

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7118624号

(P7118624)

(45)発行日 令和4年8月16日(2022.8.16)

(24)登録日 令和4年8月5日(2022.8.5)

(51)国際特許分類

F I

E 0 4 D 13/18 (2018.01)

E 0 4 D 13/18

E T D

H 0 2 S 20/24 (2014.01)

H 0 2 S 20/24

E 0 4 D 13/00 (2006.01)

E 0 4 D 13/00

L

請求項の数 8 (全22頁)

(21)出願番号 特願2017-221845(P2017-221845)  
 (22)出願日 平成29年11月17日(2017.11.17)  
 (65)公開番号 特開2019-94613(P2019-94613A)  
 (43)公開日 令和1年6月20日(2019.6.20)  
 審査請求日 令和2年11月16日(2020.11.16)  
 特許法第30条第2項適用 (1)展示会「P V J a  
 p a n 2 0 1 7」(開催日:平成29年7月5日~7日)  
 (2)展示会「賃貸住宅フェア」(開催日:平成29年  
 7月25日~26日) (3)展示会「第二回 関西 工場  
 設備・備品展」(開催日:平成29年10月4日~6日)

(73)特許権者 513153318  
 WWB株式会社  
 東京都品川区東品川2-2-4 天王洲  
 ファーストタワー5F  
 (74)代理人 100180817  
 弁理士 平瀬 実  
 (72)発明者 立野 孝  
 東京都品川区東品川2-2-4 天王洲  
 ファーストタワー5F WWB株式会社内  
 審査官 河内 悠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 太陽光発電パネル用架台、太陽光発電装置、及び太陽光発電装置の設置方法

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

複数の太陽光発電パネルを、前後方向及び左右方向に並べて設置面に設置するための太陽光発電パネル用架台であって、

前記複数の太陽光発電パネルの各々が有する左端部及び右端部の各々に、又は、左端部及び右端部の各々から予め離れた距離離れた位置に、取り付けられることによって、前記複数の太陽光発電パネルの各々を支持する支持脚を備え、

前記支持脚は、前記太陽光発電パネルの各々について対をなして取り付けられており、前記支持脚の各々は、

前後方向に長さを有し、前記設置面に置かれる座板と、

前記太陽光発電パネルの前端部を保持するための前端保持部を有し、前記座板の前端部に取り付けられる第1保持部材と、

前記太陽光発電パネルの後端部を保持するための後端保持部を有し、前記座板の後端部に対して固定される第2保持部材とを有する

ことを特徴とする太陽光発電パネル用架台。

## 【請求項2】

前記支持脚の各々は、

基端部が前記座板の後端部に設けられており、当該基端部から先端部へ向けて上方へ延びる傾斜角規定部材をさらに有し、

前記第2保持部材は、前記傾斜角規定部材の前記先端部に取り付けられることによって

10

20

、前記座板の後端部に対して固定される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の太陽光発電パネル用架台。

【請求項 3】

前記第 1 保持部材は、前記座板の前記前端部に対して左右方向の軸を中心に回転可能に、かつ、着脱可能に取り付けられ、

前記第 2 保持部材は、前記傾斜角規定部材の前記先端部に対して左右方向の軸を中心に回転可能に、かつ、着脱可能に取り付けられる

ことを特徴とする請求項 2 に記載の太陽光発電パネル用架台。

【請求項 4】

前記傾斜角規定部材は、概ね真上に延びる

10

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の太陽光発電パネル用架台。

【請求項 5】

前記設置面に並べて配置された前記複数の太陽光発電パネルの周縁部と前記設置面との間のすき間を塞ぐカバーをさらに備え、

前記カバーは、

最前列にて左右に並ぶ前記太陽光発電パネルのそれぞれに対応付けて設けられており、当該対応付けられた太陽光発電パネルの前端部と前記設置面との間のすき間を塞ぐ複数の前面板と、

最左列にて前後に並ぶ前記太陽光発電パネルのそれぞれに対応付けて設けられており、当該対応付けられた太陽光発電パネルの左端部と前記設置面との間のすき間を塞ぐ複数の左側面板と、

20

最右列にて前後に並ぶ前記太陽光発電パネルのそれぞれに対応付けて設けられており、当該対応付けられた太陽光発電パネルの右端部と前記設置面との間のすき間を塞ぐ複数の右側面板と、

最後列にて左右に並ぶ前記太陽光発電パネルのそれぞれに対応付けて設けられており、当該対応付けられた太陽光発電パネルの後端部と前記設置面との間のすき間を塞ぐ複数の后面板と、

前後に並ぶ前記太陽光発電パネルの対のそれぞれに対応付けて設けられており、当該対応付けられた対を構成する前方及び後方の太陽光発電パネルのそれぞれの後端部及び前端部と前記設置面との間のすき間を塞ぐ複数の連結板と、の少なくとも 1 つを有する

30

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル用架台。

【請求項 6】

前記カバーが前記複数の前面板を有する場合、前記複数の前面板の各々は、互いに隣接する前面板同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部を含み、

前記カバーが前記複数の后面板を有する場合、前記複数の后面板の各々は、互いに隣接する后面板同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部を含み、

前記カバーが前記複数の連結板を有する場合、前記複数の連結板の各々は、互いに隣接する連結板同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部を含む

ことを特徴とする請求項 5 に記載の太陽光発電パネル用架台。

【請求項 7】

40

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル用架台と、

前記複数の太陽光発電パネルとを備える

ことを特徴とする太陽光発電装置。

【請求項 8】

複数の太陽光発電パネルの各々に支持脚を取り付けることと、

設置面に基準位置を決定することと、

前記決定した基準位置を基準に、前記支持脚を取り付けた複数の太陽光発電パネルを配置することを含み、

前記支持脚を取り付けることは、

前後方向に長さを有し設置面に置かれる座板の前端部に、前記太陽光発電パネルの前端

50

部を保持するための第 1 保持部材を取り付けることと、

前記取り付けた第 1 保持部材、及び、当該第 1 保持部材と前後方向に並んで配置された第 2 保持部材のそれぞれに、前記太陽光発電パネルの前端部及び後端部を保持させることと、

前記座板の後端部に対して前記第 2 保持部材を固定することを含む

ことを特徴とする太陽光発電装置の設置方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽光発電パネル用架台、太陽光発電装置、及び太陽光発電装置の設置方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

太陽光発電パネルは、通常、屋外に設置されるので、風圧を受けることが多い。太陽光発電パネルを設置する場合は、風圧に耐えられるように、地面や屋根などの設置面に強固に固定される。太陽光発電パネルを支持する架台は、例えば特許文献 1 に記載のように、地面や屋根に設けられたコンクリート製の基礎に固定されることが多い。特許文献 1 では、太陽光発電パネルが受ける風圧を軽減するために、防風装置を設置することが提案されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2015 - 059415 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の防風装置を設置しても、コンクリート製の基礎を設けて、それに架台を固定する必要がある。コンクリート製の基礎を設ける手間は大きい。

【0005】

また、防風装置を設置したとしても、太陽光発電パネルの裏側の空間、すなわち太陽光発電パネルと設置面との間に風が入り込み、太陽光発電パネルが裏面からの圧力（負圧）を受ける可能性がある。基礎及び架台には、そのような負圧に耐えられるだけの強度が要求される。特許文献 1 に記載のように、たとえ防風装置によって基礎及び架台の軽量化が可能になったとしても、建築物の陸屋根の上に太陽光発電パネルを設置する場合、防風装置、太陽光発電パネルを組み立てるための材料を屋上まで運搬する手間は大きい。

30

【0006】

このように、太陽光発電パネルを陸屋根に設置するには非常に手間が掛かるという課題がある。本発明は、この課題を解決することを目的とし、陸屋根などの設置面に太陽光発電パネルを容易に設置することを可能にする太陽光発電パネル用架台などを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の第 1 の観点に係る太陽光発電パネル用架台は、

複数の太陽光発電パネルを、前後方向及び左右方向に並べて設置面に設置するための太陽光発電パネル用架台であって、

前記複数の太陽光発電パネルの各々が有する左端部及び右端部の各々に、又は、左端部及び右端部の各々から予め離れた距離離れた位置に、取り付けられることによって、前記複数の太陽光発電パネルの各々を支持する支持脚を備え、

前記支持脚の各々は、前記太陽光発電パネルの各々について対をなして取り付けられており、

50

前記支持脚の各々は、  
前後方向に長さを有し、前記設置面に置かれる座板と、  
前記太陽光発電パネルの前端部を保持するための前端保持部を有し、前記座板の前端部に取り付けられる第 1 保持部材と、  
前記太陽光発電パネルの後端部を保持するための後端保持部を有し、前記座板の後端部に対して固定される第 2 保持部材とを有する。  
上記目的を達成するため、本発明の第 2 の観点に係る太陽光発電装置は、  
上記の太陽光発電パネル用架台と、  
前記複数の太陽光発電パネルとを備える。

