

(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2015-151698

(P2015-151698A)

(43) 公開日 平成27年8月24日(2015.8.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO4D 3/366 (2006.01)	EO4D 3/366 105B	2E108
EO4D 13/18 (2014.01)	EO4D 13/18	
EO4D 13/10 (2006.01)	EO4D 13/10 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-24191 (P2014-24191)
 (22) 出願日 平成26年2月12日 (2014.2.12)

(71) 出願人 503341996
 エバー株式会社
 東京都品川区西五反田二丁目25番2号
 (71) 出願人 595031731
 株式会社神清
 愛知県高浜市田戸町二丁目5番地20
 (71) 出願人 395021066
 すてきナイスグループ 株式会社
 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目33番1号
 (74) 代理人 100069903
 弁理士 幸田 全弘
 (74) 代理人 100101166
 弁理士 斎藤 理絵

最終頁に続く

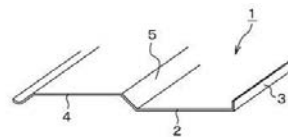
(54) 【発明の名称】 波板用固定金具および屋根取付け構造

(57) 【要約】

【課題】 波板を容易かつ正確に所定の位置に敷設することを可能にする波板用固定金具と、この波板用固定金具を備え、かつ太陽電池モジュールなどの機能パネルを、容易かつ強固に屋根材に取り付けることを可能にする屋根取付け構造を提供する。

【解決手段】 谷部と山部が幅方向に交互に形成された波板同士を、接続・固定するための波板用固定金具1であって、前記波板用固定金具1は、敷設される波板の、桁方向端部の少なくとも一つの谷部の頂部と当接する上部開放の台形状を有するアンダーラップ部2と、前記波板と左右方向に隣り合う、他の波板の、少なくとも一つの山部の頂部と当接する下部開放の台形状を有するオーバーラップ部3を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

谷部と山部が幅方向に交互に形成された波板同士を、接続・固定するための固定金具であって、

前記固定金具は、

敷設される波板の、桁方向端部の少なくとも一つの谷部の頂部と当接する上部開放の台形状を有するアンダーラップ部と、

前記波板と左右方向に隣り合う、他の波板の、少なくとも一つの山部の頂部と当接する下部開放の台形状を有するオーバーラップ部を備えることを特徴とする波板用固定金具。

10

【請求項 2】

前記アンダーラップ部は、

その終端が、前記敷設される波板の山部の頂部の位置において、起立して立ち上がり部を形成していること

を特徴とする請求項 1 に記載の波板用固定金具。

【請求項 3】

前記オーバーラップ部は、

その終端が、前記波板の山部の表面と密着していること

を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の波板用固定金具。

【請求項 4】

20

谷部と山部が幅方向に交互に形成された複数の波板と、

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の波板用固定金具を備えること

を特徴とする屋根取り付け構造。

【請求項 5】

前記波板には、

軒側最下段の機能パネルの軒側端縁、又は棟側最上段の機能パネルの棟側端縁を固定する断面略 L 字状の固定金具と、

これらの機能パネル以外の、機能パネルを固定する固定金具であって、一の機能パネルの軒側端縁と、他の機能パネルの棟側端縁の両端縁を固定する断面略 T 字状の固定金具が設けられること

30

を特徴とする請求項 4 に記載の屋根取り付け構造。

【請求項 6】

前記屋根は、

その軒先に、棟方向に開口した断面略コ字状のレール材からなる雪止めが設けられること

を特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の屋根取り付け構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

この発明は、波板を野地板に固定するための波板用固定金具と、この波板用固定金具を用いた屋根取付け構造に関するものである。

より詳しくは、谷部と山部が幅方向（桁行き方向）に交互に形成された波板同士を、接続・固定するための波板用固定金具と、この波板用固定金具を用いた屋根取付け構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

波板形状を有する屋根（以下、波板とも云う）などに太陽電池モジュールを付設するに際し、例えば、特開 2012 - 149441 号公報（特許文献 1）においては、スレート

50

屋根用ソーラーパネル取付台が提案されている。

【 0 0 0 3 】

この特許文献 1 に記載の発明は、山と谷とで波形をしたスレート屋根の二つの山の間に下地受け金具を掛渡し、ボルトで前記スレート屋根に固定するとともに、前記下地受け金具上に C 形鋼からなるソーラーパネル下地を縦方向に配置したのち、前記ソーラーパネル下地を前記スレート屋根の谷の部分で固定し、

