

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-4552

(P2009-4552A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.

H01L 31/042 (2006.01)

F I

H01L 31/04

R

テーマコード (参考)

5F051

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-163840 (P2007-163840)
 (22) 出願日 平成19年6月21日 (2007. 6. 21)

(71) 出願人 000136686
 株式会社プレスト工業研究所
 東京都江戸川区中央1丁目3番3号
 (74) 代理人 100066223
 弁理士 中村 政美
 (72) 発明者 菅谷 慶一
 東京都江戸川区中央1丁目3番3号 株式
 会社プレスト工業研究所内
 (72) 発明者 大谷 政晴
 東京都江戸川区中央1丁目3番3号 株式
 会社プレスト工業研究所内
 Fターム(参考) 5F051 BA03 BA11 JA09

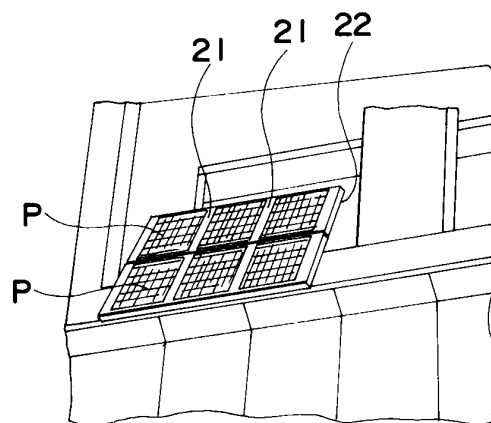
(54) 【発明の名称】 太陽電池アレイ用架台壁面設置システム

(57) 【要約】

【課題】壁面にモジュールを取り付ける際に、一人でも取付けることが可能で、しかも、システム化されたカバーによってモジュール周囲の隙間を覆って鳥や小動物の侵入を防止すると共に、外観の体裁も良好にすることができる太陽電池アレイ用架台壁面設置システムを提供する。

【解決手段】一対の主材QにモジュールPを装着するモジュール装着手段を設ける。上部の主材Qに設置され、モジュールPの上部を固定する左右一対の上部支持金具11を設ける。下部の主材Qに設置され、モジュールPの下部を固定する左右一対の下部支持金具12を設ける。モジュールPの背面上下に並行に固定された一対のモジュール支持材13を設ける。センターカバー21と、サイドカバー22と、上下カバー23とからなるカバー装着手段を設ける。

【選択図】 図16



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

壁面上下に並行に固定された L 形鋼材からなる一対の主材にモジュールを装着するモジュール装着手段と、該モジュール装着手段によって装着された各モジュール周囲の隙間をカバーするカバー装着手段と、を備え、壁面に沿ってモジュールを設置する太陽電池アレイ用架台壁面用システムであって、

前記モジュール装着手段は、上部の主材に設置され、モジュールの上部を固定する左右一対の上部支持金具と、下部の主材に設置され、モジュールの下部を固定する左右一対の下部支持金具と、モジュールの背面上下に並行に固定された一対のモジュール支持材と、該モジュール支持材の両端部を前記上部支持金具と下部支持金具とに固定する固定ボルトと

10

で構成され、
前記カバー装着手段は、モジュール相互の隙間を覆うセンターカバーと、モジュールの側面端部を覆うサイドカバーと、モジュールの上下端部を覆う上下カバーとで構成されることを特徴とする太陽電池アレイ用架台壁面設置システム。

【請求項 2】

前記モジュール装着手段において、前記下部支持金具は、前記主材の上面に固定する固定片と、該固定片の前端部から下方に屈曲延長され、前記モジュールの下端部を載置する載置片と、該載置片から上方に延長され前記モジュール支持材の端部にネジ止めされる連結片とからなり、装着するモジュールを載置片に仮置きして装着する請求項 1 記載の太陽電池アレイ用架台壁面設置システム。

20

【請求項 3】

前記カバー装着手段において、前記センターカバー、サイドカバー、上下カバーはいずれも前記主材を介して装着され、前記センターカバーは、前記主材に固定された前記上部支持金具と下部支持金具とにそれぞれ装着したセンターカバー取付金具を介して装着される請求項 1 記載の太陽電池アレイ用架台壁面設置システム。