【 0 0 0 8 】

10

本発明の第 3 の観点に係る太陽光発電装置の設置方法は、  
複数の太陽光発電パネルの各々に支持脚を取り付けることと、  
設置面に基準位置を決定することと、  
前記決定した基準位置を基準に、前記支持脚を取り付けた複数の太陽光発電パネルを配置することを含み、  
前記支持脚を取り付けることは、  
前後方向に長さを有し設置面に置かれる座板の前端部に、前記太陽光発電パネルの前端部を保持するための第 1 保持部材を取り付けることと、  
前記取り付けた第 1 保持部材、及び、当該第 1 保持部材と前後方向に並んで配置された第 2 保持部材のそれぞれに、前記太陽光発電パネルの前端部及び後端部を保持させることと、  
前記座板の後端部に対して前記第 2 保持部材を固定することを含む。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、設置面に太陽光発電パネルを容易に設置することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る太陽光発電装置の斜視図である。

【図 2】実施の形態 1 に係る太陽光発電装置の平面図である。

【図 3】図 2 の III - III 線における太陽光発電装置の側方断面図である。

30

【図 4】図 3 に示す一点鎖線 a で囲まれた領域を拡大した側方断面図である。

【図 5】図 3 に示す一点鎖線 b で囲まれた領域を拡大した側方断面図である。

【図 6】図 3 に示す一点鎖線 c で囲まれた領域を拡大した側方断面図である。

【図 7】座板を示す図である。

【図 8】第 1 保持部材を示す図である。

【図 9】傾斜角規定部材を示す図である。

【図 10】L 字ピンを示す図である。

【図 11】実施の形態 1 に係る太陽光発電装置を設置するための工程を示す図である。

【図 12】基準位置に基づいて、基準となる支持脚付きの太陽光発電パネルを配置した状態を示す図である。

40

【図 13】最前列の支持脚付きの太陽光発電パネルを左右に配置した状態を示す図である。

【図 14】予め定めた一定の間隔で太陽光発電パネルを前後方向に配置するための計測補助具の一例を示す図である。

【図 15】計測補助具を用いて後方の太陽光発電パネルを配置する工程を示す図である。

【図 16】本発明の実施の形態 2 に係る太陽光発電装置の平面図である。

【図 17】図 16 の XVII - XVII 線における太陽光発電装置の側方断面のうち、前方のおよそ半分を拡大して示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。全図を通じて同一の

50

要素には同一の符号を付す。

【 0 0 1 2 】

( 実施の形態 1 )

本発明の実施の形態 1 に係る太陽光発電装置 1 0 0 は、太陽光を受けて発電する装置である。太陽光発電装置 1 0 0 は、斜視図である図 1、平面図である図 2、側方断面図である図 3 ~ 6 に示すように、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f と、本発明に特徴的な太陽光発電パネル用架台 1 0 2 とを備える。

【 0 0 1 3 】

なお、図 3 は、図 2 の III - III 線における側方断面図である。図 4 ~ 6 のそれぞれは、図 3 の一点鎖線 a ~ c の丸で囲んだ部分の拡大図である。

10

【 0 0 1 4 】

以下の説明において、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f の各々を特に区別しない場合、単に、太陽光発電パネル 1 0 1 とも表記する。また、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 が並べられる方向を前後方向及び左右方向、これらの方向に垂直な方向を上下方向とする。

【 0 0 1 5 】

太陽光発電パネル 1 0 1 は、表面で太陽光を受けて発電するパネルである。太陽光発電パネル 1 0 1 は、適宜、電気配線（図示せず）で接続され、太陽光発電パネル 1 0 1 により発電された電力は、この電気配線、パワーコンディショナ（図示せず）などを通じて負荷などへ供給される。

20

【 0 0 1 6 】

太陽光発電パネル 1 0 1 は、一般的に、太陽電池、太陽光パネル、太陽光発電モジュール、太陽光モジュールなどとも称される。本実施の形態では、6 つの太陽光発電パネル 1 0 1 が設置される例により説明する。

【 0 0 1 7 】

太陽光発電パネル 1 0 1 の各々は、表面が上前方を向くように配置されており、例えば表面が設置面 G に対して約 8 度傾斜するように配置される。

【 0 0 1 8 】

太陽光発電パネル 1 0 1 の各々には、いわゆるフレキシブル太陽光パネルが好適に採用される。フレキシブル太陽光パネルは、ガラス板ではなく樹脂シートが表面に設けており、周囲が金属製（例えばアルミニウム製）、樹脂製の可撓性を有するフレームで囲まれた太陽光発電パネルである。このようなフレキシブル太陽光パネルは、可撓性を有し、ガラス板が表面に設けられたガラスパネルなどよりも軽量である。なお、太陽光発電パネル 1 0 1 は、表面にガラス板が設けられた結晶系ガラスパネルであってもよい。

30

【 0 0 1 9 】

太陽光発電パネル 1 0 1 の各々のサイズは、適宜決められてよいが、例えば、縦が約 3 0 0 ~ 1 0 0 0 mm、横が約 2 0 0 0 mm、厚さが約 3 ~ 5 mm である。太陽光発電パネル 1 0 1 の各々の重さは、サイズによって異なるが、概ね 2 ~ 6 k g である。

【 0 0 2 0 】

太陽光発電パネル用架台 1 0 2 は、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 を、前後方向及び左右方向に並べて設置面 G に設置するための架台である。設置面 G は、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 を設置する領域として適宜設定される面である。太陽光発電パネル用架台 1 0 2 では、例えば陸屋根の屋根面のような水平な面が設置面 G として好適である。

40

【 0 0 2 1 】

太陽光発電パネル用架台 1 0 2 は、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の各々を支持する支持脚 1 0 3 と、設置面 G に並べて配置された複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の周縁部と設置面 G との間のすき間を塞ぐカバー 1 0 4 とを備える。

【 0 0 2 2 】

ここで、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の周縁部は、太陽光発電パネル 1 0 1 の各々の前後左右の辺を構成する端部のうち、他の太陽光発電パネル 1 0 1 とは隣接していない端

50

部で構成されるものである。

【 0 0 2 3 】

すなわち、本実施の形態では、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ b、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ c、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d 及び 1 0 1 \_\_ e、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ e 及び 1 0 1 \_\_ f が隣接している。そのため、本実施の形態では、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d の右端部、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e の左右両端部、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f の左端部は、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の周縁部に含まれない。従って、本実施の形態では、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の周縁部は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d の左端部、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f の前端部及び後端部、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f の右端部から構成される。

10

【 0 0 2 4 】

ここで、「隣接する」とは、予め定められる距離（例えば数センチメートル）よりも近いことを意味する。太陽光発電パネル 1 0 1 が隣接するか否かの基準となる距離には、例えば、太陽光発電パネル 1 0 1 を吹き飛ばす程度の風が、太陽光発電パネル 1 0 1 の間のすき間を通して、太陽光発電パネル 1 0 1 の裏面へ入り込まない程度の距離が設定される。

【 0 0 2 5 】

支持脚 1 0 3 は、前後方向に長さを有しており、太陽光発電パネル 1 0 1 の各々に対をなしてとりつけられる。本実施の形態に係る太陽光発電装置 1 0 0 では、上述の通り 6 つの太陽光発電パネル 1 0 1 が設置されるので、支持脚 1 0 3 は、6 対すなわち 1 2 個備えられる。

20

【 0 0 2 6 】

対をなす支持脚 1 0 3 のうちの一方は、太陽光発電パネル 1 0 1 の左端部から予め定められた距離離れた位置に取り付けられ、他方は、太陽光発電パネル 1 0 1 の右端部から予め定められた距離離れた位置に取り付けられる。なお、対をなす支持脚 1 0 3 は、太陽光発電パネル 1 0 1 の左端部と右端部との各々に取り付けられてもよい。

【 0 0 2 7 】

詳細には、支持脚 1 0 3 の各々は、図 3 ~ 6 に示すように、座板 1 0 5 と、第 1 保持部材 1 0 6 と、傾斜角規定部材 1 0 7 と、第 2 保持部材 1 0 8 とを有する。

【 0 0 2 8 】

支持脚 1 0 3 を構成する部材 1 0 5 ~ 1 0 8 の材料は、例えば、ステンレスである。ステンレスのように錆び難い材料を採用することによって、設置面 G に予め設置されている物（例えば、陸屋根の場合の防水シートなど）を錆びによって傷めることを防ぐことができる。なお、支持脚 1 0 3 を構成する部材 1 0 5 ~ 1 0 8 の材料は、ステンレスに限られず、金属、樹脂などから適宜選択されてよい。

30

【 0 0 2 9 】

座板 1 0 5 は、前後方向に長さを有し、設置面 G に置かれる部材である。座板 1 0 5 は、図 7 に示すように、設置板部 1 0 9 と、前板部 1 1 0 と、左側板部 1 1 1 \_\_ L と、右側板部 1 1 1 \_\_ R とを有する。

