

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4154702号
(P4154702)

(45) 発行日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(24) 登録日 平成20年7月18日 (2008. 7. 18)

(51) Int. Cl.

F I

F O 3 G 6/00 (2006. 01)

F O 3 G 6/00

H O 2 J 7/35 (2006. 01)

H O 2 J 7/35

H

E O 4 D 13/18 (2006. 01)

E O 4 D 13/18

H O 1 L 31/042 (2006. 01)

H O 1 L 31/04

R

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-172833

(22) 出願日 平成9年6月13日 (1997. 6. 13)

(65) 公開番号 特開平11-2179

(43) 公開日 平成11年1月6日 (1999. 1. 6)

審査請求日 平成16年5月27日 (2004. 5. 27)

(73) 特許権者 390037154

大和ハウス工業株式会社

大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号

(74) 代理人 100096839

弁理士 曾々木 太郎

(72) 発明者 進藤 芳英

大阪市西区阿波座1丁目5番16号 大和
ハウス工業株式会社内

(72) 発明者 岩▲崎▼ 隆

大阪市西区阿波座1丁目5番16号 大和
ハウス工業株式会社内

(72) 発明者 宇出 輝満

大阪市西区阿波座1丁目5番16号 大和
ハウス工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 太陽電池配線用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

野地面に載置される板状の第1載置部と、板状の第2載置部と、前記第1載置部下端と前記第2載置部上端とを接合する接合板とを備え、

前記接合板により形成される前記第1載置部と前記第2載置部との段差は、同第1載置部が野地面に載置された際に、同第2載置部が同第1載置部の下方に位置する瓦部材に載置できる高さとなされ、

前記第1載置部に野地を貫通して屋内に導かれる屋内接続配線が設けられ、

前記第2載置部に太陽電池パネルなどからの配線と接続される接続手段が設けられ、

前記屋内接続配線と前記接続手段とが電氣的に接続される

ことを特徴とする太陽電池配線用コネクタ。

【請求項 2】

前記第1載置部と第2載置部とが可撓性を有する素材により形成されてなることを特徴とする請求項1記載の太陽電池配線用コネクタ。

【請求項 3】

前記屋内接続配線と接続手段との電氣的な接続が、前記屋内配線と接続手段とを平板状配線により連絡することによりなされることを特徴とする請求項1記載の太陽電池配線用コネクタ。

【請求項 4】

前記屋内接続配線の野地貫通部に保護パイプが設けられてなることを特徴とする請求項

10

20

1 記載の太陽電池配線用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は太陽電池配線用コネクタに関する。さらに詳しくは、屋根瓦の重ね部に差し込んで取付けができる太陽電池配線用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

戸建て住宅における電力会社からの購入電力を節減するために、太陽電池パネルを戸建て住宅の屋根上に設置することが研究あるいは検討されている。

10

【0003】

そして、この屋根上に設置された太陽電池パネルの電気配線は、屋根面を這わせて適当な個所から屋内に引き込んだり、あるいは太陽電池パネルの設置個所から屋根を貫通させて屋内に引き込むことがなされている。

【0004】

しかしながら、前者においては屋根上を這わせる配線の施工が煩雑となるという問題がある。また、後者においては電気配線を引き込む個所の防水処理が難しいという問題がある。なお、この問題は、前者にあっても引き込む個所によっては発生する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

20

本発明はかかる従来技術の課題に鑑みなされたものであって、太陽電池パネルの電気配線を屋根上を這わせることなく、しかも電気配線の屋内への引込み個所における防水処理を不要とできるの太陽電池配線用コネクタを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の太陽電池配線用コネクタは、野地面に載置される板状の第1載置部と、板状の第2載置部と、前記第1載置部下端と前記第2載置部上端とを接合する接合板とを備え、前記接合板により形成される前記第1載置部と前記第2載置部との段差は、同第1載置部が野地面に載置された際に、同第2載置部が同第1載置部の下方に位置する瓦部材に載置できる高さとなされ、前記第1載置部に野地を貫通して屋内に導かれる屋内接続配線が設けられ、前記第2載置部に太陽電池パネルなどからの配線と接続される接続手段が設けられ、前記屋内接続配線と前記接続手段とが電氣的に接続されることを特徴とする。

