

(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

實用新案登録第3186068号
(U3186068)

(45) 発行日 **平成25年9月19日(2013.9.19)**

(24) 登録日 平成25年8月28日 (2013.8.28)

(51) Int. Cl.

EO 4H 5/00 (2006.01)

F 1

E O 4 H 5/00 E T D

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2013-3649 (U2013-3649)
(22) 出願日 平成25年6月26日 (2013. 6. 26)

(73) 実用新案権者 513162114
福田農機株式会社
岡山県苫田郡鏡野町古川 1038

(74) 代理人 100109221
弁理士 福田 充広

(72) 考案者 福田 順也
岡山県苫田郡鏡野町古川 1038 福田農
機株式会社内

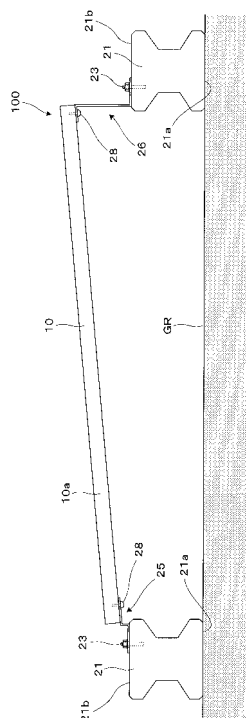
(54) 【考案の名称】 パネル支持装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ソーラーパネルを野外に独立した状態で簡易かつ安価に設置することができるパネル支持装置を提供する。

【解決手段】対象箇所に記載される重し状の基材 2 1 と、基材に埋め込むように固定された複数の締結部 2 3 と、一方でソーラーパネル 1 0 の複数の箇所のうちいずれか一箇所にそれぞれ連結固定されるとともに、他方で複数の締結部 2 3 のうちいずれか一つにそれぞれ連結支持される複数の連結部材 2 5 , 2 6 とを備える。ソーラーパネルが複数の連結部材を介して基礎工事のような複雑な施工が不要な重し状の基材に支持されるので、ソーラーパネルの設置が簡単である。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

対象箇所に載置される重し状の基材と、
前記基材に埋め込むように固定された複数の締結部と、
一方でソーラーパネルの複数箇所のうちいずれか一箇所にそれぞれ連結されて固定され
るとともに、他方で前記複数の締結部のうちいずれか一つにそれぞれ連結されて支持され
る複数の連結部材とを備えるパネル支持装置。

【請求項 2】

前記基材は、鉄筋のみの金属補強部材を含むコンクリート製の支柱状の部材であり、長
手方向が水平に延びるように配置される、請求項 1 に記載のパネル支持装置。

10

【請求項 3】

前記基材は、側面として一对の対向する平坦面を有する、請求項 2 に記載のパネル支持
装置。

【請求項 4】

前記締結部は、根元側が前記基材に埋め込まれているアンカーボルトである、請求項 1
から 3 までのいずれか一項に記載のパネル支持装置。

【請求項 5】

前記連結部材は、クランク型の金具であり、前記ソーラーパネルに接続される第 1 接続
部と、前記締結部に接続される第 2 接続部と、前記第 1 及び第 2 接続部間に介在する中間
部とを有する、請求項 1 ~ 4 に記載のパネル支持装置。

20

【請求項 6】

前記ソーラーパネルは、四角形の輪郭を有し、前記複数の連結部材は、前記ソーラーパ
ネルの四隅又は四隅に隣接する部分に連結される、請求項 5 に記載のパネル支持装置。

【請求項 7】

前記複数の連結部材は、高さが異なる連結部材を含み、前記ソーラーパネルは、水平に
対して傾斜した状態で設置される、請求項 6 に記載のパネル支持装置。

【請求項 8】

前記連結部材において、前記第 1 及び第 2 接続部は、平板状の部分であり、前記ソーラ
ーパネルの傾斜角に対応する角度を成す、請求項 7 に記載のパネル支持装置。

【考案の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本考案は、ソーラーパネルを野立てで設置するためのパネル支持装置に関し、特にソー
ラーパネルを野外に独立した状態で設置するためのパネル支持装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

