

【0048】

前面直立部32と底面部33と背面直立部34とで形成される凹部空間には上記したコンクリートブロック3を嵌合させる。

後端支持部31には、締結部材を挿通するための貫通孔35が設けられている。また、後端支持部31から前面直立部32の地面側（裏面側）にわたって後端支持部31の強度を向上させるためのリブ36が形成されている。

【0049】

なお、後端支持部31の傾斜角度及び前面直立部32の高さは設置状況や設置する太陽光パネル1の枚数によって変更することが可能である。

【0050】

また、図2に示すように、第1の支持部材10の前端支持部14の設置面からの高さAより第2の支持部材20の前端支持部25の設置面からの高さBの方が高く構成されている。これは、第2の支持部材20の背面直立部24が第1の支持部材10の背面直立部13よりも高く構成されているためである。前端支持部25の設置面からの高さBが、前端支持部14の設置面からの高さAと同程度もしくは低い場合には、第2の支持部材20の前面直立部22の影が2枚目の太陽光パネル1にうつってしまい発電量が低下してしまう。そのため、第2の支持部材20の前端支持部25の設置面からの高さBを第1の支持部材10の前端支持部14の設置面からの高さAより高く構成している。

【0051】

次に、太陽光パネル1の枠体部分を挟持固定する固定部材の構成について説明する。

図6(a)は、固定部材の構成を示した側面図であり、図6(b)は、固定部材の構成を示した上面図である。

図示するように、固定部材40は略Z字状の板状部材であって、パネル押さえ部41と直立部42と底辺部43とから構成されている。直立部42は底辺部43に対して略直角に形成され、パネル押さえ部41も同様に直立部42に対して略直角に形成されている。

【0052】

また、底辺部43には貫通孔44が設けられている。この貫通孔44に締結部材（例えば、ボルト）を挿通させ締結することにより、第1～第3の支持部材10、20、30に固定部材40を固定する。そして、固定部材40の開口部に太陽光パネル1の前端あるいは後端を嵌合挟持させて押圧固定する。

なお、固定部材40においても、全体の強度を向上させるため、略Z字状の形状にわたってリブ45が形成されている。

【0053】

次に、固定部材を第1～第3の支持部材に締結固定する際に用いる第1のスペーサについて説明する。

図7(a)は、第1～第3の支持部材に固定部材を締結固定する際に用いるスペーサの構成を示した図であり、図7(b)～(c)は、第1のスペーサを第1～第3の支持部材に取り付けた状態を示した図である。

図7(a)に示すように、第1のスペーサ53は金属製であって、中空状の円筒形状で構成されている。第1のスペーサ53の中空状の内筒の直径は挿通させるボルトの直径よりやや大きいため、ボルトに対してスムーズに挿通させることができる。また、長さの異なる第1のスペーサ53を複数用意しておくことで、第1～第3の支持部材10～30に設置する太陽光パネル1の厚さに対応することができる。

【0054】

そして、この第1のスペーサの使用方法は、図7(b)～(c)に示すように、第1～第3の支持部材10～30の前端支持部14、25及び後端支持部21、31には、予めボルト50が挿通されており、このボルト50にワッシャー52とナット51を挿通させ、次に、設置する太陽光パネル1の厚さに対応する第1のスペーサ53を挿通させる。そして、固定部材40を挿通させ、ナット52で締結固定する。

従来の支持構造体では、高さ調整するために複数のナットをボルトに挿通させていたが

10

20

30

40

50

、ナットをボルトに挿通させるのに時間を要するため作業コストがかかってしまう問題があった。しかし、設置する太陽光パネル１の厚さに対応する長さの第１のスペーサ５３をボルトに挿通させることにより、容易に所望の高さを確保することができる。また、ボルトの直径より中空状の内筒の直径が大きいため、ボルトに対してスムーズに第１のスペーサ５３を挿通させることができるため、作業効率を向上させることができる。

【００５５】

次に、太陽光パネル１の設置方法について説明する。

図８（ａ）～（ｂ）は、１枚目の太陽光パネル１を支持構造体に設置する例を示した図である。

図８（ａ）に示すように、第１の支持部材１０の前端支持部１４に設けられている位置決め部１５に当接させるようにして１枚目の太陽光パネル１の前端部分を載置する。前端支持部１４に設けられている貫通孔１６には予め締結部材であるボルト５０が地面側（裏面側）から挿通させネジ部分を上方に突出させる。

【００５６】

このボルト５０は根角ボルトであって、貫通孔１６に嵌合させることができるため作業中に落下することがない。また、根角ボルトのため、貫通孔１６に嵌合した際に、その自由な回転を防ぐことができる。そして、このボルト５０にワッシャー５２及びナット５１、第１のスペーサ５３を挿通させておく。

【００５７】

次に、固定部材４０のパネル押さえ部４１が太陽光パネル１の前端部分に当接するようにして、固定部材４０の底辺部４３に設けられた貫通孔４４にボルト５０のネジ部分を挿通させナット５２で締結する。

【００５８】

同様に、第２の保持部材２０の後端支持部２１の貫通孔２６にボルト５０を予め挿通させ、このボルト５０にワッシャー５２及びナット５１、第１のスペーサ５３を挿通させておく。そして、第２の保持部材２０の後端支持部２１に載置された第１の太陽光パネル１の後端部分に固定部材４０のパネル押さえ部４１を当接させるようにして、底辺部４３に設けられた貫通孔４４に予め設置されたボルト５０のネジ部分を挿通させナットで締結させる。

これにより、第１の支持部材１０と第２の支持部材２０に１枚目の太陽光パネル１を支持及び固定することができる。

【００５９】

次に、図９及び図１０を参照して、第２の支持部材及び第３の支持部材に２枚目の太陽光パネル１を設置する例について説明する。

図９は、２枚目の太陽光パネルの前端部分を第２の支持部材に設置する例を示した図であり、図１０は、２枚目の太陽光パネルの後端部分を第３の支持部材に設置する例を示した図である。

【００６０】

まず、図９に示すように、第２の支持部材２０の前端支持部２５に２枚目の太陽光パネル１の前端部分を載置する。そして、第２の保持部材２０の前端支持部２５の貫通孔２６にボルト５０を予め挿通させ、このボルト５０にワッシャー５２及びナット５１、第１のスペーサ５３を挿通させておく。次に、固定部材４０のパネル押さえ部４１が２枚目の太陽光パネル１の前端部分に当接するようにして、固定部材４０の底辺部４３に設けられた貫通孔４４にボルト５０のネジ部分を挿通させナット５２で締結する。

