



太陽光発電装置の傾斜架台 (JP 2016-42754 A 2016.3.31)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-42754

(P2016-42754A)

(43) 公開日 平成28年3月31日 (2016.3.31)

(51) Int.Cl.
H02S 20/10F1
H02S20/10 Z
H02S20/10 D
H02S20/10 E

ターコード (参考)

請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-165611 (P2014-165611)
(22) 出願日 平成26年8月17日 (2014.8.17)

(71) 出願人 598138774

有限会社 狭山通信

埼玉県狭山市柏原 2 2 7-1

(74) 代理人 100088063

坪内 康治

(72) 発明者 服部 昌夫

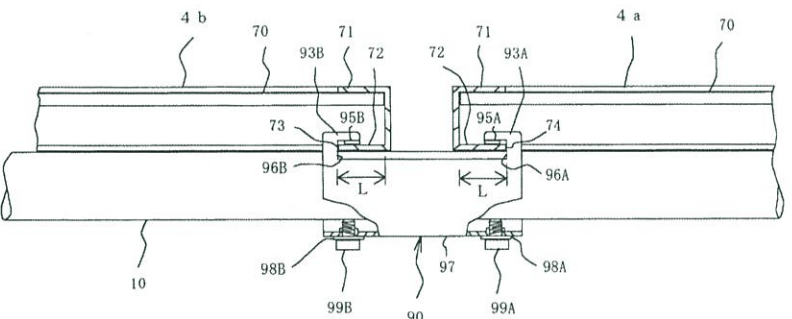
(54) 【発明の名称】 太陽光発電装置の傾斜架台

(57) 【要約】

【課題】パネル載置面へ太陽電池パネルを変形させることな
く簡単に取り付け可能とする傾斜架台を提供する。

【解決手段】外側の太陽発電パネル4a等の外側端縁と隣接す
る太陽発電パネル4a等の対向する端縁をパネル載置面の単管
10等に取着する第1、第2の取り付け金具90は、上に開口し
て単管10等挿入可能な断面略コ字状の金具本体の左右の
立ち上がり部の上部に太陽発電パネル本体70の下側折り曲
げ部72を差し込む差し込み溝部が形成してあり、底部97に
蝶合した止めボルト99A、99Bを回して先端を単管10等に押
圧すると、第1、第2の取り付け金具90の当接部が本体70の
下側折り曲げ部72を上面から単管10等へ押し、太陽発電
パネル4a等を単管10等に固定する。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項1】 傾斜梁台のノセル載置面が前後方向または横方向に延設された互いに平行な複数の梁部材からなり、ノセル載置面に梁部材に沿って並設される方形板状の太陽発電ノセルは、ノセル本体の周縁に嵌めた額縁状の枠体を有し、枠体は断面がコ字状に形成されて枠体の下側折り曲げ部とノセル本体の下面の間に隙間が設けられており、並設された内、一番外側の太陽発電ノセルの外側の端縁を梁部材に取着する第1の取り付け金具と、隣接する太陽発電ノセルの対向する端縁を梁部材に取着する第2の取り付け金具を備え、第1の取り付け金具は、全体が上向きに開口した略コ字状に形成されて内部に梁部材を挿入可能な金具本体の梁部材の軸方向に見て左右両側の上端部に左右対称に、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を差し込み可能な差し込み溝部と、差し込み溝部の上縁から側方に延設されて太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部の上面に当接する当接部とを形成し、金具本体に梁部材を挿入し、かつ、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を左右の差し込み溝部に差し込んだ状態で金具本体の底部に螺合された止めボルトを回して止めボルトの先端を梁部材の下面に押圧し、当接部により太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を梁部材に押圧して太陽発電ノセルの端縁を固定可能とし、第2の取り付け金具は、全体が上向きに開口したコ字状に形成されて内部に梁部材を挿入可能な金具本体の梁部材の軸方向に見て左右の上端部に左右対称及び前後対称に、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を差し込み可能な金具本体の梁部材の上縁から側方に延設されて太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を左右の差し込み溝部に差し込み、隣接する太陽発電ノセルの対向する端縁の内、梁部材の軸方向に見て前側の太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を金具本体の前側の左右の差し込み溝部に差し込み、隣接する太陽発電ノセルの対向する端縁の内、後側の太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を金具本体の後側の左右の差し込み溝部に差し込み、金具本体の底部の前後に螺合された2つの止めボルトを回して各止めボルトの先端を梁部材の下面に押圧し、前側の左右の当接部により前側の太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を梁部材に押圧し、後側の左右の当接部により後側の太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を梁部材に押圧し、隣接する太陽発電ノセルの対向する端縁を固定可能としたこと、を特徴とする太陽光発電装置。

