

(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3212584号
(U3212584)

(45) 発行日 平成29年9月21日(2017.9.21)

(24) 登録日 平成29年8月30日(2017.8.30)

(51) Int.Cl. F 1
HO 2 S 20/24 (2014.01) HO 2 S 20/24
HO 2 S 20/10 (2014.01) HO 2 S 20/10 C
 HO 2 S 20/10 H

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 実願2017-2606 (U2017-2606)
 (22) 出願日 平成29年6月9日(2017.6.9)

(73) 実用新案権者 512297321
 リーptonエネルギー株式会社
 兵庫県神戸市中央区相生町1-2-1 東成ビルディング6F
 (74) 代理人 100107825
 弁理士 細見 吉生
 (72) 考案者 周 鳴飛
 兵庫県神戸市中央区相生町1-2-1 東成ビルディング6F リーptonエネルギー株式会社内

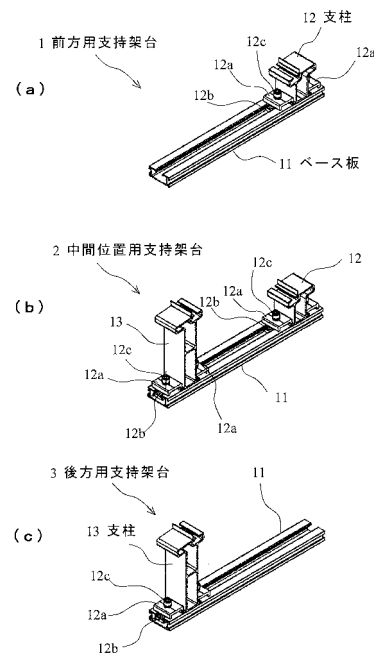
(54) 【考案の名称】 太陽電池モジュールの支持架台

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 軽量であって運搬・設置が容易であるほか、低コストで容易に製造され、しかも建物屋上の防水層を損傷させない等の利点を有する太陽電池モジュールの支持架台を提供する。

【解決手段】 支持架台1・2・3は、ベース板11と、そのベース板上に取り付けられた1本または2本の支柱12・13と、太陽電池モジュールの端部を上記支柱上に固定するためのクランプ用具とからなり、上記ベース板11が、上記支柱12・13が取り付けられた部分のほかに、ウェイトブロック(重し)が載せられる部分を有する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

太陽電池モジュールを支持する支持架台であって、

ベース板と、そのベース板上に取り付けられた 1 本または 2 本の支柱と、太陽電池モジュールの端部を上記支柱上に固定するためのクランプ用具とからなり、

上記ベース板が、上記支柱が取り付けられた部分のほかに、ウェイトブロックが載せられる部分を有することを特徴とする太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 2】

太陽電池モジュールの前方部分を支持するために上記支柱として低高度のものを有する前方用の支持架台と、太陽電池モジュールの後方部分を支持するために上記支柱として高高度のものを有する後方用の支持架台とがセットにされ、

または、それら前方用の支持架台と後方用の支持架台と、さらに、上記した高高度の支柱および低高度の支柱を前後に間隔をおいてともに有する中間位置用の支持架台とがセットにされている

ことを特徴とする請求項 1 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 3】

上記ベース板が、太陽電池モジュールの前後方向に上記支柱をスライドさせて固定することが可能なレールまたは溝を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 4】

上記ベース板と上記支柱とが、押出成形されたアルミ合金製の中空材であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 5】

上記ベース板と上記支柱とが、押出成形されたアルミ合金製の中空材であるとともに、上記高高度の支柱が、別部品である上部と下部とが連結されたものであることを特徴とする請求項 2 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 6】

上記支柱または上記押さえ金具が、太陽電池モジュールを水平面に対して 5° ~ 10° のいずれかの角度に固定できるように形状および寸法を定められていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 7】

上記中間位置用の支持架台における高高度の支柱と低高度の支柱との間の前後間隔が、前者の支柱にて支持される太陽電池モジュールの影が、後者の支柱にて支持される太陽電池モジュール上に及ばないように定められていることを特徴とする請求項 2 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、太陽電池モジュール（太陽光発電パネル）をビルの屋上等の陸屋根や屋外の平坦地に設置するための支持架台に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