【００６１】

同様に、第３の保持部材２０の後端支持部３１の貫通孔３６にボルト５０を予め挿通させ、このボルト５０にワッシャー５２及びナット５１、第１のスペーサ５３を挿通させておく。第３の保持部材３０の後端支持部３１に載置された２枚目の太陽光パネル１の後端部分に固定部材４０のパネル押さえ部４１を当接させるようにして、底辺部４３に設けられた貫通孔４４に予め設置されたボルト５０のネジ部分を挿通させナットで締結させる。

これにより、第２の支持部材２０と第３の支持部材３０に２枚目の太陽光パネル１を支持及び固定することができる。

【００６２】

次に、上記した支持構造体によって支持及び固定された太陽光パネルが並列配置された際に、隣り合う太陽光パネルの隙間を調整するための部材について説明する。

図１１（ａ）は、第２のスペーサの構成を示した正面図であり、図１１（ｂ）は、第２のスペーサの構成を示した下面図である。

図示するように第２のスペーサ６０は金属製の板状部材であって、当接部６１と、当接部６１の略中央に設けられた凸部６２と、当接部６１の両端付近に設けられる孔６３と、当接部６１の一辺から直角に屈曲して形成されるフランジ６４とから構成されている。凸部６２は、当接部６１から所定の高さで立ち上がり、所定の幅を有するようにして設けられている。孔６３は、ビス等を挿通させて第２のスペーサ６０を太陽光パネル１に取り付けるためのものである。フランジ６４は、隣り合う太陽光パネル１のがたつきを水平にする、いわゆる不陸を調整するためのものである。

【００６３】

次に、第２のスペーサ６０の設置方法について説明する。

図１２は、並列配置された太陽光パネルに第２スペーサが設置された状態を示した図であり、図１３は、第２のスペーサを太陽光パネル間に取り付ける状態を示した図である。

図１２、図１３に示すように、第２のスペーサ６０は、すでに設置されている複数の太陽光パネル１の隣り合う太陽光パネル１のコーナー部の隙間に設置する。まず、隙間に第２のスペーサ６０の凸部６２を嵌め込み、隙間が凸部６２の幅となるように両側の太陽光パネル１を凸部６２側に寄せて隙間Ａを調整する。次に、太陽光パネル１の下面をフランジ６４に当接させて両側の太陽光パネル１の垂直方向のがたつきをフランジ６４と略平行にすることで調整する。そして、ビス等を孔６３に挿通させて太陽光パネル１の側面に固定する。

【００６４】

なお、図では第２のスペーサ６０は隣り合う太陽光パネル１の１つの隙間のみにそれぞれ１つずつ配置されている例を示しているが、これに限られるものではなく、隣り合う太陽光パネル１のコーナー部分であれば太陽光パネル１のもう１つのコーナー部にもまた、太陽光パネル１のコーナー部の隙間にも配置しても良いことは言うまでもない。

【００６５】

このように、第２のスペーサ６０の凸部６２を隣り合う太陽光パネル１の隙間Ａに嵌め込むことで太陽光パネル１の隙間の幅を一定にすることができる。また、太陽光パネル１の下面をフランジ６４に当接させることで隣り合う太陽光パネル１の垂直方向のがたつきを調整することができる。

なお、この第２のスペーサ６０は、上記した支持部材で支持及び固定された太陽光パネルのみならず、例えば、住宅や工場の屋根の勾配に沿って設置された太陽光パネルや他の方法によって設置される太陽光パネルにも取り付けることは可能である。

【００６６】

< 第２の実施形態 >

次に、第２の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体について説明する。

図１４は、第２の実施形態に係る支持構造体で支持された太陽光パネルを模式的に示した側面図である。

なお、上記した第１の実施形態の場合と、本実施形態の場合とにおいて共通する構成については同一の符号を付し、説明は省略する。

第２の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体は、ビルやマンションの屋上のような陸屋根ではなく、農地等の地面に太陽光パネルを設置するためのものである。

図示するように、予め整地された地面には第１～第３の支持部材１０～３０を固定するためのコンクリートブロック３が設置されており、このコンクリートブロック３に対して第１～第３の支持部材１０～３０を固定することができる。そして、コンクリートブロッ

10

20

30

40

50

ク 3 に固定された第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 に太陽光パネル 1 , 2 に支持及び固定させる。

【 0 0 6 7 】

次に、図 1 5 を参照して、コンクリートブロックに各支持部材を固定する方法について説明する。

図 1 5 (a) ～ (c) は、コンクリートブロックに対して各支持部材を固定する方法を示した図である。

図示するように、コンクリートブロック 3 は、第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 を固定する面の略中央にレール溝 3 a が形成されている。一方、第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 のそれぞれの底部 1 2 , 2 3 , 3 3 には貫通孔 1 2 a , 2 3 a , 3 3 a が形成されている。

10

レール溝 3 a には、コンクリートブロック 3 と各支持部材 1 0 ～ 3 0 を固定するためのボルト 5 1 の頭部を挿通させ、レール溝 3 a が形成された面からボルト 5 1 の軸部を突出させておく。そして、ボルト 5 1 の軸部を各支持部材 1 0 ～ 3 0 の底部 1 2 , 2 3 , 3 3 に形成された貫通孔 1 2 a , 2 3 a , 3 3 a に挿通させ、ナット 5 2 で締結することにより、コンクリートブロック 3 に第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 を固定することができる。

そして、第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 に上記したような方法で太陽光パネル 1 を支持及び固定することにより、整地された地面に太陽光パネルを敷設することができる。

【 0 0 6 8 】

20

また、図示しないが、第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 の底部 1 2 , 2 3 , 3 3 に貫通孔 1 2 a , 2 3 a , 3 3 a が形成されていることで、例えば、折板屋根に特別な取付金具を必要とすることが容易に第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 を取り付けことができ、太陽光パネル 1 を支持及び固定することができる。この場合、予め折板屋根の頂部から突出したボルトを第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 の貫通孔 1 2 a , 2 3 a , 3 3 a に挿通させ、ナットで締結固定することで第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 を折板屋根に取り付けることができ、この第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 で太陽光パネル 1 を支持及び固定することができる。

【 0 0 6 9 】

< 第 3 の実施形態 >

30

次に、図 1 6 を参照して、第 3 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体について説明する。

図 1 6 は、第 3 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体によって支持された太陽光パネルを模式的に示した側面図である。

図示するように、上記した実施形態のように第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 によって支持及び固定された 2 枚の太陽光パネルを 1 ユニットとして設置面に設置する場合とは異なり、第 3 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体は、連続的に複数枚の太陽光パネルを第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 で支持及び固定するものである。

図 1 5 では、4 枚の太陽光パネル 1 を連続的に第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 で支持及び固定したものであり、図中の左から 2 枚目以降の隣り合う太陽光パネル 1 は第 2 の支持部材 2 0 によって支持及び固定されている。このように、2 枚目以降の太陽光パネル 1 を第 2 の支持部材 2 0 で支持及び固定することで、連続的に、かつ、複数枚の太陽光パネルを設置面に設置することができる。