30

【0007】

本発明の太陽電池配線用コネクタにおいては、前記第1載置部と第2載置部とが可撓性を有する素材により形成されてもよく、また前記屋内接続配線の野地貫通部に保護パイプが設けられていてもよい。

【0008】

ここで、前記屋内接続配線と接続手段との電氣的な接続は、例えば前記屋内配線と接続手段とを平板状配線により連絡することによりなされる。

【0009】

40

【作用】

本発明の太陽電池配線用コネクタは前記のごとく構成されているので、屋内接続用配線の野地貫通部に特段の防水対策を施す必要がない。また、太陽電池配線用コネクタの施工を屋根の施工工程に組み込ませることができるので、太陽電池配線用コネクタを設けることによる屋根施工における遅れを生じさせない。さらに、太陽電池配線用コネクタの施工が屋内接続配線を野地を貫通させて、第1載置部を野地に載置するとともに、第2載置部をその下の瓦部材に載置するだけで完了するので、施工がきわめて簡単である。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明を実施の形態に基づいて説明するが、本発明はかか

50

る実施の形態のみに限定されるものではない。

【0011】

本発明の一実施の形態の太陽電池配線用コネクタ（以下、単にコネクタという）Cを図1に斜視図で示す。このコネクタCは、上部平板（第1載置部）1と、下部平板（第2載置部）2と、この上部平板1と下部平板2とを接合している接合板3と、下部平板2の下端部上面2aに配設されている端子ボックス（接続手段）4と、上部平板上端部下面1aに配設されている野地貫通パイプ（保護パイプ）5と、端子ボックス4から野地貫通パイプ5までの平板配線6、6と、野地貫通パイプ5に挿通されているリード線（屋内接続配線）7、7とを主要構成要素としてなる。

【0012】

上部平板1、接合板3および下部平板2は、例えばステンレス鋼板からなり、そして図2に示すように中央部が下面側に向けて陥没して凹部8が形成されている。この凹部8には凹部底面8aと若干の隙間を設けて2本の平板配線6、6が平行に配設されるとともに、この平板配線6、6を固定するための耐熱シリコン樹脂9が適宜厚さで塗布されている。また、接合板3により形成される下部平板2と上部平板1との段差は、上部平板1が野地面10a（図3参照）に載置された際に、下部平板2が上部平板1の下方に位置するカラーベスト11に載置できる高さとされている。なお、図1においては作図の簡略化の観点から耐熱シリコン樹脂9の図示は省略されている。

【0013】

この平板配線6、6の下部平板側端部は明瞭には図示されていないが、端子ボックス4内で端子と電氣的に接続されるとともに、上部平板側端部は明瞭には図示されていないが、野地貫通パイプ5内に挿通されているリード線7、7の基端部と電氣的に接続されている。この端子ボックス4は、明瞭には図示はされていないが、端子を有して下部平板上面2aに固設されている基部と、この基部に着脱自在に装着されている蓋部材とからなり、これにより端子ボックス4内での端子への太陽電池パネルからの配線12、12の接続を容易となしている。なお、かかる端子ボックス4としては、市販されているものを好適に用いることができる。

【0014】

次に、図3を参照しながらかかる構成とされているコネクタCの取付けについて説明する。

【0015】

（1）コネクタCの設置場所までカラーベスト11、11、11、...を野地面10aに敷き詰める。

【0016】

（2）野地10に設けられた野地貫通孔10bに野地貫通パイプ5を挿通する。

【0017】

（3）野地貫通孔10bに野地貫通パイプ5を挿通させた状態で上部平板1を野地面10aに載置するとともに、下部平板2をカラーベスト11に載置する。

【0018】

（4）上部平板1に設けられている透孔1bにビスを装着して上部平板1を野地にビス留めする。

【0019】

（5）カラーベスト11、11、11、...を屋根の残り部分に敷き詰める。これにより、屋根の瓦葺きが完了する。

【0020】

（6）太陽電池パネル（図示省略）を所定位置に設置する。

【0021】

（7）太陽電池パネルからの配線12、12を端子ボックス4内の端子に接続する。

【0022】

（8）野地貫通パイプ5から延伸しているリード線7、7の先端を屋内の所定配線（図示

10

20

30

40

50

省略)に接続する。

【0023】

これにより、コネクタCの施工が完了する。

【0024】

このように、この実施の形態によれば、コネクタCの野地10貫通部がカラーベスト11に被覆されるので、コネクタCの野地10貫通部に特段の防水対策を施す必要がない。また、コネクタCの施工を屋根の施工工程に組み込ませることができるので、コネクタCを設けることによる屋根施工における遅れを生じさせない。さらに、コネクタCの施工が野地貫通孔10bに野地貫通パイプ5を挿通させて、野地面10aに載置するだけで完了するので、施工がきわめて簡単である。