【 0 0 3 0 】

なお、図 7 は座板 1 0 5 を示す図であって、( a ) は平面図、( b ) は正面図、( c ) は底面図、( d ) は右側面図であり、座板 1 0 5 の左側面図は、その右側面図と左右対称に表れる。

40

【 0 0 3 1 】

設置板部 1 0 9 は、前後に細長く伸びる板状の部位であり、概ね、前端部の左右の角が切り欠かれた矩形をなす。設置板部 1 0 9 の底面が、設置面 G に設置される。設置板部 1 0 9 の底面には、適宜、図 7 ( d ) の 2 点鎖線 A A で示すように、設置面 G に接着するための接着領域が設けられる。この接着領域 A A に取り付けられた両面テープ、或いは塗布した接着剤などにより、設置板部 1 0 9 が設置面 G に接着される。これにより、太陽光発電装置 1 0 0 が設置面 G に固定される。

50

## 【 0 0 3 2 】

前板部 1 1 0 は、設置板部 1 0 9 の前端部から上後方へ向かって傾斜して延びる部位である。前板部 1 1 0 には、詳細後述するカバー 1 0 4 をボルト B で固定するための穴 1 1 2 が設けられている（なお、ボルト B につき、図 4 参照。 ）。

## 【 0 0 3 3 】

右側板部 1 1 1 \_\_ R 及び左側板部 1 1 1 \_\_ L は、それぞれ、設置板部 1 0 9 の右端部及び左端部から上へ向かって延びる部位である。

## 【 0 0 3 4 】

右側板部 1 1 1 \_\_ R 及び左側板部 1 1 1 \_\_ L の各々の前端部近傍には、第 1 保持部材 1 0 6 を取り付けのために、左右に延びる直線上に位置する穴 1 1 3 が設けられている。また、右側板部 1 1 1 \_\_ R 及び左側板部 1 1 1 \_\_ L の各々の後端部近傍には、傾斜角規定部材 1 0 7 を取り付けのために、左右に延びる直線上に位置する穴 1 1 4 が設けられている。

10

## 【 0 0 3 5 】

ここで、近傍は、基準となる部位又は位置から予め定められた距離までの範囲を意味し、以下においても同様の意味で用いる。例えば、前端部近傍とは、前端部から予め定められた距離までの範囲を意味する。また例えば、後端部近傍とは、後端部から予め定められた距離までの範囲を意味する。

## 【 0 0 3 6 】

傾斜角規定部材 1 0 7 は、その基端部が座板 1 0 5 の後端部に取り付けられており、当該基端部から先端部へ向けて上方へ延びる。傾斜角規定部材 1 0 7 の長さに応じて、太陽光発電パネル 1 0 1 の傾斜角が規定される。

20

## 【 0 0 3 7 】

また、本実施の形態では、傾斜角規定部材 1 0 7 は概ね真上に延びる。そのため、支持脚 1 0 3 が太陽光発電パネル 1 0 1 の後端部よりも後方へ突き出すことがなく、支持脚 1 0 3 を取り付けた太陽光発電パネル 1 0 1 をコンパクトにすることができる。

## 【 0 0 3 8 】

詳細には、傾斜角規定部材 1 0 7 は、図 8 に示すように、背板部 1 1 5 と、右板部 1 1 6 \_\_ R と、左板部 1 1 6 \_\_ L とを有する。

## 【 0 0 3 9 】

なお、図 8 は傾斜角規定部材 1 0 7 を示す図であって、図 8 ( a ) は平面図、図 8 ( b ) は正面図、図 8 ( c ) は右側面図であり、傾斜角規定部材 1 0 7 の左側面図は、その右側面図と左右対称に表れる。

30

## 【 0 0 4 0 】

背板部 1 1 5 は、概ね矩形の板状の部位である。背板部 1 1 5 は、図 8 ( b ) に示すように、詳細後述するカバー 1 0 4 をボルト B で固定するための穴 1 1 7 が上端近傍に設けられている。

## 【 0 0 4 1 】

右板部 1 1 6 \_\_ R と左板部 1 1 6 \_\_ L とは、それぞれ、背板部 1 1 5 の左右の端部から前方へ延出する平板状の部位である。右板部 1 1 6 \_\_ R と左板部 1 1 6 \_\_ L との各々の上端部は、下前方へ向けて約 8 度傾斜した直線をなし、その近傍には左右に延びる直線上に位置する穴 1 1 8 が設けられている。右板部 1 1 6 \_\_ R と左板部 1 1 6 \_\_ L との各々の下端部近傍には、左右に延びる直線上に位置する穴 1 1 9 が設けられている。

40

## 【 0 0 4 2 】

第 1 保持部材 1 0 6 は、太陽光発電パネル 1 0 1 を保持するために、座板 1 0 5 の前端部に取り付けられる部材である。第 1 保持部材 1 0 6 は、座板 1 0 5 の前端部に対して、左右方向の軸を中心に回転可能に、かつ、着脱可能に取り付けられる。

## 【 0 0 4 3 】

詳細には、第 1 保持部材 1 0 6 は、図 9 に示すように、保持部 1 2 0 と左右の取付片部 1 2 1 \_\_ L , 1 2 1 \_\_ R とを有する。

## 【 0 0 4 4 】

50

なお、図 9 は第 1 保持部材 106 を示す図であって、図 9 ( a ) は平面図、図 9 ( b ) は正面図、図 9 ( c ) は右側面図であり、第 1 保持部材 106 の左側面図は、その右側面図と左右対称に表れる。

【 0045 】

保持部 120 は、図 9 に示すように、支持板部 122 と L 字状部 123 とを有する。支持板部 122 は、概ね矩形の平板状をなす部位である。L 字状部 123 は、支持板部 122 の上面から上方へ延びた後に前方へ曲がる部位である。

【 0046 】

左右の取付片部 121 \_\_ L , 121 \_\_ R は、それぞれ、保持部 120 の左右の端部から下方へ延びる小片である。左右の取付片部 121 \_\_ L , 121 \_\_ R の各々には、後端近傍に、左右に延びる直線上に位置する穴 124 が設けられている。

10

【 0047 】

本実施の形態に係る第 1 保持部材 106 は、L 字状部 123 が上方へ延びた後に後方を向くように、支持板部 122 が約 8 度傾斜した状態で座板 105 に取り付けられている。これにより、第 1 保持部材 106 の保持部 120 は前端保持部として、太陽光発電パネル 101 の前端部、表面及び裏面の一部を囲む。その結果、第 1 保持部材 106 は、太陽光発電パネル 101 の前端部が前方及び上下方向に移動する範囲を制限するように、太陽光発電パネル 101 を保持することができる。

【 0048 】

また、本実施の形態に係る第 1 保持部材 106 は、2 つの取付片部 121 \_\_ L , 121 \_\_ R が座板 105 の左側板部 111 \_\_ L と右側板部 111 \_\_ R との間に配置される。そして、図 10 に示す L 字ピン 125 が、左右の取付片部 121 \_\_ L , 121 \_\_ R の各々に設けられた穴 124 と、左側板部 111 \_\_ L 及び右側板部 111 \_\_ R の各々の前端部近傍に設けられた穴 113 とに、貫通した状態で取り付けられる。

20

【 0049 】

ここで、L 字ピン 125 は、図 10 に示すように、断面円形の棒状の部材が L 字状に曲げられた形状をなしており、真っ直ぐに延びた棒状部 126 と、棒状部 126 の一端から棒状部 126 とは概ね直角に延びる係止部 127 と、棒状部 126 の他端からその近傍に設けられた雄ネジ部 128 とを有する。

【 0050 】

L 字ピン 125 の棒状部 126 が穴 124 と穴 113 とに挿設されることによって、第 1 保持部材 106 を座板 105 の前端部に対して、左右方向の軸を中心に回転可能に、かつ、着脱可能に取り付けることができる。

30

【 0051 】

また、第 1 保持部材 106 を座板 105 に取り付けた状態では、L 字ピン 125 の雄ネジ部 128 にナットが取り付けられる。これによって、L 字ピン 125 は、ナットと 127 係止部とによって、抜け落ちないように左側板部 111 \_\_ L と右側板部 111 \_\_ R とに引っ掛かって止められることになる。従って、ユーザが意図しないときに L 字ピン 125 が抜けて、第 1 保持部材 106 が座板 105 から離間してしまうことを防ぐことができる。

【 0052 】

なお、L 字ピン 125 の断面形状には、多角形などが適宜採用されてよい。

40

【 0053 】

第 2 保持部材 108 は、第 1 保持部材 106 と同様に太陽光発電パネル 101 を保持するために、傾斜角規定部材 107 の先端部に取り付けられる部材である。第 2 保持部材 108 は、傾斜角規定部材 107 の先端部に対して左右方向の軸を中心に回転可能に、かつ、着脱可能に取り付けられる。

【 0054 】

第 2 保持部材 108 は、第 1 保持部材 106 とは取り付けられる場所に加えて、取り付けられる向きが異なっているが、その構造は、上述した第 1 保持部材 106 の構造 ( 図 8 参照 ) と同様である。