【請求項 4】

前記カバー装着手段において、前記サイドカバー及び上下カバーは、前記主材に固定したサイドカバー固定金具と上下カバー固定金具とを介して装着される請求項 1 記載の太陽電池アレイ用架台壁面設置システム。

【請求項 5】

前記カバー装着手段において、前記上下カバー固定金具は、前記主材の上下面に固定され、且つ、上下スライド自在に設けられた請求項 1 記載の太陽電池アレイ用架台壁面設置システム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、太陽電池アレイを壁面に支持する太陽電池アレイ用架台壁面設置システムに係り、モジュールの装着が容易で、鳥や小動物の侵入を防止することができる太陽電池アレイ用架台壁面設置システムに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

太陽電池アレイ用架台の壁面に、モジュール P を装着するには、図 17 に示す如く、壁面に L 形鋼状の主材 Q を上下に一対固定し、この主材 Q にモジュール取付け用のボルト 100 をモジュール P 向きに設置する。一方、モジュール P の裏面に帯状の支持材 200 を固定し、この支持材 200 にボルト挿通孔 201 を開穿する。そして、主材 Q のボルト 100 を支持材 200 両端部のボルト挿通孔 201 に挿通し、ナット 300 で固定するものであった。

【0003】

一方、太陽電池用のモジュールには配線接続作業が必要になるので、各モジュール間に

50

は通常65mm程度の隙間が設けられている。特許文献1に示される太陽電池モジュール用架台では、モジュール間の隙間を覆うモジュール側面カバーが記載されている。

【特許文献1】特開平11-13238号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、図17に示す如く、壁面に固定した主材Qのボルト100をモジュールPに装着した支持材200のボルト挿通孔201に挿通して固定するものでは、支持材200のボルト挿通孔201にボルト100を挿通するための位置合わせが難しく、モジュールPを一人で取付けることが困難な作業になっていた。また、モジュールPの周囲や、各モジュール間に設けられた65mm程度の配線接続作業用の隙間から鳥や小動物等が侵入し、思わぬトラブルを招くおそれがあった。

10

【0005】

一方、特許文献1に記載のモジュール間の隙間を覆うモジュール側面カバーは、屋根勾配に沿って設置される太陽電池モジュール用架台において、モジュール相互の隙間を覆う一部のカバーとして設置されるものである。そのため、モジュールの相互の隙間を覆うことはできても、モジュールの周囲全体を覆うようなシステム化されたカバーではなかった。

【0006】

そこで本発明は、上述の課題を解消すべく創出されたもので、壁面にモジュールを取り付ける際に、一人でも取付けることが可能で、しかも、システム化されたカバーによってモジュール周囲の隙間を覆って鳥や小動物の侵入を防止すると共に、外観の体裁も良好にすることができる太陽電池アレイ用架台壁面設置システムの提供を目的とするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述の目的を達成すべく本発明における第1の手段は、壁面上下に並行に固定されたL形鋼材からなる一对の主材QにモジュールPを装着するモジュール装着手段と、該モジュール装着手段によって装着された各モジュールP周囲の隙間をカバーするカバー装着手段と、を備え、壁面に沿ってモジュールPを設置する太陽電池アレイ用架台壁面用システムであって、前記モジュール装着手段は、上部の主材Qに設置され、モジュールPの上部を固定する左右一对の上部支持金具11と、下部の主材Qに設置され、モジュールPの下部を固定する左右一对の下部支持金具12と、モジュールPの背面上下に並行に固定された一对のモジュール支持材13と、該モジュール支持材13の両端部を前記上部支持金具11と下部支持金具12とに固定する固定ボルト14とで構成され、前記カバー装着手段は、モジュールP相互の隙間を覆うセンターカバー21と、モジュールPの側面端部を覆うサイドカバー22と、モジュールPの上下端部を覆う上下カバー23とで構成されることにある。

