

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】平成23年3月3日(2011.3.3)

【公開番号】特開2010-283397(P2010-283397A)

【公開日】平成22年12月16日(2010.12.16)

【年通号数】公開・登録公報2010-050

【出願番号】特願2010-212161(P2010-212161)

【国際特許分類】

H 0 1 L 31/042 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 R

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月21日(2010.12.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の主辺、及び、該主辺に隣接する一対の副辺を備えた矩形状の太陽電池パネルと、
前記主辺を挟持する一対の主枠部材と、前記副辺を挟持する一対の副枠部材と、前記主枠
部材間に架設されると共に、前記太陽電池パネルの裏面を支持する補強枠部材と、前記補
強枠部材と交差して前記副枠部材間に架設されると共に、前記補強枠部材に当接して前記
補強枠部材を支持する補強枠支持部材と、前記太陽電池パネルの裏面に配置された端子ボ
ックスとを備えた太陽電池モジュールの製造方法であって、

前記補強枠支持部材は、前記補強枠部材と交差する部分に、前記補強枠部材に底面が当
接し、かつ前記補強枠部材の幅よりも広い幅となるように形成された凹部が設けられてお
り、

前記補強枠支持部材を、前記補強枠部材に直角ではない角度で交差し、かつその状態か
ら前記補強枠部材との交差角度が直角になるまで回転させた場合に前記端子ボックスに接
触しない位置となるよう、前記一対の主枠部材及び前記一対の副枠部材により囲まれた空
間に挿入して、前記凹部底面を前記補強枠部材に当接させた後、

前記補強枠支持部材を、前記端子ボックスを避けて前記補強枠部材に直交するように回
転させて、前記副枠部材間に架設することを特徴とする太陽電池モジュールの製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の太陽電池モジュールの製造方法において、

前記副枠部材は、前記太陽電池パネルの裏面側で内側に張出して形成された副底部片を
備えており、

前記補強枠支持部材の回転により、該補強枠支持部材の両端部が、前記太陽電池パネル
裏面と前記副底部片との間に挿入される太陽電池モジュールの製造方法。

【請求項 3】

一対の主辺、及び、該主辺に隣接する一対の副辺を備えた矩形状の太陽電池パネルと、
前記主辺を挟持する一対の主枠部材と、前記副辺を挟持する一対の副枠部材と、前記主枠
部材間に架設されると共に、前記太陽電池パネルの裏面を支持する補強枠部材と、前記補
強枠部材と交差して前記副枠部材間に架設されると共に、前記補強枠部材に当接して前記
補強枠部材を支持する補強枠支持部材と、前記太陽電池パネルの裏面に配置された端子ボ
ックスとを備えた太陽電池モジュールの施工方法であって、

前記補強枠支持部材は、前記補強枠部材と交差する部分に、前記補強枠部材に底面が当接し、かつ前記補強枠部材の幅よりも広い幅となるように形成された凹部が設けられており、

前記補強枠支持部材を、前記補強枠部材に直角ではない角度で交差し、かつその状態から前記補強枠部材との交差角度が直角になるまで回転させた場合に前記端子ボックスに接触しない位置となるよう、前記一对の主枠部材及び前記一对の副枠部材により囲まれた空間に挿入して、前記凹部底面を前記補強枠部材に当接させた後、

前記補強枠支持部材を、前記端子ボックスを避けて前記補強枠部材に直交するように回転させて、前記副枠部材間に架設することを特徴とする太陽電池モジュールの施工方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の太陽電池モジュールの施工方法において、

前記副枠部材は、前記太陽電池パネルの裏面側で内側に張出して形成された副底部片を備えており、

前記補強枠支持部材の回転により、該補強枠支持部材の両端部が、前記太陽電池パネル裏面と前記副底部片との間に挿入される太陽電池モジュールの施工方法。

【請求項 5】

一对の主辺、及び、該主辺に隣接する一对の副辺を備えた矩形状の太陽電池パネルと、前記主辺を挟持する一对の主枠部材と、前記副辺を挟持する一对の副枠部材と、前記主枠部材間に架設されると共に、前記太陽電池パネルの裏面を支持する補強枠部材と、前記太陽電池パネルの裏面に配置された端子ボックスとを備えた太陽電池モジュールに対して、前記補強枠部材と交差して前記副枠部材間に架設されると共に前記補強枠部材に当接して前記補強枠部材を支持する補強枠支持部材を架設することによって前記太陽電池モジュールの構造の強度を強化する太陽電池モジュールの補強方法であって、

前記補強枠支持部材は、前記補強枠部材と交差する部分に、前記補強枠部材に底面が当接し、かつ前記補強枠部材の幅よりも広い幅となるように形成された凹部が設けられており、

前記補強枠支持部材を、前記補強枠部材に直角ではない角度で交差し、かつその状態から前記補強枠部材との交差角度が直角になるまで回転させた場合に前記端子ボックスに接触しない位置となるよう、前記一对の主枠部材及び前記一对の副枠部材により囲まれた空間に挿入して、前記凹部底面を前記補強枠部材に当接させた後、

前記補強枠支持部材を、前記端子ボックスを避けて前記補強枠部材に直交するように回転させて、前記副枠部材間に架設することを特徴とする太陽電池モジュールの補強方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の太陽電池モジュールの補強方法において、

前記副枠部材は、前記太陽電池パネルの裏面側で内側に張出して形成された副底部片を備えており、

前記補強枠支持部材の回転により、該補強枠支持部材の両端部が、前記太陽電池パネル裏面と前記副底部片との間に挿入される太陽電池モジュールの補強方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、枠部材を用いて太陽電池パネルを保持すると共に、この枠部材に結合される補強枠部材を用いた太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