ソーラーパネルを野外に設置する方法として、コンクリートの基礎に埋め込まれて鉛直
に延びる多数の金属支柱を準備し、これら金属支柱間に掛け渡すように多数の梁又は桁を
固定し、これらの梁又は桁に対して四角形のソーラーパネルの枠部分を 4 箇所以上で固定
することが行われている。ソーラーパネルが多数である場合、金属支柱、梁等が多数になり
或いは桁等が長く渡されることになる。

40

上記のようなソーラーパネルの設置方法は、信頼性の高いものであるが、コストや時間
が増大し、太陽光発電のコストを増大させ、太陽光発電施設の導入を遅延させる原因とな
っている。

【0003】

ところで、ソーラーパネルの設置装置として、ソーラーパネルを屋上に瓦重ね状に積み
上げるためのものが存在する（特許文献 1 参照）。この設置装置は、支持部材及び支持金
具を有し、支持部材の棟側固定部から支持金具までの距離を調整することで、ソーラーパ
ネルの軒先高さを調整可能としている。特許文献 1 の設置装置は、屋上にソーラーパネル
を設置可能にするものであるが、屋根の存在を前提とするものであり、ソーラーパネルを

50

野立てで設置ものではない。

また、ソーラーパネルの設置装置として、ソーラーパネルを道路の防音壁に固定するためのものが存在する（特許文献２参照）。この設置装置は、断面クランク状の取付金具によって、四角形のソーラーパネルの対向２辺を防音壁に固定している。特許文献２の設置装置は、防音壁上にソーラーパネルを設置可能にするものであるが、防音壁の存在を前提とするものであり、ソーラーパネルを野立てで設置ものではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００６－２７４６５９号公報

10

【特許文献２】特開平９－５３２１０号公報

【考案の概要】

【０００５】

本考案は、上記背景技術に鑑みてなされたものであり、ソーラーパネルを野外に独立した状態で簡易かつ安価に設置することができるパネル支持装置を提供することを目的とする。

【０００６】

上記課題を解決するために、本考案に係るパネル支持装置は、対象箇所に載置される重し状の基材と、当該基材に埋め込むように固定された複数の締結部と、一方でソーラーパネルの複数の箇所のうちいずれか一箇所にそれぞれ連結されて固定されるとともに、他方で複数の締結部のうちいずれか一つにそれぞれ連結されて支持される複数の連結部材とを備える。

20

【０００７】

上記パネル支持装置によれば、ソーラーパネルが複数の連結部材を介して重し状の基材に支持されるので、ソーラーパネルの設置が簡単である。すなわち、重し状の基材は、一般的な基礎工事のような複雑な施工を不要とし、設置場所である対象箇所に載置するだけで足る。この際、重し状の基材の重量や形状を適正に設定することで、ソーラーパネルが想定される最大の強風によって確実に飛ばされないようにできる。また、重し状の基材とソーラーパネルとの間に連結部材を介在させるだけの簡単な構造とできるので、施工の作業性が飛躍的に高まり、コストの大幅な低減が可能になる。

30

【０００８】

本考案の具体的な側面では、上記パネル支持装置において、基材は、鉄筋のみの金属補強部材を含むコンクリート製の支柱状の部材であり、長手方向が水平に延びるように配置される。この場合、コンクリート製の支柱状の基材を地面等の上に置くことにより、特に長手方向に関して支持の安定度が増す。なお、短手方向に関しては、支柱状の部材を複数並べることで支持間隔を確保することができる。

【０００９】

また、本考案の別の側面では、基材は、側面として一对の対向する平坦面を有する。この場合、一方の平坦面を密着させるようにして設置場所である対象箇所に基材が転がりにくく安定した状態で支持され、他方の平坦面から鉛直に延びるように締結部を固定することができる。

40

【００１０】

本考案のさらに別の側面では、締結部は、根元側が基材に埋め込まれているアンカーボルトである。この場合、設置場所において基材にアンカーボルトを埋め込むように固定することができる。

【００１１】

本考案のさらに別の側面では、連結部材は、クランク型の金具であり、ソーラーパネルに接続される第１接続部と、締結部に接続される第２接続部と、第１及び第２接続部間に介在する中間部とを有する。この場合、連結部材を簡単な構造とでき、ソーラーパネルの取り付け作業も簡単になる。

