

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7107608号
(P7107608)

(45)発行日 令和4年7月27日(2022.7.27)

(24)登録日 令和4年7月19日(2022.7.19)

(51)国際特許分類 F I
H 0 2 S 20/10 (2014.01) H 0 2 S 20/10 M

請求項の数 8 (全14頁)

(21)出願番号	特願2021-170356(P2021-170356)	(73)特許権者	521419743 ▲トウ▼ 鷗 熊本県中央区京町二丁目6番61号
(22)出願日	令和3年10月18日(2021.10.18)	(74)代理人	100160543 弁理士 河野上 正晴
審査請求日	令和4年1月20日(2022.1.20)	(74)代理人	100170874 弁理士 塩川 和哉
早期審査対象出願		(72)発明者	▲トウ▼ 鷗 熊本県中央区京町二丁目6番61号
		審査官	家田 政明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 太陽光パネル架台及び太陽光パネル架台システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

1本の杭、

前記杭の端部に接続される1本の支柱、

前部支持バー及び前記前部支持バーよりも長い後部支持バー、

前記支柱と前記前部支持バー及び前記後部支持バーとを接続する締結部材、

前記前部支持バー、前記支柱、及び前記後部支持バーに接続される縦材であって、前記支柱に平行方向においてより低い位置にある前記前部支持バーとの接続部からより高い位置にある前記後部支持バーとの接続部に向かって傾斜して配置される縦材、

前記縦材に接続される横材、並びに

前記横材に接続されるクランプ

を備え、

前記締結部材が、前記支柱にボルトで接続するための2つ以上の孔であって、前記支柱の長手方向に垂直方向に細長い形状を有する孔、並びに前記前部支持バーを接続するための孔及び前記後部支持バーを接続するための孔であって、前記支柱の長手方向に平行方向に細長い形状を有する孔を備え、

前記支柱と前記後部支持バーとのなす角度 θ_2 が、前記支柱と前記前部支持バーとのなす角度 θ_1 と同じまたは θ_1 よりも大きく、重心が前記支柱よりも前記後部支持バー側にある、

太陽光パネル架台。

【請求項 2】

前記杭がスパイラル杭またはスクリュー杭である、請求項 1 に記載の太陽光パネル架台。

【請求項 3】

前記支柱と前記前部支持バーとのなす角度 θ_1 が $10 \sim 45$ 度である、請求項 1 または 2 に記載の太陽光パネル架台。

【請求項 4】

前記支柱と前記後部支持バーとのなす角度 θ_2 が $15 \sim 50$ 度である、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の太陽光パネル架台。

【請求項 5】

水平方向に対する前記縦材の角度が 0 度より大きく 25 度以下である、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の太陽光パネル架台。

10

【請求項 6】

前記支柱の長手方向に垂直方向に細長い形状を有する前記 2 つ以上の孔のうち少なくとも一部は、前記支柱の長手方向における位置が異なる、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の太陽光パネル架台。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の太陽光パネル架台を複数含む太陽光パネル架台システム。

【請求項 8】

前記複数の太陽光パネル架台のうち隣接する太陽光パネル架台の前記横材が延長用部材を介して接続されている、請求項 7 に記載の太陽光パネル架台システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽光パネル架台及び太陽光パネル架台システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、メガソーラー等のソーラーパネル用架台の設置には、造成工事やコンクリートを用いた基礎工事を行う大規模なプロジェクトが行われており、重機や多くの人手を必要とする。一方で、近年、売電価格の低下とともに、狭い土地や農地等の複雑な地質及び形状を有する土地にソーラーパネルを設置する小規模なプロジェクトが増えており、より簡易に設置可能な方法が求められてきている。

30

【0003】

簡易に各種構造物の設置を可能にする方法として、特許文献 1 には、簡易迅速に太陽光パネルを設置することができる太陽光パネル架台が提案され、特許文献 2 には、太陽光パネル架台の設置に要する施工コストの削減を図る太陽光パネル架台の設置構造が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2014-43763 号公報

特開 2014-37722 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 及び 2 等の従来の 1 本杭の太陽光パネル架台は、重心が太陽光パネルの高さが低い側、すなわち杭の軸より前方にあるため、前方の支持バーに荷重が集中しやすい。特に、太陽光パネルの高さが高い側、すなわち太陽光パネルの後方からの風による押出応力が加わると、さらに前方の支持バーに荷重が集中しやすい。また、太陽光パネル架台の重心が杭の軸より前方にあるため、太陽光パネル上に多量の雪が積もり重く

40

50

なると前方の支持バーにさらに荷重が集中して前方の支持バーが荷重を支えられなくなることがあり、従来の１本杭の太陽光パネル架台は豪雪地域に設置することは難しかった。

【０００６】

また、従来の１本杭の太陽光パネル架台は、架台の前方への縦材及び保持する太陽光パネルの張り出しが大きいために、保持する太陽光パネル前部の位置（地面からの高さ）が低くなる。そのため、豪雪地域では、太陽光パネルの表面に降る雪が太陽光パネルの前部から落下して前記前部下方のスペースに積もる場合に、太陽光パネル前部の高さまで雪が積もりやすい。太陽光パネル前部の高さまで雪が積もると、太陽光パネルの表面に降る雪が太陽光パネルの前部から落下しなくなり、太陽光パネルが雪に覆われやすいという課題があった。

