

(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2012-124448

(P2012-124448A)

(43) 公開日 平成24年6月28日(2012.6.28)

(51) Int.Cl.
H01L 31/04 (2006.01)

F I
H01L 31/04

テーマコード(参考)
5F151

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-43446 (P2011-43446)
 (22) 出願日 平成23年3月1日(2011.3.1)
 (31) 優先権主張番号 特願2010-255421 (P2010-255421)
 (32) 優先日 平成22年11月15日(2010.11.15)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 00005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (71) 出願人 503237954
 株式会社オー・エヌ・シー
 東京都中央区入船二丁目4番3号
 (74) 代理人 100099254
 弁理士 役 昌明
 (74) 代理人 100108729
 弁理士 林 紘樹
 (74) 代理人 100139675
 弁理士 役 学
 (72) 発明者 藤田 敏行
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内

最終頁に続く

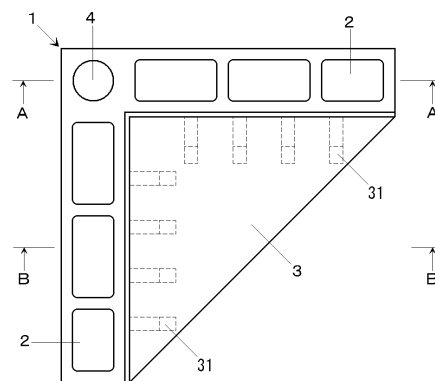
(54) 【発明の名称】 太陽光発電パネル用保護モジュール

(57) 【要約】

【課題】 完成したフレームなし太陽光発電パネルの4つの角部に嵌め込んでパネルを保護するとともに、積み重ねたときに荷崩れを生じさせない太陽光発電パネル用保護モジュールを提供すること。

【解決手段】 積み重ねられる太陽光発電パネル6の角部の2辺を覆う直交する壁部材2と、この壁部材2に2辺を接する一体成型された太陽光発電パネル6を載せる棚部材3と、2辺の壁部材2が交叉する角部に開けた貫通孔4とを具備し、この貫通孔4に棒材5を挿通するように構成したものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フレームなし太陽光発電パネルの4つの角部に嵌め込んで太陽光発電パネルを保護する保護モジュールであって、

積み重ねられる太陽光発電パネルの角部の2辺を覆う直交する2辺の壁部材と、
該壁部材に2辺を接する一体成型された太陽光発電パネルを載せる棚部材と、
2辺の壁部材が交叉する角部に開けた貫通孔とを具備し、
上記貫通孔に棒材を挿通することを特徴とする太陽光発電パネル用保護モジュール。

【請求項 2】

棒材を切断できる折り目となる構造を形成した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保護モジュール。 10

【請求項 3】

断面形状がL形の貫通孔に断面形状がL形のチャンネルを挿通することを特徴とする請求項1または2に記載の太陽光発電パネル用保護モジュール。

【請求項 4】

断面形状が円形または角形の貫通孔に断面形状が円形または角形のパイプを挿通することを特徴とする請求項1または2に記載の太陽光発電パネル用保護モジュール。

【請求項 5】

棒材に、太陽光発電パネルの枚数を示す番号を表記したことを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の太陽光発電パネル用保護モジュール。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、製造されたフレームなし太陽光発電パネルを積み重ねて保管・運搬する際に、積み重ねられた上下に隣接する太陽光発電パネルの間に嵌め込んで発電パネルを保護する保護モジュールに関する。

【背景技術】**【0002】**

太陽光エネルギーを電気に変換する太陽光発電モジュールは、ガラス板の裏面にシリコン膜からなる光起電力層および電導体層を形成し、その表面に合成樹脂の保護層を形成したものであり、この太陽光発電モジュールの周囲をアルミニウムまたはアルミニウム合金製の引抜材を加工したフレームにより囲んで太陽光発電パネルとしている。 30

【0003】

太陽光発電パネルのコストを低減するために、アルミニウム製のフレームを使用しないで、太陽光発電パネルをフレームなしガラス・プラスチックモジュールまたはフレームなしガラス・ガラスモジュールとして形成することが実施されている。

【0004】

このようにフレームなし太陽光発電パネルを積み重ねて保管・運搬する際に、荷崩れの防止およびパネルの破損を防ぐために、ガラス板で構成されるパネルの4つの角部に保護モジュールを嵌め込むことが、下記特許文献1により従来より提案されている。 40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2006-32978号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

フレームなし太陽光発電パネル6は、図9の平面図(a)および側面図(b)に示すように、ガラス・プラスチックモジュールまたはガラス・ガラスモジュール61と、その下面に電気回路を入れて電線を引き出すために設けられた制御箱62とにより構成されている。 50

