

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5919498号
(P5919498)

(45) 発行日 平成28年5月18日 (2016. 5. 18)

(24) 登録日 平成28年4月22日 (2016. 4. 22)

(51) Int. Cl.

E O 4 D 13/152 (2006.01)

F I

E O 4 D 13/152

A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-157502 (P2012-157502)
(22) 出願日 平成24年7月13日 (2012. 7. 13)
(65) 公開番号 特開2014-20038 (P2014-20038A)
(43) 公開日 平成26年2月3日 (2014. 2. 3)
審査請求日 平成26年10月9日 (2014. 10. 9)

(73) 特許権者 314012076
パナソニック I P マネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(74) 代理人 100087767
弁理士 西川 恵清
(72) 発明者 田村 俊樹
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内
(72) 発明者 白井 浩一
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内
(72) 発明者 佐久間 崇
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 屋根構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下方に開口し上方に突出する凸部と上方に開口し下方に凹む凹部とが軒に沿う方向に交互に形成された凹凸屋根材を備え、この凹凸屋根材が野地板上に設けられて前記凸部と前記野地板との間に通気空間が形成され、前記凹凸屋根材は軒棟方向において前記野地板の軒側端縁よりも屋外側に突出する出代部を有し、この出代部における前記凸部の内側から前記通気空間に外気が導入されるようにした屋根構造であって、前記出代部における前記凹部の下面から下方に離間して配置されて前記凹部及び前記凸部に対向する塞ぎ部が設けられ、この塞ぎ部の前記凸部に対応する箇所及び前記凹部に対応する箇所の夫々に通気孔が形成され、前記塞ぎ部が前記凹部の下面に対して傾斜した片状に形成されたことを特徴とする屋根構造。

【請求項 2】

下方に開口し上方に突出する凸部と上方に開口し下方に凹む凹部とが軒に沿う方向に交互に形成された凹凸屋根材を備え、この凹凸屋根材が野地板上に設けられて前記凸部と前記野地板との間に通気空間が形成され、前記凹凸屋根材は軒棟方向において前記野地板の軒側端縁よりも屋外側に突出する出代部を有し、この出代部における前記凸部の内側から前記通気空間に外気が導入されるようにした屋根構造であって、前記出代部における前記凹部の下面から下方に離間して配置されて前記凹部及び前記凸部に対向する塞ぎ部が設けられ、この塞ぎ部の前記凸部に対応する箇所及び前記凹部に対応する箇所の夫々に通気孔が形成され、前記塞ぎ部が前記野地板の軒側端部よりも下方に位置し、前記野地板の軒側

10

20

端部と前記塞ぎ部の屋内側端部の間を塞ぐように第二塞ぎ部が設けられ、この第二塞ぎ部に第二通気孔が形成されたことを特徴とする屋根構造。

【請求項 3】

前記凹凸屋根材の軒側端部に前記出代部と前記塞ぎ部の間の空間の屋外側を閉塞する閉塞部が設けられたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の屋根構造。

【請求項 4】

前記塞ぎ部が前記凹部の下面と平行な片状に形成されたことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の屋根構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は野地板の上に屋根材を設けた屋根構造に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には建造物の野地板上にスレート等の屋根材が設けられた屋根構造が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 167927 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが特許文献 1 に示される屋根構造にあっては、野地板と屋根材の間の通気性が良くない。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、野地板と屋根材の間の通気性を確保できる屋根構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

上記課題を解決するために本発明の屋根構造は、下方に開口し上方に突出する凸部と上方に開口し下方に凹む凹部とが軒に沿う方向に交互に形成された凹凸屋根材を備え、この凹凸屋根材が野地板上に設けられて前記凸部と前記野地板との間に通気空間が形成され、前記凹凸屋根材は軒棟方向において前記野地板の軒側端縁よりも屋外側に突出する出代部を有し、この出代部における前記凸部の内側から前記通気空間に外気が導入されるようにした屋根構造であって、前記出代部の下側に前記凹部の下面から下方に離間して配置されて前記凹部及び前記凸部に対向する塞ぎ部が設けられ、この塞ぎ部の前記凸部に対応する箇所及び前記凹部に対応する箇所の夫々に通気孔が形成され、前記塞ぎ部が前記凹部の下面に対して傾斜した片状に形成されたことを特徴とする。