30

【0008】

第2の手段は、前記モジュール装着手段において、前記下部支持金具12は、前記主材Qの上面に固定する固定片12Aと、該固定片12Aの前端部から下方に屈曲延長され、前記モジュールPの下端部を載置する載置片12Bと、該載置片12Bから上方に延長され前記モジュール支持材13の端部にネジ止めされる連結片12Cとからなり、装着するモジュールPを載置片12Bに仮置きして装着するように設けられている。

40

【0009】

第3の手段は、前記カバー装着手段において、前記センターカバー21、サイドカバー22、上下カバー23はいずれも前記主材Qを介して装着され、前記センターカバー21は、前記主材Qに固定された前記上部支持金具11と下部支持金具12とにそれぞれ装着したセンターカバー取付金具24を介して装着されている。

【0010】

50

第４の手段は、前記カバー装着手段において、前記サイドカバー２２及び上下カバー２３は、前記主材Ｑに固定したサイドカバー固定金具２５と上下カバー固定金具２６とを介して装着されている。

【００１１】

第５の手段は、前記カバー装着手段において、前記上下カバー固定金具２６は、前記主材Ｑの上下面に固定され、且つ、上下スライド自在に設けられることを課題解消のための手段とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明の請求項１によると、壁面に対してモジュールＰを装着する部材や装着された各モジュールＰ周囲の隙間を覆うカバーを、全て主材Ｑを介して取付けできるようにシステム化されているので、モジュールＰの装着作業を容易にし、鳥や小動物の侵入を防止することができ、外観の体裁も良好になるものである。

【００１３】

請求項２により、モジュール装着手段は、装着するモジュールＰを載置片１２Ｂに仮置きしてから装着できるので、壁面にモジュールを取り付ける際に、一人でも取付けることが可能になった。

【００１４】

また、請求項３では、モジュール装着手段のモジュール固定金具１４を利用してセンターカバー２１を装着することができる。この結果、センターカバー２１の装着を合理化すると共に、外観の体裁も良好にすることができる。

【００１５】

請求項４では、カバー装着手段において、主材Ｑに固定したサイドカバー固定金具２５と上下固定金具２６とを介してサイドカバー２２及び上下カバー２３を装着するものである。したがって、サイドカバー２２及び上下カバー２３を確実に固定することができる。

【００１６】

請求項５のカバー装着手段によると、上下カバー２３は、前記主材Ｑに固定した上下スライド自在な上下固定金具２６を介して装着されるので、上下カバー２３の上下の調整を容易にすると共に、上下で兼用することができ、外観の体裁も良好にすることができる。

【００１７】

このように、本発明システムによると、壁面にモジュールを取り付ける際に、一人でも取付けることが可能で、しかも、各モジュール間に設けた配線接続作業用のスペースを確保しながら隙間をカバーして鳥や小動物の侵入を防止すると共に、外観の体裁も良好にすることができるなどといった有益な種々の効果を奏するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

本発明システムの最良の形態は、壁面上下に並行に固定されたＬ形鋼材からなる一対の主材ＱにモジュールＰを装着するモジュール装着手段を設ける。このモジュール装着手段は、上部の主材Ｑに設置され、モジュールＰの上部を固定する上部支持金具１１と、下部の主材Ｑに設置され、モジュールＰの下部を固定する下部支持金具１２と、モジュールＰの背面上下に並行に固定された一対のモジュール支持材１３と、該モジュール支持材１３の両端部を上下部支持金具に連結固定する固定ボルト１４とで構成されている。一方、モジュールＰ相互の隙間を覆うセンターカバー２１と、モジュールＰの側面端部を覆うサイドカバー２２と、モジュールＰの上下端部を覆う上下カバー２３とで構成されるカバー装着手段を設けることで、当初の目的を達成するものである。

【実施例】

【００１９】

以下、本発明の一実施例を説明する。本発明システムは、壁面上下に並行に固定されたＬ形鋼材からなる一対の主材Ｑに装着するように設けられたモジュール装着手段とカバー装着手段とで構成され、壁面に沿ってモジュールＰとカバーとを設置するシステムである

