

(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2013-256862

(P2013-256862A)

(43) 公開日 平成25年12月26日(2013.12.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>EO 4 H 5/00 (2006.01)</b>	EO 4 H 5/00 E T D	5 F 1 5 1
<b>HO 1 L 31/042 (2006.01)</b>	HO 1 L 31/04 R	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L 公開請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-199654 (P2013-199654)	(71) 出願人	513242678
(22) 出願日	平成25年9月26日 (2013. 9. 26)		株式会社エスケー
			埼玉県草加市谷塚上町 3 5 8 番地 7
		(74) 代理人	100178102
			弁理士 橋本 晃
		(72) 発明者	小和口 信一
			埼玉県草加市谷塚上町 3 5 8 - 7 株式会
			社エスケー内
		Fターム(参考)	5F151 JA13

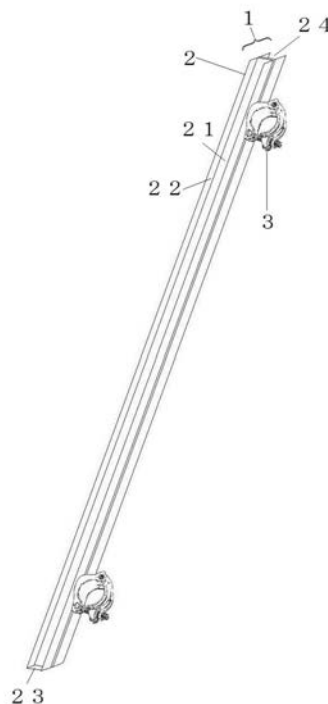
(54) 【発明の名称】 太陽光パネルの設置、取付に伴うガイドレール

## (57) 【要約】

【課題】簡単な構成で施工性に優れ、上方向からの圧力だけでなく、下方向からの圧力にも強い太陽光パネル保持器具を提供する。

【解決手段】受体にパネルを載置してビスで繋ぎとめるという従来の方法にかわり、コ字形の箱型ガイドレールによりパネルを両側から挟み込む方法を採用する。ガイドレールの一端は、パネルフレームの挿入口として開口し、他の一端は挿入されたパネルフレームが衝止するよう閉じられ前壁部を形成する。また、各ガイドレールは、2本一対ごとに背中合わせに着接し、H形の複合レールを形成し、該複合レールの両端部近傍には、それぞれ締結部材が設置されている。各複合レールは前記挿入口を斜め上にして、パネルの横幅と等しい間隔を保ちつつ平行に並べられ、前記締結部材によって、地面と水平に設置された上下2本の支柱に組付けられる。太陽光パネルは挿入口より挿入し、スライド下降し、前記前壁部に撞着して衝止する。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

太陽光パネルを保持するためのコ字形状の箱型ガイドレールであって、  
前記箱型の底面を形成する底面部と、  
前記箱型の相対する側面を形成する一对の側壁部と、  
前記箱型の一の端部を形成する前壁部と、  
を有し、前記箱型の他の端部は開放され、前記解放された端部より前記太陽光パネルのフレームをスライドさせつつ挿入し、前記太陽光パネルのフレームの先端が前記前壁部に撞着することにより、前記底面部と前記一对の側壁部が前記太陽光パネルのフレームを挟着・保持することを特徴とするガイドレール。

10

## 【請求項 2】

前記コ字形状の箱型ガイドレールは偶数倍複数あって、2 のガイドレールが一对となり各々の底面の裏側を着接させながら H 形の複合レールを形成し、複数の前記 H 型の複合レールは開放面を相対させつつ平行して配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のガイドレール。

## 【請求項 3】

前記 H 型の複合レールには、両端部近傍にそれぞれ締結部材が設置され、前記締結部材によって前記 H 型の複合レールが地面と水平に設置された 2 の支柱に締結されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のガイドレール。

## 【請求項 4】

前記締結部材にはクランプを使用することにより、前記 H 型の複合レールの前記支柱への取付を容易にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のガイドレール。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、太陽光パネルの設置、取付に伴うガイドレールに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

太陽光パネルを設置する方法としては、特許文献 1 に開示されている発明が示すように、基礎の上に、矩形のパネル受材とそれを支える支柱から成る架体を設置し、該パネル受材上にパネルを載置するというものが一般的である。架体には、パネルの重量や強風に耐え得るよう、一定の重量を有する鋼鉄が使用されている。このため、これまでに開示された発明においては、風圧に対する強度を失わずに、施工性の向上と鋼材の使用量を少なくする工夫がなされており、一定の成果を上げている。