【請求項2】 第1、第2の取り付け金具の差し込み溝部の深さを、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部の長さより浅くしたこと、を特徴とする請求項1記載の太陽光発電装置。

【請求項3】 ノセル載置面を形成する平行な複数の梁部材を複数の単管としたこと、を特徴とする請求項1または2記載の太陽光発電装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】 本発明は太陽光発電装置に係り、とくに傾斜梁台のノセル載置面への太陽発電ノセルの取着作業をノセル下面側からできるようにした太陽光発電装置に関する。

【背景技術】

【0002】 火力発電により排出される大量のCO2が異常気象の要因となっており、グリーンな自然エネルギー生産のできる太陽発電システムの普及が急務となっている。従来、遊休地を利用した太陽発電システムは、地面を平坦に整地後、コンクリート製の基礎ブロックを格子点状に配設し、各基礎ブロックにアンカーボルトで支柱を立設し、各支柱の上端を梁部材で繋いでフレーム構造の傾斜梁台を形成し、傾斜梁台の傾斜上面が成すノセル載置面に方形板状に形成された多数枚の太陽電池ノセルを縦横2次的に並設して取着するようにしている。

【0003】 とここで、傾斜梁台のノセル載置面へ太陽電池ノセルを縦横2次的に併設する場合、隣接する太陽電池ノセルの対向する端縁部を上から押さえ金具で一緒に押さえ付けながら梁部材側にボルト、ナット等を用いて押さえ金具を固定するようにしており、作業者は太陽電池ノセルの上に乗って取り付け作業をせざるを得ず、太陽電池ノセルの変形を招く恐れがあった。また、隣接する太陽電池ノセルの対向する端縁部の間隔が狭いため、取り付け作業がしづらいという問題があった。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

【0005】 本発明は上記した従来技術の問題に鑑みなされたもので、傾斜梁台のノセル載置面へ太陽電池ノセルを變形させることなく簡単に取り付け可能な太陽光発電装置を提供することを、その目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】 請求項1記載の発明では、傾斜梁台のノセル載置面が前後方向または横方向に延設された互いに平行な複数の梁部材からなり、ノセル載置面に梁部材に沿って並設される方形板状の太陽発電ノセルは、ノセル本体の周縁に嵌めた額縁状の枠体を有し、枠体は断面がコ字状に形成されて枠体の下側折り曲げ部とノセル本体の下面の間に隙間が設けられており、並設された内、一番外側の太陽発電ノセルの外側の端縁を梁部材に取着する第1の取り付け金具と、隣接する太陽発電ノセルの対向する端縁を梁部材に取着する第2の取り付け金具を備え、第1の取り付け金具は、全体が上向きに開口した略コ字状に形成されて内部に梁部材を挿入可能な金具本体の梁部材の軸方向に見て左右両側の上端部に左右対称に、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を差し込み可能な差し込み溝部と、差し込み溝部の上縁から側方に延設されて太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部の上面に当接する当接部とを形成し、金具本体に梁部材を挿入し、かつ、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を左右の差し込み溝部に差し込んだ状態で金具本体の底部に螺合された止めボルトを回して止めボルトの先端を梁部材の下面に押圧し、当接部により太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を梁部材に押圧して太陽発電ノセルの端縁を固定可能とし、第2の取り付け金具は、全体が上向きに開口したコ字状に形成されて内部に梁部材を挿入可能な金具本体の梁部材の軸方向に見て左右の上端部に左右対称及び前後対称に、太陽発電ノセルの枠体の下側折り曲げ部を差し込み可能な差し込み溝部と、差し込み