太陽電池モジュールを陸屋根や平坦地に設置するための支持架台として、図 7 のような構造のものが一般に使用されている。すなわち、ベースプレートと、その上に立てられた 4 本の支柱と、それら支柱の上に連結され、太陽電池モジュールの縁部に接するよう枠組みされた四角形状の支持フレームとを有する金属製の支持架台である。各支柱の高さを設定することにより支持フレームに角度を付け、太陽電池モジュールに適切な傾斜をもたせている。なお、図 7 は、下記の特許文献 1 に記載されたものである。

【先行技術文献】**【特許文献】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】 実用新案登録第 3 2 0 4 3 4 8 号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

図 7 の支持架台は、下記のような点では優れているとはいえない。すなわち、

イ) ベースプレートと支柱、支持フレームが溶接やボルトナット等で一体にされているため、かなりの重量がある。したがって、屋上等に設置しようとしても、建築物（の強度）によっては設置できないケースが少なくない。また、屋上等への運搬および設置も容易ではない。

10

ロ) 溶接による構造物であるため、製造コストが高くなりがちである。溶接の際の熱によって各部に歪みが生じやすいため、屋上等の平坦面上にフラットに設置される架台を製造することは必ずしも容易でないからである。

ハ) 軽量化するために図 7 中のベースプレートを省略し、支柱の下部をアンカーボルト等によって屋上部分に固定することも考えられるが、その場合には、屋上部分の防水層が傷付いて雨漏り等の原因となる恐れがある。

【 0 0 0 5 】

本考案は、上記の点を解決すべく、軽量であって運搬・設置が容易であるほか、低コストで容易に製造され、しかも建物屋上の防水層を損傷させない等の利点を有する太陽電池モジュールの支持架台を提供するものである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

考案による太陽電池モジュールの支持架台は、ベース板と、そのベース板上に取り付けられた 1 本または 2 本の支柱と、太陽電池モジュールの端部を上記支柱上に固定するためのクランプ用具とからなり、上記ベース板が、上記支柱が取り付けられた部分のほか、ウェイトブロック（重し）が載せられる部分を有することを特徴とする。

図 1 (a) (b) (c) の各図および図 4 (a) (b) (c) の各図に、この考案の支持架台を例示している。各図の支持架台において、ベース板は、支柱を取り付けるに必要な長さを超える長さを有しており、支柱が取り付けられた以外の部分に、図 3 ・ 図 6 に示すようにウェイトブロックを載せることができる。そして考案の支持架台は、1 枚の太陽電池モジュールを、複数の支持架台における支柱上にクランプ用具を用いて固定することにより支持することができる。

30

【 0 0 0 7 】

考案の上記支持架台には、つぎのような利点がある。

a) 図 7 の例とは異なり、太陽電池モジュールの縁部に接する四角形状の支持フレームを有しておらず、また支柱を 1 本～2 本しか有しないので、低コストで製造され得るほか軽量であり、したがって屋上等へ運搬して設置することがきわめて容易である。

b) ベース板の上にウェイトブロックを置くことによって、支持架台とそれに支持された太陽電池モジュールの設置位置を不動にする。アンカーボルト等によってベース板を屋上部分等に固定するのではないため、屋上の防水層を傷付けて雨漏りを引き起こすような不都合を生じない。

40

【 0 0 0 8 】

上記考案の支持架台については、

i) 太陽電池モジュールの前方部分を支持するために上記支柱として低高度の（下記高高度のものよりも背が低い）ものを有する前方用の支持架台と、太陽電池モジュールの後方部分を支持するために上記支柱として高高度の（上記低高度のものよりも背が高い）ものを有する後方用の支持架台とがセット（一組）にされ、または、

ii) それら前方用の支持架台と後方用の支持架台と、さらに、上記した高高度の支柱および低高度の支柱を前後に間隔をおいてともに有する中間位置用の支持架台とがセット（同）にされていると、好ましい。

50

図 1 および図 4 の例はいずれも、上記 ii) のとおり三種類の支持架台をセットにしたものである。図 1・図 4 の各 (a) に示すものが前方用の支持架台 1・2 1、各 (b) に示すものが中間位置用の支持架台 2・2 2、そして各 (c) に示すものが後方用の支持架台 3・2 3 である。

【 0 0 0 9 】

上記 ii) のとおり三種類の支持架台をセットにしたものであれば、図 3 または図 6 のように、前後 (「前後」とは、図 3・図 6 における左右の方向すなわち概ね南北に沿った向きをいう) に 2 列以上の太陽電池モジュール P を並べて支持する場合に好都合である。図 3・図 6 のように、前方用の支持架台 1・2 1 を最も南寄りの太陽電池モジュール P の南側の端部位置に置き、支持架台 3・2 3 を最も北寄りの太陽電池モジュール P の北側の端部位置に置くとともに、前後に隣接する太陽電池モジュール P 同士の間で中間位置用の支持架台 2・2 2 を置くと、すべての太陽電池モジュール P を、太陽光を受けやすいよう適切に傾斜させて設置できるからである。