50

【 0 0 1 2 】

本考案のさらに別の側面では、ソーラーパネルは、四角形の輪郭を有し、複数の連結部材は、ソーラーパネルの四隅又は四隅に隣接する部分に連結される。この場合、ソーラーパネルの取り付けの寸法等に関する許容度が増し、ソーラーパネルの支持が安定化し、多数のソーラーパネルを一様に稠密に配列した設置も可能となる。

【 0 0 1 3 】

本考案のさらに別の側面では、複数の連結部材は、高さが異なる連結部材を含み、ソーラーパネルは、水平に対して傾斜した状態で設置される。この場合、太陽光の照射に対して有効であるとともに、砂埃等の汚れが雨等で流れ落ちやすい。さらに、パネル間の配線や制御回路の取り付けも容易である。

10

【 0 0 1 4 】

本考案のさらに別の側面では、連結部材において、第 1 及び第 2 接続部は、平板状の部分であり、ソーラーパネルの傾斜角に対応する角度を成す。この場合、連結部材をソーラーパネルや基材に無理なく固定することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 実施形態のパネル支持装置を説明する側面図である。

【 図 2 】 図 1 のパネル支持装置の平面図である。

【 図 3 】 図 1 のパネル支持装置を説明する斜視図である。

【 図 4 】 (A) は基材を説明する斜視図であり、(B) は基材及び締結部を説明する側面図である。

20

【 図 5 】 (A) 及び(B) は第 1 の金具(連結部材)の形状等を説明する側面図及び展開図であり、(C) 及び(D) は第 2 の金具(連結部材)の形状等を説明する側面図及び展開図である。

【 考案を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 3 を参照して、実施形態のパネル支持装置 1 0 0 の構造等について詳細に説明する。

図示のパネル支持装置 1 0 0 は、ソーラーパネル 1 0 を野外に独立した状態で設置するためのものであり、図面では単純化しているが、複数のソーラーパネル 1 0 が 1 次元的又は 2 次元的に配列されるソーラーシステムに適用される。パネル支持装置 1 0 0 は、対象箇所に載置される複数の重し状の基材 2 1 と、各基材 2 1 に埋め込むように固定された複数の締結部 2 3 と、一方でソーラーパネルの一箇所に連結されて固定されるとともに他方でうちいずれか一つの締結部に連結されて支持される複数の連結部材 2 5 , 2 6 とを備える。

30

【 0 0 1 7 】

基材 2 1 は、細長い支柱状の部材である。パネル支持装置 1 0 0 において、基材 2 1 は、少なくとも 2 本必要であり、平坦な地面 G R 上に長手方向が水平に延びるように互いに平行に配置されている。ここで、地面 G R は、平坦に整地してあればよいが、耐久性の観点でコンクリート、アスファルト等で平坦に固めた舗装状のものとすることが好ましい。基材 2 1 は、側面として一对の対向する平坦面 2 1 a , 2 1 b を有する。この場合、一方の平坦面 2 1 a が地面 G R に密着するので、基材 2 1 が転がりにくく安定した状態で地面 G R 上に支持される。また、他方の平坦面 2 1 b 上に立設されるように多数の締結部 2 3 が取付けられるが、締結部 2 3 の取付けに際して締結部 2 3 が鉛直に延びるように固定することにより、締結部 2 3 自体や連結部材 2 5 , 2 6 の取り付け作業が容易になる。

40

【 0 0 1 8 】

図 4 (A) 及び 4 (B) にも示すように、基材 2 1 は、断面が H 型のコンクリート製の部材であり、高さが例えば 1 0 ~ 2 0 c m 程度であり、長さが例えば数 ~ 1 0 数メートル程度である。基材 2 1 を H 型の断面を有するものとすることにより、重量の割に転がりに関する安定度が増す。図 4 (B) に示すように、基材 2 1 の四隅に近い位置には、基材 2

50

1の長手方向に沿って金属補強部材として鉄筋22が埋め込まれている。基材21は、金属補強部材として鉄筋22のみを含みコンクリートメッシュを使用していないので、基材21の折れを防止できるだけでなく、平坦面21bの略全体に亘って締結部23を打ち込むことができる。