また、本発明の屋根構造は、下方に開口し上方に突出する凸部と上方に開口し下方に凹む凹部とが軒に沿う方向に交互に形成された凹凸屋根材を備え、この凹凸屋根材が野地板上に設けられて前記凸部と前記野地板との間に通気空間が形成され、前記凹凸屋根材は軒棟方向において前記野地板の軒側端縁よりも屋外側に突出する出代部を有し、この出代部における前記凸部の内側から前記通気空間に外気が導入されるようにした屋根構造であって、前記出代部の下側に前記凹部の下面から下方に離間して配置されて前記凹部及び前記凸部に対向する塞ぎ部が設けられ、この塞ぎ部の前記凸部に対応する箇所及び前記凹部に対応する箇所の夫々に通気孔が形成され、前記塞ぎ部が前記野地板の軒側端部よりも下方に位置し、前記野地板の軒側端部と前記塞ぎ部の屋内側端部の間を塞ぐように第二塞ぎ部が設けられ、この第二塞ぎ部に第二通気孔が形成されたことを特徴とする。

40

【0007】

50

また、前記凹凸屋根材の軒側端部に前記出代部と前記塞ぎ部の間の空間の屋外側を閉塞する閉塞部が設けられることが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、前記塞ぎ部が前記凹部の下面と平行な片状に形成されることが好ましい。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明にあっては、凸部と凹部を有する凹凸屋根材が野地板上に設けられて、凹凸屋根材の凸部と野地板との間に通気空間が形成される。このため、通気空間に外気を通して野地板と凹凸屋根材の間の十分な通気性を確保できる。また、導入部の内側に至った外気を出代部における凸部の上面部により棟側に誘導することができて、通気空間の通気性をさらに高められる。また、出代部の下側に通気孔を有する塞ぎ部が設けられるので、通気空間側に雨水や小鳥、虫等が入り込むことを抑制できる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の第一実施形態の屋根構造における軒側部分を示し、凹凸屋根材の一部及び閉塞部材の一部を省略した斜視図である。

【図 2】同上の屋根構造の斜視図である。

【図 3】同上の凹凸屋根材同士の連結部分を示す断面図である。

【図 4】同上の棟側における屋根構造を示す斜視断面図である。

【図 5】第二実施形態の屋根構造における軒側部分を示し、凹凸屋根材の一部及び閉塞部材の一部を省略した斜視図である。

20

【図 6】第三実施形態の屋根構造における軒側部分を示し、凹凸屋根材の一部及び閉塞部材の一部を省略した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明を添付図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 4 】

(第一実施形態)

本実施形態の屋根構造は図 2 に示されるように片流れ屋根を有する建物 1 に適用したものである。以下では、傾斜した屋根面に沿って軒と棟を結ぶ矢印 D 1 に示す方向を軒棟方向とし、軒に沿う矢印 D 2 に示す方向を軒方向として説明する。

30

【 0 0 1 5 】

図 1 に示されるように建物 1 の軒側外壁の上端部には屋外側に向かって突出する軒部 2 が形成されている。軒部 2 の屋外側端部は下方屋内側に位置するように傾斜した鼻隠し 3 (鼻板) で構成されている。鼻隠し 3 は軒部 2 の屋外側の面を構成している。他方、建物 1 の棟側外壁の上端部には、図 4 に示されるように屋外側に向かって突出する棟部 4 が形成されている。

【 0 0 1 6 】

建物 1 の屋根下地は、垂木等の建築躯体上に野地板 5 を設けることで形成されている。野地板 5 は棟側から軒側に向かって一様な角度で下り傾斜している。図 1 に示されるように野地板 5 の軒側端部は軒部 2 よりも屋外側に突出している。野地板 5 の軒側端面は軒部 2 の屋外側の面と略平行である。