10

なお、上記 i) のとおり二種類の支持架台をセットにすることは、前後方向に 1 列だけ太陽電池モジュールを設置する場合に適している。1 列のみであって太陽電池モジュールが前後に隣接することがない場合には、中間位置用の支持架台は使用する必要がないからである。

【 0 0 1 0 】

とくに、上記ベース板が、太陽電池モジュールの前後方向に上記支柱をスライドさせて固定することが可能なレールまたは溝を有しているときよい。

20

図 1 および図 4 に例示する各支持架台のベース板も、そのように支柱をスライドさせ固定することが可能なレール部分を有しており、図 2 (d) および図 5 (d) に各ベース板の横断面を例示している。

ベース板が上記のようなものであるなら、太陽電池モジュールの設置現場において、レールや溝に沿って上記各支柱をスライドさせることにより、各支柱の位置を調整することが容易である。調整が終わると、その位置でベース板上に支柱を固定する。

【 0 0 1 1 】

上記ベース板と上記支柱とが、押出成形されたアルミ合金製の中空材であると有利である。

図 1・図 2 および図 4・図 5 に示す例では、ベース板と支柱は、いずれも押出成形されたアルミ合金製の中空材で形成されている。

30

アルミ合金製の中空材であれば、軽量であって取扱いが容易であるうえ、錆びにくい。またそれが押出成形されたものであるなら、横断面の形状・寸法が均一であるため、適切な長さで切断して使用することにより、寸法や形状について正確な支持架台が低コストで容易に構成されるという利点がある。

【 0 0 1 2 】

また、上記ベース板と上記支柱とが、押出成形されたアルミ合金製の中空材であるとともに、上記高高度の支柱が、別部品である上部と下部とが連結されたものであると、さらに好ましい。

図 4・図 5 に示す高高度の支柱 3 3 は、押出成形されたアルミ合金製の中空材でできているほか、別部品である上部 3 3 A と下部 3 3 B とが連結されたものでもある。

40

そのように構成すると、押出成形されたアルミ合金製の中空材を使用することによる利点に加えて、つぎのような利点がある。すなわち、1) 高高度の支柱 (の素材) が、上部と下部とに分けて押出成形することにより製造できるため、大きな横断面をもつ一体の押出成形品を製造する場合よりも低コストで容易に製造され得る。また、2) 高高度であって寸法の大きな支柱が、分割された状態で現場へ搬入できることから、梱包や運搬等の取扱いが容易になる。

【 0 0 1 3 】

上記の支柱または上記のクランプ用具が、太陽電池モジュールを水平面に対して 5° ~ 10° のいずれかの角度に固定できるよう形状および寸法を定められていると、とくに好

50

ましい。

図 1 ~ 図 3 に示す例は、水平面に対して 5 ° の角度に太陽電池モジュールを固定するものであり、図 4 ~ 図 6 の例は、水平面に対して 10 ° の角度に太陽電池モジュールを固定するものである。そのため、図 2 ・ 図 5 のように支柱 1 2 ・ 1 3 ・ 3 2 ・ 3 3 の各上部には、水平面に対して 5 ° または 10 ° の傾斜角をもつ平面部分 K が形成されている。図 2 ・ 図 5 に例示するクランプ用具 1 4 により、太陽電池モジュールの端部をその平面部分 K に押し付けて固定するわけである。なお、1 枚の太陽電池モジュールを支える前後の支柱間の間隔は、当該モジュールの角度に合わせて定める必要がある。

【 0 0 1 4 】

上記中間位置用の支持架台における高高度の支柱と低高度の支柱との間の前後間隔は、前者の支柱にて支持される太陽電池モジュールの影が、後者の支柱にて支持される太陽電池モジュール上に及ばないように定められるのがよい。