30

## 【0003】

特許文献 2 は、パネルと架体を締結する部分の数を増やし、パネルあるいは架体単体ではなく、パネルと架体の組合せによって全体の強度を保持したうえで、架体に使用する鋼鉄の量を減らす発明が開示されている。また、特許文献 3 に開示の発明は、パネル受材を支持する同じ高さの支柱間に X 型のブレースを設置する補強構造によって架体の強度を確保し、使用材料の薄肉化を図った。さらに、特許文献 4 は、パネル受材を構成する垂木を、下部と上部だけでなく中央部においても下方向から支持し、3 点における支持によって垂木にかかる曲げモーメントの軽減を可能としたうえで、使用材の軽量化を実現した。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】実公平 8 - 3023 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 140256 号公報

【特許文献 3】特開 2012 - 215067 号公報

【特許文献 4】特開 2013 - 55263 号公報

## 【発明の概要】

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献2の発明は、パネルと架台を締結した状態で全体として所定の強度基準を満たすように設計することから、汎用性に欠ける。また、締結箇所を増やすなどしているため、組立てに時間がかかる。また、特許文献3及び4の発明は、架体の一部で、ブレースを組み入れたり、支柱の数を増やしたりするなど、特殊な構成を採用していることから、その分、組立工程が増えて手間がかかる。また、斜め方向への鉄骨の取付が多くなれば、ビス穴の不一致等が生じやすくなる。

**【0006】**

上述の発明も含めて、これまでの設置方法は、すべて、受体上にパネルを載置し、ビス穴を合わせて留めるといった方法を採用しており、施工に時間がかかるうえ、ビス穴のずれによる問題が生じる場合が多い。また、パネルを載置し、下方向からパネルをビスで繋ぎとめるやり方では、いくら架体の構造を強化しても、竜巻や台風の際に、下方からの風圧を受けてパネルが架体から脱離する危険性を払拭できない。

**【0007】**

本発明は上記課題を解決し、簡単な構成で施工性に優れ、上方向からの圧力だけでなく、下方向からの圧力にも強いパネル保持器具を提供することを課題とする。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

上記課題を解決するために、本発明は、パネル受体にパネルを載置してビスで繋ぎとめるという従来の方法にかわり、コ字形状の箱型ガイドレールによりパネルを両側から挟み込むという方法を採用する。

**【0009】**

前記コ字形状の箱型ガイドレールの一端は、パネルフレームの挿入口として開口し、他の一端は挿入されたパネルフレームが衝止するよう閉じられ、前壁部を形成する。

**【0010】**

また、各ガイドレールは、2本一対ごとに背中合わせに着接し、H形の複合レールを形成し、該複合レールの両端部近傍には、それぞれ締結部材が設置されている。各複合レールは前記挿入口を斜め上にして、パネルの横幅と等しい間隔を保ちながら平行に並べられ、前記締結部材によって、地面と水平に設置された上下2本の支柱に組付けられる。

**【0011】**

後述する実施例においては、前述の上下2本の支柱は金属製の単管パイプを想定しており、前記締結部材としては、短時間に単管に握着できるクランプを採用する。

**【0012】**

太陽光パネルは、左右のフレームを同時に、平行して設置されたガイドレールの挿入口より挿入する。フレームはガイドレールの案内で容易にスライド下降し、前記前壁部に撞着して衝止する。

**【発明の効果】****【0013】**

本発明のガイドレールを使用することにより、太陽光パネルの設置に要する時間が大幅に短縮される。

**【0014】**

本発明に係るガイドレールは従来のパネル載置型の架体と異なり、両側からしっかりと太陽光パネルを挟み込み、握持するため、竜巻、台風等の災害時におけるパネル脱離の危険性が大きく減少する。

**【0015】**

上述のパネル設置に要する時間の大幅短縮に伴う労務費の減少に加えて、鋼鉄等必要部材の絶対量が従来の架体と比較して小さいため、本発明に係るガイドレールの採用によって製造コストの削減が実現する。