【0019】

なお、基材21は、地面GRに重し状に載置されるだけで足り、地面に完全に固定する必要はないが、基材21の一部を地上に形成された構造物に固定することで、基材21すなわちパネル支持装置100の設置がより安定する。このような基材21を用いることで、型枠を組んでコンクリートを流し込む場合よりも安価な施工が可能になる。このように基材21を基本的に置くだけで、必要に応じて基材21の一部を固定する手法とすることで、工期が短い、工事費が安い、撤去が容易といった利点が生じ、基材21については、再利用も可能になる。

【0020】

図4(B)に示すように、締結部23は、ステンレス製で、根元側が基材21に埋め込まれているアンカーボルト23aと、アンカーボルト23aに螺合するナット23bとを有する。締結部23を構成するアンカーボルト23aは、基材21の穴21hに打ち込まれるアンカー部24aと、基材21の平坦面21bから突起するネジ部24bとを備える。アンカー部24aは、アンカー部24aを穴21hに挿入後に心棒24cを打ち込むことで根元側が広がって基材21から抜けなくなる。パネル支持装置100用の締結部23としては、図示のアンカーボルト23aを利用するものに限らず、様々な締結具又は固定具を利用できる。ただし、アンカーボルト23aを用いることで、基材21に予め締結部23を仕込んでおく必要がなくなり、墨だしや測量等の特殊な技術も不要であり、ソーラーパネル10の固定の作業性が高まる。

【0021】

図1等に戻って、第1の連結部材25は、背が低く、第2の連結部材26は、背が高い。両連結部材25, 26は、ステンレス製の金具であり、一对の基材21上に固定されて、ソーラーパネル10の枠部10aを下方から支える。このため、両連結部材25, 26上に支持されたソーラーパネル10は、傾斜した状態となる。図示の例では、ソーラーパネル10の傾斜が約5°となっている。このように、ソーラーパネル10を若干傾けることで、より太陽の照射取り込みに関して有効になるとともに、砂埃等の汚れが雨等で流れ落ちやすくなる。また、ソーラーパネル10を傾斜させることにより、各ソーラーパネル10間の配線接続や固定に関して、ソーラーパネル10を基材21に取付けた後に、ソーラーパネル10の縁を高くした後ろ側からアクセス可能にして便宜を図っている。さらに、ソーラーパネル10を傾斜させることで、積雪時にソーラーパネル10上から雪が落ちやすくなり、ソーラーパネル10の固定や支持の安定性を高めることができる。

【0022】

連結部材25, 26は、四角形の板状のソーラーパネル10の四隅又は四隅に隣接する部分に連結されている。図示の場合、連結部材25, 26は、ソーラーパネル10の四隅から少し離れた部分に連結されている。このように連結部材25, 26によってソーラーパネル10の四隅又はその近傍を支持することで、ソーラーパネル10の形状に対応させてソーラーパネル10の支持が安定化する。また、連結部材25, 26の取り付け位置を若干ずらすだけで、ソーラーパネル10に曲げ等の変形を生じさせる不要な応力が生じることを防止できる。さらに、ソーラーパネル10の四隅又はその近傍を支持することは、2本の基材21を平行に並べてそれらの上に連結部材25, 26を固定する手法に対する適合性が高いものとなっており、ソーラーパネル10の1次元的又は2次元的に配列及び設置が簡便で効率的なものとなる。

【0023】

図5(A)に示すように、背の低い第1の連結部材25は、クランク型の折れ曲がった金具であり、ソーラーパネル10に接続される第1接続部25aと、基材21上に固定された締結部23に接続される第2接続部25bと、第1及び第2接続部間25a, 25b

に介在する中間部 25c とを有する。第 1 の連結部材 25 は、例えば図 5 (B) に示す細長い板状の部材 27 を折り曲げることによって作製される。第 1 接続部 25a と中間部 25c とは、90° よりも大きな角度を成し、第 2 接続部 25b と中間部 25c とは、約 90° を成す。第 1 接続部 25a には、ソーラーパネル 10 への締結孔 25i が形成され、第 2 接続部 25b には、基材 21 上に固定された締結部 23 への締結孔 25j が形成されている。なお、連結部材 25 を幅広にして締結孔 25i , 25j を複数箇所形成することもできる。