40

また、図 1 6 では、4 枚の太陽光パネルを第 1 ～第 3 の支持部材 1 0 ～ 3 0 で支持及び固定しているが、4 枚以上の太陽光パネルを連続的に支持及び固定することも可能である。

なお、上記したように、第 3 の実施形態においても第 2 の支持部材 2 0 の前端支持部 2 5 の設置面からの高さ B は、第 1 の支持部材 1 0 の前端支持部 1 4 の設置面からの高さ A よりも高くなっている。これにより、2 枚目の太陽光パネル 1 に第 2 の支持部材 2 0 の前面直立部 2 4 の影がうつることを防止することができる。

50

また、第 1 の支持部材 10 の前端支持部 14 の設置面からの高さ A と第 2 の支持部材 20 の前端支持部 25 の設置面の高さ B を同じにすることも可能であり、これにより、設置される太陽光パネル 1 が同じ高さで揃えて設置することができる。

さらに、2 枚目以降の太陽光パネル 1 に第 2 の支持部材 20 の前面直立部 22 の影がうつってしまう場合には、2 枚目以降の太陽光パネル 1 を支持及び固定する第 2 の支持部材 20 の前面直立部 22 の高さもしくは、背面直立部 24 の高さを変えることで太陽光パネル 1 への影のうつりこみを防止することができる。

【0070】

＜第 4 の実施形態＞

次に、図 17～図 18 を参照して、第 4 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体について説明する。

図 17 は、第 4 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体を示した図であり、図 18 (a) は、固定部材の構成を示した側面図であり、図 18 (b) は、固定部材の構成を示した上面図である。

図示するように、第 4 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体は、前端の幅方向に略 L 字状の雨樋 1a が設けられている太陽光パネル 1 を支持構造体に設置したものである。第 1 の支持部材 10 及び第 2 の支持部材 20 の前端支持部 14, 25 に太陽光パネル 1 を載置する際、雨樋 1a を前端支持部 14, 25 に設けられている位置決め部 15, 17 に当接するようにする。このような場合、位置決め部 15, 17 から太陽光パネル 1 の枠体部分までの距離が空いてしまうため、例えば、図 6 に示す固定部材 40 のパネル押さえ部 41 では太陽光パネル 1 の枠体を十分に押さえることが困難である。

【0071】

そこで、図 18 に示すような固定部材 70 で太陽光パネル 1 の枠体部分を押さえることができる。

図示するように、固定部材 70 は、略 Z 字状の板状部材であって、パネル押さえ部 71 と直立部 72 と底辺部 73 とから構成されている。直立部 72 は底辺部 73 に対して略直角に形成され、パネル押さえ部 71 も同様に直立部 72 に対して略直角に形成されている。また、底辺部 73 には貫通孔 74 が設けられている。この貫通孔 74 に締結部材（例えばボルト）を挿通させて締結することにより、第 1～第 2 の支持部材 10, 20 に固定部材 70 を固定することができる。そして、パネル押さえ部 71 で太陽光パネル 1 の前端及び後端を嵌合挟持させて押圧固定する。

なお、固定部材 70 においても、全体の強度を向上させるために略 Z 字状の形状にわたってリブ 75 が形成されている。

【0072】

この固定部材 70 の底辺部 73 は、図 6 に示す固定部材 40 の底辺部 43 より長い形状となっている。上記したように、位置決め部 15, 17 から太陽光パネル 1 の枠体部分までの距離が空いている場合でも、この固定部材 70 であれば、底辺部 73 に設けられている貫通孔 74 に前端支持部 14, 25 に挿通されているボルト 50 を挿通させることができる。

【0073】

＜第 5 の実施形態＞

次に、図 19～図 20 を参照して、第 5 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体について説明する。

図 19 は、第 5 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体を示した図であり、図 20 (a) は、固定部材の構成を示した側面図であり、図 20 (b) は、固定部材の構成を示した上面図である。

図示するように、第 5 の実施形態に係る太陽光パネルの支持構造体は、薄型の太陽光パネル 1 を第 1～第 3 の支持部材 10～30 で支持したものである。

このように薄型の太陽光パネル 1 を第 1～第 3 の支持部材 10～30 に支持するための固定部材の構成を下記に示す。

10

20

30

40

50

【0074】

図20に示すように、固定部材80は底辺部81と、傾斜部82と、パネル押さえ部83とが略Z字状に連設して構成されている。底辺部81の端部に連設される傾斜部82は、斜め上方向に傾斜しているため、傾斜部82の端部に連設されるパネル押さえ部83は、底辺部81と同一線上になく、底辺部81より高い位置にある。底辺部81には、長孔84が設けられており、傾斜部82には矩形状の孔85が設けられている。また、固定部材80の幅方向に、固定部材80の強度を向上させるための2本のリブ86が設けられている。

【0075】

次に、支持構造体に薄型の太陽光パネル1を設置する方法について説明する。

10

第1の支持部材10の前端支持部14に設けられている位置決め部15に当接させるようにして薄型の太陽光パネル1を載置する。予め前端支持部14の貫通孔16に挿通されたボルト50に高さを調整するためのワッシャー52を挿通させる。このワッシャー52は、薄型の太陽光パネル1の厚さによって1枚もしくは複数枚をボルト50に挿通させる。

次に、固定部材80の長孔82にボルトを挿通させ、パネル押さえ部83が太陽光パネル1の枠体部分に当接するようにし、かつ、矩形状の孔85が位置決め部15に嵌るように長孔82の長さ方向に固定部材80を移動させて位置を調整する。

そして、ボルト50にナット51を挿通させて固定部材80を締結固定することで、薄型の太陽光パネル1を第1の支持部材10の前端支持部14に挟持固定することができる。

20

【0076】

また、第2の支持部材20の後端支持部21に載置された薄型の太陽光パネル1の後端部分を固定部材80で挟持固定する場合、後端支持部21に設けられた貫通孔26に予め挿通されたボルト50を固定部材80の長孔82に挿通させ、パネル押さえ部83が薄型の太陽光パネル1の枠体部分に当接するようにし、かつ、傾斜部82が枠体部分の角部に当接するように固定部材80を長孔82の長さ方向の範囲で移動させて位置調整する。そして、ナット51をボルト50に挿通させ固定部材80を締結固定することにより薄型の太陽光パネル1を第2の支持部材20の後端支持部21に挟持固定することができる。

なお、第2の支持部材20の前端支持部25及び第3の支持部材30の後端支持部31に薄型の太陽光パネル1を固定する方法も同様である。

30

【0077】

なお、第1の支持部材10の前端支持部14で薄型の太陽光パネル1を支持する場合、前端支持部14に位置決め部15が設けられているため、この位置決め部15を固定部材80の矩形状の孔85に嵌めることで固定部材80が回転したり位置がずれたりすることを防止することができる。