10

20

30

40

50

(図16参照)。この主材Qは、太陽電池アレイを装着する躯体壁面やこの壁面に沿った架台に装着するもので、傾斜する架台Rに装着することも可能である(図15参照)。

【0020】

モジュール装着手段は、上下一対の主材QにモジュールPを装着する手段である(図1乃至図6参照)。このモジュール装着手段は、上部支持金具11、下部支持金具12、モジュール支持材13、固定ボルト14にて構成する(図5、図6参照)。

【0021】

上部支持金具11は、上部の主材Q上面に左右一対設置される金具である(図2参照)。そして、後述するモジュール支持材13の両端部を、この固定ボルト14でネジ止めし、モジュールPの上部を固定する(図8参照)。図示の上部支持金具11は、主材Qの上面に固定する固定片11Aと、この固定片11Aから前面上方に延長された連結片11Bとからなり、この連結片11Bに略筒状のナット11Cを設けている(図2参照)。そして、このナット11Cに固定ボルト14を連結するものである(図5参照)。一方、下部支持金具12は、下部の主材Q上面に左右一対設置され、モジュールPの下部を固定する(図6参照)。これらの上部支持金具11及び下部支持金具12は、いずれも、主材Qを上下に貫通する固定ボルト1Aにてネジ止めされるものである。

【0022】

下部支持金具12は、装着しようとするモジュールPを、一旦、仮置きできるように設けている(図3参照)。すなわち、この下部支持金具12は、前記主材Qの上面に固定する固定片12Aを設け、該固定片12Aの前端部から前記モジュールPの下端部を載置する載置片12Bを下方に向けて略L字状に屈曲延長している。更に、載置片12Bの前端から上方に延長され前記モジュール支持材13の端部にネジ止めされる連結片12Cを設けたものである。そして、この載置片12BにモジュールPを仮置きしながら上部支持金具11と下部支持金具12とに、モジュール支持材13を固定するものである(図5、図6参照)。

【0023】

モジュール支持材13は、モジュールPの背面上下に一対、並行に固定された部材であり、長手両端に連結孔13Aを開穿している(図4参照)。この連結孔13Aは、前記固定ボルト14を挿通するように、モジュールPの両端部から外に延長された部分に開穿されている。また、下部に設けたモジュール支持材13を、前記下部支持金具12の載置片12B上に仮置きした状態で、上部のモジュール支持材13を前記上部支持金具11に固定ボルト14にてネジ止めする(図5参照)。こうすることで、一人でもモジュールPを装着することが可能になる。その後、下部のモジュール支持材13端部と下部支持金具12とを固定ボルト14でネジ止めすることで、モジュールPが装着されるものである(図6参照)。

【0024】

カバー装着手段は、モジュール装着手段によって装着された各モジュールP間に設けられる配線接続作業用の隙間をカバーする手段で、センターカバー21とサイドカバー22、それに上下カバー23を装着する(図9、図11、図12乃至図14参照)。いずれのカバーも主材Qを介して装着するものである。

【0025】

センターカバー21は、モジュールP相互の隙間を覆うカバーで、前記主材Qに固定したモジュール装着手段の上部支持金具11や下部支持金具12を固定している固定ボルト1Aに装着する。すなわち、これらの上部支持金具11、下部支持金具12に、センターカバー取付金具24を装着し、このセンターカバー取付金具24にセンターカバー21を装着するものである(図9参照)。図示のセンターカバー取付金具24は、主材Qに連結している固定ボルト1Aを利用して固定する側面略L形状の金具で、上部支持金具11や下部支持金具12の下に固定ボルト1Aで固定する固定片24Aと、上部支持金具11や下部支持金具12の前面に重ねる連結片24Bとからなる(図7参照)。そして、この連結片24Bにナット24Cを設け、センターカバー21を固定する固定ボルト29をネ

10

20

30

40

50

ジ止めしている（図５、図６参照）。万が一、固定ボルト１４がはずれても、センターカバー取付金具２４で上部のモジュール支持材１３を止めることができるので、安全性を高めることができる。