そこで、この発明は、このような要望に対処するためになされたものであって、積雪地帯等における使用に対して、補強枠部材を備えた太陽電池モジュールを、その構造に対する大幅な変更や改造を伴うことなく用いてその強度の強化を図ることができる太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法を提供しようとするものである。また、制作や現場における施工が容易で、制作期間、或いは、施工期間の増加やコスト増加等を抑制することが可能な太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法を提供しようとするものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の太陽電池モジュールの製造方法は、一対の主辺、及び、該主辺に隣接する一対の副辺を備えた矩形状の太陽電池パネルと、前記主辺を挟持する一対の主枠部材と、前記副辺を挟持する一対の副枠部材と、前記主枠部材間に架設されると共に、前記太陽電池パネルの裏面を支持する補強枠部材と、前記補強枠部材と交差して前記副枠部材間に架設されると共に、前記補強枠部材に当接して前記補強枠部材を支持する補強枠支持部材と、前記太陽電池パネルの裏面に配置された端子ボックスとを備えた太陽電池モジュールの製造方法であって、前記補強枠支持部材は、前記補強枠部材と交差する部分に、前記補強枠部材に底面が当接し、かつ前記補強枠部材の幅よりも広い幅となるように形成された凹部が設けられており、前記補強枠支持部材を、前記補強枠部材に直角ではない角度で交差し、かつその状態から前記補強枠部材との交差角度が直角になるまで回転させた場合に前記端子ボックスに接触しない位置となるよう、前記一対の主枠部材及び前記一対の副枠部材により囲まれた空間に挿入して、前記凹部底面を前記補強枠部材に当接させた後、前記補強枠支持部材を、前記端子ボックスを避けて前記補強枠部材に直交するように回転させて、前記副枠部材間に架設することを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明の太陽電池モジュールの施工方法は、一対の主辺、及び、該主辺に隣接する一対の副辺を備えた矩形状の太陽電池パネルと、前記主辺を挟持する一対の主枠部材と、前記副辺を挟持する一対の副枠部材と、前記主枠部材間に架設されると共に、前記太陽電池パネルの裏面を支持する補強枠部材と、前記補強枠部材と交差して前記副枠部材間に架設されると共に、前記補強枠部材に当接して前記補強枠部材を支持する補強枠支持部材と、前記太陽電池パネルの裏面に配置された端子ボックスとを備えた太陽電池モジュールの施工方法であって、前記補強枠支持部材は、前記補強枠部材と交差する部分に、前記補強枠部材に底面が当接し、かつ前記補強枠部材の幅よりも広い幅となるように形成された

凹部が設けられており、前記補強枠支持部材を、前記補強枠部材に直角ではない角度で交差し、かつその状態から前記補強枠部材との交差角度が直角になるまで回転させた場合に前記端子ボックスに接触しない位置となるよう、前記一对の主枠部材及び前記一对の副枠部材により囲まれた空間に挿入して、前記凹部底面を前記補強枠部材に当接させた後、前記補強枠支持部材を、前記端子ボックスを避けて前記補強枠部材に直交するように回転させて、前記副枠部材間に架設することを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

更に、本発明の太陽電池モジュールの補強方法は、一对の主辺、及び、該主辺に隣接する一对の副辺を備えた矩形状の太陽電池パネルと、前記主辺を挟持する一对の主枠部材と、前記副辺を挟持する一对の副枠部材と、前記主枠部材間に架設されると共に、前記太陽電池パネルの裏面を支持する補強枠部材と、前記太陽電池パネルの裏面に配置された端子ボックスとを備えた太陽電池モジュールに対して、前記補強枠部材と交差して前記副枠部材間に架設されると共に前記補強枠部材に当接して前記補強枠部材を支持する補強枠支持部材を架設することによって前記太陽電池モジュールの構造の強度を強化する太陽電池モジュールの補強方法であって、前記補強枠支持部材は、前記補強枠部材と交差する部分に、前記補強枠部材に底面が当接し、かつ前記補強枠部材の幅よりも広い幅となるように形成された凹部が設けられており、前記補強枠支持部材を、前記補強枠部材に直角ではない角度で交差し、かつその状態から前記補強枠部材との交差角度が直角になるまで回転させた場合に前記端子ボックスに接触しない位置となるよう、前記一对の主枠部材及び前記一对の副枠部材により囲まれた空間に挿入して、前記凹部底面を前記補強枠部材に当接させた後、前記補強枠支持部材を、前記端子ボックスを避けて前記補強枠部材に直交するように回転させて、前記副枠部材間に架設することを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記の太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法によれば、補強枠支持部材は、該補強枠支持部材の主軸と補強枠部材の主軸とが立体交差するようにして架設される。そのため、補強枠部材に対する変更や改造を伴うことなく、補強枠支持部材を補強枠部材と交差させて、副枠部材間に架設することができる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 7
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

又、上記の太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法は、前記副枠部材が、前記太陽電池パネルの裏面側で内側に張出して形成された副底部片を備えており、前記補強枠支持部材の回転により、該補強枠支持部材の両端部が、前記太陽電池パネル裏面と前記副底部片との間に挿入されるのが好適である。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 7
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 5
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 0 5 5】

次に、本発明の実施の形態における太陽電池モジュールの製造方法、施工方法、及び、補強方法について、図面を参照しながら説明する。図 1 は、本実施の形態における太陽電

池モジュール 1 の平面図、図 2 は、正面図、図 3 は、側面図、図 4 は、底面図、そして、図 5 は、太陽電池モジュール 1 の枠部材を内側から見た部分斜視図である。尚、図 5 では太陽電池パネル 2 は、省略されている。