50



## 【 0 0 5 5 】

詳細には、第 2 保持部材 1 0 8 は、その保持部 1 2 0 が第 1 保持部材 1 0 6 の保持部 1 2 0 と太陽光発電パネル 1 0 1 を介して対向する向きで、傾斜角規定部材 1 0 7 の先端部に取り付けられる。これによって、第 2 保持部材 1 0 8 の保持部 1 2 0 は後端保持部として、太陽光発電パネル 1 0 1 の後端部、表面及び裏面の一部を囲む。その結果、第 2 保持部材 1 0 8 は、太陽光発電パネル 1 0 1 の後端部が後方及び上下方向に移動する範囲を制限するように、太陽光発電パネル 1 0 1 を保持することができる。

## 【 0 0 5 6 】

カバー 1 0 4 は、図 1 ～ 6 に示すように、複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c と、複数の右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b と、複数の左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b と、複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ～ 1 3 2 \_\_ c と、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ～ 1 3 3 \_\_ c とを有する。

10

## 【 0 0 5 7 】

カバー 1 0 4 を構成する部材 1 2 9 ～ 1 3 3 の材料は、例えば、ステンレスであるステンレスのように錆び難い材料を採用することによって、設置面 G に予め設置されている物を錆びによって傷めることを防ぐことができる。なお、カバー 1 0 4 を構成する部材 1 2 9 ～ 1 3 3 の材料は、ステンレスに限られず、金属、樹脂などから適宜選択されてよい。

## 【 0 0 5 8 】

複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c は、最前列にて左右に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ～ 1 0 1 \_\_ c のそれぞれに対応付けて設けられている。そして、複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ～ 1 0 1 \_\_ c の前端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

20

## 【 0 0 5 9 】

本実施の形態では、複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ～ 1 0 1 \_\_ c の支持脚 1 0 3 の各々を構成する座板 1 0 5 に固定される。例えば、複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c の各々には穴が設けられており、この穴と座板 1 0 5 の前板部 1 1 0 に設けられた穴 1 1 2 とに挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。

## 【 0 0 6 0 】

また、本実施の形態では、複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c の各々は、互いに隣接する前面板 1 2 9 \_\_ a 及び 1 2 9 \_\_ b , 1 2 9 \_\_ b 及び 1 2 9 \_\_ c 同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部 1 3 4 を含む。これにより、複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ～ 1 2 9 \_\_ c は、互いの左右方向の位置を容易に決定することができる。

30

## 【 0 0 6 1 】

複数の右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b は、最右列にて前後に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c , 1 0 1 \_\_ f のそれぞれに対応付けて設けられている。そして、複数の右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b は、それぞれが対応付けられた太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c , 1 0 1 \_\_ f の右端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

## 【 0 0 6 2 】

本実施の形態では詳細には、図 1 ～ 2 に示すように、前方の右側面板 1 3 0 \_\_ a は、前面板 1 2 9 \_\_ c と連結板 1 3 3 \_\_ c との各々に設けられた穴と相互に連通する穴を有しており、これらの連通した穴に挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。これにより、前方の右側面板 1 3 0 \_\_ a は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c の右端部と前面板 1 2 9 \_\_ c と設置面 G と連結板 1 3 3 \_\_ c とで形成されるすき間を塞ぐように固定される。

40

## 【 0 0 6 3 】

後方の右側面板 1 3 0 \_\_ b は、連結板 1 3 3 \_\_ c と後面板 1 3 2 \_\_ c との各々に設けられた穴と相互に連通する穴を有しており、これらの連通した穴に挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。これにより、後方の右側面板 1 3 0 \_\_ b は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ f の右端部と連結板 1 3 3 \_\_ c と設置面 G と後面板 1 3 2 \_\_ c とで形成されるすき間を塞ぐように固定される。

50

## 【 0 0 6 4 】

複数の左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b のそれぞれは、カバー 1 0 4 において複数の右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b と左右対称に設けられている。

## 【 0 0 6 5 】

すなわち、複数の左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b は、最左列にて前後に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a , 1 0 1 \_\_ d のそれぞれに対応付けて設けられている。そして、複数の左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b は、それぞれが対応付けられた太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a , 1 0 1 \_\_ d の左端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

## 【 0 0 6 6 】

また本実施の形態では、前方の左側面板 1 3 1 \_\_ a は、前面板 1 2 9 \_\_ a と連結板 1 3 3 \_\_ a との各々に設けられた穴と相互に連通する穴を有しており、これらの連通した穴に挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。これにより、前方の左側面板 1 3 1 \_\_ a は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a の左端部と前面板 1 2 9 \_\_ a と設置面 G と連結板 1 3 3 \_\_ a とで形成されるすき間を塞ぐように固定される。

10

## 【 0 0 6 7 】

後方の左側面板 1 3 1 \_\_ b は、連結板 1 3 3 \_\_ a と後面板 1 3 2 \_\_ a との各々に設けられた穴と相互に連通する穴を有しており、これらの連通した穴に挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。これにより、後方の左側面板 1 3 1 \_\_ b は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d の左端部と連結板 1 3 3 \_\_ a と設置面 G と後面板 1 3 2 \_\_ a とで形成されるすき間を塞ぐように固定される。

20

## 【 0 0 6 8 】

複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c は、最後列にて左右に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d ~ 1 0 1 \_\_ f のそれぞれに対応付けて設けられている。そして、複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d ~ 1 0 1 \_\_ f の後端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

## 【 0 0 6 9 】

本実施の形態では、複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d ~ 1 0 1 \_\_ f の支持脚 1 0 3 の各々を構成する傾斜角規定部材 1 0 7 に固定される。例えば、複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c の各々には穴が設けられており、この穴と傾斜角規定部材 1 0 7 の背板部 1 1 5 に設けられた穴 1 1 7 とに挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。

30

## 【 0 0 7 0 】

また、本実施の形態では、複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c の各々は、互いに隣接する後面板 1 3 2 \_\_ a 及び 1 3 2 \_\_ b , 1 3 2 \_\_ b 及び 1 3 2 \_\_ c 同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部 1 3 5 を含む。これにより、複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c は、互いの左右方向の位置を容易に決定することができる。

## 【 0 0 7 1 】

複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、前後に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d , 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e , 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f の各対に対応付けて設けられている。そして、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた対を構成する太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d , 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e , 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f 同士を連結する。

40

## 【 0 0 7 2 】

また、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた対を構成する前方及び後方の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d , 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e , 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f のそれぞれの後端部及び前端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

## 【 0 0 7 3 】

すなわち、本実施の形態では、例えば複数の連結板 1 3 3 \_\_ a に対応付けられる太陽光発電パネルは、前後に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d である。複数の連

50

結板 1 3 3 \_\_ a は、これらの対応付けられた太陽光パネルのうちの前方の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a の後端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。また、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a は、これらの対応付けられた太陽光パネルのうちの後方の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d の前端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

【 0 0 7 4 】

この点、連結板 1 3 3 \_\_ b は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d のそれぞれを太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e に置き換えた構成を有し、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b の後端部と設置面 G との間のすき間を塞ぎ、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ e の前端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。また、連結板 1 3 3 \_\_ c は、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d のそれぞれを太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f に置き換えた構成を有し、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c の後端部と設置面 G との間のすき間を塞ぎ、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ f の前端部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。

10

【 0 0 7 5 】

本実施の形態では、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた対を構成する前方及び後方の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d , 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e , 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f の支持脚 1 0 3 の各々を構成する傾斜角規定部材 1 0 7 及び座板 1 0 5 に固定される。

【 0 0 7 6 】

例えば、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた対のうちの前方の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ c の支持脚 1 0 3 の各々を構成する傾斜角規定部材 1 0 7 に固定される。例えば、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c の各々には穴が設けられており、この穴と傾斜角規定部材 1 0 7 の背板部 1 1 5 に設けられた穴 1 1 7 とに挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。

20

【 0 0 7 7 】

また例えば、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、それぞれが対応付けられた対のうちの後方の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ c の支持脚 1 0 3 の各々を構成する座板 1 0 5 に固定される。例えば、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c の各々には穴が設けられており、この穴と座板 1 0 5 の前板部 1 1 0 に設けられた穴 1 1 2 とに挿設したボルト B とナット N との嵌め合わせなどにより固定される。

【 0 0 7 8 】

30

さらに、本実施の形態では、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c の各々は、互いに隣接する連結板 1 3 3 \_\_ a 及び 1 3 3 \_\_ b , 1 3 3 \_\_ b 及び 1 3 3 \_\_ c 同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部 1 3 6 を含む。これにより、複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c は、互いの左右方向の位置を容易に決定することができる。

【 0 0 7 9 】

これまで、本発明の実施の形態 1 に係る太陽光発電装置 1 0 0 の構成を説明した。ここから、本実施の形態に係る太陽光発電装置 1 0 0 の設置方法について説明する。