中間位置用の支持架台は、図 1 における符号 2 の架台、および図 4 における符号 2 2 の架台をさす。高高度の支柱 1 3 ・ 3 3 が、前方すなわち南側の太陽電池モジュールを支持し、低高度の支柱 1 2 ・ 3 2 が後方すなわち北側の太陽電池モジュールを支持する。前者の太陽電池モジュールの影が後者の太陽電池モジュールの上にかかる、後者のモジュールによる発電量が低下する。そのため、上記前後の支柱の間隔を適切に確保する必要がある。水平面に対して 10 ° の傾斜角で太陽電池モジュールを支持する場合には、太陽電池モジュールの後端部が高く支持されるため、10 ° 未満の傾斜角で支持する場合よりも、中間位置用の支持架台における上記支柱間の前後間隔を広くとることになる。

【 考 案 の 効 果 】

【 0 0 1 5 】

考案による太陽電池モジュールの支持架台にはつぎのような効果がある。すなわち、

a) 製造コストが低いうえ、軽量であるために屋上等へ運搬して設置することがきわめて容易に行える。

b) ベース板の上にウェイトブロックを置くことによって設置位置を安定させるため、屋上の防水層を傷付けて雨漏りを引き起こすような不都合を生じない。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 考案の一例であり、太陽電池モジュールを 5 ° の傾斜角で支持するためのセットとして使用する支持架台を示す斜視図である。図 1 (a) (b) (c) のそれぞれは、そのセットに含まれる前方用支持架台 1、中間位置用支持架台 2、および後方用支持架台 3 を示している。

【 図 2 】 図 1 の各支持架台に用いられる部品に関する詳細図であり、図 2 (a) は支柱 1 2 の横断面図、同 (b) は支柱 1 3 の横断面図、同 (c) はクランプ用具 1 4 の詳細図、同 (d) はベース板 1 1 の横断面図である。

【 図 3 】 太陽電池モジュール P を、図 1 ・ 図 2 の支持架台 1 ・ 2 ・ 3 を用いて平坦部に多数枚設置した状態を示す図面であり、図 3 (a) は平面図、同 (b) は側面図、同 (c) は正面図 (北側から見た図) である。

【 図 4 】 考案の他の例であり、太陽電池モジュールを 10 ° の傾斜角で支持するためのセットとして使用する支持架台を示す斜視図である。図 4 (a) (b) (c) のそれぞれは、そのセットに含まれる前方用支持架台 2 1、中間位置用支持架台 2 2、および後方用支持架台 2 3 を示している。

【 図 5 】 図 4 の各支持架台に用いられる部品に関する詳細図であり、図 5 (a) は支柱 3 2 の横断面図、同 (b) は支柱 3 3 の横断面図、同 (c) はクランプ用具 1 4 の詳細図、同 (d) はベース板 3 1 A ・ 3 1 B の横断面図である。

【 図 6 】 太陽電池モジュール P を、図 4 ・ 図 5 の支持架台 2 1 ・ 2 2 ・ 2 3 を用いて平坦部に多数枚設置した状態を示す図面であり、図 6 (a) は平面図、同 (b) は側面図、同 (c) は正面図 (北側から見た図) である。

【 図 7 】 太陽電池モジュール用の従来の支持架台を示す斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を用いて本考案の実施例を説明する。

まず、図1～図3に、太陽電池モジュールP（図3を参照。以下、モジュールPと称する）を水平面に対して上面を5°の傾斜角にして（北側を高くして）支持するための支持架台のセットとその使用態様を示す。

【0018】

図1は、上記のとおり5°の傾斜でモジュールPを支持するためのセットとなる3種の支持架台1・2・3を示す斜視図である。支持架台1は、モジュールPの前方端部（南側の端部）のみを支持する前方用の支持架台である。支持架台2は、モジュールPの後方部分（北側の端部）を支持するとともに、その北隣のモジュールPの前方部分を支持する中間位置用の支持架台。そして、支持架台3は、モジュールPの後方端部のみを支持するための支持架台である。

10

【0019】

前方用支持架台1（図1（a））は、前後方向に延びた溝を有する長めのベース板11の上に1本の支柱12を取り付けたものである。ベース板11と支柱12とは、押出成形された中空のアルミ合金材を切断等して製作しており、両者は、図2（d）および同（a）に示す横断面をそれぞれ有している。支柱12の下部には前後に屈曲部Jがあり、ベース板11の上面中央には溝Rがあるため、図1（a）のとおり、屈曲部Jに被せた押さえ金具12aと、溝R内に挿入した板ナット12bと、それらに通したボルト12cとによって、ベース板11上に支柱12を固定している。ボルト12cを緩めると、ベース板11の溝Rに沿って支柱12の位置を調節することができる。