ところが、第2の支持部材20の後端支持部21には位置決め部が設けられていないが、傾斜部82が薄型の太陽光パネル1の枠体部分の角部に当接することで固定部材80が回転したり位置がずれたりすることを防止することができる。

【符号の説明】

40

【0078】

- 1 太陽光パネル
- 3 コンクリートブロック
- 10 第1の支持部材
- 11、22、32 前面直立部
- 12、23、33 底面部
- 13、24、34 背面直立部
- 14、25 前端支持部
- 16、26、35 貫通孔
- 15、27 位置決め部

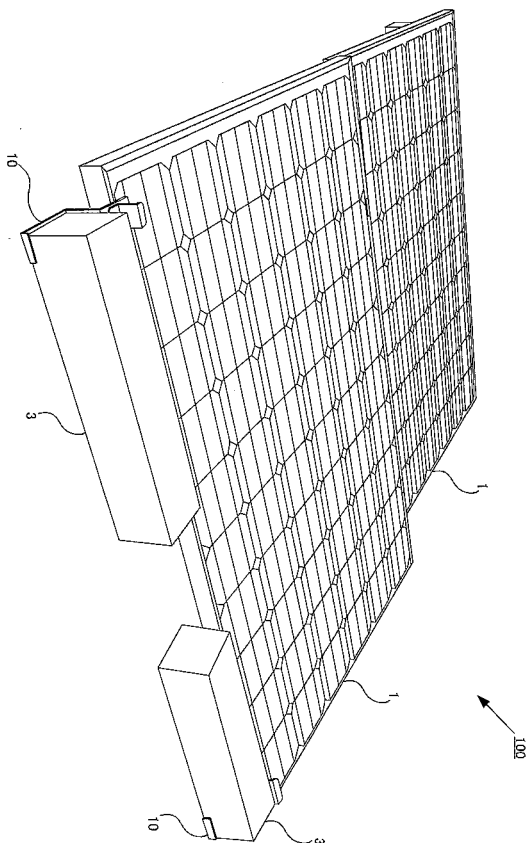
50

- 17、28、36 リブ
- 20 第2の支持部材
- 21、31 後端支持部
- 30 第3の支持部材
- 40、70、80 固定部材
- 41、71、83 パネル押さえ部
- 42、72 直立部
- 43、73、81 底辺部
- 44、74、84 貫通孔
- 50 ボルト
- 51 ナット
- 52 ワッシャー
- 53 第1のスペーサ
- 60 第2のスペーサ
- 61 当接部
- 62 凸部
- 63 孔
- 64 フランジ
- 82 傾斜部
- 85 矩形状の孔
- 100 支持構造体