ついで、前記ソーラーパネル下地に横棧を所定の間隔で載設し、ソーラーパネル下地と横棧とで柵目を形成し、この柵目にソーラーパネルが嵌め込めるようにしたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 4 】

さらに、特許文献 2 ~ 5 には、その他の太陽電池モジュールの付設方法の一例が開示されている。

【 0 0 0 5 】

特開 2 0 1 1 - 1 0 6 1 2 1 号公報 (特許文献 2) においては、

屋根に複数の支持棧を所定の間隔を存して設置し、機能パネルの両端部のフレームを隣合う支持棧に架け渡して取り付けようにした屋根への機能パネルの取付構造であって、

上記機能パネルの両端部のフレームの外端面から、外側方に向けて側面視上向き L 字状をなす L 形係止部をそれぞれ突設し、

上記機能パネルのフレームを、支持棧に取り付ける固定金具を備え、

固定金具の中央側を、支持棧に対して固定具にて固定すると共に、

固定金具の一端側に、支持棧の片側上面に載置される機能パネルの一端部側の L 形係止部の上方向への動きを規制するための、下方向押え部を設け、

固定金具の他端側に、支持棧の他側上面から上方向に離間配置される上横片を設けて、

前記上横片と支持棧の他側上面との間に、機能パネルの他端部側の L 形係止部を収納するための収納凹所を形成したこと

を特徴とする屋根への機能パネルの取付構造が提案されている。

【 0 0 0 6 】

その結果、収納凹所への差込み収納と固定金具による押え保持との組み合わせにより、機能パネルの両端部のフレームを、支持棧に対して強固に取り付けることができるとともに、作業者は機能パネルの上に乗らずに、機能パネルの取り付け作業が可能となるものである、とされている (段落 0 0 1 0) 。

【 0 0 0 7 】

特許第 4 3 8 0 5 4 3 号公報 (特許文献 3) においては、

ベース板の軒側端縁の上面側に、棟方向へ突出する第一突出片と、軒方向へ突出する第二突出片をそれぞれ一体に設け、

前記第一突出片と第二突出片とをベース板の軒側端縁に沿って交互に設け、

機能パネルの軒側端部と棟側端部に、それぞれ前枠と後枠を設けると共に、

前枠に軒側に開口する前係止凹所を、後枠に棟側に開口する後係止凹所をそれぞれ凹設し、

ベース板を屋根面に固定するとともに、機能パネルの前枠の前係止凹所を、このベース板の第一突出片に被挿係止して、機能パネルをこのベース板の上に配置し、

このベース板の棟側端部の上に、他のベース板の軒側端部を重ねて他のベース板を屋根面に固定するとともに、この他のベース板の第二突出片を、上記機能パネルの後枠の後係止凹所に差し込み係止して成ること

を特徴とする機能パネルの取付構造が提案されている。

【 0 0 0 8 】

この取付構造は、ベース板 1 に一体に設けた第一突出片 1、と第二突出片 2 に機能パネル 4 の前枠 5 と後枠 6 を係止することによって、ベース板 1 に機能パネル 4 を固定するための別途部材を必要とすることなく、機能パネル 4 をベース板 1 の上に取り付けることができるものである、とされている (段落 0 0 0 9) 。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

特開 2 0 0 6 - 6 3 6 8 8 号公報 (特許文献 4) においては、
屋根下地の上に機能パネルを配置して取り付けるとともに、機能パネルの周囲において
屋根下地の上に屋根材を葺いて形成される機能パネル設置屋根であって、

前記機能パネルを支持して取り付けの取付具を、上面に設けたベース板を屋根下地の上
に載置して固定し、

ベース板の妻側の側端部の下面と、ベース板の妻側に隣接して配設される屋根材のベ
ース板側の側端部の下面との間に跨って、両側端部を上面側に折り返して水切り片を形成し
た側部水切り板を配設して成ること

を特徴とする機能パネル設置屋根の水処理構造が提案されている。

10

【 0 0 1 0 】

この水処理構造は、ベース板 5 と妻側に隣接する屋根材 3 との間の水切りは、その両者
の下面間に側部水切り板 7 を設けることによって行なうことができる。

また、ベース板 5 とその棟側に隣接する屋根材 3 との間の水切りは、ベース板 5 の棟側
端部に上部水切り板 8 の軒側端部を重ねると共に、屋根材 3 を上部水切り板 8 の上に重ね
ることによって行なうことができるものである、とされている (段落 0 0 1 0) 。