40

【 0 0 1 7 】

野地板 5 の軒側端部には軒方向の略全長に亘る塞ぎ部材 6 が設けられている。塞ぎ部材 6 は鋼板製である。なお、塞ぎ部材 6 は鋼板以外の金属板で形成してもよく、また、その材質は金属に限定されるものではない。塞ぎ部材 6 は棟側に向かって突出する載置片部 7 を有している。載置片部 7 は野地板 5 に載置されている。載置片部 7 はビスや釘等の固着具による固着あるいは接着剤による接着によって野地板 5 の軒側端部に取り付けられている。

【 0 0 1 8 】

50

塞ぎ部材 6 は、載置片部 7 に加えて、沿片部 8、塞ぎ部 9、及び側片部 10 を有している。沿片部 8 は載置片部 7 の軒側端縁から野地板 5 の軒側端面に沿って斜め下方に突出している。沿片部 8 の下縁は野地板 5 の軒側端面の下縁と同レベルに位置している。塞ぎ部 9 は軒棟方向と平行な片状に形成され、沿片部 8 の下縁から屋外側に向かって突出している。沿片部 8 及び塞ぎ部 9 は載置片部 7 の軒方向の全長に亘って形成されている。

【 0 0 1 9 】

塞ぎ部 9 は沿片部 8 を介して載置片部 7 に接続されることで、載置片部 7 よりも一段低い位置に配置されている。塞ぎ部 9 の下面は野地板 5 の下面と面一になっている。塞ぎ部 9 には円形の通気孔 15 が軒方向の全長に亘って多数形成されている。

【 0 0 2 0 】

側片部 10 は塞ぎ部 9 の軒方向における両側端部に設けられている。各側片部 10 は塞ぎ部 9 の軒方向の端縁から上側に向かって突出し、軒方向と直交している。各側片部 10 は塞ぎ部 9 の軒棟方向の全長に亘って形成されている。なお、図示例の各側片部 10 には通気孔 15 が形成されてないが、通気孔 15 を形成してもよい。

【 0 0 2 1 】

野地板 5 には図 2 に示されるように凹凸屋根材 11 が軒方向に複数並べて載置されている。各凹凸屋根材 11 の軒側部分は、図 1 に示されるように塞ぎ部材 6 の載置片部 7 を介して野地板 5 に載置されている。

【 0 0 2 2 】

各凹凸屋根材 11 は鋼板製である。なお、各凹凸屋根材 11 は鋼板以外の金属板で形成してもよく、また、その材質は金属に限定されるものではない。凹凸屋根材 11 は、下方に開口し上方に突出する凸部 12 と、上方に開口し下方に凹む凹部 13 を有している。凸部 12 と凹部 13 は軒方向に交互に複数形成されている。各凸部 12 の側面部は隣接する凹部 13 の側面部を兼ねている。同側面部は凸部 12 の上面部に対して垂直である。

【 0 0 2 3 】

図 3 に示されるように隣り合う凹凸屋根材 11 は野地板 5 上に設けられた連結具 14 を介して連結されている。各凹凸屋根材 11 の連結具 14 側の端部には凹部 13 が形成されている。この連結具 14 側の端部に設けられた凹部 13 の外側面部には、被掛止部 16 が形成されている。一方、連結具 14 の両側には、掛止部 17 が夫々形成されている。各凹凸屋根材 11 の被掛止部 16 は対応する連結具 14 の掛止部 17 に掛止されている。これにより、隣り合う凹凸屋根材 11 は連結具 14 を介して連結され、また、連結具 14 を介して野地板 5 に固定されている。

【 0 0 2 4 】

各連結具 14 には軒棟方向に長いカバー部材 18 が取り付けられている。各カバー部材 18 は下方に開口する溝形に形成されている。各カバー部材 18 の両側面部には被係合部 19 が形成されている。各カバー部材 18 の両側の被係合部 19 は、対応する凹凸屋根材 11 の被掛止部 16 に係合されている。これにより各カバー部材 18 は凹凸屋根材 11 を介して連結具 14 に取り付けられている。隣り合う凹凸屋根材 11 の間の部分、及びここに配置された連結具 14 は、カバー部材 18 により上側から覆われている。