【 0 0 8 0 】

図 1 1 は、太陽光発電装置 1 0 0 の設置方法に含まれる工程の流れを示す図である。太陽光発電装置 1 0 0 を構成する各種部材、すなわち、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f 、 1 2 個の支持脚 1 0 3 を構成する部材、カバー 1 0 4 を構成する部材を準備して、設置面 G へ運搬する（工程 1 ）。

40

【 0 0 8 1 】

支持脚 1 0 3 を構成する部材は、座板 1 0 5 、第 1 保持部材 1 0 6 、傾斜角規定部材 1 0 7 、第 2 保持部材 1 0 8 、これらを固定するためのボルト B 及びナット N を含む。カバー 1 0 4 を構成する部材は、前面板 1 2 9 \_\_ a ~ 1 2 9 \_\_ c 、右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b 、左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b 、後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c と、連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c 、これらを固定するためのボルト B 及びナット N を含む。

【 0 0 8 2 】

例えば設置面 G が陸屋根の屋根面である場合、一般的に、太陽光発電装置 1 0 0 を構成

50

する各種部材を建物の屋上に運ぶ必要がある。本実施の形態に係る太陽光発電パネル 101 は、上述のような大きさ及び重さであるので、居住者が利用する通常のエレベータや階段を利用して容易に運ぶことができる。また、支持脚 103 及びカバー 104 を構成する部材も、太陽光発電パネル 101 に対応する大きさであり、ステンレスのような軽量な材料で作られるので、居住者が利用する通常のエレベータや階段を利用して容易に運ぶことができる。

【0083】

工程 1 で運んだ部材を利用して、一对の支持脚 103 が太陽光発電パネル 101 の各々に取り付けられる（工程 2）。

【0084】

ここで、支持脚 103 を取り付ける工程の詳細は、次の通りである。

【0085】

座板 105 の後端部に、長さを有する傾斜角規定部材 107 の基端部をボルト B 及びナット N で固定する。座板 105 の前端部に第 1 保持部材 106 を L 字ピン 125 で取り付けした後、L 字ピン 125 の雄ネジ部 128 にナットを嵌める。これにより、第 1 保持部材 106 は、座板 105 の前端近傍に、L 字ピン 125 を中心として回転可能に取り付けられる。

【0086】

第 1 保持部材 106 の保持部 120 に太陽光発電パネル 101 の前端部を挿入することによって、太陽光発電パネル 101 の前端部を第 1 保持部材 106 に保持させる。第 1 保持部材 106 の後方に位置する太陽光発電パネル 101 の後端部を第 2 保持部材 108 の保持部 120 に挿入することによって、太陽光発電パネル 101 の後端部を第 2 保持部材 108 に保持させる。そして、第 2 保持部材 108 を傾斜角規定部材 107 の先端部に L 字ピン 125 で取り付けした後、L 字ピン 125 の雄ネジ部 128 にナットを嵌める。

【0087】

これにより、太陽光発電パネル 101 の前端部及び後端部のそれぞれは、前後方向に並んで配置された第 1 保持部材 106 及び第 2 保持部材 108 の各々の保持部 120 に保持され、これによって、太陽光発電パネル 101 に支持脚 103 が取り付けられる。同様の方法で、もう 1 つの支持脚 103 が太陽光発電パネル 101 に取り付けられる。これを繰り返すことによって、各太陽光発電パネル 101 に、一对の支持脚 103 を取り付けることができる。

【0088】

なお、ここで説明した支持脚 103 を太陽光発電パネル 101 に取り付ける方法は一例に過ぎず、適宜変更されてもよい。

【0089】

設置面 G に基準位置 O が決定される（工程 3）。基準位置 O は、太陽光発電パネル 101 を配置する際の基準となる位置であり、左前、右前、左後ろ、右後ろなど端に配置される太陽光発電パネル 101 の位置決めに利用される。本実施の形態に係る基準位置 O は、左前に配置される太陽光発電パネル 101 の位置を定めるものとする（図 12 参照）。

【0090】

基準位置 O を利用して、支持脚 103 付きの太陽光発電パネル 101 が配置される（工程 4）。

【0091】

詳細には、図 12 に示すように、基準位置 O を基準に右方に延びる直線 L1、基準位置 O を基準に後方に延びる直線 L2、が引かれる。この直線 L1、L2 は、太陽光発電パネル 101 を設置する必要があるため、除去し易いもので引かれるとよく、例えば雨などで自然に消える白墨などで引かれるとよい。まず、太陽光発電パネル 101 \_\_ a は、左前の角が基準位置 O に一致し、かつ、前端部及び左端部のそれぞれが直線 L1、L2 に沿うように、配置される。

【0092】

10

20

30

40

50

次に、図 1 3 に示すように、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b が、前端部を直線 L 1 に沿わせるように、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a の右に並べて配置される。続けて、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c が、前端部を直線 L 1 に沿わせるように、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b の右に並べて配置される。

【 0 0 9 3 】

図 1 4 に示すような計測補助具 1 3 7 が 2 つ準備される。図 1 5 に示すように、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a の支持脚 1 0 3 の各々の後端に接するように計測補助具 1 3 7 を、予め定められた向きで配置する。太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d は、左辺部が直線 L 2 に沿うように、かつ、支持脚 1 0 3 の前端がそれぞれに対応する計測補助具 1 3 7 に接するように、配置される。このように、計測補助具 1 3 7 を利用することで、前後に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a , 1 0 1 \_\_ d を、予め定められた間隔で容易に配置することができる。なお、ここで例えば、1 つの計測補助具 1 3 7 のみを利用して、支持脚 1 0 3 の前後の位置が 1 つずつ調整されてもよいことはもちろんである。

10

【 0 0 9 4 】

太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ e が、計測補助具 1 3 7 を利用して同様に太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ b から予め定められた距離離れた位置で、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ d の右に並べて配置される。そして、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ f が、計測補助具 1 3 7 を利用して同様に太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ c から予め定められた距離離れた位置で、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ e の右に並べて配置される。これにより、支持脚 1 0 3 付きの太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f が配置される（例えば図 2 参照）。このとき、太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f の各々が配置されるたびに、それぞれに取り付けられた支持脚 1 0 3 の座板 1 0 5 の接着領域が、接地面 G に接着されてもよい。

20

【 0 0 9 5 】

なお、ここで説明した支持脚 1 0 3 付きの太陽光発電パネル 1 0 1 を配置する方法は一例に過ぎず、適宜変更されてもよい。

【 0 0 9 6 】

配置された支持脚 1 0 3 付きの複数の太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f の周縁部と設置面 G との間のすき間を塞ぐカバーが取り付けられる（工程 5 ）。

【 0 0 9 7 】

例えば、まず、前面板 1 2 9 \_\_ a ~ 1 2 9 \_\_ c が左から順に取り付けられ、連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c が左から順に取り付けられ、後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c が左から順に取り付けられる。このとき、各々の重複部も、重なり合った状態で固定される。左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b、右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b の各々が取り付けられる。これによって、カバー 1 0 4 が取り付けられる。

30

【 0 0 9 8 】

これにより、本実施の形態に係る太陽光発電装置 1 0 0 が設置される。

【 0 0 9 9 】

本実施の形態に係る太陽光発電パネル用架台 1 0 2 は、設置面 G に並べて配置された複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の周縁部と設置面 G との間のすき間を塞ぐカバー 1 0 4 を備える。このようなカバー 1 0 4 により、風が太陽光発電パネル 1 0 1 の下に入り込み難くなる。その結果、風が吹いた場合に、太陽光発電パネル 1 0 1 は、それを設置面 G に押し付けるような正圧を受けることとなって、吹き飛ばされ難くなる。これにより、コンクリート製の基礎などを設ける必要がなくなるので、陸屋根などの設置面 G に太陽光発電パネルを容易に設置することを可能になる。

40

【 0 1 0 0 】

本実施の形態に係る各支持脚 1 0 3 を構成する部材は共通であり、各支持脚 1 0 3 の組み立てが容易である。また、カバー 1 0 4 を構成する部材は、形状及び大きさが概ね同じであり、太陽光発電パネル 1 0 1 の配置が種々変更されても、これらを繰り返し接続することで、複数の太陽光発電パネル 1 0 1 の周縁部と設置面 G との間のすき間を覆うことができる。従って、太陽光発電パネル用架台 1 0 2 を容易に設置することを可能になる。

50

## 【 0 1 0 1 】

本実施の形態に係るカバー 1 0 4 を構成する複数の前面板 1 2 9 \_\_ a ~ 1 2 9 \_\_ c と複数の後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c と複数の連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c とは、単に支持脚 1 0 3 に固定されるだけではなく、重複部 1 3 4 ~ 1 3 6 により相互に固定される。

## 【 0 1 0 2 】

これにより、カバー 1 0 4 は面状に一体化され、例えば陸屋根のような風を受け易い設置面 G に設置されても、風が太陽光発電パネル 1 0 1 の下に入り込み難くなる。その結果、風が吹いた場合に、太陽光発電パネル 1 0 1 は全体的に、それを設置面 G に押し付けるような正圧を受けることとなって、より一層吹き飛ばされ難くなる。