**【図面の簡単な説明】**

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

【図 1】本実施形態のガイドレールの構成を示す斜視図である。

【図 2】ガイドレールの各端部の形状を示す斜視図である。

【図 3】本実施形態において締結部材として使用するクランプとその設置位置を示す概念斜視図である。

【図 4】本実施形態のガイドレールの配置を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 7 】

以下に、本考案の実施形態の 1 例について図を用いて説明する。

まず、本実施形態の構成について説明する。

10

本考案に係るガイドレール 2 の形状は、図 1 に示すように、コ字形状の箱型となっており、さらに一对のガイドレール 2 が各々背中合わせとなり、H 形の複合レール 1 を形成する。ガイドレール 2 は箱型の底面を形成する底面部 2 1 と長手方向側面を形成する一对の側壁部 2 2 とからなる。また、図 2 に示すように、両方の端部のうち一端は閉口して側壁部 2 3 をなし、他端は太陽光パネルの挿入口 2 4 として開口している。

## 【 0 0 1 8 】

ガイドレールの配置は、図 4 に示すように、一对のガイドレール 2 すなわち H 形の複合レール 1 が、パネルの幅と同じ間隔で置かれ、互いにコ字形状の開放面を対峙させつつ、挿入口 2 4 を斜め上にして、傾斜して配置される。

## 【 0 0 1 9 】

20

本実施例においては、複合レール 1 は上下に配置された 2 本の支柱 4 に締結され、支柱 4 は単管パイプを想定している。2 本の単管パイプ 4 は、段差をつけて地面と水平に、平行に配置されており、各パイプ間の距離は、後述するガイドレール 2 のクランプ間の距離と等しくなるよう設置されている（図 4）。単管パイプ 4 への締結部材としては、図 3 に示すように、ワンタッチで装着可能であるナット締めタイプのクランプ 3 を採用する。

## 【 0 0 2 0 】

具体的には、一对のガイドレール 2 すなわち H 形の複合レール 1 の側壁外側の各端部近傍の 2 箇所にクランプ 3 が固着されており（図 1・図 3）、これにより、各レールの単管パイプ 4 への締結は、短時間に素早く行うことが可能となる。

## 【 0 0 2 1 】

30

太陽光パネル設置の手順は次のようになる。（１）パネルのフレームを先端の左右位置を揃えつつ挿入口 2 4 から挿入する。（２）パネルを斜め下方向にスライドさせる。（３）パネルの先端が側壁部 2 3 に撞着することにより全体が衝止する。

この状態で、ガイドレール 2 の底面部 2 1 と側壁部 2 2 がパネルのフレームに挟着し、両側から太陽光パネルを挟み込む形でしっかりと保持する。

## 【 0 0 2 2 】

前述のように、パネルの設置に際しては、従来のような架体へのビス止めの工程がないため、多くのパネルを短時間で設置することが可能となる。

## 【 0 0 2 3 】

40

本発明の有する特徴、及び優れた点を、発明の構成と機能の詳細をあげて上記実施形態に記載したが、本発明は、本発明の原理の範囲内で、本願の特許請求の範囲で使用されている言葉を広く一般的な意味にまで広げて、細かな点、特にガイドレールの配置、部材等を変更しての実施が可能である。例えば、本実施例ではガイドレール 2 が各々背中合わせとなり、H 形の複合レール 1 を形成するが、請求項 1 の発明では、これを H 形とせず、コ字形状のまま互いに離して配置してもよい。また、支柱に単管パイプを使用しない場合は、締結部材についても、クランプではない支柱に適合するものを使用することが可能である。