【0024】

図 5 (C) に示すように、背の高い第 2 の連結部材 26 は、クランク型の折れ曲がった金具であり、ソーラーパネル 10 に接続される第 1 接続部 26a と、基材 21 上に固定された締結部 23 に接続される第 2 接続部 26b と、第 1 及び第 2 接続部間 26a , 26b に介在する中間部 26c とを有する。第 2 の連結部材 26 は、例えば図 5 (D) に示す細長い板状の部材 27 を折り曲げることによって作製される。第 1 接続部 26a と中間部 26c とは、90° よりも小さな角度を成し、第 2 接続部 26b と中間部 26c とは、約 90° を成す。第 1 接続部 26a には、ソーラーパネル 10 への締結孔 26i が形成され、第 2 接続部 26b には、基材 21 上に固定された締結部 23 への締結孔 26j が形成されている。なお、連結部材 26 を幅広にして締結孔 26i , 26j を複数箇所形成することもできる。

【0025】

図 5 (A) の第 1 接続部 25a に形成された締結孔 25i や、図 5 (C) の第 1 接続部 26a に形成された締結孔 26i には、図 1 (B) 等示す締結ネジ 28 が通され、第 1 接続部 25a , 26a は、締結ネジ 28 によって下から締め付けられてソーラーパネル 10 の枠部 10a に密着するように固定される。同様に、図 5 (A) の第 2 接続部 25b に形成された締結孔 25j や、図 5 (C) の第 2 接続部 26a に形成された締結孔 26j には、図 4 (B) 等示す締結部 23 のアンカーボルト 23a の上端が通され、第 2 接続部 25b , 26b は、ナット 23b 等によって上から締め付けられて基材 21 の平坦面 21b に密着するように固定される。

【0026】

以下、パネル支持装置 100 の組み立て作業について説明する。まず、2 本以上の基材 21 を準備して、対象箇所の地面 GR 上に平行に載置する。基材 21 の間隔は、ソーラーパネル 10 の短辺に対応する適当な値とする。別途、1 つ以上のソーラーパネル 10 を準備して、ソーラーパネル 10 の枠部 10a の適所に連結部材 25 , 26 を固定する。この際、傾けて低くする側の辺に第 1 の連結部材 25 を固定し、傾けて高くする側の辺に第 2 の連結部材 26 を固定する。その後、連結部材 25 , 26 を付随させたソーラーパネル 10 を一对の隣接する基材 21 上に設置する。この際、基材 21 の平坦面 21b 上に連結部材 25 , 26 の第 2 接続部 25b , 26b が配置されるように位置決めする。次に、第 2 接続部 25b , 26b の締結孔 25j , 26j を利用してドリルで基材 21 に 4 つの穴 21h を形成し、各穴 21h にアンカーボルト 23a を固定する。最後に、アンカーボルト 23a にナット 23b をねじ込んで締め付けることで、ナット 23b と基材 21 の平坦面 21b とで挟むようにして、連結部材 25 , 26 を固定することができる。これにより、1 つのソーラーパネル 10 の固定が完了する。ソーラーパネル 10 が複数ある場合、以上の作業を繰り返す。ソーラーパネル 10 から延びる配線は、アンカーボルト 23a 又はこれと同様のものを利用して基材 21 に固定することができる。ソーラーパネル 10 に制御回路その他の付随設備がある場合、このような付随設備をアンカーボルト 23a 又はこれと同様のものを利用して基材 21 に固定することもできる。

【0027】

以上において、締結孔 25i , 26i を多少大きめに形成したり長孔にしたりして遊びを持たせたり、高さ寸法を僅かに変化した複数タイプの連結部材 25 , 26 を準備したりすることで、ソーラーパネル 10、基材 21 等に対する連結部材 25 , 26 の適合性を高めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

本実施形態のパネル支持装置 1 0 0 によれば、ソーラーパネル 1 0 が複数の連結部材 2 5 , 2 6 を介して重し状の基材 2 1 に支持されるので、ソーラーパネル 1 0 の設置が簡単である。すなわち、重し状の基材 2 1 は、一般的な基礎工事のような複雑な施工を不要とし、設置場所である対象箇所に載置するだけで足る。この際、重し状の基材 2 1 の重量や形状を適正に設定することで、ソーラーパネル 1 0 が想定される最大の強風によって確実に飛ばされないようにできる。また、重し状の基材 2 1 とソーラーパネル 1 0 との間に連結部材 2 5 , 2 6 を介在させるだけの簡単な構造とできるので、施工の作業性が飛躍的に高まり、コストの大幅な低減が可能になる。