20

【0020】

後方用支持架台3（図1（c））も、前方用支持架台1と同様に構成したもので、前後方向に延びた溝を有する長めのベース板11の上に1本の支柱13を取り付けている。これらも、押出成形された中空のアルミ合金材を素材にして製作している。ただし支柱13は、上記の支柱12よりも背を高く（高高度に）している。支柱13とベース板11とが上記と同様にそれぞれ屈曲部Jと溝Rを有する（図2（b）（d）を参照）ため、支柱13は、上記と同様に、押さえ金具12a、板ナット12bおよびボルト12cによってベース板11上に固定している。

30

【0021】

中間位置用支持架台2（図1（b））も、上記支持架台1・3と同様に構成したものが、1つの長尺のベース板11上に、上記した支柱12・13を、間隔をおいて1つずつ取り付けている。ベース板11のうち、南側に向ける端部の付近に高高度の支柱13を取り付け、北側とする端部付近に低高度の支柱12を取り付けている。ベース板11に対する支柱12・13の取付け態様は、上記の支持架台1・3における態様と同じである。

【0022】

図2（a）（b）に示すとおり、支柱12・13の上部には、水平面に対して5°の傾斜を有する平坦面Kを設けている。支持架台1・2・3を設置現場に置くときは、これら平坦面Kの向きを同じにし、支柱12・13の位置を、一つの共通の平面内に双方の平坦面Kが入るように定める。そしてモジュールPは、前方または後方の端部を各平坦面K上に載せた状態で支柱12・13上に固定するのである。

40

【0023】

支柱12・13の上部においてはさらに、平坦面Kの一端部に、モジュールPの位置を定めるためのストッパーLを設け、それと隣接する位置に溝Mを形成している。溝Mの中に、図2（c）に示すクランプ用具14の一部品である板ナット14bを挿入し、その板ナット14bに嵌めるボルト14cによって、押さえ金具14aを圧下させる。そうすることにより、モジュールPの端部を平坦面K上に押さえ付けて固定する。

【0024】

図3（a）（b）（c）に、複数枚のモジュールPを支持架台1・2・3のセットによ

50

って支持した例を示す。図3(a)(b)においては、図示左側が概ね南側にあたる。

図示の例では、最も南側の位置には前方用支持架台1を東西に複数配置することによって、最も南側のモジュールPの前方端部を支持させている。反対に、最も北側の位置には後方用支持架台3を東西に複数配置することにより、最も北側のモジュールPの後方端部を支持させている。そして、それら以外の位置では、南北に隣接するモジュールPの間に中間位置用支持架台2を東西に複数配置して、南側のモジュールPの後方端部と北側のモジュールPの前方端部とを支持させている。

【0025】

支持架台1・2・3やモジュールPの安定のために、各支持架台1・2・3におけるベース板11の上面にウェイトブロックWを設置している。ウェイトブロックWはコンクリート製で、1個あたり約20kgと、モジュールPの1枚あたりの重量(約18kg)よりも重い。ベース板11は、前記のとおりいずれも長めに形成していて、支柱12・13の取付け範囲以外に十分なスペースを有するため、図3のように当該スペースに載せる形でウェイトブロックWを設置する。そうすることにより、固定用のアンカーボルト等を屋上等のコンクリート床面上に打ち込む必要をなくしている。

10

【0026】

図4～図6には、モジュールPの上面を水平面に対して10°の傾斜角にして(北側を高くして)支持するための支持架台のセットとその使用態様を示している。

図4は、そのセットとなる3種の支持架台21・22・23を示す斜視図である。図1に示したものと同様に、支持架台21は、モジュールPの前方端部(南側の端部)のみを支持する前方用の支持架台である。支持架台22は、モジュールPの後方部分(北側の端部)を支持するとともに、その北隣のモジュールPの前方部分を支持する中間位置用の支持架台。そして、支持架台23は、モジュールPの後方端部のみを支持するための支持架台である。

20

【0027】

図4の支持架台21・22・23は、いずれも、ベース板上に1本または2本の支柱を取り付けたものである点、またアルミ合金の中空押出成形品を切断等して製作している点で、図1等に示した支持架台1・2・3と同じである。図5に示すように、ベース板31A・31Bに溝Rが形成されていること(図5(d))、支柱32・33の上端部に平坦面KやストッパーLおよび溝Mを形成したこと(図5(a)(b))、さらには、モジュールPを固定するためにボルトを含むクランプ用具14を使用すること(図5(c))についても、前記支持架台1・2・3と同様である。