## 【 0 0 2 4 】

また、本発明の原理の範囲内では、太陽光パネルをガイドレールに設置するためにビス留めは必要ないが、設置された太陽光パネルの盗難防止の観点から、数か所のビス留めを

50

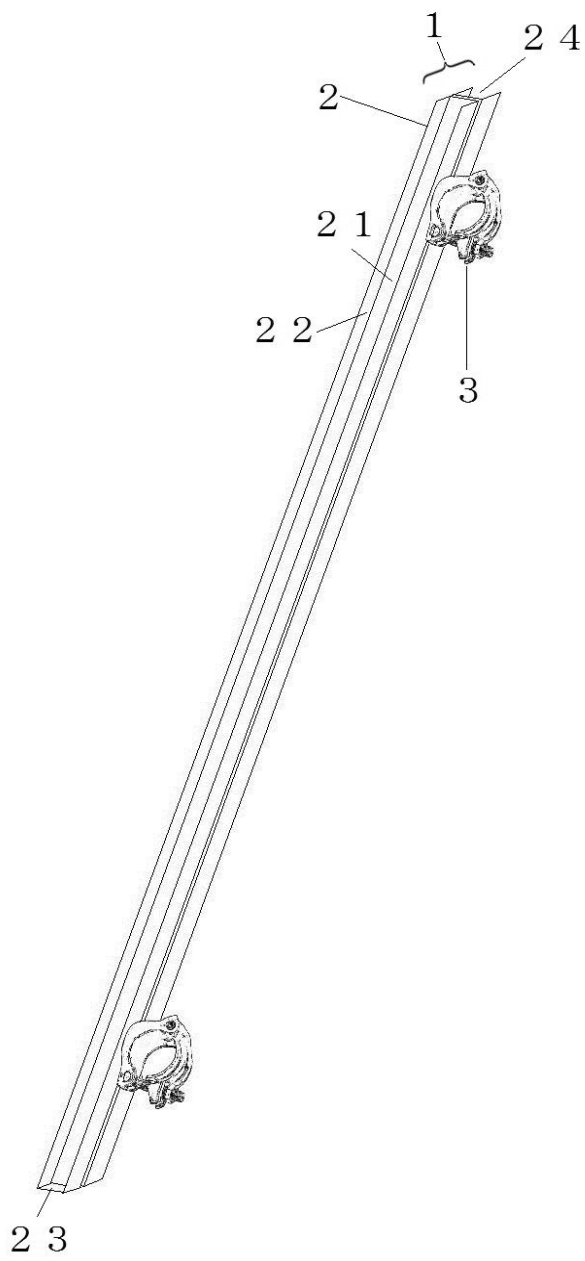
行うことが望ましい場合がある。この場合のビス留めの位置及び数は、本発明の実施者により任意である。

【符号の説明】

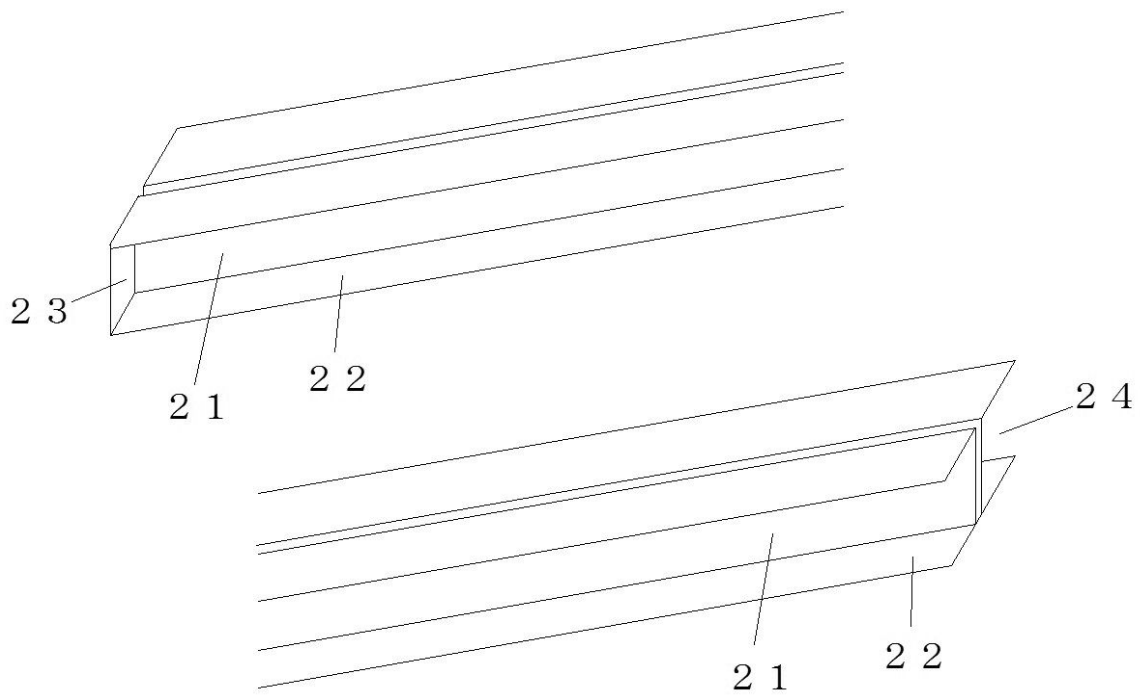
【 0 0 2 5 】

- 1 複合レール
- 2 ガイドレール
- 2 1 底面部
- 2 2 側壁部
- 2 3 前壁部
- 2 4 挿入口
- 3 締結部材（クランプ）
- 3 1 ボルト
- 3 2 ナット
- 4 支柱（単管パイプ）