【００２６】

サイドカバー２２は、モジュールＰの側面端部を覆うカバーである（図１１参照）。図示例では、モジュールＰの側面に装着したセンターカバー２１の側面を覆うように設けている。このサイドカバー２２は断面略Ｌ字状を成し、主材Ｑに固定したサイドカバー固定金具２５を介して装着する（図１０参照）。図示のサイドカバー固定金具２５は、主材Ｑに固定する固定片２５Ａの端部から垂直に連結片２５Ｂを立設したもので、この連結片２５Ｂに設けたナット２５Ｃに固定ボルト２９を連結し、サイドカバー２２を固定する（図１１参照）。

10

【００２７】

上下カバー２３は、モジュールＰの上下端部を塞ぐ帯板状のカバーであり、主材Ｑに固定した上下スライド自在な上下固定金具２６を介して装着されている（図１２、図１３参照）。この上下固定金具２６は、主材Ｑの上面又は下面にネジ止めする略筒状の固定体２６Ａと、該固定体２６Ａの内部にスライド自在に挿入される略筒状のスライド体２６Ｂとを調整ボルト２６Ｃにて連結するものである。そして、このスライド体２６Ｂの端部に上下カバー２３をネジ止めする。

【００２８】

図１４に示す符号２７は、前記サイドカバー２２と上下カバー２３との連結部分に隙間が生じた場合に、この隙間を覆う上下面サイドカバーである。図示の上下面サイドカバー２７は、略Ｌ字形の金具で、サイドカバー２２にネジ止めするように設けている。

20

【００２９】

尚、本発明は、図示例に限定されるものではなく、モジュール装着手段やカバー装着手段の各構成部品の寸法や形状等の設計変更、および材質の変更などは任意に行えるものであり、本発明の要旨を変更しない範囲において自由に変更できるものである。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

【図１】壁面に主材を取り付けた状態を示す斜視図である。

【図２】上部支持金具の装着状態を示す斜視図である。

30

【図３】下部支持金具の装着状態を示す斜視図である。

【図４】モジュール支持材の装着状態を示す分解斜視図である。

【図５】上部支持金具とモジュール支持材との連結状態を示す斜視図である。

【図６】下部支持金具とモジュール支持材との連結状態を示す斜視図である。

【図７】センターカバー取付金具の一実施例を示す斜視図である。

【図８】センターカバー取付金具を連結する状態を示す正面図である。

【図９】センターカバー取付金具にセンターカバーを装着する正面図である。

【図１０】サイドカバー固定金具の取付け状態を示す斜視図である。

【図１１】サイドカバーを装着した状態を示す斜視図である。

【図１２】上下カバー固定金具の取付け例を示す分解斜視図である。

40

【図１３】上下カバー固定金具の取付け例を示す分解斜視図である。

【図１４】上下面サイドカバーの取付け例を示す分解斜視図である。

【図１５】主材を傾斜のついた架台に装着した状態を示す斜視図である。

【図１６】傾斜のついた架台に本システムを装着した状態を示す斜視図である。

【図１７】従来のモジュール装着例を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

【００３１】

P モジュール

Q 主材

１１ 上部支持金具

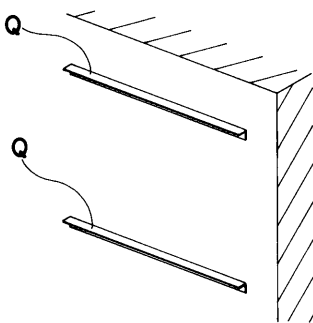
50

- 1 2 下部支持金具
- 1 2 A 固定片
- 1 2 B 載置片
- 1 2 C 連結片
- 1 3 モジュール支持材
- 1 3 A 連結孔
- 1 4 固定ボルト
- 2 1 センターカバー
- 2 2 サイドカバー
- 2 3 上下カバー
- 2 4 センターカバー取付金具
- 2 4 A 固定片
- 2 4 B 連結片
- 2 4 C ナット
- 2 5 サイドカバー固定金具
- 2 5 A 固定片
- 2 5 B 連結片
- 2 5 C ナット
- 2 6 上下カバー固定金具
- 2 6 A 固定体
- 2 6 B スライド体
- 2 6 C 調整ボルト
- 2 7 上下面サイドカバー
- 2 9 固定ボルト