10

【０００７】

したがって、太陽光パネルの後方からの風による影響を受けにくく、且つ豪雪地域にも安定して設置可能な１本杭の太陽光パネル架台が求められている。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明の要旨は以下のとおりである。

（１）１本の杭、

前記杭の端部に接続される１本の支柱、

前部支持バー及び前記前部支持バーよりも長い後部支持バー、

前記支柱と前記前部支持バー及び前記後部支持バーとを接続する締結部材、

前記前部支持バー、前記支柱、及び前記後部支持バーに接続される縦材であって、前記支柱に平行方向においてより低い位置にある前記前部支持バーとの接続部からより高い位置にある前記後部支持バーとの接続部に向かって傾斜して配置される縦材、

20

前記縦材に接続される横材、並びに

前記横材に接続されるクランプ

を備え、

前記支柱と前記後部支持バーとのなす角度 θ_2 が、前記支柱と前記前部支持バーとのなす角度 θ_1 と同じまたは θ_1 よりも大きく、重心が前記支柱よりも前記後部支持バー側にある、

太陽光パネル架台。

30

（２）前記杭がスパイラル杭またはスクリュー杭である、上記（１）に記載の太陽光パネル架台。

（３）前記支柱と前記前部支持バーとのなす角度 θ_1 が $10 \sim 45$ 度である、上記（１）または（２）に記載の太陽光パネル架台。

（４）前記支柱と前記後部支持バーとのなす角度 θ_2 が $15 \sim 50$ 度である、上記（１）～（３）のいずれかに記載の太陽光パネル架台。

（５）水平方向に対する前記縦材の角度が 0 度より大きく 25 度以下である、上記（１）～（４）のいずれかに記載の太陽光パネル架台。

（６）上記（１）～（５）のいずれかに記載の太陽光パネル架台を複数含む太陽光パネル架台システム。

40

（７）前記複数の太陽光パネル架台のうち隣接する太陽光パネル架台の前記横材が延長用部材を介して接続されている、上記（６）に記載の太陽光パネル架台システム。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、太陽光パネルの後方からの風による影響を受けにくく、且つ豪雪地域にも安定して設置可能な１本杭の太陽光パネル架台を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】図１は、太陽光パネル架台の一例の側面模式図である。

【図２】図２は、スクリュー杭の一例の側面模式図である。

50

【図 3】図 3 は、杭のプレートの一例の正面模式図である。

【図 4】図 4 は、支柱の一例の側面模式図である。

【図 5】図 5 は、支柱のプレートの一例の正面模式図である。

【図 6】図 6 は、杭のプレートと支柱のプレートとをボルトで締結する態様の一例を表す外観模式図である。

【図 7】図 7 は、締結部材の一例の正面模式図である。

【図 8】図 8 は、支柱の 2 つの孔と締結部材の 2 つの孔とを位置合わせして、支柱に締結部材をボルトで接続する態様の一例を表す外観模式図である。

【図 9】図 9 は、締結部材と前部支持バー及び後部支持バーとを接続、前部支持バーと縦材とを接続、並びに支柱と縦材とを接続する態様の一例を説明する外観模式図、並びに破線で囲んだ締結部材と前部支持バーとの接続態様の一例の拡大図（a）、破線で囲んだ前部支持バーと縦材の接続態様の一例の拡大図（b）、及び破線で囲んだ支柱と縦材の接続態様の一例の拡大図である。

【図 10】図 10 は、2 つの太陽光パネル架台の縦材に接続された横材の一例を表す外観模式図、並びに破線で囲んだ縦材と横材の接続態様の一例の拡大図である。

【図 11】図 11 は、図 10 の 2 つの太陽光パネル架台にまたがる横材にクランプで保持された太陽光パネルの一例を表す外観模式図、並びに 2 枚の太陽光パネルが横材に接続されたクランプに保持される態様の一例の拡大図（破線で囲んだ部分）、及び太陽光パネル端部が横材に接続されたクランプに保持される態様の一例の拡大図（破線で囲んだ部分）である。

【図 12】図 12 は、3 つの太陽光パネル架台を用いて 5 枚の太陽光パネルを保持する一例の正面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明は、1 本の杭、前記杭の端部に接続される 1 本の支柱、前部支持バー及び前記前部支持バーよりも長い後部支持バー、前記支柱と前記前部支持バー及び前記後部支持バーとを接続する締結部材、前記前部支持バー、前記支柱、及び前記後部支持バーに接続される縦材であって、前記支柱に平行方向においてより低い位置にある前記前部支持バーとの接続部からより高い位置にある前記後部支持バーとの接続部に向かって傾斜して配置される縦材、前記縦材に接続される横材、並びに前記横材に接続されるクランプを備え、前記支柱と前記後部支持バーとのなす角度 θ_2 が、前記支柱と前記前部支持バーとのなす角度 θ_1 と同じまたは θ_1 よりも大きく、重心が前記支柱よりも前記後部支持バー側にある、太陽光パネル架台を対象とする。

【0012】

本開示の太陽光パネル架台によれば、太陽光パネル架台の重心が支柱よりも後部支持バー側にあるので、支柱に加えて前部支持バー及び後部支持バーでバランス良く太陽光パネルを支持することができ耐荷重に優れるので、太陽光パネルの後方からの風による影響を受けにくく、太陽光パネル上に多量の雪が積もりやすい豪雪地域にも安定して設置することができる。