10

【0025】

以上、本発明を実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明はかかる実施の形態のみに限定されるものではない。本実施の形態ではコネクタは平板状のカラーベストに合わせて平板状とされたが、コネクタの形状はこれに限定されるものではなく、使用する瓦の形状に応じて適宜とすることができる。例えば、湾曲した瓦の場合、コネクタもこの瓦の湾曲に合わせた曲面とされる。また、この実施の形態では、第1載置部を上部平板により構成し、第2載置部を下部平板により構成し、それらを接合板により接合したが、可撓性を有する素材、例えば合成樹脂により第1載置部および第2載置部を接合板を設けることなく一体的に形成してもよい。

【0026】

20

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、太陽電池配線用コネクタの野地貫通部が瓦に被覆されるので、太陽電池配線用コネクタの野地貫通部に特段の防水対策を施す必要がないという優れた効果が得られる。また、太陽電池配線用コネクタの施工を屋根の施工工程に組み込ませることができるので、太陽電池配線用コネクタを設けることによる屋根施工における遅れを生じさせないという優れた効果も得られる。さらに、太陽電池配線用コネクタの施工が屋内接続配線を野地を貫通させて、第1載置部を野地に載置するとともに第2載置部をその下の瓦部材に載置するだけで完了するので、施工がきわめて簡単であるという優れた効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明の太陽電池配線用コネクタの一実施の形態の斜視図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

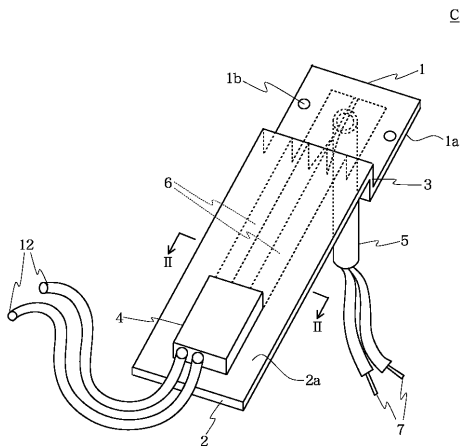
【図3】図1の太陽電池配線用コネクタの施工状態を示す説明図である。

【符号の説明】

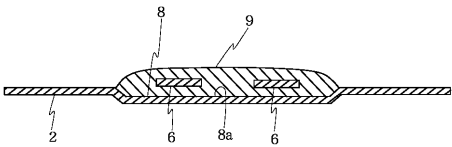
- 1 上部平板(第1載置部)
- 2 下部平板(第2載置部)
- 3 接合板
- 4 端子ボックス
- 5 野地貫通パイプ(保護パイプ)
- 6 平板配線
- 7 リード線(屋内接続配線)
- 8 凹部
- 9 耐熱シリコン樹脂
- 10 野地
- 11 カラーベスト
- 12 配線
- C 太陽電池配線用コネクタ

40

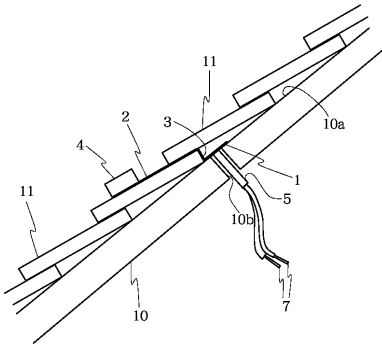
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 工藤 隆一

大阪市西区阿波座1丁目5番16号 大和ハウス工業株式会社内

(72)発明者 小林 康彦

大阪市西区阿波座1丁目5番16号 大和ハウス工業株式会社内

審査官 中川 隆司

(56)参考文献 実開平03-056158(JP, U)

特開平08-246627(JP, A)

実開平02-000171(JP, U)

特開平09-004159(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F03G 6/00

E04D 13/18

H01L 31/042

H02J 7/35