溝部の上縁から側方に延設されて太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部の上面に当接する当接部とを形成し、金具本体に梁部材を挿入し、かつ、隣接する太陽発電パネルの対向する端縁の内、梁部材の軸方向に見て前側の太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部を金具本体の前側の左右の差し込み溝部に差し込み、隣接する太陽発電パネルの対向する端縁の内、後側の太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部を金具本体の左右の差し込み溝部に差し込み、金具本体の底部の前後に螺合された2つの止めボルトを回して各止めボルトの先端を梁部材の下面に押し、前側の左右の当接部により前側の太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部を梁部材に押し、後側の左右の当接部により後側の太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部を梁部材に押し、隣接する太陽発電パネルの対向する端縁を固定可能としたこと、を特徴としている。請求項2記載の発明では、第1、第2の取り付け金具の差し込み溝部の梁さを、太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部の長さより長くしたこと、を特徴としている。請求項3記載の発明では、パネル載置面を形成する平行な複数の梁部材を複数の単管としたこと、を特徴としている。

【発明の効果】

【0007】本発明の1つによれば、傾斜架台のパネル載置面の下側から、第1、第2の取り付け金具を用いて複数の太陽発電パネルをパネル載置面に並べて取着することができ、太陽発電パネルの上に乗って取り付け作業をしながら、取り付け作業時に誤って太陽発電パネルを變形させてしまう恐れがない。太陽発電パネルの上に乗って取り付け作業をする場合は、作業中に取り付け金具を地面に落下させたとき、太陽発電パネルから降りなければならず、手間が掛かるが、本発明では、取り付け金具を落下しても直ぐに拾えるので、手間が掛からない。また、第1、第2の取り付け金具に、パネル載置面を形成する梁部材を挿入し、太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部を差し込み溝部に差し込み、止めボルトを回すだけで固定できるので、取り付け作業が簡単で済む。また、本発明の他の1つによれば、太陽発電パネルの枠体の下側折り曲げ部の先端を第1、第2の取り付け金具の差し込み溝部の底に当接させることで、パネル載置面上での太陽発電パネルと第1、第2の取り付け金具の位置決めを容易に行える。また、本発明の更に他の1つによれば、パネル載置面を形成する平行な複数の梁部材を複数の単管としたことにより、パネル載置面を安価に構築できる。

【図面の簡単な説明】

- 【0008】
- 【0001】本発明の一実施例に係る太陽発電装置の平面図である(実施例1)。
- 【0002】図1の側面図である。
- 【0003】図1中の傾斜架台の側面図である。
- 【0004】図1中の基礎部材の外観斜視図である。
- 【0005】図1中の太陽発電パネルの平面図である。
- 【0006】図5のVI-VI線に沿った縦断面図である。
- 【0007】図5のVII-VII線に沿った縦断面図である。
- 【0008】図1中の第1の取り付け金具の外観斜視図である。
- 【0009】図1中の第2の取り付け金具の外観斜視図である。
- 【0010】第1の取り付け金具の使用方法的説明図である。
- 【0011】第2の取り付け金具の使用方法的説明図である。
- 【0012】第2の取り付け金具の使用方法的説明図である。
- 【0013】第1の取り付け金具の使用方法的説明図である。

【符号の説明】

【0030】 1 太陽発電装置 2 傾斜架台 3 パネル載置面 4 a乃至4 l 太陽発電パネル 1 0乃至1 5、3 0乃至3 5、3 6乃至4 8 単管 2 0乃至2 5 基礎部材 2 8 フレーム 7 1 枠体 7 2 下側折り曲げ部 8 0 第1の取り付け金具 9 0 第2の取り付け金具 8 4、9 4 A、9 4 B 差し込み溝部 8 5、9 5 A、9 5 B 当接部 8 6、9 6 A、9 6 B 底 8 9、9 9 A、9 9 B 止めボルト

パテントマップ

フォーム分類
なし

関連キーワード

傾斜架台, 置面, 太陽電池/パネル, 太陽光発電,
変形, /パネル,

関連特許 (クワスター分析)