【0013】

本開示の太陽光パネル架台によればまた、太陽光パネル架台の重心が支柱よりも後部支持バー側にあるので、縦材及びその上に保持する太陽光パネルの前方への張り出しが小さく、保持する太陽光パネル前部の地面からの高さ（水下）を、従来 1.3 m 程度から 1.8 m 超程度に高くすることができる。そのため、太陽光パネルの表面に降り積もり前部から落下する雪が前部下方のスペースに積もるような大雪の場合でも、前部下方のスペースに従来よりも多くの雪を積もらせることができ、太陽光パネルが雪に覆われにくくすることができる。

【0014】

本開示の太陽光パネル架台によればまた、縦材及びその上に保持する太陽光パネルの前方への張り出しが小さく前方の建造物との干渉が起こりにくいので、従来よりも前方に（前

10

20

30

40

50

方の建造物に近づけて)太陽光パネル架台を設置することができる。そのため、本開示の太陽光パネル架台は、従来は設置できなかった狭い土地にも設置が可能である。

【0015】

本開示の太陽光パネル架台によればまた、縦材及びその上に保持する太陽光パネルの前方への張り出しが小さく、保持する太陽光パネル前部の地面からの高さを従来よりも高く1.8m超程度にすることができるので、縦材の前部下方及び本開示の太陽光パネル架台で保持される太陽光パネル下方のスペースにおける作業性が向上するので、これらのスペースを農地等に活用することができる。さらには、本開示の太陽光パネル架台によれば、縦材後部は張り出しが比較的大きいが鉛直方向の位置(地面からの高さ)が高いため、後方に隣接する建造物の基礎とは干渉しにくく且つ後部下方のスペースでの作業性が高いため、農地等に活用することもできる。

10

【0016】

本開示の太陽光パネル架台は、太陽光パネルを設置可能なスペースに応じて2つ以上を組み合わせて用いることができる。例えば、図12に例示するように、各太陽光パネル架台が太陽光パネルを1枚以上、好ましくは2枚以上保持して、2つ以上の太陽光パネル架台を組み合わせた太陽光パネル架台システムとして用いられる。例えば、5枚の太陽光パネルを3つの本架台で保持、6枚の太陽光パネルを3つまたは4つの本架台で保持、7枚の太陽光パネルを4つの本架台で保持、8枚の太陽光パネルを5つの本架台で保持する等、あらゆる組み合わせが可能である。

【0017】

図1に、本開示の太陽光パネル架台100の一例の側面模式図を示す。太陽光パネル架台100は、1本の杭10、杭10の端部に接続される1本の支柱20、前部支持バー30及び後部支持バー40、支柱20に前部支持バー30及び後部支持バー40を接続する締結部材50、前部支持バー30、支柱20、及び後部支持バー40に接続される縦材60、縦材60に接続される横材70、並びに横材70に接続される太陽光パネル用クランプ80を備える。本開示の太陽光パネル架台の各部材の組み立ては従来の方法で行ってもよく、本明細書に開示の例及び好ましい態様で行ってもよい。

20

【0018】

支柱20と後部支持バー40とのなす角度 θ_2 は、支柱20と前部支持バー30とのなす角度 θ_1 と同じまたは θ_1 よりも大きく、太陽光パネル架台100の重心が支柱20よりも後部支持バー40側にある。図1における太陽光パネル架台100は、横材70に接続される太陽光パネル用クランプ80で太陽光パネル90を保持することができる。

30

【0019】

杭10は従来用いられている杭であることができ、図1に示すように杭10の大部分が地面(GL)よりも下方の地中で用いられ得る。杭10は、好ましくは80~150mmの直径を有し、好ましくは1~2mの長さを有する。杭10は、好ましくはスクリュー杭またはスパイラル杭である。

【0020】

図2にスクリュー杭の一例の側面模式図を示す。スクリュー杭11は本体12の表面にねじれブレード13を備える杭である。スクリュー杭11は、支柱との接続部である本体12の端部にプレート14を備えてもよい。

40

【0021】

図3に、プレート14の一例の正面模式図を示す。プレート14は、図3に例示するように、杭と支柱をボルトで締結するための複数の孔15を備え得る。複数の孔15は、好ましくは、図3に例示するように、プレート14の中心から外周側に向かって細長い形状を有し、プレート14の中心に対して円状に配置される。孔15は、長手方向の長さが好ましくは10~60mm、より好ましくは15~50mmであり、短手方向の長さが好ましくは10~20mm、より好ましくは12~18mmである。スクリュー杭の本体12、ねじれブレード13、及びプレート14は一体成形されたものでもよく溶接されたものでもよい。スパイラル杭も、上記スクリュー杭と同様に、支柱との接続部である端部にプレ

50

ートを備えることができる。

【0022】

図4に支柱の一例の側面模式図を示す。支柱20は、従来用いられている支柱であることができる。支柱20は、好ましくは50～150mmの直径を有し、好ましくは1000～2500mm、より好ましくは1500～2000mmの長さを有する。支柱20は、杭との接続部である本体22の端部にプレート24を備えてもよい。

【0023】

図5に、プレート24の一例の正面模式図を示す。プレート24は、図5に例示するように、支柱と杭をボルトで締結するための複数の孔25を備え得る。複数の孔25は、好ましくは、図5に例示するように、プレート24の中心に対して円弧形状を有する。円弧形状の孔のそれぞれは、プレート24の中心に対して、好ましくは45～85度、より好ましくは50～80度、さらに好ましくは55～75度の角度にまたがる長さを有する。円弧形状の孔のそれぞれは、例えば50～150mmの長さを有する。円弧形状の孔のそれぞれのプレート24の中心から外周方向（短手方向）の幅は、好ましくは10～20mm、より好ましくは12～18mmである。