## 【 0 1 0 3 】

本実施の形態ではさらに、複数の右側面板 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b 及び複数の左側面板 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b の各々が、面板 1 2 9 \_\_ a ~ 1 2 9 \_\_ c と連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c 、又は、後面板 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c と連結板 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c 、に固定される。

## 【 0 1 0 4 】

これにより、カバー 1 0 4 が全体的に一体化され、さらに、風が太陽光発電パネル 1 0 1 の下に入り込み難くなる。その結果、風が吹いた場合に、太陽光発電パネル 1 0 1 は全体的に、それを設置面 G に押し付けるような正圧を受けることとなって、より一層吹き飛ばされ難くなる。

## 【 0 1 0 5 】

本実施の形態に係る太陽光発電パネル用架台 1 0 2 では、太陽光発電パネル 1 0 1 の前端部などを保持する第 1 保持部材 1 0 6 と、後端部などを保持する第 2 保持部材 1 0 8 とのいずれもが、L 字ピン 1 2 5 で取り付けられる。これにより、L 字ピン 1 2 5 のナットを外せば容易に取り外すことができ、L 字ピン 1 2 5 を挿設した状態では回転させることができる。

## 【 0 1 0 6 】

そのため、前方の L 字ピン 1 2 5 を外せば、後方の L 字ピン 1 2 5 を中心に回転させて太陽光発電パネル 1 0 1 を持ち上げることができ、後方の L 字ピン 1 2 5 を外せば、前方の L 字ピン 1 2 5 を中心に回転させて太陽光発電パネル 1 0 1 を持ち上げることができる。すなわち、本実施の形態に係る太陽光発電パネル用架台 1 0 2 では、太陽光発電パネル 1 0 1 を前方及び後方のいずれからでも、容易に持ち上げることができる。

## 【 0 1 0 7 】

通常、太陽光発電パネル 1 0 1 は、電気配線の接続やメンテナンスなどのために、太陽光発電パネル 1 0 1 の背面での作業が必要になることがある。この実施の形態によれば、設置場所の状況に応じて太陽光発電パネル 1 0 1 を前方及び後方のいずれからでも容易に持ち上げることができる。従って、電気配線の接続やメンテナンスなど、太陽光発電パネル 1 0 1 の背面での作業を容易にすることが可能になる。

## 【 0 1 0 8 】

## ( 実施の形態 2 )

実施の形態 1 では、前後に並ぶ太陽光発電パネル 1 0 1 \_\_ a 及び 1 0 1 \_\_ d , 1 0 1 \_\_ b 及び 1 0 1 \_\_ e , 1 0 1 \_\_ c 及び 1 0 1 \_\_ f の各々が、予め定めた距離だけ前後に離間し、同じ方向へ傾斜している例により説明した。本実施の形態では、図 1 6 に示すように、複数の太陽光発電パネル 2 0 1 \_\_ a ~ 2 0 1 \_\_ l が、左右方向だけではなく、前後方向にも隣接して配置される例を説明する。

## 【 0 1 0 9 】

本実施の形態に係る太陽光発電装置 2 0 0 は、平面図である図 1 6 、側方断面の拡大図である図 1 7 に示すように、複数の太陽光発電パネル 2 0 1 \_\_ a ~ 2 0 1 \_\_ l と、太陽光発電パネル用架台 2 0 2 とを備える。太陽光発電パネル用架台 2 0 2 は、実施の形態 1 と同様の複数の支持脚 1 0 3 と、カバー 2 0 4 とを備える。

## 【 0 1 1 0 】

本実施の形態に係る複数の太陽光発電パネル 201\_\_a ~ 201\_\_l の各々は、配置の向きや枚数が実施の形態 1 とは異なるが、その他は実施の形態 1 に係る太陽光発電パネル 101 と同様であってよい。そして、支持脚 103 は、実施の形態 1 と同様に対をなして太陽光発電パネル 201\_\_a ~ 201\_\_l の各々に取り付けられるとよい。

#### 【0111】

本実施の形態に係る太陽光発電パネル 201\_\_a ~ 201\_\_c , 201\_\_g ~ 201\_\_i は、それぞれ、実施の形態 1 に係る太陽光発電パネル 101\_\_a ~ 101\_\_c と同様に、下前方へ向けて約 8 度傾斜して配置される。これに対して、太陽光発電パネル 201\_\_d ~ 201\_\_f , 201\_\_j ~ 201\_\_l は、実施の形態 1 に係る太陽光発電パネル 101\_\_d ~ 101\_\_f とは異なる方向、本実施の形態では下後方へ向けて約 8 度傾斜して配置される。

10

#### 【0112】

すなわち、図 17 に示すように、太陽光発電パネル 201\_\_a ~ 201\_\_c と太陽光発電パネル 201\_\_d ~ 201\_\_f とは、それぞれ、支持脚 103 の傾斜角規定部材 107 同士が隣接するように配置される。また、太陽光発電パネル 201\_\_d ~ 201\_\_f と太陽光発電パネル 201\_\_g ~ 201\_\_i とは、支持脚 103 の傾斜角規定部材 107 の前端部同士が隣接するように配置される。さらに、太陽光発電パネル 201\_\_g ~ 201\_\_i と太陽光発電パネル 201\_\_j ~ 201\_\_l とは、それぞれ、支持脚 103 の傾斜角規定部材 107 同士が隣接するように配置される。

20

#### 【0113】

カバー 204 は、設置面 G に並べて配置された支持脚 103 付きの複数の太陽光発電パネル 201\_\_a ~ 201\_\_l の周縁部と設置面 G との間のすき間を塞ぐ。本実施の形態に係るカバー 204 は、実施の形態 1 と同様の複数の前面板 129\_\_a ~ 129\_\_c と、実施の形態 1 とは異なる複数の右側面板 230、複数の左側面板 231、複数の後面板 232\_\_a ~ 232\_\_c 及び複数の連結板 233\_\_a ~ 233\_\_c とを有する。

#### 【0114】

複数の右側面板 230 の各々は、右方から見て、概ね二等辺三角形をなす。右側面板 230 は、支持脚 103 の傾斜角規定部材 107 同士を隣接させて前後に並ぶ 2 つの太陽光発電パネル 201\_\_c 及び 201\_\_f , 201\_\_i 及び 201\_\_l の各対に対応付けて配置される。

30

#### 【0115】

複数の左側面板 231 の各々も、右側面板 230 と同様に、左方から見て、概ね二等辺三角形をなす。左側面板 231 は、支持脚 103 の傾斜角規定部材 107 同士を隣接させて前後に並ぶ太陽光発電パネル 201\_\_a 及び 201\_\_d , 201\_\_g 及び 201\_\_j の各対に対応付けて配置される。

#### 【0116】

複数の後面板 232\_\_a ~ 232\_\_c は、それぞれ、複数の前面板 129\_\_a ~ 129\_\_c と同様の構成を有し、前後対称な態様で設けられる。従って、複数の後面板 232\_\_a ~ 232\_\_c は、複数の前面板 129\_\_a ~ 129\_\_c と同様に、互いに隣接する前面板 232\_\_a 及び 232\_\_b , 232\_\_b 及び 232\_\_c 同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部 235 を含む。

40

#### 【0117】

複数の連結板 233\_\_a ~ 233\_\_c は、支持脚 103 の傾斜角規定部材 107 の前端部同士が隣接するように前後に並ぶ太陽光発電パネル 201\_\_d 及び 201\_\_g , 201\_\_e 及び 201\_\_h , 201\_\_f 及び 201\_\_i を連結する。複数の連結板 233\_\_a ~ 233\_\_c のそれぞれは、実施の形態 1 に係る複数の連結板 133\_\_a ~ 133\_\_c とは、側方から見た形状が異なるが（図 3 , 17 参照）、この点を除いて概ね同様に構成される。従って例えば、複数の連結板 233\_\_a ~ 233\_\_c は、実施の形態 1 に係る複数の連結板 133\_\_a ~ 133\_\_c と同様に、互いに隣接する連結板 233\_\_a 及び 233\_\_b , 233\_\_b 及び 233\_\_c 同士を互いに重ね合わせて固定するための重複部 236 を

50

含む。

【 0 1 1 8 】

本実施の形態によれば、支持脚 1 0 3 の傾斜角規定部材 1 0 7 が概ね真上に延びているため、支持脚 1 0 3 が後方へ突き出すことがなく、その結果、複数の太陽光発電パネル 2 0 1 \_\_ a ~ 2 0 1 \_\_ l を前後方向と左右方向とに隣接して配置することができる。これにより、実施の形態 1 のように前後方向のすき間を空けるよりも密に太陽光発電パネル 2 0 1 \_\_ a ~ 2 0 1 \_\_ l を配置すること、すなわち、設置面 G の面積が同じ場合、実施の形態 1 よりも多くの太陽光発電パネル 2 0 1 \_\_ a ~ 2 0 1 \_\_ l を配置することができる。その結果、設置面 G の面積が同じであっても、より多くの発電電力を得ることが可能になる。