- ・ 太陽光発電装置 (2015-188296)
 大都技研株式会社
- ・ 太陽光発電/パネルユニット及び太陽光発電
 装置 (2016-029881)
 パナソニックIPマネジメント株式会社
- ・ 太陽光/パネル設置具及び太陽光/パネル設置
 構造 (2015-177682)
 株式会社伍代産業
- ・ 太陽光/パネルユニットの設置方法 (2016-
 073077)
 ダイキン工業株式会社
- ・ 太陽光発電システムの設置方法及び太陽光
 発電システム (2015-126685)
 ダイキン工業株式会社
- ・ 太陽光/パネルユニットおよび太陽光発電シ
 ステム。 (2016-073101)
 ダイキン工業株式会社
- ・ 太陽光発電装置 (2016-025730)
 大日本印刷株式会社
- ・ パネル施工機及びパネル施工方法 (2016-
 082633)
 株式会社アドテック富士
- ・ 太陽光/パネルユニットの設置用治具、及び
 太陽光/パネルユニットの設置方法 (2016-
 073076)
 ダイキン工業株式会社
- ・ 太陽光発電設備及び太陽光発電設備の清掃
 方法 (2015-144547)
 梶谷孝啓
- ・ 太陽光発電/パネルおよび太陽光発電装置の
 製造方法 (2016-086465)
 住友電気工業株式会社
- ・ 太陽光発電/パネルの設置構造 (2015-
 202007)
 日中東北物産有限公司
- ・ 太陽光発電システム (2016-086590)
 株式会社アグシフ
- ・ 太陽光/パネルの破損判断方法 (2016-
 059232)
 東京電力株式会社
- ・ 太陽光追尾装置 (2015-181324)
 THK株式会社
- ・ 太陽光/パネル装置 (2015-159632)
 西川修册
- ・ 太陽光発電装置 (2015-231263)
 株式会社竹中工務店
- ・ 太陽光発電装置 (2015-204645)
 大成建設株式会社
- ・ 太陽光発電/パネル設置用鉄骨基礎 (2016-
 019376)
 オシキ電機設備株式会社
- ・ 太陽光発電装置 (2015-231325)
 Gテック株式会社

- ・ 太陽光発電装置の傾斜架台 (2016-042754)
有限会社狭山通信
- ・ 太陽光パネルユニット (2016-073184)
タイキン工業株式会社
- ・ 太陽光発電設備 (2016-101077)
株式会社タミトックス
- ・ 太陽光パネル固定用銅板付金具 (2016-059253)
平田晃三
- ・ 太陽光発電装置 (2016-010181)
Gテック株式会社
- ・ 回転式太陽光発電機 (2015-220972)
森山尊
- ・ 低床型太陽光追尾装置 (2015-211560)
株式会社メセナ
- ・ 太陽光発電パネル設置用パネル構造及びその組立方法 (2016-021847)
クローバル環境技術株式会社
- ・ 電力発電装置、情報入力装置、並びに情報入力機器保護装置 (2015-220872)
小野俊樹
- ・ 太陽光パネルの設置架台及び太陽光パネルの設置方法 (2015-201998)
山陽ロード工業株式会社

newslinegroup

Copyright Newsline Foundation or by third parties, where indicated. All rights controlled by their respective owners.



太陽光発電装置の傾斜架台 (JP 2016-42753 A 2016.3.31)

Facebook

Twitter

Mail

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-42753

(P2016-42753A)

(43) 公開日 平成28年3月31日 (2016.3.31)

キーワード (参考)

(51) Int.Cl.
H02S 20/10
H02S 20/30

F I
H02S20/10 J
H02S20/10 D
H02S20/30 E

請求項の数 2 0 L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-165610 (P2014-165610)	(71) 出願人	598138774 有会社 狭山通信 埼玉県狭山市柏原 2 2 7 7 - 1
(22) 出願日	平成26年8月17日 (2014.8.17)	(74) 代理人	100088063 坪内 康治 服部 昌夫
		(72) 発明者	