【 0 0 2 5 】

図 1 に示されるように、野地板 5 とこの上に配置された各凹凸屋根材 11 の間には、通気空間 20 が形成されている。通気空間 20 は凸部 12 と野地板 5 とで囲まれた空間であって、軒方向に凸部 12 と同数形成されている。各通気空間 20 は、軒棟方向と直交する断面において矩形状に形成されており、凹凸屋根材 11 の軒棟方向における略全長に亘って形成されている。

【 0 0 2 6 】

各凹凸屋根材 11 の軒側端部は、軒棟方向において野地板 5 の軒側端縁よりも屋外側に突出した出代部 21 を構成している。各凹凸屋根材 11 の出代部 21 における凸部 12、すなわち、各凸部 12 の軒側の端部は下方に開口している。これら出代部 21 における各凸部 12 は、対応する通気空間 20 に外気（屋外の空気）を導入する導入部 22 を構成し

10

20

30

40

50

ている。すなわち、通気空間 20 には断面溝形の導入部 22 内側から外気が導入されるようになっている。また、図 4 に示されるように凹凸屋根材 11 の凸部 12 の棟側端部と野地板 5 で囲まれた開口によって、通気空間 20 の導出部 23 が構成されている。すなわち、前記導入部 22 から通気空間 20 に導入された空気は、通気空間 20 を通った後に導出部 23 から外部に排出されるようになっている。なお、棟部 4 には棟部カバー 34 が設けられている。この棟部カバー 34 は導出部 23 を隠し、雨水等が導出部 23 から通気空間 20 に入り込むことを抑制する。

【0027】

図 1 に示されるように塞ぎ部材 6 の屋外側に突出した塞ぎ部 9 は、各凹凸屋根材 11 の出代部 21 の下側に位置している。塞ぎ部 9 は出代部 21 における凹部 13 の下面と平行である。塞ぎ部 9 は各凹凸屋根材 11 の出代部 21 における各凸部 12 及び各凹部 13 に対向している。また、塞ぎ部 9 の通気孔 15 は、各凹凸屋根材 11 の各凸部 12 及び各凹部 13 に対応する箇所にも夫々形成されている。

10

【0028】

ここで、塞ぎ部 9 は各凹凸屋根材 11 の出代部 21 における各凹部 13 の下面から下方に離間して配置されている。塞ぎ部 9 と出代部 21 との間には、各導入部 22 の内側空間に連通する隙間 24 が形成されている。隙間 24 は、各導入部 22 の下開口とこれに対向する塞ぎ部 9 との間の空間 25、及び、各凹部 13 の下面とこれに対向する塞ぎ部 9 との間の空間 26 とで構成されている。隣り合う空間 25 同士はこの間の空間 26 を介して連通しており、隙間 24 は塞ぎ部 9 の軒方向の全長に亘って形成されている。隙間 24 の両端は塞ぎ部材 6 の側片部 10 によって閉塞されている。各導入部 22 の内側空間は、隙間 24 及び通気孔 15 を介して塞ぎ部 9 の下側に連通している。これにより、外気は通気孔 15、隙間 24、及び導入部 22 を順に介して、各通気空間 20 に導入されるようになっている。

20

【0029】

各凹凸屋根材 11 の軒側端部には、出代部 21 と塞ぎ部 9 の間の空間の屋外側、すなわち、隙間 24 の屋外側及び各導入部 22 の内側空間の屋外側を閉塞する閉塞部材 27 が取り付けられている。閉塞部材 27 は各凹凸屋根材 11 の軒方向の全長に亘っている。なお、閉塞部材 27 は軒方向に複数並べて設けた部材で構成してもよいし、軒方向に亘って一体に形成したものであってもよい。