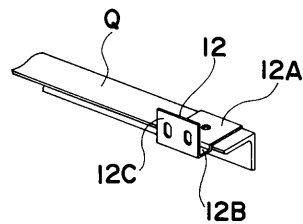
10

20

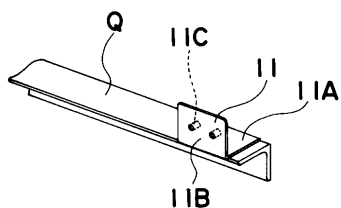
【図 1】



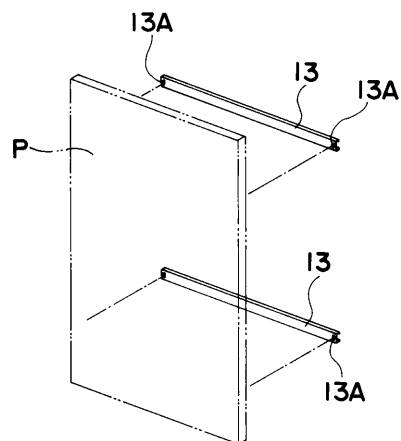
【図 3】



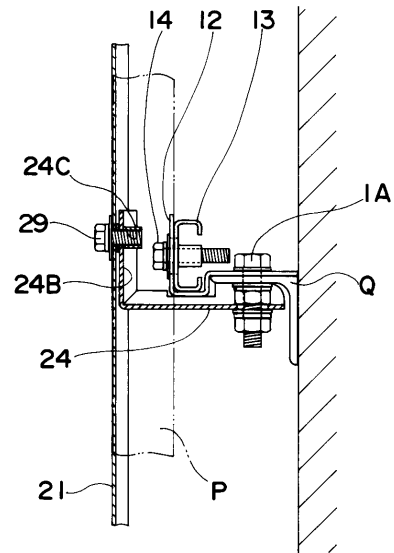
【図 2】



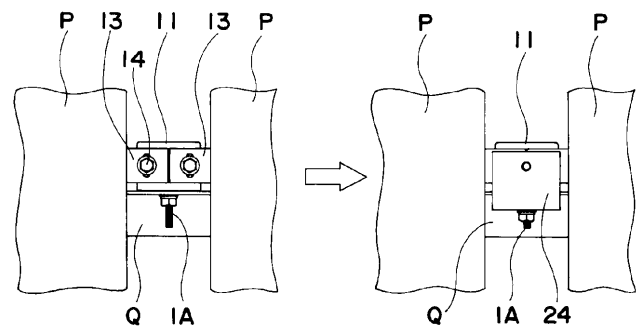
【図 4】



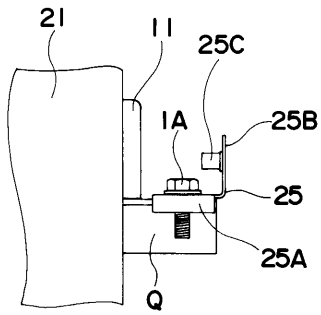
【 図 6 】



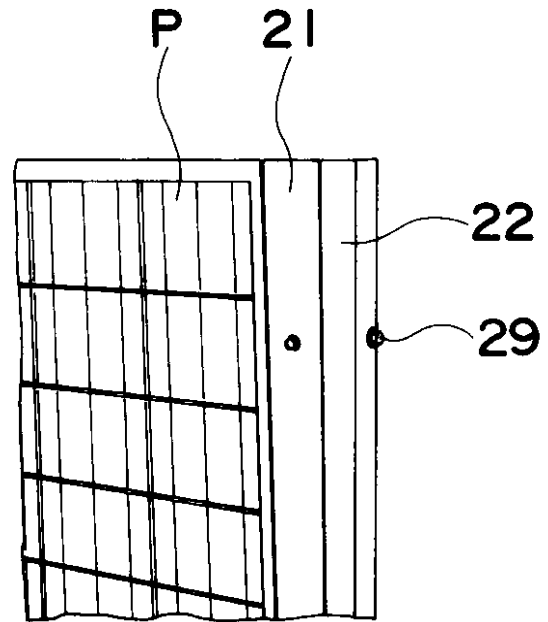