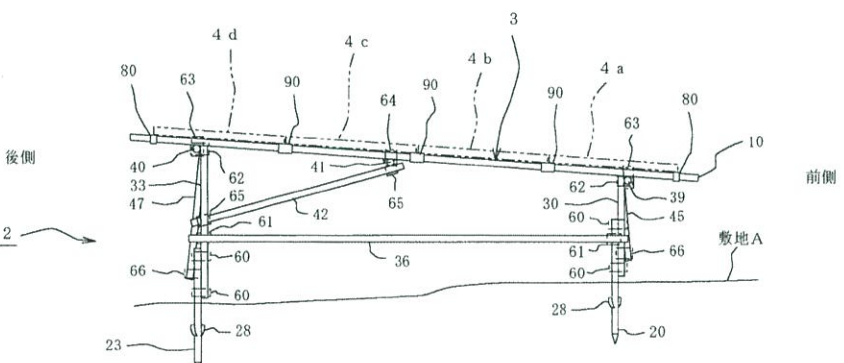
(54) 【発明の名称】 太陽光発電装置の傾斜架台

(57) 【要約】

【課題】 施工の容易な太陽光発電装置の傾斜架台を提供する。

【解決手段】 太陽光発電装置1の傾斜架台2の基礎部分をパイプ状で、先端に尖った三角錐部26、上端にドーム状の閉塞部27を備えた基礎部材20乃至25を所定の施工個所に油圧ハンマー等で打設して施工する。各基礎部材20は側面の中央より下側に2つの湾曲したフィン28が固着されており、打設後、2つのフィン28が地中に埋設された状態となり、基礎部材20乃至25を地面から引き抜こうとした際の抵抗となる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地面に設置されて傾斜架台を支持する多数の基礎部材を先の尖った地面に打設可能なパイプ状とするとともに、この基礎部材の外側面に複数の湾曲したフインを固着したこと、を特徴とする太陽光発電装置の傾斜架台。

【請求項2】 傾斜架台を単管によるフレーム構造とし、傾斜架台の支柱を成す単管を基礎部材にクランプにより固定するようにしたこと、を特徴とする請求項1記載の太陽光発電装置の傾斜架台。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】 本発明は太陽光発電装置の傾斜架台に係り、とくに架台基礎部分の施工を簡単化できる太陽光発電装置の傾斜架台に関する。

【背景技術】

【0002】 火力発電により排出される大量のCO2が異常気象の要因となっており、クリーンな自然エネルギー生産のできる太陽光発電システムの普及が急務となっている。従来、遊休地を利用した太陽光発電システムは、地面を平坦に整地後、コンクリート製の基礎ブロックを格子点状に配設し、各基礎ブロックにアンカーボルトで支柱を立設し、各支柱の上端を梁部材で繋いでフレーム構造の傾斜架台を形成し、傾斜架台の傾斜上面が成すパネル載置面に方形板状に形成された多数枚の太陽電池パネルを縦横2次元的に並設して取着するようにしている。

【0003】 とところで基礎ブロックは全体重量が重く、実際の施工では、直方体状で中空のコンクリートスラブを準備して現地に運び、平坦に整地後の地面にコンクリートスラブの下部を一定深さだけ埋設し、更にコンクリートスラブの中にコンクリートを流して固化させるようにしている。このため、架台の基礎部分の施工に多大の手間と時間が掛かる問題があった。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

【0005】 本発明は上記した従来技術の問題に鑑みなされたもので、施工の容易な太陽光発電装置の傾斜架台を提供することを、その目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】 請求項1記載の発明では、地面に設置されて傾斜架台を支持する多数の基礎部材を先の尖った地面に打設可能なパイプ状とするとともに、この基礎部材の外側面に複数の湾曲したフインを固着したこと、を特徴としている。請求項2記載の発明では、傾斜架台を単管によるフレーム構造とし、傾斜架台の支柱を成す単管を基礎部材にクランプにより固定するようにしたこと、を特徴としている。

【発明の効果】

【0007】 本発明の1つによれば、傾斜架台を支持する多数の基礎部材を地面に打設可能な先の尖ったパイプ状とするとともに、この基礎部材の外側面に複数の湾曲したフインを固着したことにより、打設後、フインが地中に埋設された状態となり、基礎部材を地面から引き抜こうとした際の抵抗となって大きな引き抜き強度が得られるため、従来の基礎ブロック工事が不要となり、傾斜架台の基礎部分が簡単な作業で迅速に施工可能となる。また、傾斜架台を単管によるフレーム構造とし、傾斜架台の支柱を成す単管を基礎部材にクランプにより固定するようにしたことにより、迅速かつ安価に傾斜架台の構築が出来るとともに、打設後の基礎部材の上端を同一の高さとする必要がないので、基礎部材の施工が容易となり、必ずしも敷地を平坦に整地しなくて済む。

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【0001】 本発明の実施例に係る太陽光発電装置の平面図である(実施例1)。