30

【0030】

閉塞部材 27 は軒棟方向と直交する板状の閉塞部 29 を有している。閉塞部 29 は下覆部 30 と上覆部 31 とで構成されている。下覆部 30 は軒方向に長い板状に形成されている。上覆部 31 は下覆部 30 に軒方向に間隔を介して複数形成されている。各上覆部 31 は下覆部 30 において各凸部 12 に対応する箇所から上側に向けて突出し、軒棟方向から見て凸部 12 と略同大同形の矩形状に形成されている。各上覆部 31 は対応する凸部 12 の軒側端部に配置され、当該導入部 22 の内側空間の屋外側を閉塞している。

【0031】

下覆部 30 は塞ぎ部 9 の屋外側端縁に沿って配置されている。下覆部 30 は塞ぎ部 9 の屋外側端縁に当接している、又は塞ぎ部 9 の屋外側端縁の近傍に配置されている。下覆部 30 の上部で隙間 24 の屋外側が閉塞されている。このように閉塞部材 27 で隙間 24 の屋外側及び各導入部 22 の屋外側を閉塞することで、雨水等が導入部 22 や隙間 24 から通気空間 20 に入り込み難くなる。また、前述の塞ぎ部材 6 の塞ぎ部 9 は、下覆部 30 と野地板 5 との間を塞ぐように配置されている。このため、塞ぎ部 9 によって、雨水や小鳥、虫等が通気空間 20 側に入り込むことを抑制できる。また、下覆部 30 の下部は塞ぎ部 9 よりも下側に突出している。この突出部分 28 は塞ぎ部 9 の下側の外気を塞ぎ部 9 側に導くガイドとして機能し、これにより通気空間 20 には通気孔 15 を介して外気が導入されやすくなっている。

40

【0032】

図 1 に示されるように軒部 2 の屋外側には、軒樋 32 が軒部 2 に沿って設けられている

50

。軒樋 32 は取付具（不図示）を介して軒部 2 の屋外側の面に取り付けられている。軒樋 32 は、各凹凸屋根材 11 の上面から屋外側に流出した雨水を受ける位置に設けられている。また、軒樋 32 は、閉塞部 29 の下縁及び塞ぎ部 9 の夫々の下方に位置している。このため、閉塞部 29 の屋外側に直接付着した雨水あるいは凹凸屋根材 11 の上面から閉塞部 29 の屋外側に面に沿って流れた雨水が軒樋 32 に落下して軒樋 32 で受けられるようになっている。また、各通気空間 20 に雨水が浸入した場合には、塞ぎ部 9 の各通気孔 15 から排出された雨水も軒樋 32 で受けられるようになっている。

【0033】

図 2 に示されるように複数の凹凸屋根材 11 で構成される屋根面上に、機能パネルとしての太陽光発電パネル 35 が設けられている。太陽光発電パネル 35 は、シリコンを主材料とした半導体素子により太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換して出力するものである。太陽光発電パネル 35 は、上下両面で受光して発電可能な両面受光型のパネルであってもよいし、上面のみで受光して発電可能なパネルであってもよい。

【0034】

太陽光発電パネル 35 は複数の凹凸屋根材 11 に跨って設けられている。凹凸屋根材 11 同士を連結する連結具 14 のうち任意の連結具 14 には、図 3 に示されるようにカバー部材 18 よりも上方に突出するボルト 36 が設けられている。太陽光発電パネル 35 はこれらボルト 36 を用いて屋根面上に固定されている。

【0035】

図 2 に示されるように太陽光発電パネル 35 は複数の凸部 12 の上面に跨って載置されている。このように太陽光発電パネル 35 を凸部 12 の上面に載置することで、凸部 12 内側の通気空間 20 を流れる外気により太陽光発電パネル 35 を冷却することができる。太陽光発電パネル 35 は、周囲の雰囲気温度が高い場合や、直射日光が長時間照射された場合等に、発電素子が高温になって発電効率（変換効率）が低下する恐れがある。しかし、本実施形態では太陽光発電パネル 35 を通気空間 20 を流れる外気により冷却することができるので、太陽光発電パネル 35 の発電効率の低下を抑えることができる。