【0007】

上記特許文献1の図6および図7に開示されたフレームなし太陽光発電パネル用保護モジュールは、ガラス板を載置する棚部と積み重ねたときに円柱を形成する柱部材とにより構成されている。

【0008】

このように構成された保護モジュールをフレームなし太陽光発電パネルの4つの角部に嵌め込んでパレットの上に積み重ねると、柱部材が四隅から突出するので、太陽光発電パネルよりも一回り大きいパレットを用いなければならない。

【0009】

そこで、この発明の太陽光発電パネル保護モジュールは、フレームなし太陽光発電パネルの4つの角部に嵌め込んで積み重ねたとき、四隅から大きく突出するものがなく、荷崩れを生じない保護モジュールを得るために考えられたものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明のフレームなし太陽光発電パネル用保護モジュールは、積み重ねられる太陽光発電パネルの角部の2辺を覆う直交する2辺の壁部材と、これら2辺の壁部材に接して一体成型された太陽光発電パネルを載せる棚部材と、2辺の壁部材が交叉する角部に開けた貫通孔とを具備し、この貫通孔に棒材を挿通するものである。

【発明の効果】

【0011】

この発明の保護モジュールによると、保護モジュールの頂面に係合凸部を形成し、底面に係合凹部を形成しなくても、積み重ねる保護モジュールの貫通孔に棒材を挿通することにより、積み重ねた全ての保護モジュールの位置関係がずれることはない。したがって、荷崩れの恐れを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】この発明の保護モジュールの実施形態を示す平面図、

【図2】保護モジュールの実施形態の底面図、

【図3】図1の線A-Aおよび線B-Bに沿って裁断した状態を示す縦断面図(a)、(b)、

【図4】この発明の保護モジュールに太陽光発電パネルを載せた状態を示す平面図、

【図5】図4の線A-Bに沿って裁断した保護モジュールを介在させて太陽光発電パネルを積み重ねた状態を示す縦断面図(a)および棒材の側面図(b)、

【図6】この発明の保護モジュールの他の実施形態を示す斜視図、

【図7】図6に示す実施形態で用いるL形のチャンネルの他の形態を示す斜視図、

【図8】この発明の保護モジュールのさらに他の実施形態を示す斜視図である。

【図9】フレームなし太陽光発電パネルの平面図(a)、側面図(b)および太陽光発電パネルの4つの角部に保護モジュールを嵌め込んだ状態を示す平面図(c)である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

この発明の太陽光発電パネル用保護モジュール1は、図1の平面図および図2の底面図に示すように、垂直で直交する2辺の壁部材2と、これら2辺の壁部材2の内壁に2辺を接してフレームなし太陽光発電パネル6を載せて支持する棚部材3とにより構成されており、例えば合成樹脂を射出成型したものである。

【0014】

図1の線A-Aおよび線B-Bで裁断した図3の縦断面図(a)、(b)に示すように、2辺の壁部材2が交叉する角部に丸い貫通孔4が開けられており、棚部材3の下面には、壁部材2の内面に接して補強用リブ31が形成されている。

【0015】

図3の断面図(b)に示すように、2辺の壁部材2の底面から棚部材3の上面までの高

10

20

30

40

50

さ h は、太陽光発電モジュール61の制御箱62の厚み H よりも高く設定されており、棚部材 3 の上面から 2 辺の壁部材 2 の頂面までの高さは、ガラス製の太陽光発電モジュール61の厚み G よりも高く設定されている。

【 0 0 1 6 】

図 4 の平面図に示すように、太陽光発電パネル 6 の 2 辺が、保護モジュール 1 の 2 辺の壁部材 2 の内面に接するように棚部材 3 の上に載せる。

【 0 0 1 7 】

そして、図 4 の線 A - B に沿って裁断した図 5 の縦断面図 (a) 示すように、保護モジュール 1 に太陽光発電パネル 6 を棚部材 3 に載せて積み重ねて、角部に穿設した貫通孔 4 に丸パイプなどの棒材 5 を挿通する。

【 0 0 1 8 】

この棒材 5 は、図 5 の側面図 (b) 示すように、貫通孔 4 の内径よりも小さい外径を有し、保護モジュール 1 の高さと同じ間隔で半ピッチずれて、全周に溝条 56 が形成されており、この溝条 56 は、棒材 5 を折るときの折目となるものである。なお、この溝条 56 のずれは、半ピッチに限ることなく、溝条 56 が保護モジュール 1 の重合せ目と一致または接近しなければよいのである。

【 0 0 1 9 】

このように構成された保護モジュール 1 を用いて複数枚の太陽光発電パネル 6 を積み重ねる際には、まず、パレットの上に 4 つの保護モジュール 1 を置き、1 枚目の太陽光発電パネル 6 を載せて、保護モジュール 1 を太陽光発電パネル 6 の四隅に位置決めする。