【0024】

支柱20は、図4に例示するように、本体22とプレート24との間に1つまたは複数の補強板26を備えてもよい。補強板26は、図4に例示するように、三角形形状を有することができる。支柱20の本体22、プレート24及び補強板26は一体成形されたものでもよく溶接されたものでもよい。

【0025】

支柱20は、本体22のプレート24の近傍端部に、締結部材をボルトで接続するための孔28を備え得る。孔28は好ましくは2つ以上である。締結部材は、支柱に前部支持バー及び後部支持バーを接続するための接続部材である。支柱20はまた、本体22のプレート24とは反対側の端部に、縦材をボルトで接続するための1つまたは複数の孔29を備え得る。

【0026】

図6に、杭10のプレート14と支柱20のプレート24とをボルトで締結する態様の一例を表す外観模式図を示す。図6の左側の図の破線で囲んだ部分を拡大したものが右側の図である。

【0027】

図7に、締結部材の一例の正面模式図を示す。締結部材50は、支柱や支持バーと同じ材質、例えば鋼であることができる。締結部材50は、支柱にボルトで接続するための孔501、並びに前部支持バー及び後部支持バーを接続するための孔502及び孔503を備え得る。

【0028】

孔501は好ましくは2つ以上である。孔501が2つ以上であることにより、支柱に締結部材50をより安定して固定することができる。孔501は、好ましくは、図7に例示するように、支柱の長手方向に垂直方向に細長い形状を有する。孔501が支柱の長手方向に垂直方向に細長い形状を有することにより、支柱に接続する締結部材50の位置調整を容易に行うことができる。2つ以上の孔501のうち少なくとも一部は、好ましくは、図7に例示するように、支柱の長手方向における位置が異なる。2つ以上の孔501のうち少なくとも一部が支柱の長手方向における位置が異なることにより、隣接する孔の距離を広げることができ、支柱に締結部材50をより安定して固定することができる。

【0029】

孔501は、長手方向の長さが好ましくは30～40mmであり、短手方向の長さが好ましくは10～20mmである。孔502及び孔503はそれぞれ1つまたは複数である。

【0030】

孔502及び孔503は、好ましくは、図7に例示するように、支柱の長手方向に平行方向に細長い形状を有する。孔502及び孔503が支柱の長手方向に細長い形状を有する

10

20

30

40

50

ことにより、締結部材 50 に接続する前部支持バー及び後部支持バーの位置調整を容易に行うことができる。孔 502 及び孔 503 は、長手方向の長さが好ましくは 30～40 mm であり、短手方向の長さが好ましくは 10～20 mm である。

【0031】

図 8 に、支柱 20 の 2 つの孔 28 と締結部材 50 の 2 つの孔 501 とを位置合わせして、支柱 20 に締結部材 50 をボルトで接続する態様の一例を表す外観模式図を示す。

【0032】

前部支持バー 30 及び後部支持バー 40（以下、まとめて支持バーともいう）は、従来用いられている支持バーであることができる。図 1 に例示するように、前部支持バー 30 は、締結部材 50 に接続され支柱 20 よりも前方に傾斜し、後部支持バー 40 は前部支持バー 30 よりも長く、締結部材 50 に接続され支柱 20 よりも後方に傾斜する。

【0033】

前部支持バー 30 は、例えば断面が一辺の長さが 25～75 mm の L 字形で、長さが 1200～1700 mm の部材であることができる。後部支持バー 40 も同様に、例えば断面が一辺の長さが 25～75 mm の L 字形で、長さが 1700～2200 mm の部材であることができる。

【0034】

前部支持バー 30 及び後部支持バー 40 は、支柱 20 とともに縦材と接続される。図 1 に例示するように、前部支持バー 30 の端部と後部支持バー 40 の端部とその間の支柱 20 の端部が縦材 60 に接続される。

【0035】

前部支持バー 30 は、端部に締結部材 50 とボルトで接続するための 1 つまたは複数の孔を備え得る。前部支持バー 30 はまた、反対側の端部に、縦材とボルトで接続するための 1 つまたは複数の孔を備え得る。後部支持バー 40 も同様に、両端部に締結部材 50 とボルトで接続するための 1 つまたは複数の孔と、縦材とボルトで接続するための 1 つまたは複数の孔を備え得る。

【0036】

図 1 に示す支柱 20 と前部支持バー 30 とのなす角度 θ_1 は、好ましくは 10～45 度、より好ましくは 15～40 度、さらに好ましくは 20～35 度である。角度 θ_1 が上記好ましい範囲であることにより、本架台が保持する太陽光パネルの地面との高さを確保すると共に本架台の構造上の強度をより向上することができる。図 1 に示す支柱 20 と後部支持バー 40 とのなす角度 θ_2 は、好ましくは 15～50 度、より好ましくは 20～45 度、さらに好ましくは 25～40 度である。角度 θ_2 が上記好ましい範囲であることにより、本架台が保持する太陽光パネル下の空間を確保すると共に本架台の構造上の強度をより向上することができる。

【0037】

縦材 60 は、従来用いられている縦材であることができる。図 1 に例示するように、縦材 60 は、前部支持バー 30、支柱 20、及び後部支持バー 40 に接続され、前部支持バー 30 と接続する前方が低く、後部支持バー 40 と接続する後方が高くなるように水平方向に対する角度 α の傾斜を有する。縦材 60 はまた、横材と接続される。縦材 60 は、前部支持バー 30、支柱 20、後部支持バー 40、及び横材 70 とボルトで接続するための孔を備える。