【 図 8 】



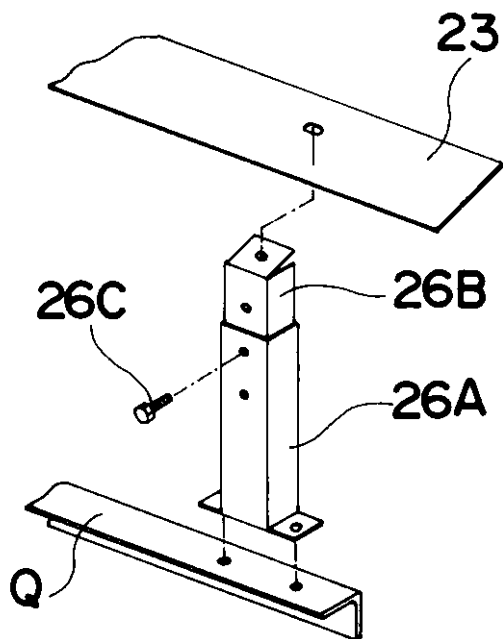
【図 10】



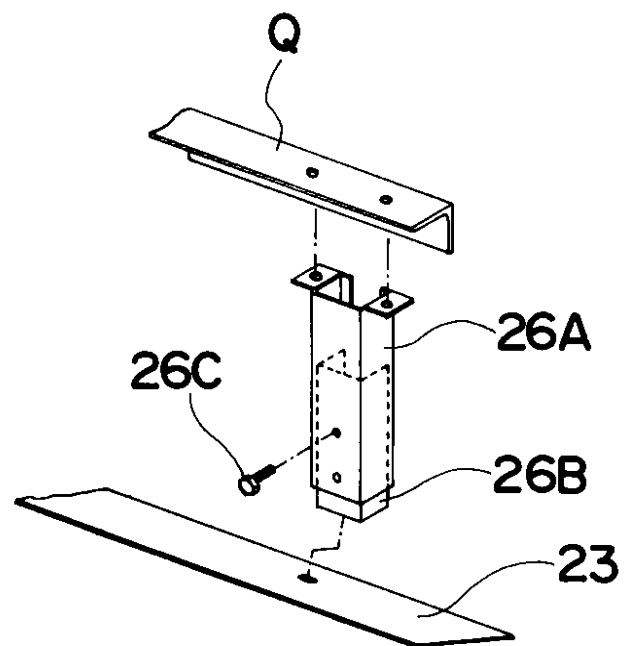
【図 11】



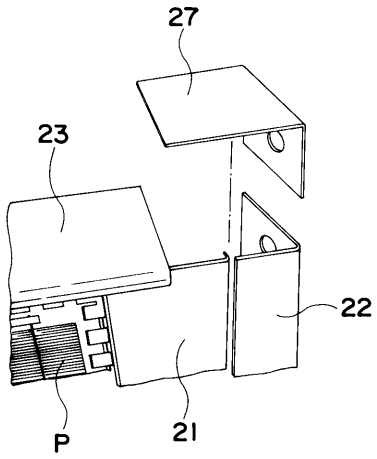
【図 12】



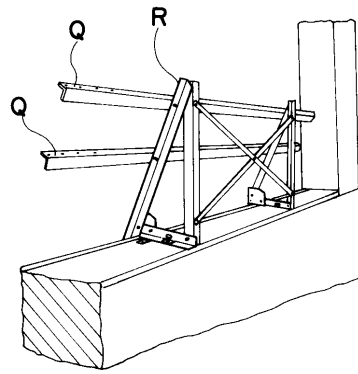
【図 13】



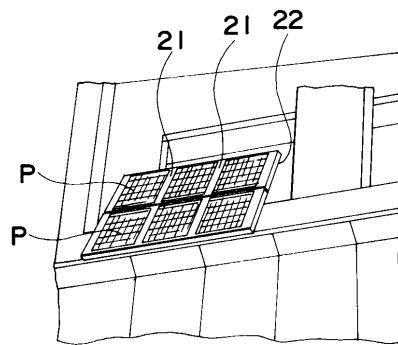
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