【 0 0 2 9 】

本考案は、上記実施形態に限定されるものではなく、様々な変形が可能である。例えば、上記実施形態では、ソーラーパネル 1 0 の傾斜角が 5 ° 程度となっているが、ソーラーパネル 1 0 の傾斜角は、環境条件や設置目的に応じて適宜変更できる。この際、連結部材 2 5 , 2 6 の高さの差を変化させることで、傾斜角を調整することもできるが、隣接する一对の基材 2 1 に高さ差を設けたり、長手方向に沿って延びるとともにこれに垂直な方向に高低差を有する段差を設けたりすることによっても、同様の傾斜角調整が可能である。

【 0 0 3 0 】

上記実施形態では、重し状の基材 2 1 とソーラーパネル 1 0 との間に連結部材 2 5 , 2 6 を介在させているが、連結部材 2 5 , 2 6 を基材 2 1 に間接的に接続することもできる。具体的には、基材 2 1 上に何らかの部材を固定し、この部材に連結部材 2 5 , 2 6 を固定することもできる。

【 0 0 3 1 】

上記実施形態では、基材 2 1 が断面 H 型の部材である場合についてのみ説明したが、基材 2 1 は、台形断面等の様々な形状とできる。また、基材 2 1 は、ソーラーパネル 1 0 を 2 次元的に配列する場合、長手方向に直交する方向に隣接する 2 つのソーラーパネル 1 0 に兼用されるものであってよいが、これに限るものではない。すなわち、基材 2 1 の長手方向に配列されるソーラーパネル 1 0 は、基材 2 1 を介して互いに間接的に連結されるが、基材 2 1 の短手方向に配列されるソーラーパネル 1 0 は、互いに独立して基材 2 1 を共有しないという設置も可能である。なお、基材 2 1 が多数平行に配列される場合、これらを両端、中央等において連結すること、或いは井桁上に組むことも可能である。

【 0 0 3 2 】

上記実施形態では、基材 2 1 を地面 G R 上に置くだけであるが、基材 2 1 の全体又は一部を埋め込むこともできる。

【 0 0 3 3 】

基材 2 1 は、コンクリート製にかぎらず、様々な材料とできるが、耐久性、締結部 2 3 の取り付け等の便宜を考えると、コンクリートや金属を含む材料が望ましい。

【 0 0 3 4 】

連結部材 2 5 , 2 6 を介してのソーラーパネル 1 0 の支持は、上記に例示した 4 箇所に限らず、要求される耐久性等を考慮して 3 箇所以上の任意の箇所とできる。特にソーラーパネル 1 0 が四角形でない場合、応力バランス等を考えて支持の位置や個数を適宜設定することが望ましい。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

1 0 ... ソーラーパネル、 1 0 a ... 枠部、 2 1 ... 基材、 2 1 a , 2 1 b ... 平坦面、
2 2 ... 鉄筋、 2 3 ... 締結部、 2 3 a ... アンカーボルト、 2 3 b ... ナット、 2 5
, 2 6 ... 連結部材、 2 5 a , 2 6 a ... 第 1 接続部、 2 5 b , 2 6 b ... 第 2 接続部、
2 5 c ... 中間部、 2 5 i , 2 6 i , 2 5 j , 2 6 j ... 締結孔、 2 7 ... 板状の部材、
2 8 ... 締結ネジ、 1 0 0 ... パネル支持装置、 G R ... 地面