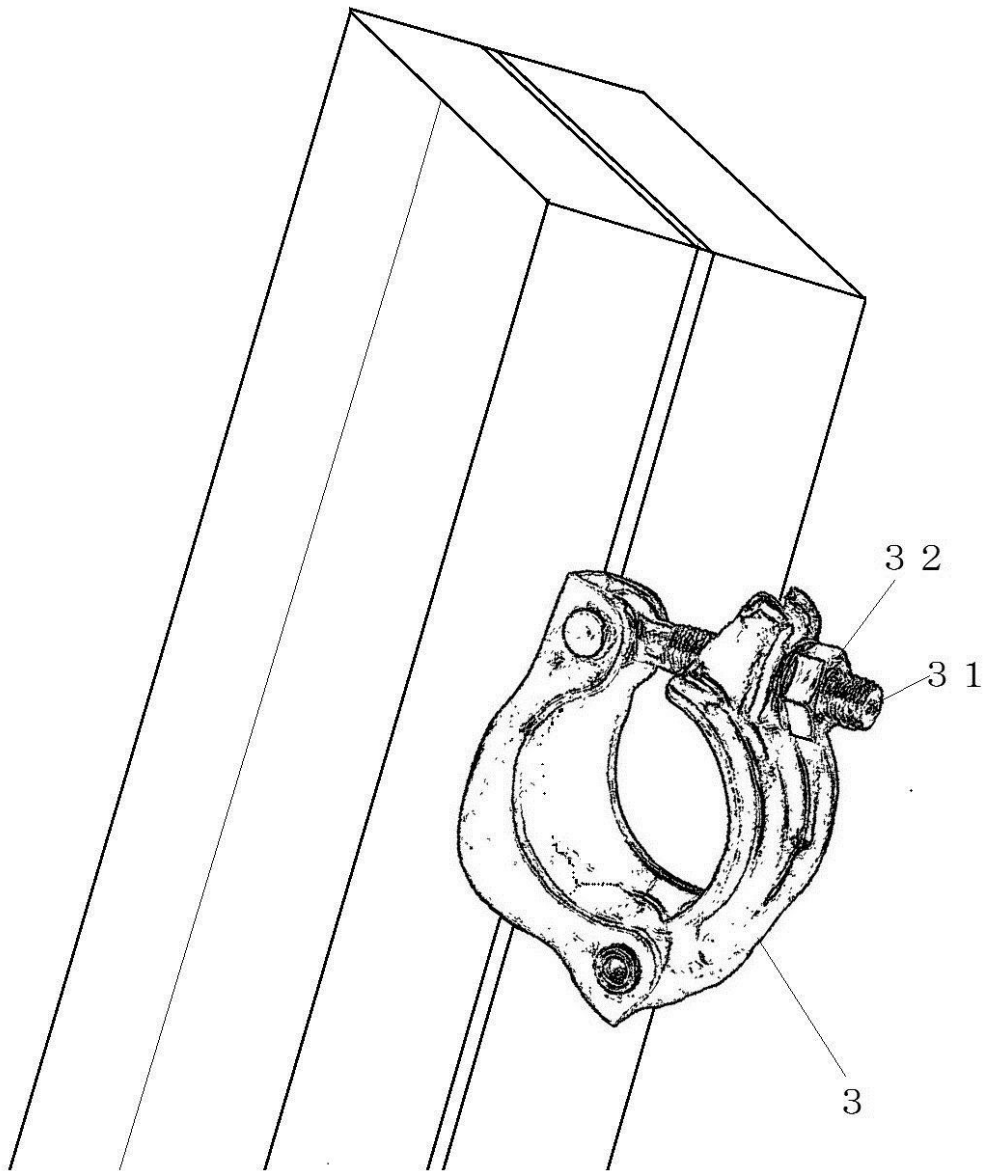
【図 1】



【図 2】



【図 3】





【 図 4 】