【0036】

また、太陽光発電パネル 35 とこの下方に位置する凹凸屋根材 11 の間には、太陽光発電パネル 35 と凹凸屋根材 11 の凹部 13 で囲まれた通気空間 37 が形成されている。以下、通気空間 20 を第一通気空間 20 と記載し、通気空間 37 を第二通気空間 37 と記載する。

【0037】

第二通気空間 37 は、太陽光発電パネル 35 で閉塞された凹部 13 と同数形成されている。各第二通気空間 37 は、太陽光発電パネル 35 の軒棟方向における全長に亘って形成されている。

【0038】

各第二通気空間 37 の軒側端部 38 は軒側に開口している。また、図 4 に示されるように各第二通気空間 37 の棟側端部 39 は棟側に開口している。このように各第二通気空間 37 の軒側及び棟側を開口させることで、外気を各第二通気空間 37 に軒側端部 38 から導入し、この外気を第二通気空間 37 を通して棟側端部 39 から排出することができる。このため、各第二通気空間 37 を通る外気によっても太陽光発電パネル 35 を冷却することができる。なお、各第二通気空間 37 における外気は、軒側から棟側に向かって空気が流れやすくなっている。軒側に向かって下り傾斜した凹凸屋根材 11 に当たった風が棟側に向かって流れやすく、また、各第二通気空間 37 において棟側に向かう自然対流が生じるからである。

【0039】

以上説明した本実施形態の屋根構造では、凹凸屋根材 11 が野地板 5 上に設けられて凸部 12 と野地板 5 との間に第一通気空間 20 が形成されている。このため、第一通気空間 20 に外気を通して野地板 5 と凹凸屋根材 11 の間の十分な通気性を確保できる。また、凹凸屋根材 11 は軒棟方向において野地板 5 の軒側端縁よりも屋外側に突出する出代部 2

10

20

30

40

50

1を有し、この出代部21における凸部12の内側から第一通気空間20に外気が導入される。このため、通気孔15側から導入部22の内側に至った外気を出代部21における凸部12の上面部により棟側に誘導することができる。従って、第一通気空間20の通気性をさらに高められる。また、出代部21の下側には通気孔15を有する塞ぎ部9が設けられている。このため、第一通気空間20側には雨水や小鳥、虫等が入り難くなる。

【0040】

また、塞ぎ部9は凹凸屋根材11の凹部13の下面から下方に離間して配置され、この塞ぎ部9には凸部12に対応する箇所及び凹部13に対応する箇所の夫々に通気孔15が形成されている。このため、塞ぎ部9を凹部13の下面に当接した場合と比較して、第一通気空間20の通気性を高めることができる。すなわち、本実施形態では塞ぎ部9を凹部13の下面から下方に離間して配置したことにより、外気が凸部12に対応する箇所に形成された通気孔15からだけでなく凹部13に対応する箇所に形成された通気孔15からも第一通気空間20に導入されるようになる。この場合、凹部13に対応する箇所に形成された通気孔15を通過した外気は、凹部13と塞ぎ部9の間の空間26、凸部12と塞ぎ部9の間の空間25、及び導入部22内側の空間を順に経て第一通気空間20に導入されることとなる。これにより、外気が塞ぎ部9を通過して第一通気空間20に導入される際の圧力損失が小さくなって第一通気空間20に外気が導入されやすくなる。従って、凹凸屋根材11の出代部21の野地板5からの突出長さを抑えつつ、第一通気空間20の十分な通気性を確保することができる。また、出代部21の突出長さを抑えることで、軒樋32の屋内外方向の幅の増加を抑えつつ、凹凸屋根材11等から流下した雨水を軒樋32で受けることができる。

【0041】

また、本実施形態では、凹凸屋根材11の軒側端部に、出代部21と塞ぎ部9の間の空間の屋外側を閉塞する閉塞部29が設けられている。このため、雨水等が導入部22を介して第一通気空間20に入り込み難くなる。また、本実施形態では、塞ぎ部9が凹凸屋根材11の凹部13の下面と平行な片状に形成されている。このため、塞ぎ部9とこの上側の凹部13の下面との間に上下幅が一様な空間26を形成することができる。従って、外気が空間26を通過する際の圧力損失を小さくすることができ、第一通気空間20の通気性を高めることができる。