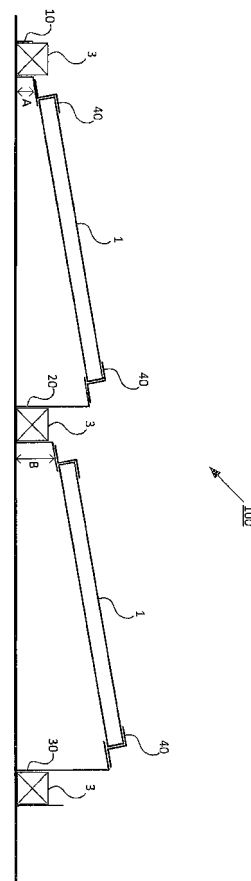
10

20

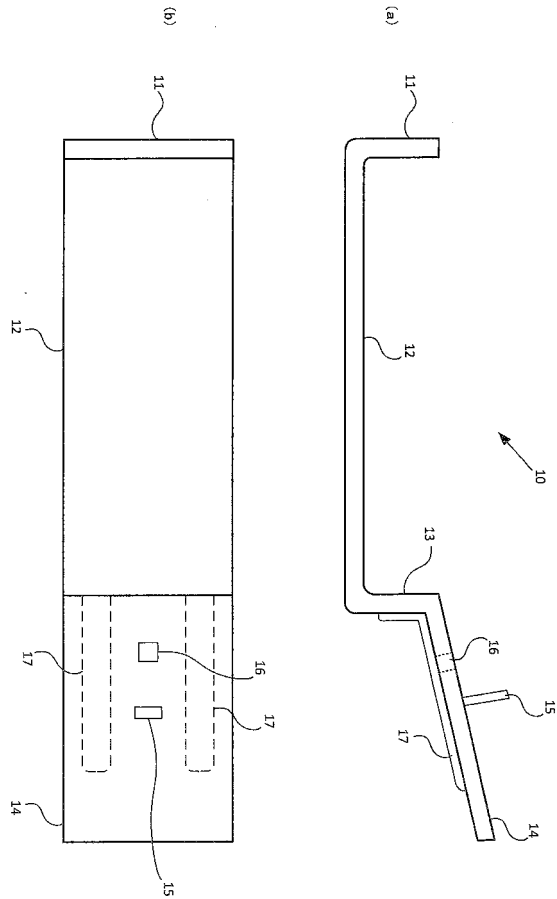
【図1】



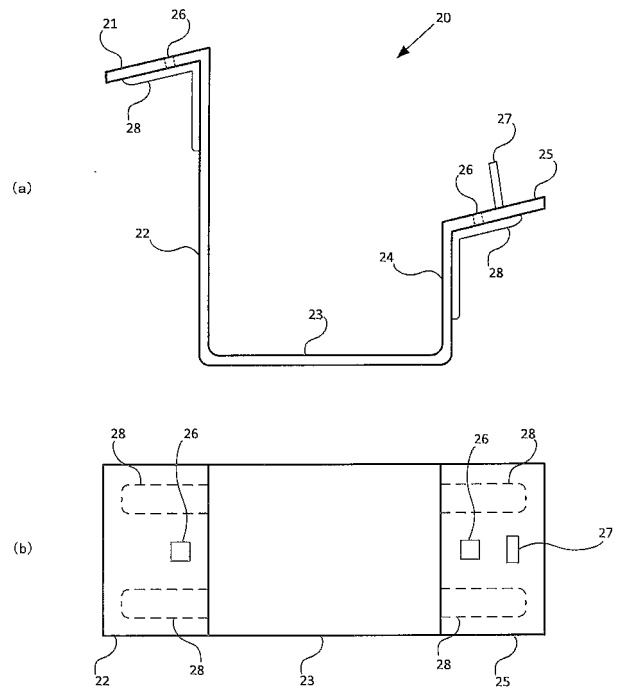
【図2】



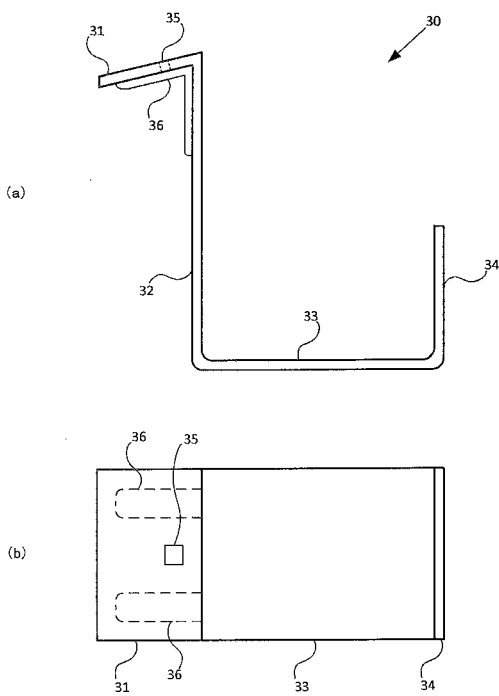
【図 3】



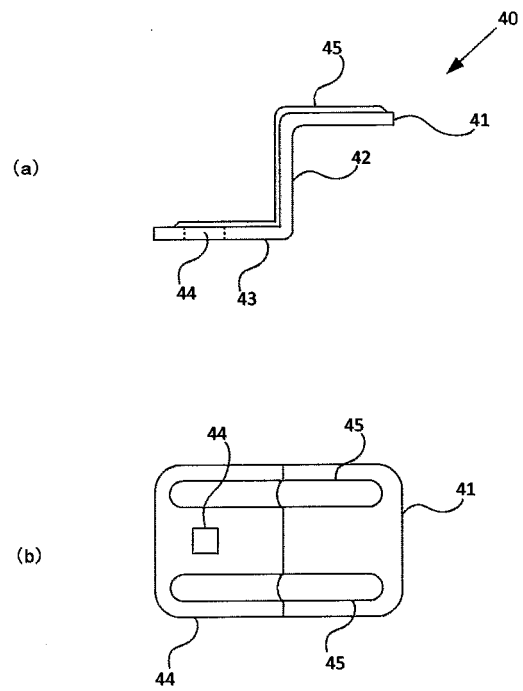
【図 4】



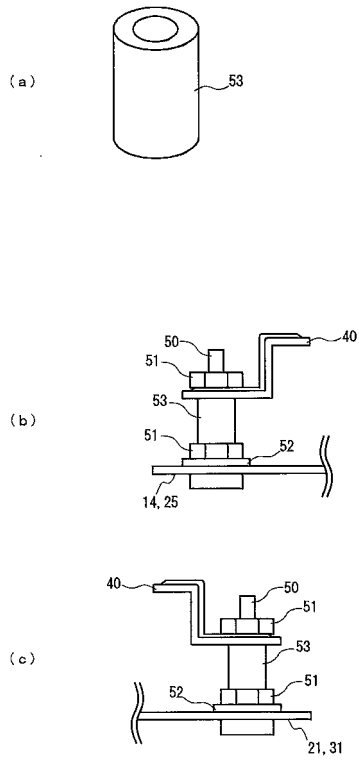
【図 5】



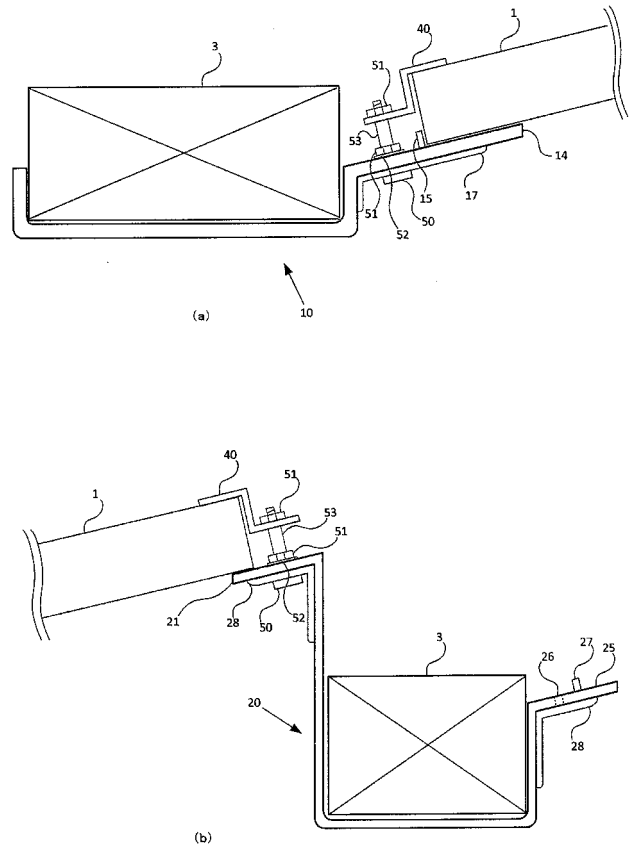
【図 6】



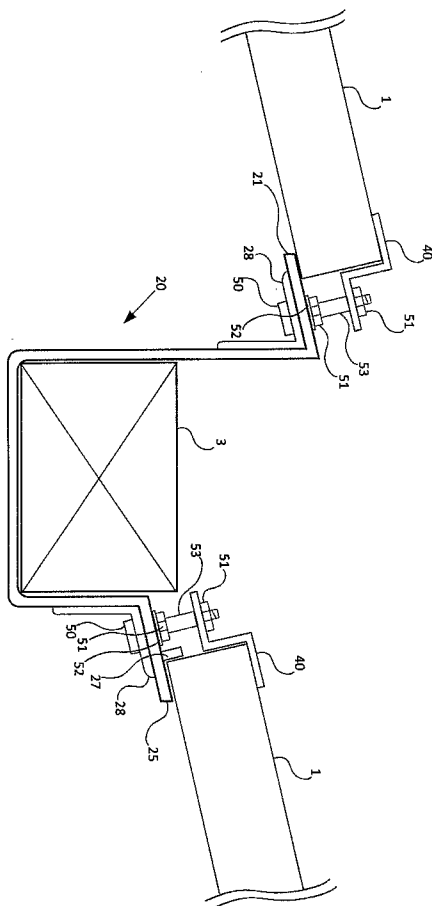
【図 7】



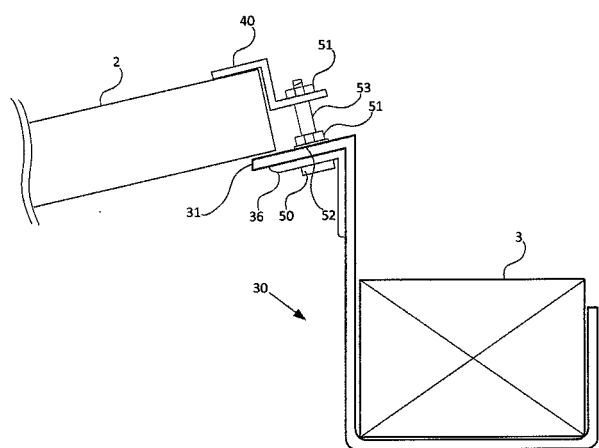
【図 8】



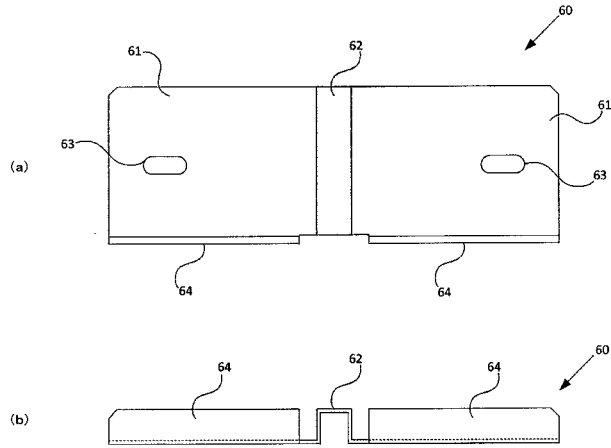
【図 9】



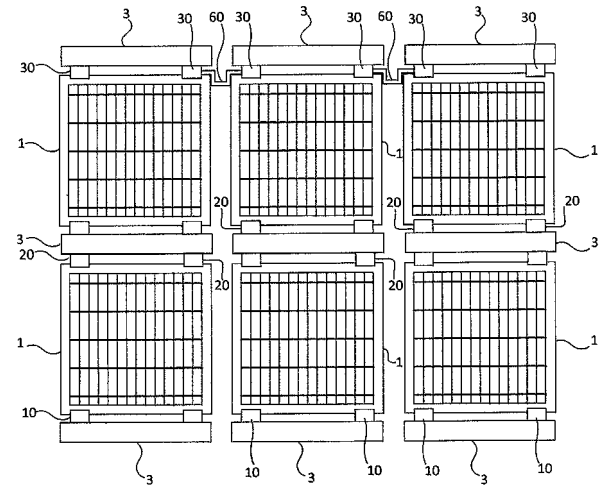
【図 10】



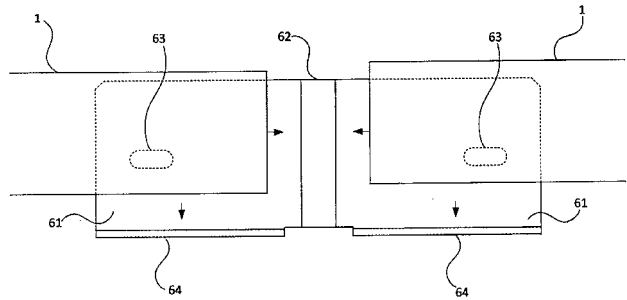
【図 1 1】



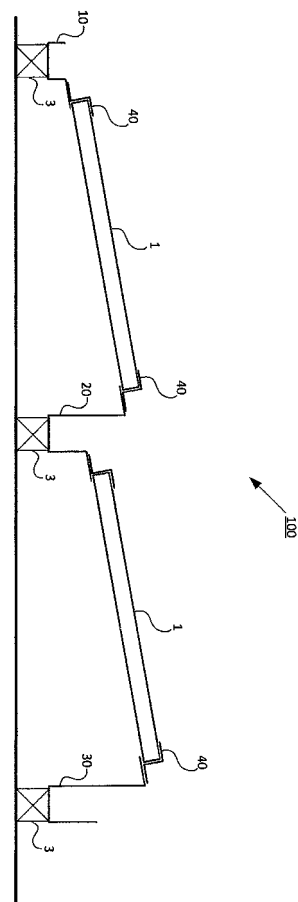
【図 1 2】



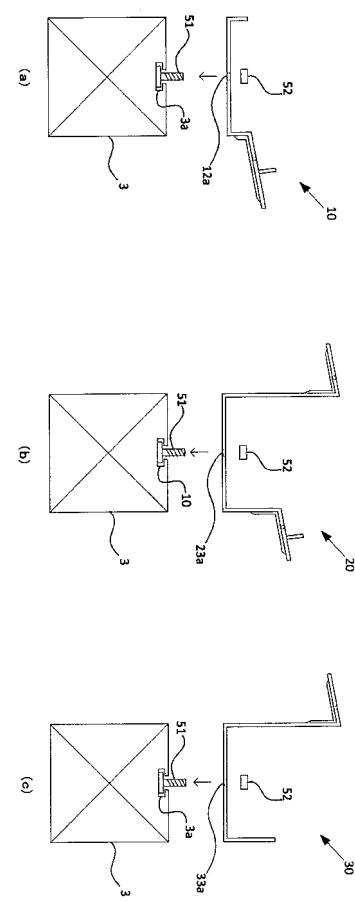
【図 1 3】



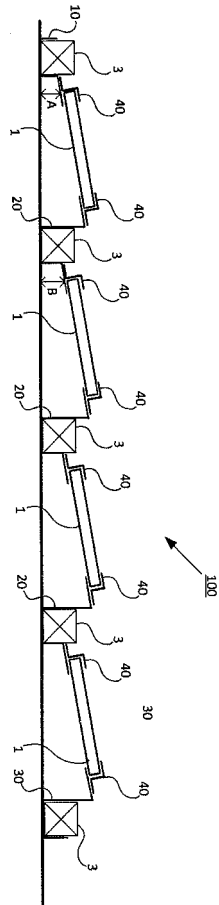
【図 1 4】



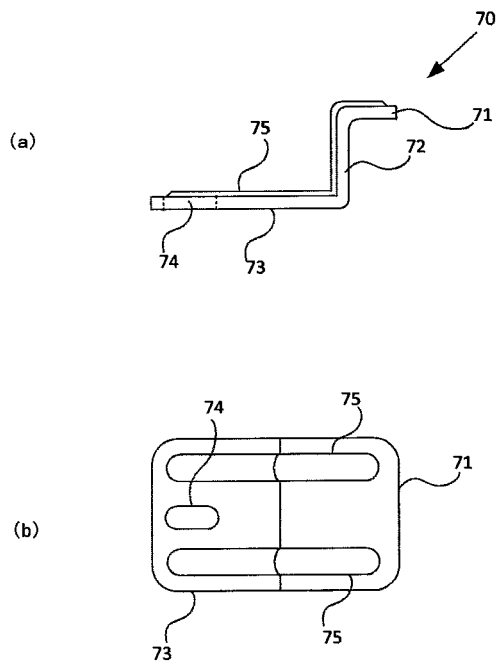
【図 1 5】



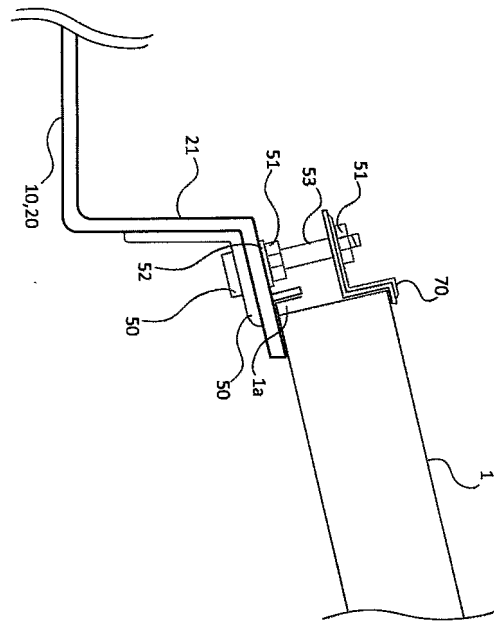
【図 16】



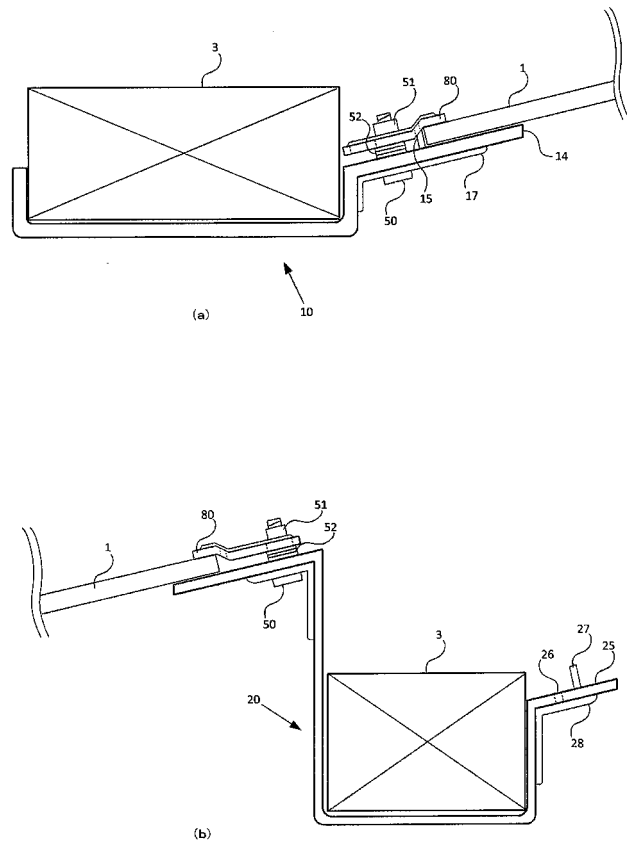
【図 18】



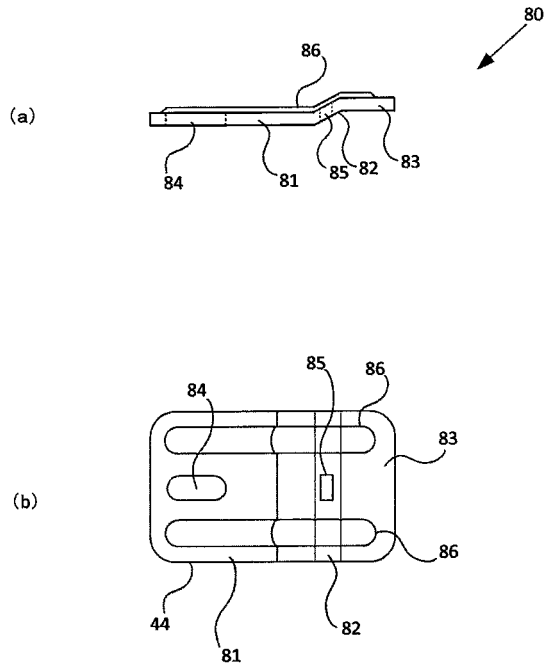
【図 17】