【 0 0 2 0 】

同様に 2 乃至 3 段積み重ねたとき、図 5 に示すように、四隅の各保護モジュール 1 の貫通孔 4 に棒材 5 をそれぞれ挿し込む。このようにして四隅に立ち上がった 4 本の棒材 5 に所望個数の保護モジュール 1 を上からそれぞれ嵌め込む。

【 0 0 2 1 】

図 9 の平面図 (c) に点線で示すように、最下段の保護モジュール 1 を除いて、他の保護モジュール 1 を 90° または 180° 回転させて外向きを開いておき、太陽光発電パネル 6 の積み重ねを容易ならしめる。

【 0 0 2 2 】

このようにして荷造りされた太陽光発電パネル 6 の梱包を解いて、上から太陽光発電パネル 6 を 1 枚ずつ取り出して行くと、4 本の棒材 5 が 1 ピッチずつ突出して邪魔になるが、その場合には、棒材 5 の溝条 56 を折目として折って取り去ればよいのである。

【 0 0 2 3 】

また、棒材 5 の長さを、保護モジュール 1 の数段分以下の短い長さに分割しておき、貫通孔 4 に挿通された各棒材 5 の継ぎ目が、保護モジュール 1 の中間部に存在するように設定しておけば、太陽光発電パネル 6 を積み重ねる際の作業性を向上させることができる。

【 0 0 2 4 】

(その他の実施形態)

以上で説明した実施形態においては、保護モジュール 1 の丸い貫通孔 4 に丸い棒材 5 を挿通しているが、図 6 の斜視図に示すように、保護モジュール 1 の角部に断面形状が L 形の貫通孔 41 を開け、この貫通孔 41 に L 形のチャンネル 51 を挿通してもよいのである。

【 0 0 2 5 】

この 2 辺 52、53 よりなる L 形のチャンネル 51 は、図 7 の斜視図に示すように、一辺 53 に保護モジュール 1 の高さと同じ間隔で角部近くまで深い切れ目 54 を入れておくと、荷解きするときには他の辺 52 を折って容易に取り去ることができる。なお、L 形のチャンネル 51 の強度を確保するために、切れ目 54 は L 形のチャンネル 51 の角部に達しないことが望ましい。また、切れ目の他、ミシン目などを用いることができる。

【 0 0 2 6 】

各切れ目 54 の間に、下から順に番号 55 を表記しておくこと、荷解きするときに残存している太陽光発電パネル 6 の枚数を知ることができて便利である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

また、図 8 の斜視図に示すように、保護モジュール 1 の角部に断面形状が四角形の貫通孔 42 を開け、この貫通孔 42 に角パイプ 57 を挿通してもよいのである。その他、棒材 5 には、種々の断面形状を有するものを適用することができる。

【 0 0 2 8 】

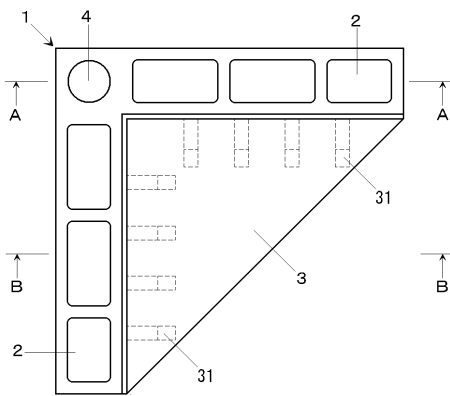
以上で説明した丸棒、角棒、L 形のチャンネルには、廃棄処分し易い紙材や木などの他、アルミなどの金属、成型した樹脂など、各種の材料を使用すればよいのである。

【 符号の説明 】

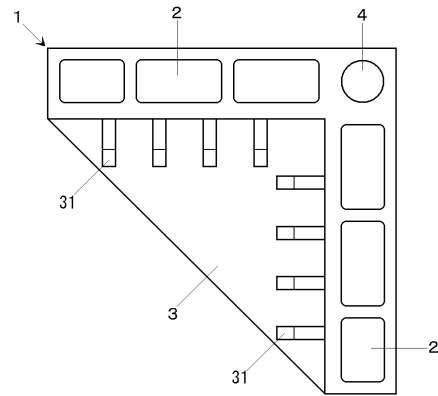
【 0 0 2 9 】

- 1 保護モジュール
- 2 壁部材
- 3 棚部材
- 4 貫通孔
- 5 棒材
- 56 溝条（折目）
- 6 太陽光発電パネル
- 61 太陽光発電モジュール
- 62 制御箱