【 0 1 1 9 】

以上、本発明の実施の形態及び変形例について説明したが、本発明は、これらに限られるものではない。例えば、本発明は、これまで説明した実施の形態及び変形例の一部又は全部を適宜組み合わせた形態、その形態に適宜変更を加えた形態をも含む。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 0 】

- 1 0 0 太陽光発電装置
- 1 0 1 , 1 0 1 \_\_ a ~ 1 0 1 \_\_ f , 2 0 1 \_\_ a ~ 2 0 1 \_\_ l 太陽光発電パネル
- 1 0 2 , 2 0 2 太陽光発電パネル用架台
- 1 0 3 支持脚
- 1 0 4 , 2 0 4 カバー
- 1 0 5 座板
- 1 0 6 第 1 保持部材
- 1 0 7 傾斜角規定部材
- 1 0 8 第 2 保持部材
- 1 2 0 保持部
- 1 2 1 \_\_ L , 1 2 1 \_\_ R 取付片部
- 1 2 2 支持板部
- 1 2 3 L 字状部
- 1 2 5 L 字ピン
- 1 2 8 雄ネジ部
- 1 2 9 \_\_ a ~ 1 2 9 \_\_ c 前面板
- 1 3 0 \_\_ a , 1 3 0 \_\_ b , 2 3 0 右側面板
- 1 3 1 \_\_ a , 1 3 1 \_\_ b , 2 3 1 左側面板
- 1 3 2 \_\_ a ~ 1 3 2 \_\_ c , 2 3 2 \_\_ a ~ 2 3 2 \_\_ c 後面板
- 1 3 3 \_\_ a ~ 1 3 3 \_\_ c , 2 3 3 \_\_ a ~ 2 3 3 \_\_ c 連結板
- 1 3 4 ~ 1 3 6 , 2 3 5 ~ 2 3 6 の重複部
- 1 3 7 計測補助具

10

20

30

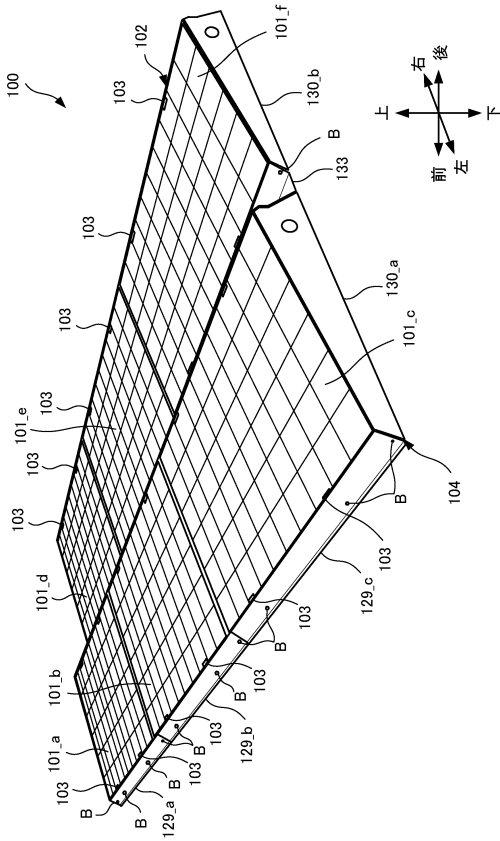
40

50

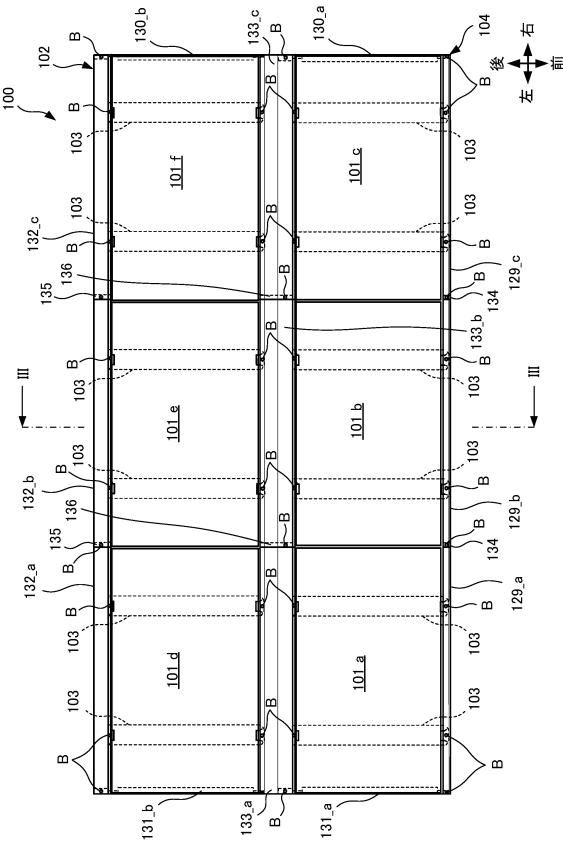


【図面】

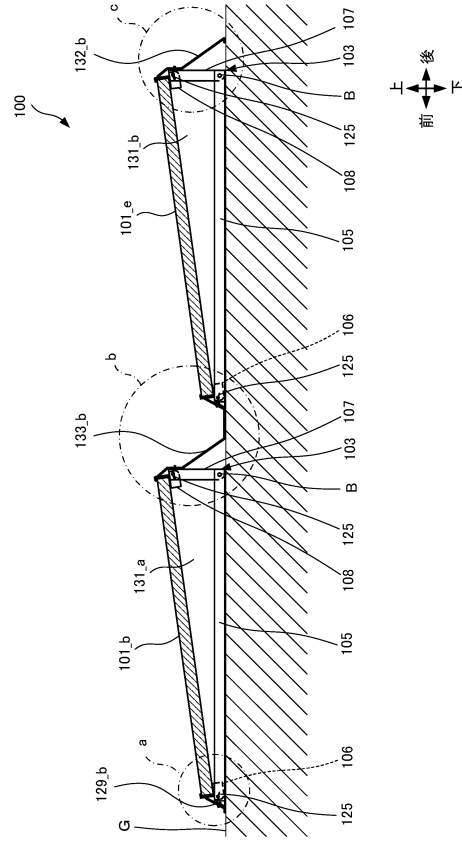
【図 1】



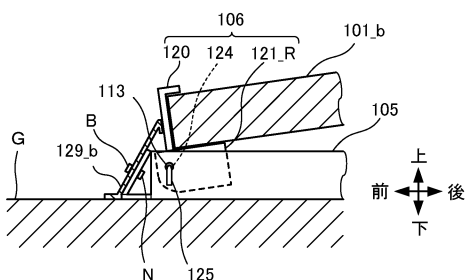
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