さらに、複数枚の機能パネル 2 を並べて配置するにあたって、機能パネル 2 を取り付け
るためのベース板 5 の端部同士を重ねるという簡単な構造で、隣り合う機能パネル 2 間の
防水性を確保することができるものである、とされている (段落 0 0 1 5) 。

【 0 0 1 1 】

特許第 3 8 2 9 7 9 9 号公報 (特許文献 5) においては、

左右方向に山部と谷部とを交互に設けた、金属の波板状のベース板を、屋根瓦の上に載
設し、

山部や谷部の長手方向と直交する方向に長手方向が向く、金属の固定フレームをベ
ース板の山部上に、ベース板の左右方向に互るように載置し、

固定フレームからビス、釘等の固着具をベース板の山部、屋根瓦を介して屋根下地まで
打設して、固定フレームとベース板とを固定し、

固定フレームを介してベース板上に太陽電池パネル、太陽熱集熱パネル、緑化パネル等
の屋根機能パネルを載置し、

ベース板に固定した取り付け金具で、屋根機能パネルの周縁を固定したこと

を特徴とする屋根機能パネルの取り付け構造が提案されている。

30

【 0 0 1 2 】

この取り付け構造では、ベース板 1 と、このベース板 1 より棟側の屋根瓦 6 との間は、
水切り板 7 で仕舞われる (段落 0 0 1 9) 。

さらに、この取り付け構造は、波板状のベース板を左右に複数枚並べ、左右に隣り合
うベース板間で、左右のベース板の波板形状を互い重ね合わせて接続したので、左右に隣
り合うベース板の左右の端部を重ね合わせることにより、防水的に接続できるものである、
とされている (段落 0 0 3 1) 。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 2 - 1 4 9 4 4 1 号公報 (特許請求の範囲, 図 1)

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 1 - 1 0 6 1 2 1 号公報 (特許請求の範囲, 図 1)

【 特許文献 3 】 特許第 4 3 8 0 5 4 3 号公報 (特許請求の範囲, 図 1)

【 特許文献 4 】 特開 2 0 0 6 - 6 3 6 8 8 号公報 (特許請求の範囲, 図 1)

【 特許文献 5 】 特許第 3 8 2 9 7 9 9 号公報 (特許請求の範囲, 図 4, 図 7)

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 4 】

40

50

従来、前記スレート波板の敷設に際しては、左右に隣り合うスレート波板同士を、互いに重ね合わせて接続していた。

そのため、前記スレート波板の敷設においては、波板のピッチ単位で敷設する幅が決まってしまう、また、波板の敷設と幅が合わないと、大きく重ねてしまうため、コスト高になるという問題があった。

【0015】

上記特許文献4及び5に開示されている取り付け構造であっても、左右に隣り合うベース板を互い重ね合わせて接続するため、前記波板の幅、山ピッチと機能パネルの幅を合わせる必要があった。

しかしながら、機能パネルの幅は様々であるので、それぞれに合わせた波板を作成することは困難であった。

【0016】

また、上記特許文献2及び3に開示されている固定金具よりも、簡便な構造で、強固に機能パネルを取り付けることができるスレート波板用固定金具が求められる。

【0017】

この発明はかかる現状に鑑み、スレート波板を容易かつ正確に所定の位置に敷設することを可能にするスレート波板用固定金具を提供せんとするものである。

さらに、このようなスレート波板用固定金具を備え、かつ太陽電池モジュールなどの機能パネルを、容易かつ強固にスレート屋根材に取り付けることを可能にする、機能パネル固定金具を備える屋根取付け構造を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0018】

すなわち、この発明にかかる請求項1に記載の発明は、谷部と山部が幅方向に交互に形成された波板同士を、接続・固定するための固定金具であって、

前記固定金具は、

敷設される波板の、桁方向端部の少なくとも一つの谷部の頂部と当接する上部開放の台形状を有するアンダーラップ部と、

前記波板と左右方向に隣り合う、他の波板の、少なくとも一つの山部の頂部と当接する下部開放の台形状を有するオーバーラップ部を備えることを特徴とする波板用固定金具である。