【0038】

縦材 60 の角度 α は、0 度より大きく好ましくは 25 度以下、より好ましくは 5～20 度、さらに好ましくは 10～15 度である。角度 α が上記好ましい範囲であることにより、本架台が保持する太陽光パネルによる太陽光発電効果と本架台の安定性のより好ましい両立ができ、雪や雨水による太陽光パネルの自然清掃効果も期待できる。

【0039】

図 9 に、締結部材 50 と前部支持バー 30 及び後部支持バー 40 とを接続、並びに縦材 60 と前部支持バー 30、支柱 20 及び後部支持バー 40 とを接続する態様の一例を説明す

10

20

30

40

50

る外観模式図、並びに破線で囲んだ締結部材 50 と前部支持バー 30 及び後部支持バー 40 との接続態様の一例の拡大図 (a)、破線で囲んだ前部支持バー 30 と縦材 60 との接続態様の一例の拡大図 (b)、及び破線で囲んだ支柱 20 と縦材 60 との接続態様の一例の拡大図 (c) を示す。

【0040】

横材 70 は、従来用いられている横材であることができる。横材 70 は、縦材 60 に接続されて縦材 60 に対して略垂直方向に配置され得る。横材 70 は、縦材 60 とボルトで接続するための孔を備え得る。横材 70 は 2 本または 3 本以上の縦材にまたがって配置され得る。横材 70 は 1 本または複数本であることができる。

【0041】

本開示はまた、上述の太陽光パネル架台を複数含む太陽光パネル架台システムを対象とする。図 10 に、2 つの太陽光パネル架台の縦材 60 に接続された横材 70 を含む太陽光パネル架台システムの一部を表す外観模式図、並びに破線で囲んだ縦材 60 と横材 70 の接続態様の一例の拡大図を示す。図 10 に示すように、縦材 60 と横材 70 とは L 字金具を用いてボルトで接続してもよい。図 10 において、2 つの太陽光パネル架台は共通の横材 70 を備えてもよく、2 つの太陽光パネル架台それぞれが備える横材 70 を接続してもよい。

【0042】

図 11 に、図 10 の 2 つの太陽光パネル架台にまたがる横材 70 にクランプ 80 で保持された太陽光パネル 90 の一例を表す外観模式図、並びに 2 枚の太陽光パネル 90 が横材 70 に接続されたクランプ 80 に保持される態様の一例の拡大図 (破線で囲んだ部分)、及び太陽光パネル 90 端部が横材 70 に接続されたクランプ 80 に保持される態様の一例の拡大図 (破線で囲んだ部分) を示す。

【0043】

横材 70 は、横材 70 同士を組み合わせ可能にする延長用部材を備えてもよい。延長用部材は、横材 70 が端部に一体で有してもよく、横材 70 の端部の孔にボルトで接続されてもよい。横材 70 の端部の延長用部材を介して複数の横材 70 を組み合わせることにより、横材 70 を延長することができる。横材 70 を延長することにより、より多数の太陽光パネルを保持することができる。

【0044】

図 12 に、3 つの太陽光パネル架台 100 を用いて 5 枚の太陽光パネルを保持する一例の正面模式図を示す。図 12 においては、左側の 3 枚の太陽光パネルを 2 つの太陽光パネル架台 100 にまたがる横材 70 で保持し、右側の 2 枚の太陽光パネルを 1 つの太陽光パネル架台 100 の横材 70 で保持し、横材 70 の端部の延長用部材 71 を介して横材 70 同士を接続している。

【符号の説明】

【0045】

100 太陽光パネル架台

10 杭

11 スクリュー杭

12 スクリュー杭の本体

13 ねじれブレード

14 杭のプレート

15 杭のプレートの孔

20 支柱

22 支柱の本体

24 支柱のプレート

25 支柱のプレートの孔

26 補強板

28 支柱の締結部材と接続するための孔

10

20

30

40

50

- 2 9 支柱の縦材と接続するための孔
- 3 0 前部支持バー
- 4 0 後部支持バー
- 5 0 締結部材
- 5 0 1 締結部材の支柱に接続するための孔
- 5 0 2 締結部材の前部支持バーを接続するための孔
- 5 0 3 締結部材の後部支持バーを接続するための孔
- 6 0 縦材
- 7 0 横材
- 7 1 延長用部材
- 8 0 クランプ
- 9 0 太陽光パネル

【要約】 (修正有)

【課題】太陽光パネルの後方からの風による影響を受けにくく、且つ豪雪地域にも安定して設置可能な1本杭の太陽光パネル架台を提供する。

【解決手段】1本の杭、前記杭の端部に接続される1本の支柱、前部支持バー及び前記前部支持バーよりも長い後部支持バー、前記支柱と前記前部支持バー及び前記後部支持バーとを接続する締結部材、前記前部支持バー、前記支柱、及び前記後部支持バーに接続される縦材であって、前記支柱に平行方向においてより低い位置にある前記前部支持バーとの接続部からより高い位置にある前記後部支持バーとの接続部に向かって傾斜して配置される縦材、前記縦材に接続される横材、並びに前記横材に接続されるクランプを備え、前記支柱と前記後部支持バーとのなす角度 θ_2 が、前記支柱と前記前部支持バーとのなす角度 θ_1 と同じまたは θ_1 よりも大きく、重心が前記支柱よりも前記後部支持バー側にある、太陽光パネル架台。