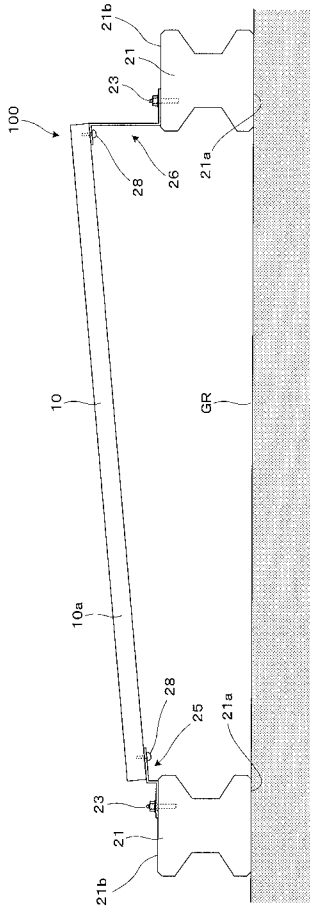
10

20

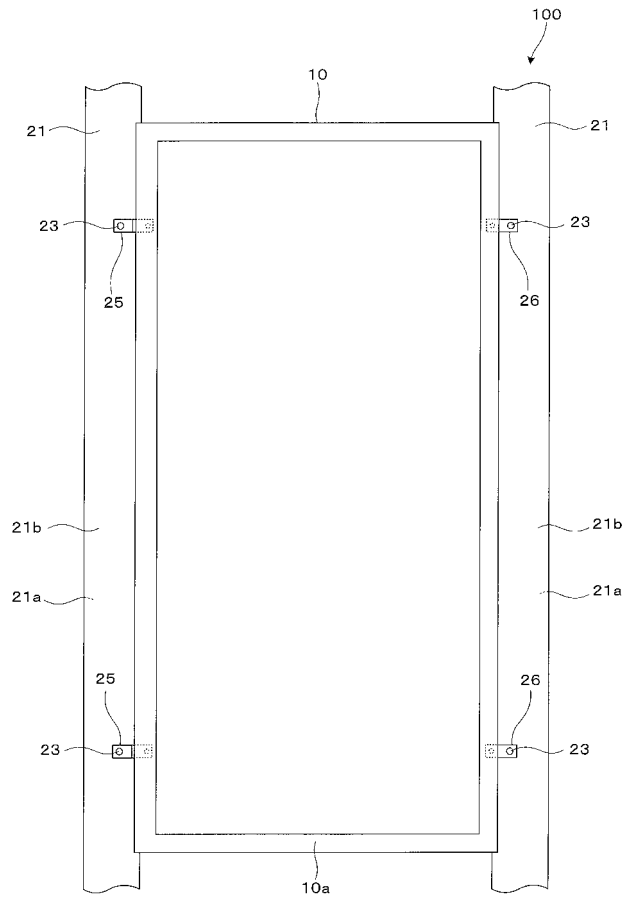
30

40

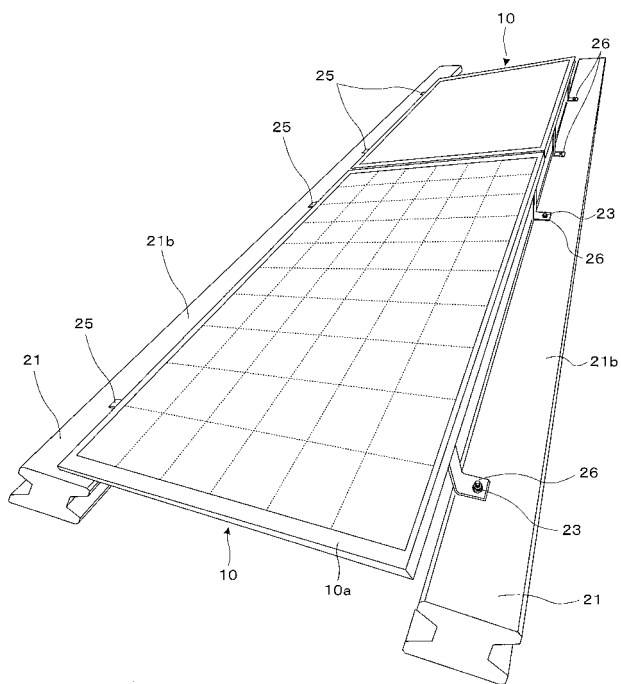
【図 1】



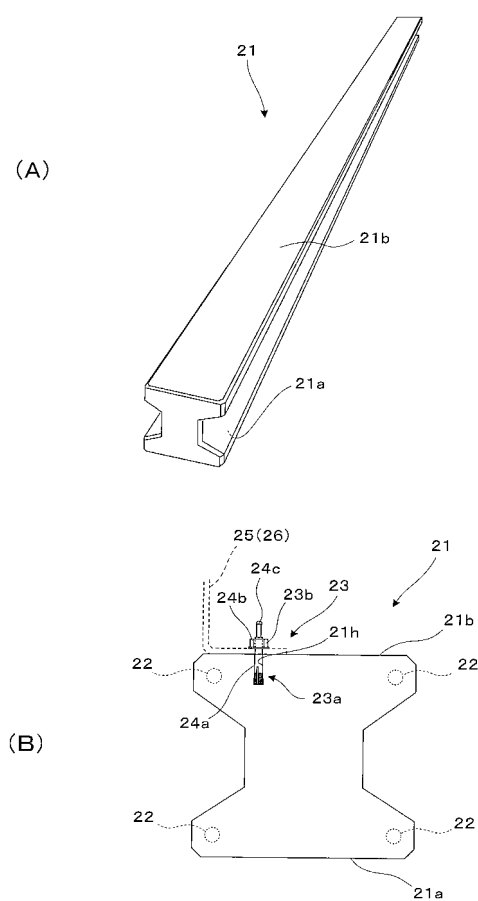
【図 2】



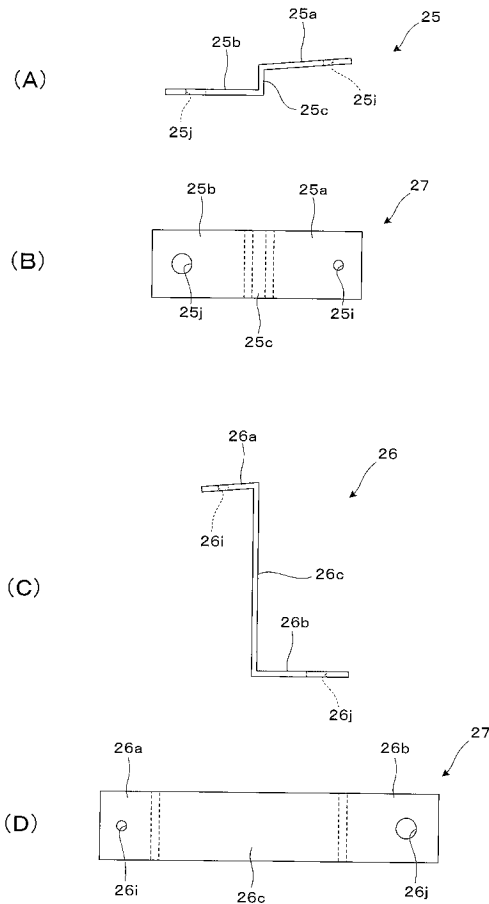
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成25年7月23日(2013.7.23)

【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】

対象箇所に載置される重し状の基材と、
 前記基材に埋め込むように固定された複数の締結部と、
 一方でソーラーパネルの複数箇所のうちいずれか一箇所にそれぞれ連結されて固定され
 るとともに、他方で前記複数の締結部のうちいずれか一つにそれぞれ連結されて支持され
 る複数の連結部材とを備えるパネル支持装置。

【請求項 2】

前記基材は、鉄筋のみの金属補強部材を含むコンクリート製の支柱状の部材であり、長