【0019】

この発明の請求項2に記載の発明は、

請求項1に記載の波板用固定金具において、

前記アンダーラップ部は、

その終端が、前記敷設される波板の山部の頂部の位置において、起立して立ち上がり部を形成していること

を特徴とするものである。

【0020】

この発明の請求項3に記載の発明は、

請求項1又は2に記載の波板用固定金具において、

前記オーバーラップ部は、

その終端が、前記波板の山部の表面と密着していることを特徴とするものである。

【0021】

この発明の請求項4に記載の発明は、

谷部と山部が幅方向に交互に形成された複数の波板と、

請求項1～3のいずれかに記載の波板用固定金具を備えることを特徴とする屋根取付け構造である。

【 0 0 2 2 】

この発明の請求項 5 に記載の発明は、
請求項 4 に記載の屋根取付け構造において、
前記波板には、

軒側最下段の機能パネルの軒側端縁、又は棟側最上段の機能パネルの棟側端縁を固定する断面略 L 字状の固定金具と、

これらの機能パネル以外の、機能パネルを固定する固定金具であって、一の機能パネルの軒側端縁と、他の機能パネルの棟側端縁の両端縁を固定する断面略 T 字状の固定金具が設けられること

を特徴とするものである。

10

【 0 0 2 3 】

この発明の請求項 6 に記載の発明は、
請求項 4 又は 5 に記載の屋根取付け構造において、
前記屋根は、

その軒先に、棟方向に開口した断面略コ字状のレール材からなる雪止めが設けられること

を特徴とするものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 4 】

20

この発明にかかる波板用固定金具は、一の波板の桁方向端部の、少なくとも一つの谷部の頂部と当接する上部開放の台形状を有するアンダーラップ部と、前記波板と左右方向に隣り合う他の波板の、少なくとも一つの山部の頂部と当接する下部開放の台形状を有するオーバーラップ部を備える。

【 0 0 2 5 】

したがって、この発明の波板用固定金具、及びこれを備える屋根取付け構造によれば、複数の波板を、容易かつ正確に屋根の所定の位置に敷設することが可能となる。

特に、前記アンダーラップ部の終端は、前記一の波板の山部の頂部の位置において起立して立ち上がり部を形成しているので、左右に隣り合う波板間の隙間における雨水などの侵入を防止することが可能となる。

30

【 0 0 2 6 】

この発明にかかる取り付け構造では、断面略 L 字状の固定金具によって、軒側最下段の太陽電池モジュールなどの機能パネルの、軒側端縁と棟側最上段の機能パネルの棟側端縁を固定し、前記機能パネル以外のものについては、断面略 T 字状の固定金具によって、一の機能パネルの軒側端縁と、他の機能パネルの棟側端縁の両端縁を、固定することが好ましい。

これによって、この発明にかかる取り付け構造では、太陽電池モジュールなどの機能パネルを、容易かつ強固に波板（屋根材）に固定することができる。

【 0 0 2 7 】

さらに、この発明にかかる取り付け構造においては、棟方向に開口した断面略コ字状のレール材を、屋根の軒先に設けて雪止めとすることが好ましい。

40

これによって、太陽電池モジュールなどの機能パネルを備える屋根からの落雪を、未然に防ぐことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 図 1 は、この発明の波板用固定金具の一実施形態を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は、この発明の波板用固定金具の一実施形態を示したもので、二つの波板を、図 1 の波板用固定金具を用いて接続・固定した状態を示す概略説明図である。

【 図 3 】 図 3 は、この発明の一実施形態を示したものであって、二つの波板を、図 1 の波

50

板用固定金具を用いて接続・固定した状態を示す斜視図である。

【図4】図4は、図3の接続・固定された波板を、上下に重ね合わせた状態を示す斜視図である。

【図5】図5は、この発明の一実施形態を示したものであって、機能パネル取り付け金具を波板に取り付けた状態を示す斜視図である。

【図6】図6は、この発明の一実施形態を示したものであって、機能パネル取り付け金具を用いて機能パネルを波板に取り付けた状態を示す側面断面図である。

【図7】図7は、この発明の一実施形態を示したものであって、機能パネル取り付け金具を用いて機能パネルを波板に取り付けた状態を示す側面断面図である。

【図8】図8は、この発明の波板用固定金具の他の実施形態を示す斜視図である。

【図9】図9は、この発明の波板用固定金具の他の実施形態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、この発明にかかる波板用固定金具の実施の一例を、添付の図面に基づいて具体的に説明する。