【選択図】図1

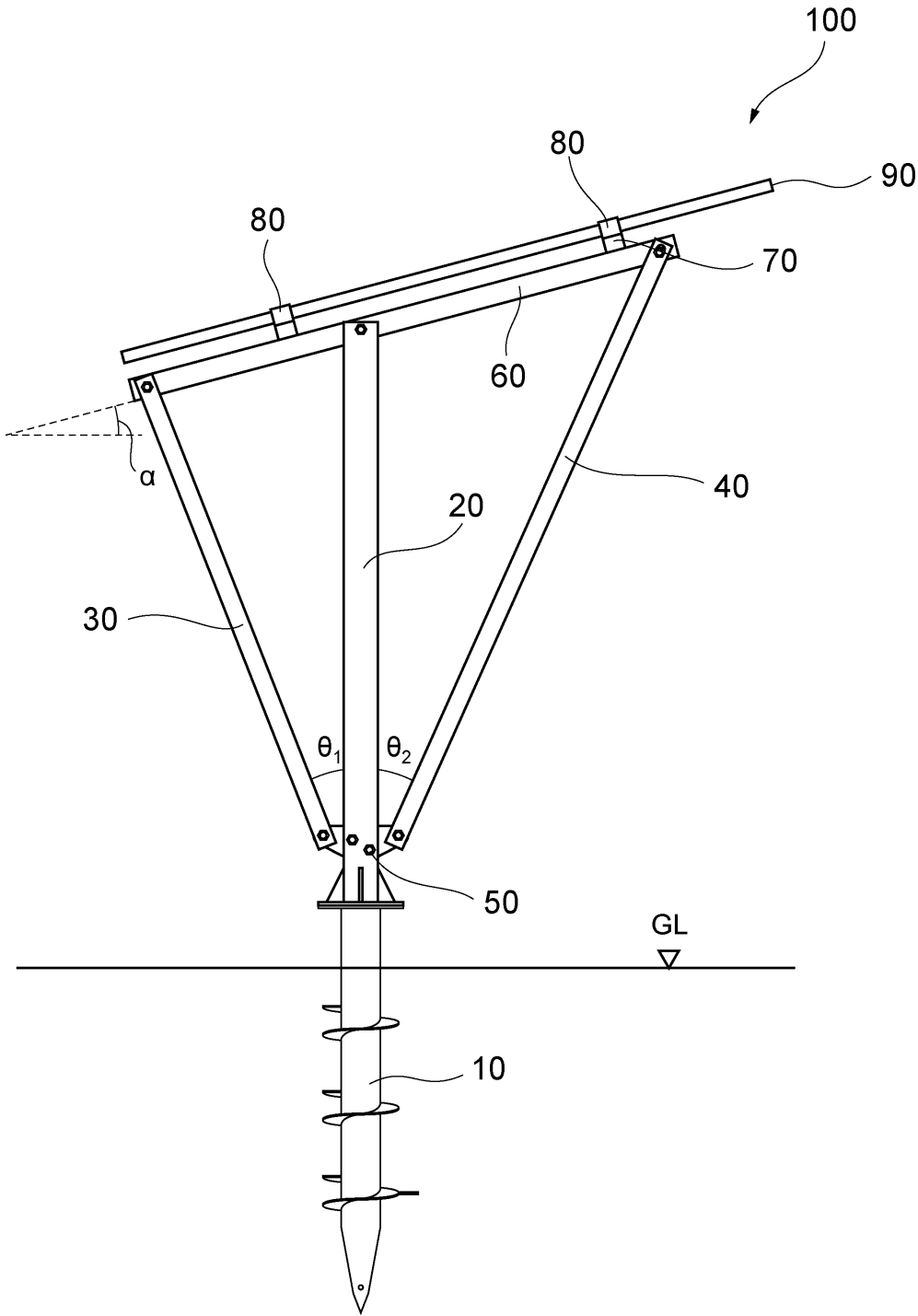
10

20

30

40

50



10

20

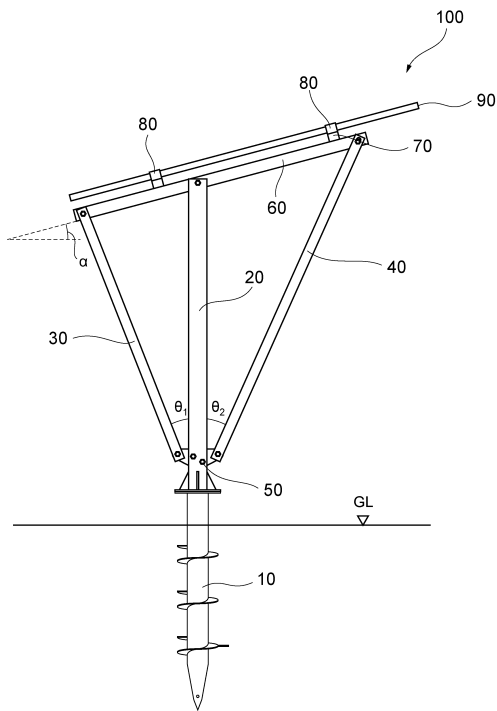
30

40

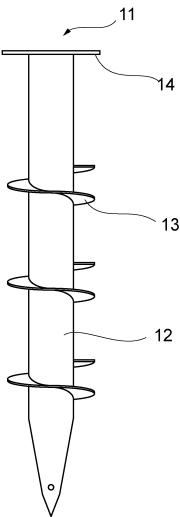
50

【図面】

【図 1】



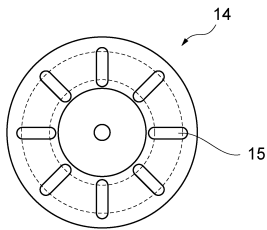
【図 2】



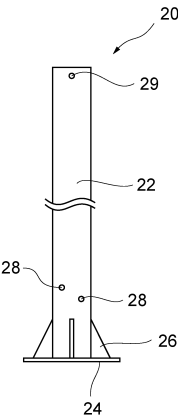
10

20

【図 3】



【図 4】

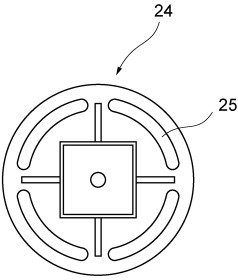


30

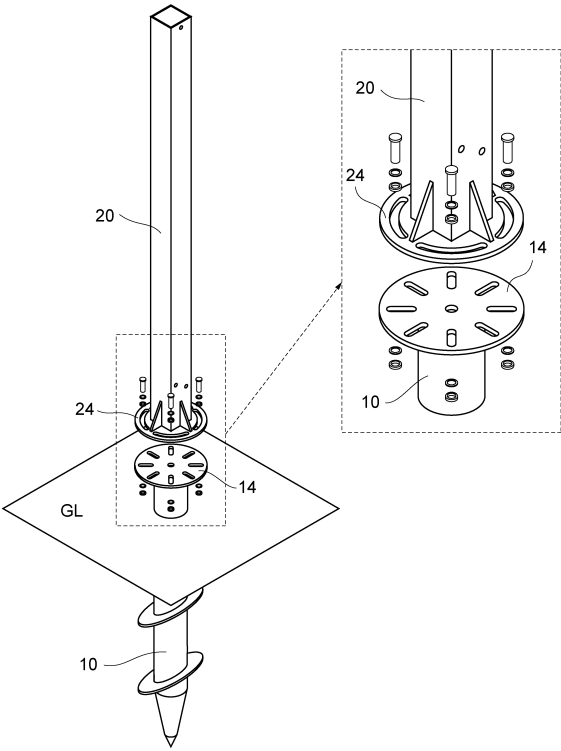
40

50