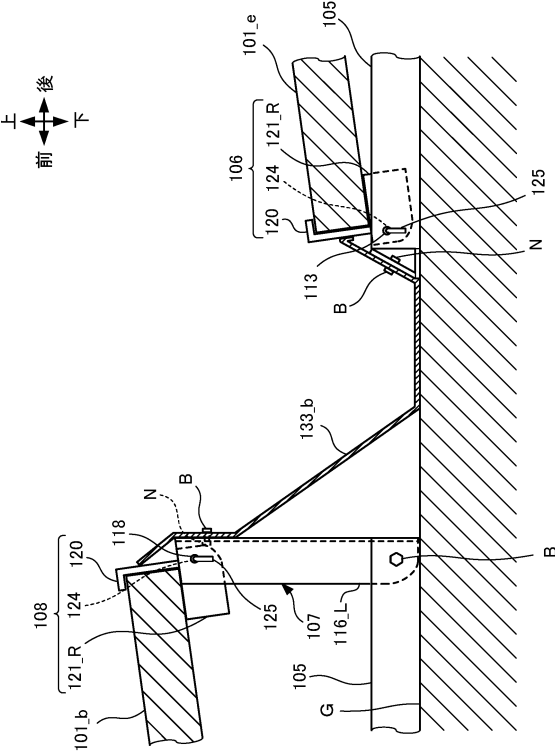
20

30

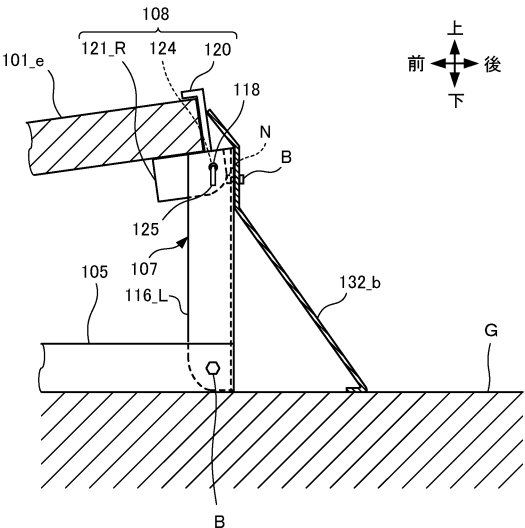
40

50

【図 5】



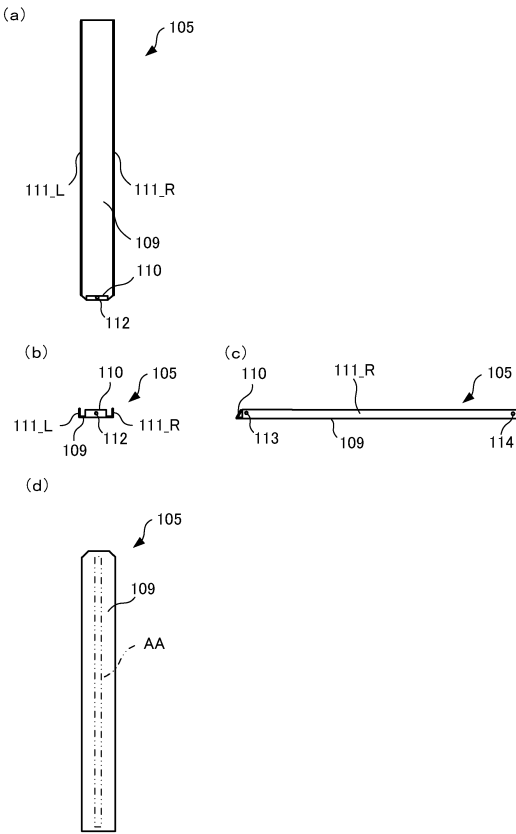
【図 6】



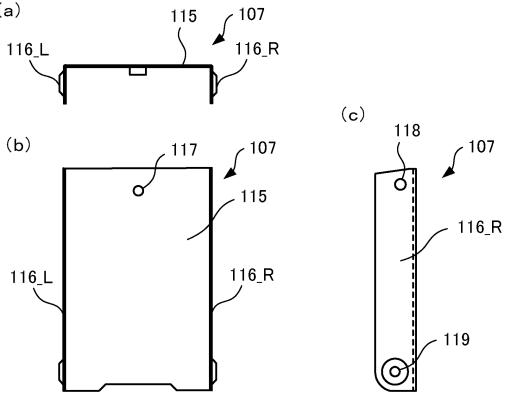
10

20

【図 7】



【図 8】

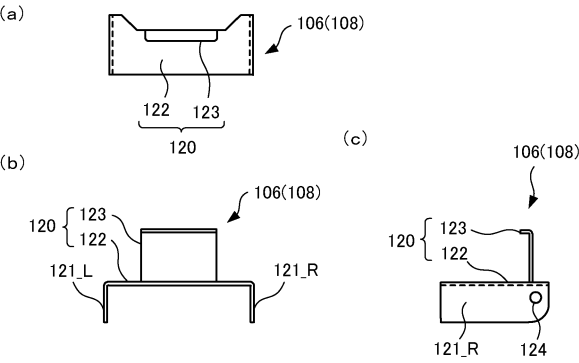


30

40

50

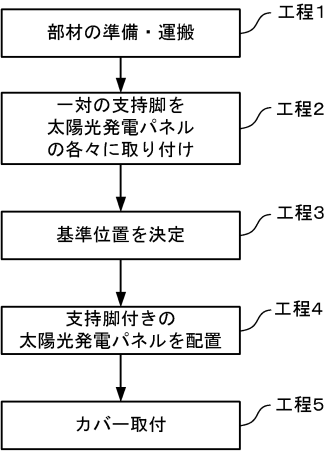
【図 9】



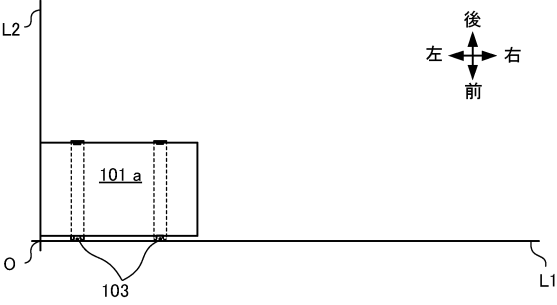
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

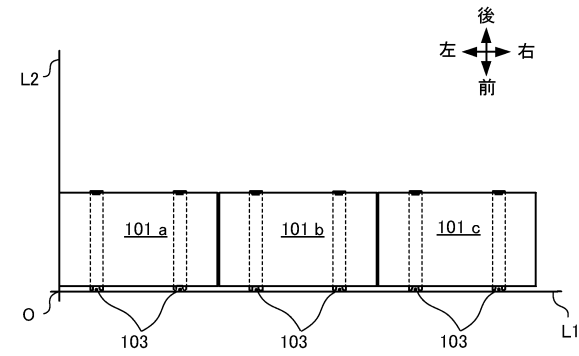
20

30

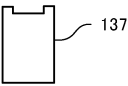
40

50

【図 1 3】

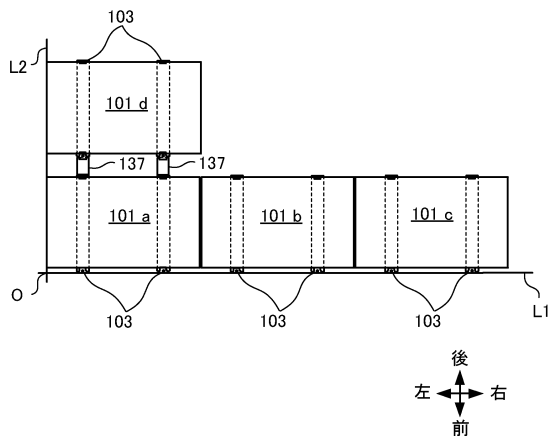


【図 1 4】

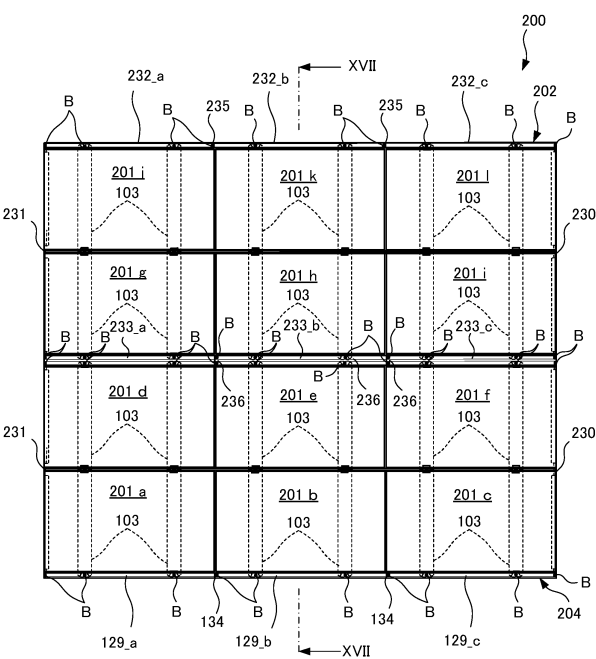


10

【図 1 5】



【図 1 6】



20

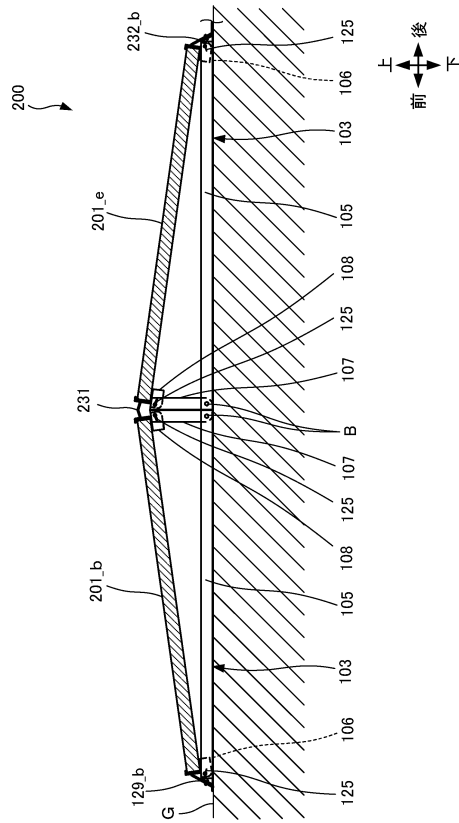
30



40

50

【 図 1 7 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献      特開 2 0 1 2 - 1 3 4 4 0 8 ( J P , A )  
                    米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 1 1 7 1 3 ( U S , A 1 )  
                    特開 2 0 0 5 - 0 0 9 2 8 6 ( J P , A )  
                    特開 2 0 0 3 - 1 8 4 2 3 5 ( J P , A )  
                    米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 0 4 8 3 4 5 ( U S , A 1 )  
                    特開平 0 8 - 2 7 4 3 6 4 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
                    E 0 4 D   1 3 / 0 0 、 1 3 / 1 8  
                    H 0 2 S   2 0 / 0 0 - 2 0 / 3 2