30

【0028】

しかし、図4・図5に示す支持架台21・22・23は、図1・図2の支持架台とは以下の点で相違する。まず、支持架台21・22・23が、モジュールPの上面を10°の傾斜角(図1等の支持架台による場合よりも高傾斜)にして支持することから、

a) 支柱32・33の上端にある平坦面Kの傾斜が、水平面に対して10°である。

b) 中間位置用支持架台22および後方用支持架台23に用いる高高度の支柱33が、図1等に示した高高度の支柱13よりも背が高い。

また、モジュールPの北側の端部が高高度の支柱33にて高く支持されるためにその影が長く延びること、また、隣接する北側のモジュールPの上面に影が及ぶことは発電効率に関して不利であることに關係して、

40

c) 中間位置用支持架台22のベース板31Bが、他の支持架台21・23のベース板31Aよりも長いうえ、図1等の例で使用したベース板11よりもかなり長い。

【0029】

図4・図5の支持架台と図1・図2の支持架台とは、下記の点でも相違している。すなわち、

d) 上記した高高度の支柱33は、図5(b)に示すとおり、別部品である支柱上部33Aと支柱下部33Bとを一体に連結したものである。支柱上部33Aと支柱下部33Bとは、それぞれアルミ合金の中空押出成形品を切断等して構成し、前者の下端部と後者の

50

上端部とに形成した嵌め合い部 3 3 C を結合させたうえ、ボルト・ナット・座金（図示省略）を用いて外れないようにしている。

このように上部 3 3 A ・下部 3 3 B を連結して支柱 3 3 を構成したのは、押出成形を容易にし、また部品を小さくして設置現場までの梱包や運搬を行いやすくするためである。

【 0 0 3 0 】

図 6 (a) (b) (c) には、複数枚のモジュール P を支持架台 2 1 ・ 2 2 ・ 2 3 のセットにて支持した例を示す。図 6 (a) (b) では、図示左側が概ね南側である。

この例でも、最も南側の位置には前方用支持架台 2 1 を東西に複数配置することによって最も南側のモジュール P の前方端部を支持させ、最も北側の位置には後方用支持架台 2 3 を東西に複数配置することによって最も北側のモジュール P の後方端部を支持させている。そして、南北に隣接するモジュール P の間には、中間位置用支持架台 2 2 を東西に複数配置して、南側のモジュール P の後方端部と北側のモジュール P の前方端部とを支持させている。

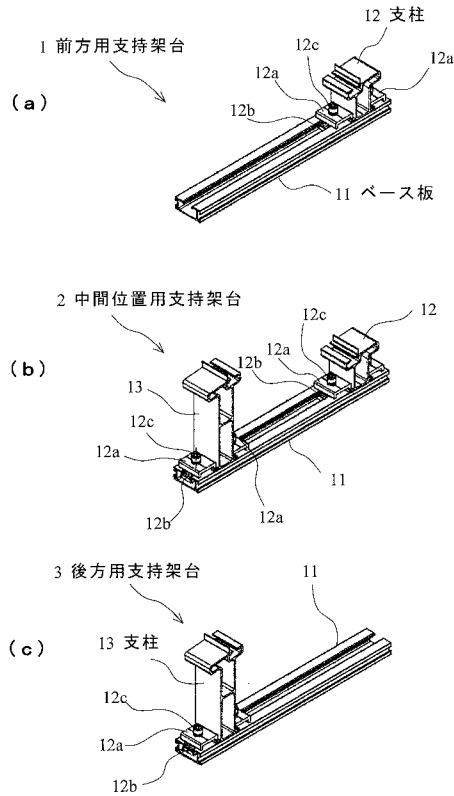
また、この例でも、各支持架台 2 1 ・ 2 2 ・ 2 3 におけるベース板 3 1 A ・ 3 1 B の上面にウェイトブロック W を設置することにより、支持架台やモジュール P の安定を図っている。したがって、コンクリート床等の上において、支持架台等の固定のためにアンカーボルト等を使用する必要はない。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

- 1 ・ 2 ・ 3 ・ 2 1 ・ 2 2 ・ 2 3 支持架台
- 1 1 ・ 3 1 A ・ 3 1 B ベース板
- 1 2 ・ 1 3 ・ 3 2 ・ 3 3 支柱
- 1 4 クランプ用具
- P 太陽電池モジュール
- W ウェイトブロック