【図 19】



【図 20】



【手続補正書】

【提出日】平成27年6月12日(2015.6.12)

【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】

太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、
 第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の支持部材と、
 前記第 1 の太陽光パネルの後端と、前記第 1 の太陽光パネルの後方に位置する第 2 の太陽光パネルの前端とを支持する第 2 の支持部材と、
 前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 3 の支持部材と、
 前記第 1 ～第 3 の支持部材に締結固定され前記第 1 及び第 2 の太陽光パネルの前端及び／又は後端を固定する固定部材と、
並列配置された複数の太陽光パネルの間に嵌め込まれる板状のスペーサと、からなり、
前記板状のスペーサは、略中央に溝状の凸部が形成されるとともに該凸部の両側に一辺から直角に屈曲するフランジが形成され、該凸部が隣り合う前記太陽光パネル同士の隙間に嵌め込まれるとともに該フランジが隣り合う前記太陽光パネルの下面に当接する、
 ことを特徴とする太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 2】

前記第 1 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の前端支持部とから構成され、
 前記第 1 の前端支持部には、前記第 1 の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための

第 1 の位置決め部が立設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 3】

前記第 2 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 1 の太陽光パネルの後端を支持する第 1 の後端支持部と、前記第 2 の太陽光パネルの前端を支持する第 2 の前端支持部とから構成され、

前記第 2 の前端支持部には、前記第 2 の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第 2 の位置決め部が立設されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 4】

前記第 3 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 2 の後端支持部とから構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 5】

前記第 1 の前端支持部及び前記第 1 の後端支持部の設置面の裏面側及び／又は前記第 2 の前端支持部及び前記第 2 の後端支持部の設置面の裏面側には、リブが形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 6】

前記第 1 ～ 第 3 の支持部材の前記嵌合部は貫通孔を有し、該貫通孔に挿通される締結部材によって地面に設置されたコンクリートブロックと前記第 1 ～ 第 3 の支持部材の前記嵌合部が固定されることを特徴とする請求項 2 ～ 4 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 7】

前記コンクリートブロックは、上面に前記締結部材を挿通するレール溝を有することを特徴とする請求項 6 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 8】

前記固定部材は、底辺部と、直立部と、パネル押さえ部とが略 Z 字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 9】

前記固定部材は、前記第 1 ～ 第 3 の支持部材に設置する太陽光パネルの前端の構造に対応した前記底辺部の長さを有することを特徴とする請求項 8 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 10】