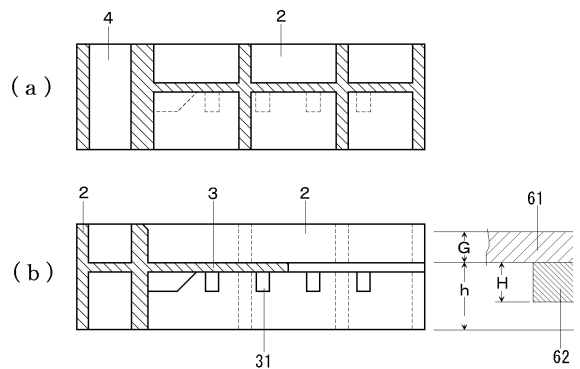
【 図 1 】



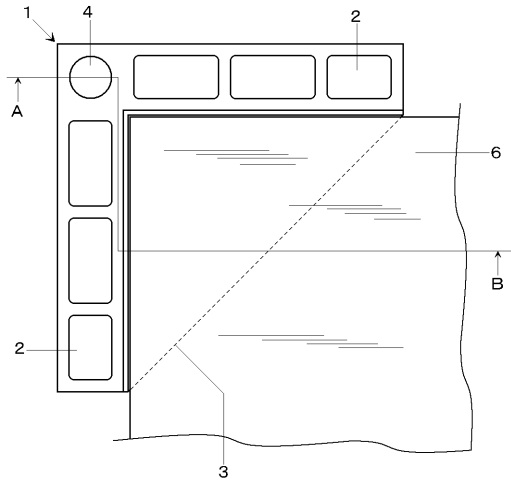
【 図 2 】



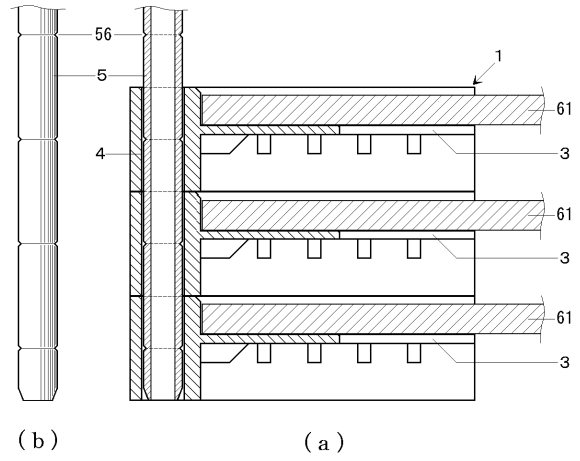
【 図 3 】



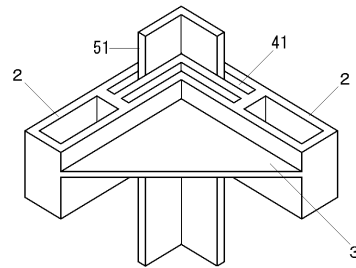
【 図 4 】



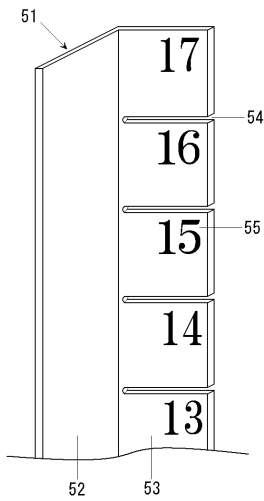
【 図 5 】



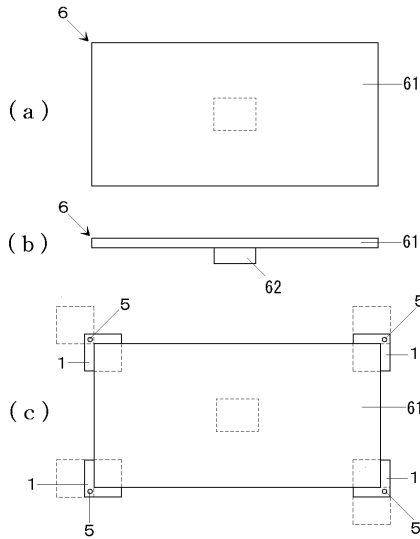
【 図 6 】



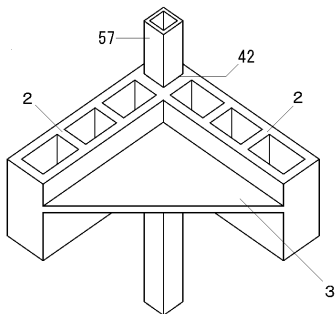
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 塩山 和友

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

(72)発明者 玉谷 英二

神奈川県横浜市青葉区あざみ野四丁目1番地3号

Fターム(参考) 5F151 BA14 JA30