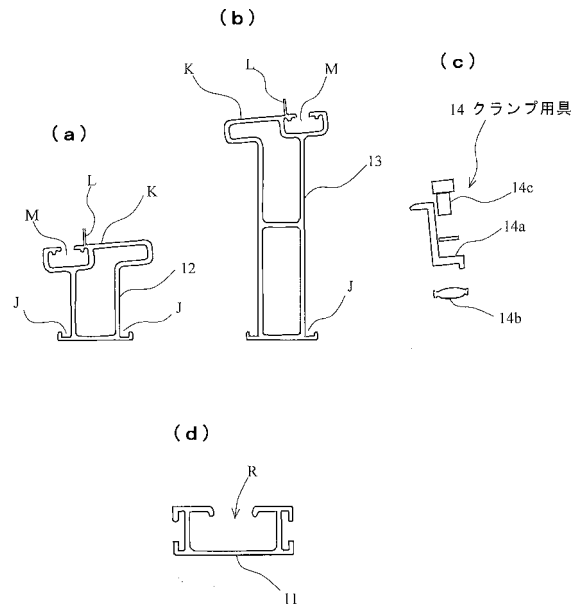
【 図 1 】



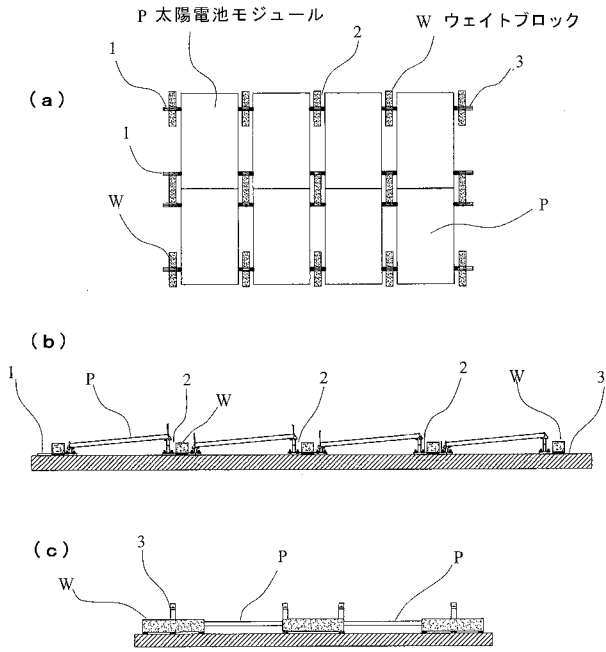
10

20

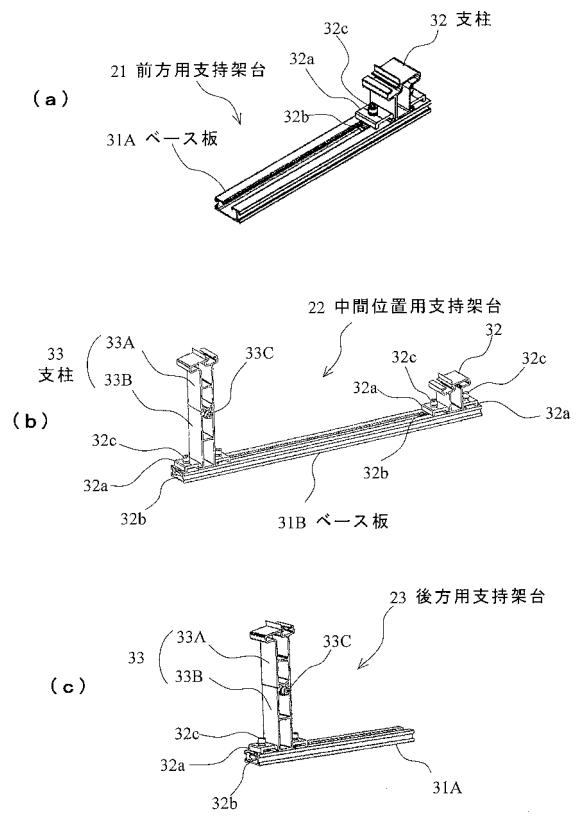
【 図 2 】



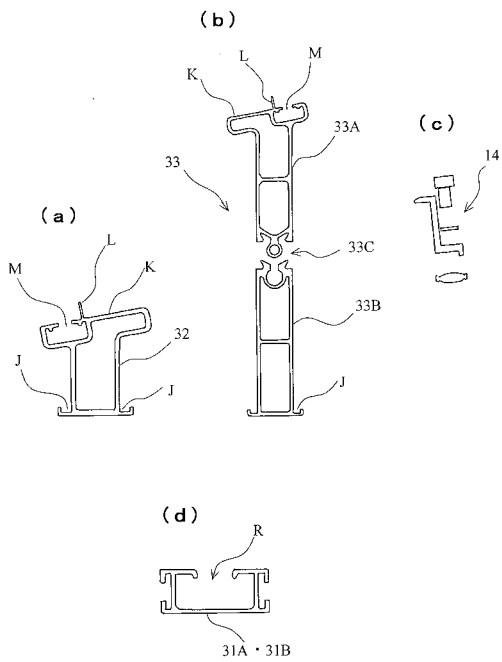
【 図 3 】



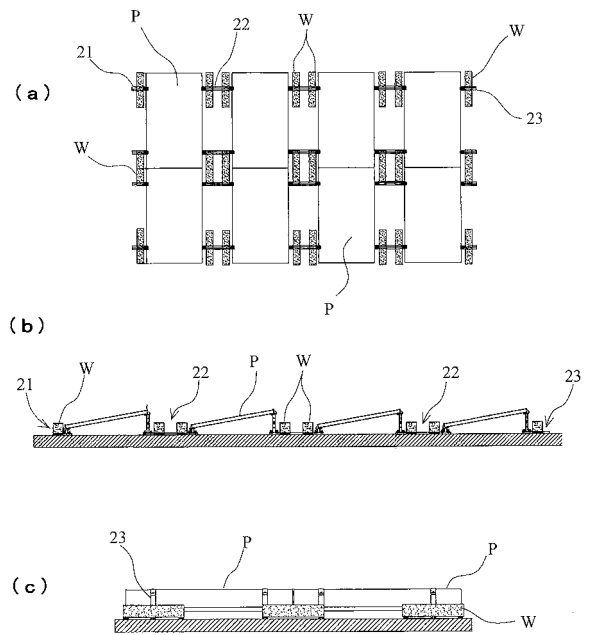
【 図 4 】



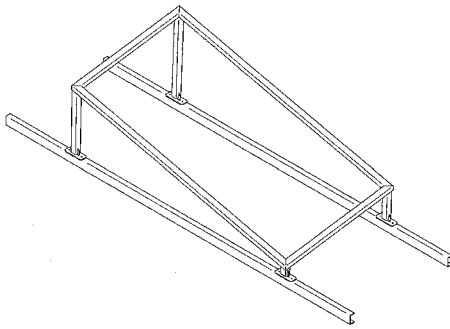
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成29年7月18日(2017.7.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

太陽電池モジュールを支持する支持架台であって、
ベース板と、そのベース板上に取り付けられた 1 本または 2 本の支柱と、太陽電池モジュールの端部を上記支柱上に固定するためのクランプ用具とからなり、
上記ベース板が、上記支柱が取り付けられた部分のほかに、ウェイトブロックが載せられる部分を有することを特徴とする太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 2】

太陽電池モジュールの前方部分を支持するために上記支柱として低高度のものを有する前方用の支持架台と、太陽電池モジュールの後方部分を支持するために上記支柱として高高度のものを有する後方用の支持架台とがセットにされ、