【0002】 図1の側面図である。

【0003】 図1中の傾斜架台の斜視図である。

【0004】 図1中の基礎部材の外観斜視図である。

【0005】 図1中の太陽発電パネルの平面図である。

【0006】 図5のVI-VI線に沿った縦断面図である。

【0007】 図5のVII-VII線に沿った縦断面図である。

【0008】 図1中の第1の取り付け金具の外観斜視図である。

【0009】 図1中の第2の取り付け金具の外観斜視図である。

【0010】 第1の取り付け金具の使用方法的説明図である。

【0011】 第2の取り付け金具の使用方法的説明図である。

【0012】 第2の取り付け金具の使用方法的説明図である。

【0013】 第1の取り付け金具の使用方法的説明図である。

【符号の説明】

【0030】 1 太陽光発電装置 2 傾斜架台 3 パネル載置面 4 a乃至4 l 太陽発電パネル 1 0乃至1 5、3 0乃至3 5、3 6乃至4 8 単管 2 0乃至2 5 基礎部材 2 8 フイン 7 1 枠体 7 2 下削折り曲げ部 8 0 第1の取り付け金具 9 0 第2

の取り付け金具 8 4、9 4 A、9 4 B 差し込み溝部 8 5、9 5 A、9 5 B 当接部 8 6、9 6 A、9 6 B 底 8 9、9 9 A、9 9 B 止めボルト

パテントマップ

ファーム分類
なし

関連キーワード

太陽光発電, 傾斜架台, 施工,

関連特許 (クワスター分析)

- ・ 支持架台の支柱構造体 (2015-208049)
 広東保威新能源有限公司
- ・ 太陽電池モジュールの支持架台の構造
 (2015-208048)
 広東保威新能源有限公司
- ・ 支持架台用の連結部材 (2015-208050)
 広東保威新能源有限公司
- ・ 太陽電池/パネル架台 (2015-195701)
 株式会社 L I X I L
- ・ 太陽電池/パネル架台 (2015-192507)
 株式会社 L I X I L
- ・ 太陽電池/パネルの架台支持用支柱 (2016-
 046889)
 ユニバーサル工業株式会社
- ・ 太陽光発電モジュールの支持架台の構造
 (2015-211622)
 広東保威新能源有限公司
- ・ 太陽光発電モジュール設置用架台 (2015-
 122944)
 株式会社クセント
- ・ 太陽光発電/パネル架台 (2015-208175)
 株式会社サンレール
- ・ 太陽光発電モジュール支持金具及び支持方
 法 (2016-005316)
 広東保威新能源有限公司
- ・ 太陽光発電/パネル架台 (2015-104245)
 株式会社サンレール
- ・ 架台用ベース (2015-186402)
 白水興産株式会社
- ・ 太陽光/パネル架台用基礎杭 (2016-
 010187)
 橋本了一
- ・ 太陽光発電装置 (2015-171300)
 大都技研株式会社

- ・ 構造物設置用架台及びその施工方法 (2016-082817)
- ・ シヤージ株式会社
- ・ 太陽光発電/パネル架台用連結部カバーとそれを使用した太陽光発電/パネル架台 (2015-106990)
- ・ 株式会社フタバンス
- ・ 太陽光/パネル架台及びその施工方法 (2015-139291)
- ・ 株式会社柴田工業
- ・ 太陽電池/パネルの設置構造 (2016-059151)
- ・ 株式会社JANDK
- ・ 面状物品用支持架台の構築方法 (2015-231288)
- ・ 奥地建産株式会社
- ・ 太陽光発電装置の傾斜架台 (2016-042753)
- ・ 有限会社狭山通信
- ・ 太陽光発電装置 (2015-192465)
- ・ Gテクノ株式会社
- ・ 面状物品の架台用抗部材の施工方法 (2016-032401)
- ・ 奥地建産株式会社
- ・ 太陽光/パネル架台用ガゼットプレートおよび太陽光/パネル架台の固定構造 (2015-128362)
- ・ 日軽金アクト株式会社
- ・ 太陽光発電装置 (2016-019395)
- ・ 寄神建設株式会社
- ・ 田畑間移設用太陽光発電設備 (2015-177586)
- ・ 株式会社福永博建築研究所
- ・ 太陽光発電装置の架台構造 (2015-104156)
- ・ 株式会社竹中工務店
- ・ 太陽光発電設備 (2016-059159)
- ・ 明友機工株式会社
- ・ 太陽光/パネル用の支持組立体 (2016-101000)
- ・ 日本エフ・アール・ピー株式会社
- ・ 骨組構造体 (2015-195695)
- ・ 三協立山株式会社
- ・ 太陽光発電ユニットの設置方法 (2015-204740)

関孟重

newslinegroup

Copyright Newslin e Foundation or by third parties, where indicated. All rights controlled by their respective owners.