前記固定部材は、底辺部と、傾斜部と、パネル押さえ部とが略 Z 字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 11】

前記固定部材は、前記底辺部に前記各支持部と固定するための締結部材を挿通させるための貫通孔を有することを特徴とする請求項 8 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 12】

前記固定部材は、前記傾斜部に前記各位置決め部に嵌合する孔を有することを特徴とする請求項 10 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 13】

前記太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材で前記太陽光パネルの前端及び後端を固定する際に、前記各支持部と前記固定部材との間に設置する前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有する第 1 のスペーサを設置することを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 14】

前記第 1 のスペーサは中空状の円筒形状であって、前記太陽光パネルの厚さに対応する

長さを有することを特徴とする請求項 1 3 記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 1 5】

前記第 2 の太陽光パネルは、直列に複数配置され、該直列に配置された複数の第 2 の太陽光パネルは、前記第 2 の支持部材によって前端および後端を支持されていることを特徴とする請求項 1 ～ 1 4 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

上記目的を達成するために、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の支持部材と、前記第 1 の太陽光パネルの後端と、前記第 1 の太陽光パネルの後方に位置する第 2 の太陽光パネルの前端とを支持する第 2 の支持部材と、前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 3 の支持部材と、前記第 1 ～ 第 3 の支持部材に締結固定され前記第 1 及び第 2 の太陽光パネルの前端及び／又は後端を固定する固定部材と、並列配置された複数の太陽光パネルの間に嵌め込まれる板状のスペーサと、からなり、前記板状のスペーサは、略中央に溝状の凸部が形成されるとともに該凸部の両側に一辺から直角に屈曲するフランジが形成され、該凸部が隣り合う前記太陽光パネル同士の隙間に嵌め込まれるとともに該フランジが隣り合う前記太陽光パネルの下面に当接する、ことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【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 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

さらに、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、前記第 2 の太陽光パネルは、直列に複数配置され、該直列に配置された複数の第 2 の太陽光パネルは、前記第 2 の支持部材によって前端および後端を支持されていることを特徴とする。

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月17日(2015.9.17)

【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】

太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の支持部材と、

前記第 1 の太陽光パネルの後端と、前記第 1 の太陽光パネルの後方に位置する第 2 の太陽光パネルの前端とを支持する第 2 の支持部材と、

前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 3 の支持部材と、

前記第 1 ～第 3 の支持部材に締結固定され前記第 1 及び第 2 の太陽光パネルの前端及び／又は後端を固定する固定部材と、

並列配置された複数の太陽光パネルの間に嵌め込まれる板状のスペーサと、からなり、
前記板状のスペーサは、略中央に隣り合う前記太陽光パネル同士の間隙に嵌め込まれる凸部と、一辺から直角に屈曲し隣り合う前記太陽光パネルの下面に当接させるフランジとから構成されていることを特徴とする太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 2】

前記第 1 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の前端支持部とから構成され、

前記第 1 の前端支持部には、前記第 1 の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第 1 の位置決め部が立設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 3】

前記第 2 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 1 の太陽光パネルの後端を支持する第 1 の後端支持部と、前記第 2 の太陽光パネルの前端を支持する第 2 の前端支持部とから構成され、

前記第 2 の前端支持部には、前記第 2 の太陽光パネルの前端の設置位置を決めるための第 2 の位置決め部が立設されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 4】

前記第 3 の支持部材は、コンクリートブロックが嵌合する嵌合部と、前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 2 の後端支持部とから構成されていることを特徴とする請求項 1 ～3 のいずれかに記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 5】

前記第 1 の前端支持部及び前記第 1 の後端支持部の設置面の裏面側及び／又は前記第 2 の前端支持部及び前記第 2 の後端支持部の設置面の裏面側には、リブが形成されていることを特徴とする請求項 1 ～4 のいずれかに記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 6】

前記第 1 ～第 3 の支持部材の前記嵌合部は貫通孔を有し、該貫通孔に挿通される締結部材によって地面に設置されたコンクリートブロックと前記第 1 ～第 3 の支持部材の前記嵌合部が固定されることを特徴とする請求項 2 ～4 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 7】

前記コンクリートブロックは、上面に前記締結部材を挿通するレール溝を有することを特徴とする請求項 6 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 8】

前記固定部材は、底辺部と、直立部と、パネル押さえ部とが略 Z 字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする請求項 1 ～6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 9】

前記固定部材は、前記第 1 ～第 3 の支持部材に設置する太陽光パネルの前端の構造に対応した前記底辺部の長さを有することを特徴とする請求項 8 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 10】

前記固定部材は、底辺部と、傾斜部と、パネル押さえ部とが略 Z 字状に連設した構成であって、前記太陽光パネルの前端及び後端を前記パネル押さえ部で押圧固定することを特徴とする請求項 1 ～6 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 11】

前記固定部材は、前記底辺部に前記各支持部と固定するための締結部材を挿通させるための貫通孔を有することを特徴とする請求項 10 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 12】

前記固定部材は、前記傾斜部に前記各位置決め部に嵌合する孔を有することを特徴とする請求項 10 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 13】

前記太陽光パネルの支持構造体は、前記固定部材で前記太陽光パネルの前端及び後端を固定する際に、前記各支持部と前記固定部材との間に設置する前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有する第 1 のスペーサを設置することを特徴とする請求項 1～12 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 14】

前記第 1 のスペーサは中空状の円筒形状であって、前記太陽光パネルの厚さに対応する長さを有することを特徴とする請求項 13 に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【請求項 15】

前記第 2 の太陽光パネルは、直列に複数配置され、該直列に配置された複数の第 2 の太陽光パネルは、前記第 2 の支持部材によって前端および後端を支持されていることを特徴とする請求項 1～14 のいずれか 1 項に記載の太陽光パネルの支持構造体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の太陽光パネルの支持構造体は、太陽光パネルを所定の傾斜角で支持する太陽光パネルの支持構造体であって、第 1 の太陽光パネルの前端を支持する第 1 の支持部材と、前記第 1 の太陽光パネルの後端と、前記第 1 の太陽光パネルの後方に位置する第 2 の太陽光パネルの前端とを支持する第 2 の支持部材と、前記第 2 の太陽光パネルの後端を支持する第 3 の支持部材と、前記第 1～第 3 の支持部材に締結固定され前記第 1 及び第 2 の太陽光パネルの前端及び／又は後端を固定する固定部材と、並列配置された複数の太陽光パネルの間に嵌め込まれる板状のスペーサと、からなり、前記板状のスペーサは、略中央に隣り合う前記太陽光パネル同士の隙間に嵌め込まれる凸部と、一辺から直角に屈曲し隣り合う前記太陽光パネルの下面に当接させるフランジとから構成されていることを特徴とする。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 2 S 20/10

Q

テーマコード (参考)