なお、この発明は、以下に説明する実施例にのみ限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲内において、種々変更することができるものである。

【0030】

この発明の波板用固定金具1が取付けられる波板STは、図2に示すように、谷部Vと山部Tとが交互に連続するものである。

かかる波板STは、粘板岩を用いた天然スレート又は無石綿セメントなどからなる人工の化粧スレートの他、ガルバニウム鋼板やポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂でも構成されている。

また、これら波板は、丸波、角波などの種類がある。

【0031】

この発明の波板用固定金具1は、図2に示すように、勾配屋根の桁行き方向に複数並べて設置する際に、左右に隣り合う波板ST₁、ST₂を接続して、野地板や、垂木・母屋などの躯体構造体に固定することのできるものである。

【0032】

前記波板用固定金具1は、ガルバニウム鋼板の鋼材やポリカーボネート樹脂などからなる桁方向に所要の幅を有し、かつ所要の奥行を有するものである。

かかる波板用固定金具1は、以下の実施例においては、短手側の幅は約200mmを想定し、長手側の長さは、スレート波板の長手側の長さと同等の約1020mmを想定している。

なお、前記波板用固定金具1の幅は、機能パネルの幅によって変更することによって、ST₂とST₁との間隔を調整することができ、各種の機能パネルに対応できる。

【0033】

前記スレート波板用固定金具1については、図1に示すように、その一端が、一の波板ST₁の桁方向端部の複数の谷部V₁、V₁、V₁の頂部と当接するよう上部開放の台形状に形成され、その他端が、前記波板ST₁と左右方向に隣り合う他の波板ST₂の桁方向端部の複数の山部T₂、T₂、T₂の頂部と当接するよう下部開放の台形状に形成されている。

【0034】

すなわち、この波板用固定金具1は、前記波板の谷部Vおよび山部Tに対応させ、その一端が、一の波板ST₁の少なくとも一つの谷部Vを載置することができるアンダーラップ部2として形成され、他端が、他の波板ST₂の少なくとも一つの山部Tを覆うことができるオーバーラップ部4として形成されたものである。

【0035】

このような構成によって、波板の左右方向の重なりからの漏水を防ぐことができる。

また、波板と野地板との間に形成される通気路を塞ぐことがないので、波板と野地板との間の換気を十分に行うことができるという効果も奏する。

【0036】

図1に示すように、前記アンダーラップ部2と前記オーバーラップ部4の間の連結部5は、アンダーラップ部2側に傾斜しているもので、波板ST₂の山部T₂の表面と密着する。

【0037】

以上の構成によって、アンダーラップ部2が、波板ST₁の左右方向への動きを規制すると共に、オーバーラップ部4が、波板ST₂の左右方向への動きを規制するので、複数の波板を、容易かつ正確に所定の位置に敷設することが可能となる。

10

【0038】

図1に示すように、前記アンダーラップ部2の終端は、波板ST₁の山部T₁の頂部の位置において、起立して立ち上がり部3を形成している。

これによって、隙間から落ちる雨水などを、アンダーラップ部2により確実に受け止めて、必要十分な止水効果を確保している。

【0039】

以下、図1に示した波板用固定金具1を使用した波板STの接続・固定例について説明する。

図3は、この発明の一実施形態を示したものであって、二つの波板を、図1の波板用固定金具を用いて接続・固定した状態を示す斜視図で、図4は、図3の接続・固定された波板を、上下に重ね合わせた状態を示す斜視図である。

20

【0040】

まず、図2及び3に示すように、波板ST₂を取付用ビス(図示せず)を利用して、野地板12に固定する。

ついで、波板ST₂の山部T₂と係合するよう、波板用固定金具1のオーバーラップ部4を被せ、波板用固定金具1のアンダーラップ部2に、別の波板ST₁を、その谷部V₁がアンダーラップ部2と係合するよう載置する。