または、それら前方用の支持架台と後方用の支持架台と、さらに、上記した高高度の支柱および低高度の支柱を前後に間隔をおいてともに有する中間位置用の支持架台とがセットにされている

ことを特徴とする請求項 1 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 3】

上記ベース板が、太陽電池モジュールの前後方向に上記支柱をスライドさせて固定することが可能なレールまたは溝を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載した太陽

電池モジュールの支持架台。

【請求項 4】

上記ベース板と上記支柱とが、押出成形されたアルミ合金製の中空材であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 5】

上記ベース板と上記支柱とが、押出成形されたアルミ合金製の中空材であるとともに、上記高高度の支柱が、別部品である上部と下部とが連結されたものであることを特徴とする請求項 2 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 6】

上記支柱または上記クランプ用具が、太陽電池モジュールを水平面に対して 5° ~ 10° のいずれかの角度に固定できるように形状および寸法を定められていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載した太陽電池モジュールの支持架台。

【請求項 7】

上記中間位置用の支持架台における高高度の支柱と低高度の支柱との間の前後間隔が、前者の支柱にて支持される太陽電池モジュールの影が、後者の支柱にて支持される太陽電池モジュール上に及ばないように定められていることを特徴とする請求項 2 に記載した太陽電池モジュールの支持架台。