 手方向が水平に延びるように配置される、請求項 1 に記載のパネル支持装置。

【請求項 3】

前記基材は、側面として一对の対向する平坦面を有する、請求項 2 に記載のパネル支持
 装置。

【請求項 4】

前記締結部は、根元側が前記基材に埋め込まれているアンカーボルトである、請求項 1
 から 3 までのいずれか一項に記載のパネル支持装置。

【請求項 5】

前記連結部材は、クランク型の金具であり、前記ソーラーパネルに接続される第 1 接続

部と、前記締結部に接続される第 2 接続部と、前記第 1 及び第 2 接続部間に介在する中間部とを有する、請求項 1 から 4 までのいずれか一項に記載のパネル支持装置。

【請求項 6】

前記ソーラーパネルは、四角形の輪郭を有し、前記複数の連結部材は、前記ソーラーパネルの四隅又は四隅に隣接する部分に連結される、請求項 5 に記載のパネル支持装置。

【請求項 7】

前記複数の連結部材は、高さが異なる連結部材を含み、前記ソーラーパネルは、水平に対して傾斜した状態で設置される、請求項 6 に記載のパネル支持装置。

【請求項 8】

前記連結部材において、前記第 1 及び第 2 接続部は、平板状の部分であり、前記ソーラーパネルの傾斜角に対応する角度を成す、請求項 7 に記載のパネル支持装置。