【0041】

なお、図3及び4においては、この波板用固定金具1の長手方向における両縁部に、波板STの山部に取付けるための、取付用ビス8の挿通孔が設けられている。

30

また、前記波板用固定金具1の波板ST₂への取り付けに際しては、あらかじめリベットで一体に取付けしておくこともできる。

また、この挿通孔(図示せず)を利用し、波板STに取り付けることができる。

【0042】

図4に示すように、図1の波板用固定金具1を用いて接続・固定した波板ST₁は、上下方向に重ね合わせて敷設される。

その際、上下方向の波板同士のつなぎ目が浮くことによって隙間が生じ易いので、図4では、抑え金具6が、波板用固定金具1を介して隣接する波板間に架橋されている。

なお、前記抑え金具6は、波板STの上面の軒先側を抑えるよう取り付けることが、より好ましい。

40

これによって、波板の風によるバタつきを、軽減することができる。

前記抑え金具6は、例えば、ビスなどの固定手段7によって取り付けられる。

【0043】

図5に示すように、波板STの上面には、機能パネル取り付け金具9が配置され、例えば、リベットなどの固定手段(図示せず)によって固定されている。

前記機能パネル取り付け金具9は、波板STの上面に上下方向及び桁方向に、それぞれ所要の間隔を存して配置される。

例えば、機能パネル取り付け金具9の上面に、太陽電池モジュールなどの機能パネルをそれぞれ配設して太陽光発電装置とする。

【0044】

50

なお、図5においては、機能パネル取り付け金具9を、働き幅Dが機能パネル10の幅の1/2、働き長さdが機能パネル10の長さと同等となるように配置しているが、この間隔は、選択される機能パネル10の大きさに応じて、波板用固定金具の幅を選択することによって変更することができる。

【0045】

図6及び7は、前記機能パネル取り付け金具9を用いて、機能パネル10を波板STに取り付けた状態を示し、前記軒側最下段の機能パネル10の軒側端縁は、断面略L字状の固定金具14によって固定されている。

なお、図示はしないが、棟側最上段の機能パネル10の棟側端縁も、前記同様、断面略L字状の固定金具14によって固定することができる。

【0046】

さらに、図7に示すように、上記機能パネル10以外の機能パネルについては、一の機能パネル10aの軒側端縁と、他の機能パネル10bの棟側端縁の両端縁が、断面略T字状の固定金具15によって固定されている。

これらの構成によれば、機能パネル10を、容易かつ強固に波板(屋根材)に固定することができる。

【0047】

図6においては、波板STが葺かれた屋根の軒先に、断面略コ字状のレール材22を、その開口部を棟方向に向けた状態で配置し、雪止めとしている。

これによって、太陽電池モジュールなどの機能パネル10を備える屋根からの落雪を、未然に防ぐことができる。

なお、このレール材22の開口幅は、前記機能パネル10の上面までの高さよりも大きくすることが好ましい。

【0048】

また、通気路11によって野地板と波板の間の湿気を排出することができるので、太陽電池モジュールなどによって、1年中日陰となる波板下の野地板が高含水率になることを防ぎ、野地板の腐朽を防ぐことができる。

【0049】

この発明の実施例においては、波板用固定金具1は、図1に示したもので説明したが、他の構成を有するものであってもよい。

【0050】

例えば、図8に示すように、図1に示した波板用固定金具1のオーバーラップ部4に、波板と同様のもの(波板部23)を連結させたものや、図9に示した波板用固定金具1のオーバーラップ部4を、波板と同様のもの(波板部23)に置換したものを適用することも可能である。

【産業上の利用可能性】

【0051】

この発明にかかる波板用固定金具及びこれを備える屋根取付け構造は、複数の波板を、容易かつ正確に屋根の所定の位置に敷設するとともに、左右に隣り合う波板間の隙間における、雨水などの侵入を防止することを可能とするので、多くの屋根において有効に利用することができる。

【0052】

さらに、この発明にかかる屋根取付け構造によれば、多くの屋根に太陽電池モジュールを簡単かつ容易に取付けることが可能となるので、得られる電力を自家消費電力として有効に利用することができるようになる。