【図 5】



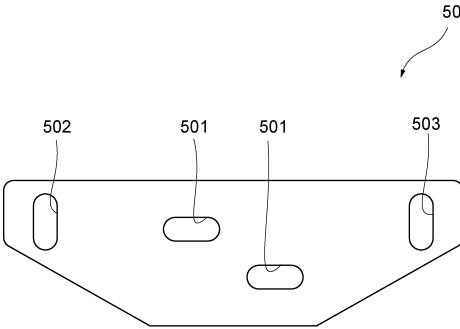
【図 6】



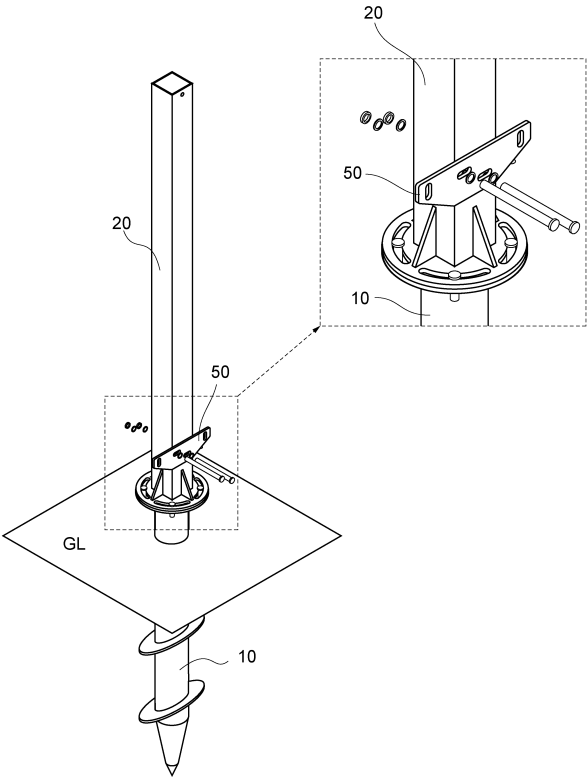
10

20

【図 7】



【図 8】

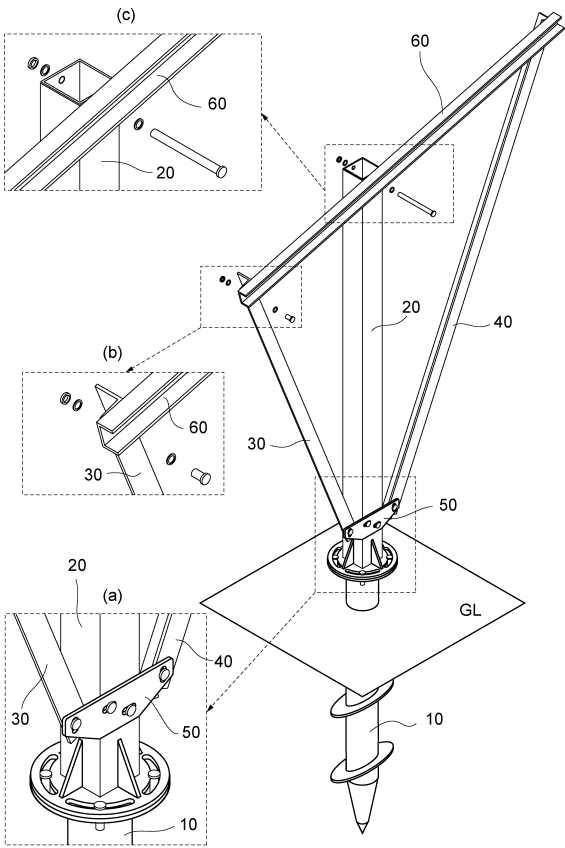


30

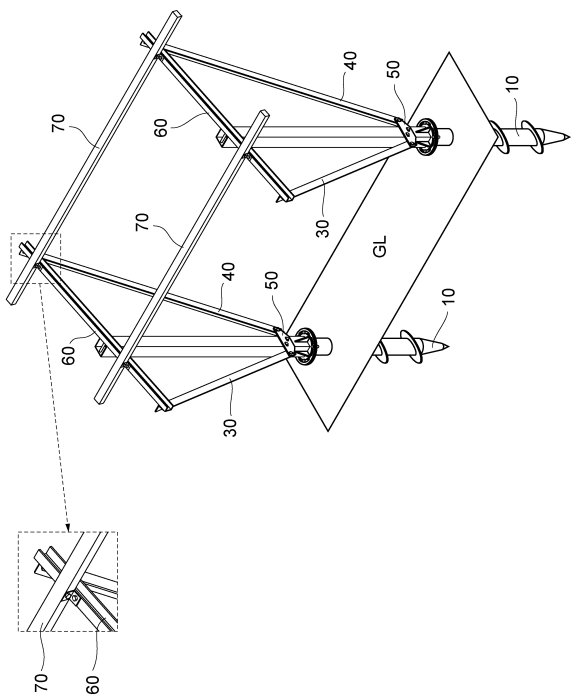
40

50

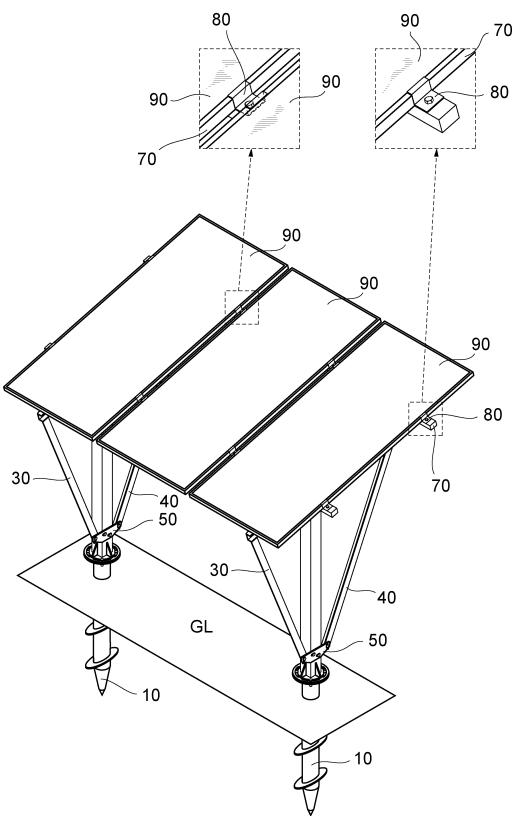
【図 9】



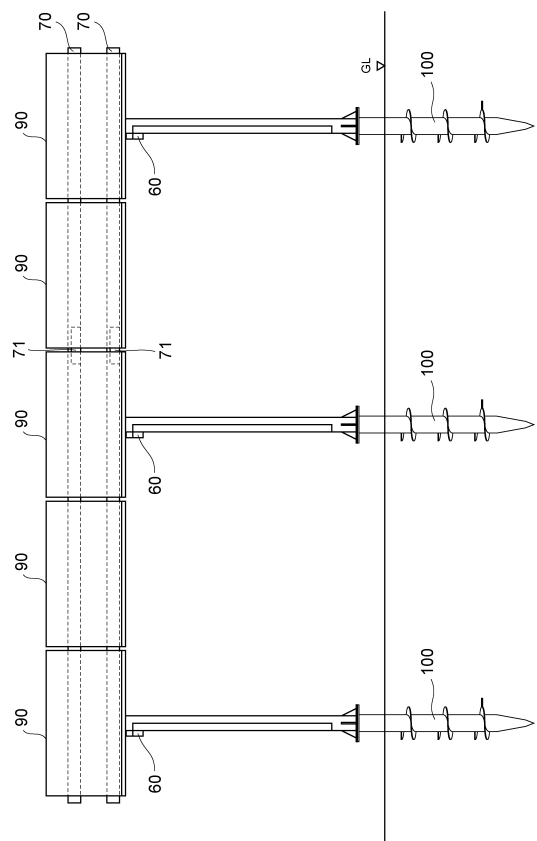
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第 6 1 2 5 0 1 5 (J P , B 2)
特開 2 0 1 9 - 1 6 1 9 8 7 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 2 0 8 0 4 8 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 4 3 7 6 3 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 5 5 6 2 4 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 0 3 3 2 0 1 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 1 9 3 6 9 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
H 0 2 S 2 0 / 1 0