【符号の説明】

【0053】

1 波板用固定金具

10

20

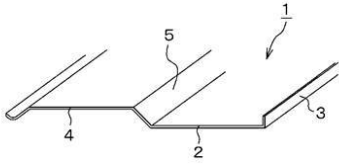
30

40

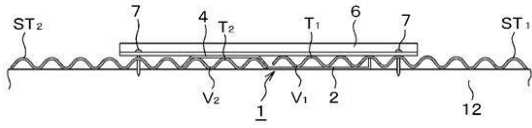
50

2	アンダーラップ部	
3	立ち上がり部	
4	オーバーラップ部	
5	連結部	
6	抑え金具	
7	固定手段	
8	取付用ビス	
9	機能パネル取り付け金具	
10, 10a, 10b	機能パネル	
11	通気路	10
12	野地板	
13	垂木	
14	断面略L字状の固定金具	
15	断面略T字状の固定金具	
16	破風板	
17	化粧破風	
18	軒先水切り	
19	ビス	
20	ボルト	
21	座金	20
22	レール材(雪止め)	
23	波板部	
ST	波板(屋根材)	
T, T ₁ , T ₂	山部	
V, V ₁ , V ₂	谷部	
D	働き幅	
d	働き長さ	

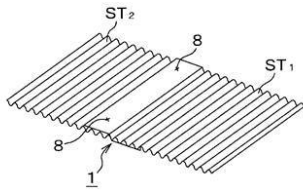
【 図 1 】



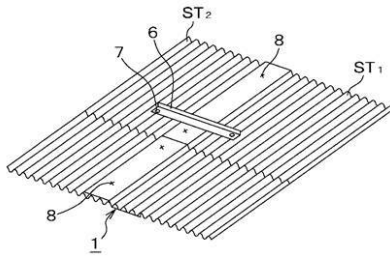
【 図 2 】



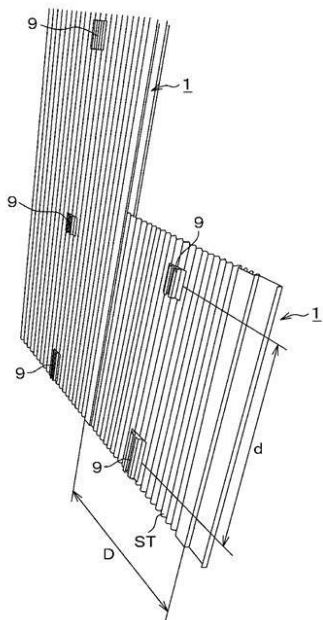
【 図 3 】



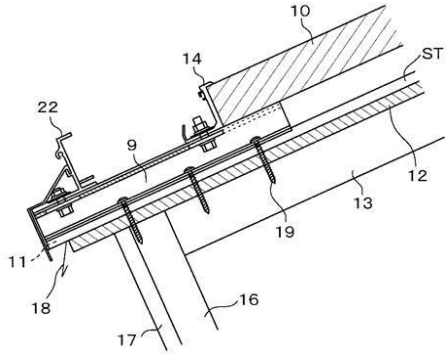
【 図 4 】



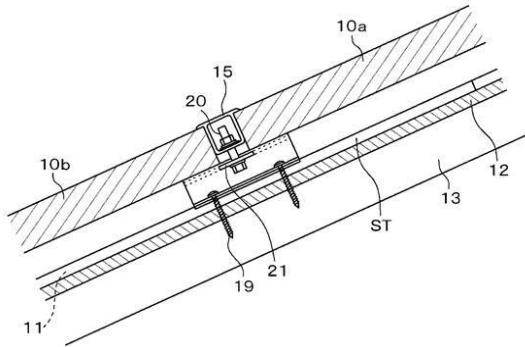
【 図 5 】



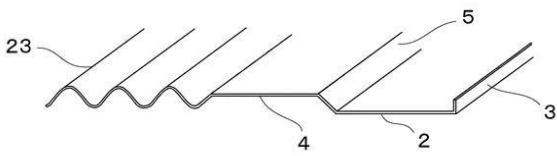
【 図 6 】



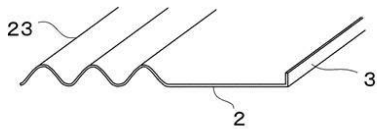
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(74)代理人 100157509

弁理士 小塩 恒

(72)発明者 江原 正也

東京都品川区西五反田2丁目2番2号 エバー株式会社内

(72)発明者 神谷 昭範

愛知県半田市八軒町2番地

(72)発明者 平田 恒一郎

横浜市鶴見区鶴見中央4丁目3番1号 ナイス株式会社内

Fターム(参考) 2E108 AZ01 BN05 CC02 CC07 CC15 DF14 DF16 EE01 GG05 GG09

GG13 KK01 MM05 NN07