【0042】

(第二実施形態)

次に上記とは異なる第二実施形態について説明する。なお、以下の第二実施形態の説明では、第一実施形態と同一の構成については同一の番号を付与し、重複する説明は省略する。

【0043】

本実施形態では、図5に示されるように塞ぎ部材6の塞ぎ部9が凹凸屋根材11の凹部13の下面に対して傾斜している。塞ぎ部9は屋外側に行く程徐々に凹部13の下面に近づくように傾斜しており、略水平である。塞ぎ部9の屋外側端縁は、閉塞部材27の下覆部30の屋内側の面における上端部に当接している、又は同面上端部の近傍に配置されている。

【0044】

このように本実施形態の塞ぎ部9は凹凸屋根材11の凹部13の下面に対して傾斜した片状に形成されている。このため、第一実施形態のように凹部13の下面と平行にした場合と比較して、塞ぎ部9の屋外側への突出量を抑えつつ、通気孔15が形成される塞ぎ部9の面積を大きくすることができる。このため、凹凸屋根材11の出代部21の突出量を抑えながら、塞ぎ部9における通気孔15の開口面積を充分に確保して、第一通気空間20の通気性を高めることができる。

【0045】

なお、本実施形態では、塞ぎ部9を屋外側に行く程徐々に凹部13の下面に近づくように傾斜させたが、屋外側に行く程徐々に凹部13の下面から遠ざかるように傾斜させる等

、適宜設計変更可能である。

【 0 0 4 6 】

(第三実施形態)

次に上記とは異なる第三実施形態について説明する。なお、以下の第三実施形態の説明では、第一実施形態と同一の構成については同一の番号を付与し、重複する説明は省略する。

【 0 0 4 7 】

本実施形態では、図 6 に示されるように塞ぎ部材 6 の塞ぎ部 9 が野地板 5 の軒側端部よりも下方に位置している。また、塞ぎ部材 6 は野地板 5 の軒側端部とこの下側に配置される塞ぎ部 9 の屋内側端部の間を塞ぐように配設される第二塞ぎ部を有している。以下、塞

10

【 0 0 4 8 】

本実施形態における沿片部 8 は野地板 5 の軒側端部よりも下方に延出されており、この沿片部 8 によって第二塞ぎ部が構成されている。沿片部 8 (第二塞ぎ部) の野地板 5 より下方に突出した部分には円形の第二通気孔 4 1 が軒方向の全長に亘って多数形成されている。すなわち、第二塞ぎ部には凹凸屋根材 1 1 の凸部 1 2 及び凹部 1 3 の両者に対応する位置に第二通気孔 4 1 が形成されている。沿片部 8 (第二塞ぎ部) の下縁から屋外側に突出した第一塞ぎ部 9 は、閉塞部材 2 7 の下覆部 3 0 の屋内側の面における下端部に当接している、又は同面下端部の近傍に配置されている。

【 0 0 4 9 】

20

このように本実施形態の第一塞ぎ部 9 は野地板 5 の軒側端部よりも下方に位置している。また、野地板 5 の軒側端部と第一塞ぎ部 9 の屋内側端部の間を塞ぐように第二通気孔 4 1 を有する沿片部 8 (第二塞ぎ部) が設けられている。このため、塞ぎ部 9 と出代部 2 1 との間の隙間 2 4 を第二通気孔 4 1 を介して、沿片部 8 と軒部 2 の間の空間にも通じさせることができる。このため、外気が第一通気空間 2 0 に導入される際の圧力損失を小さくすることができ、第一通気空間 2 0 の通気性を高められる。

【 0 0 5 0 】

なお、本実施形態では第一塞ぎ部 9 を凹部 1 3 の下面と平行にしたが、第二実施形態と同様に凹部 1 3 の下面に対して傾斜させても構わない。また、前記各実施形態では、機能パネルを太陽光発電パネル 3 5 で構成したが、その他の機能を有するパネルで構成しても

30

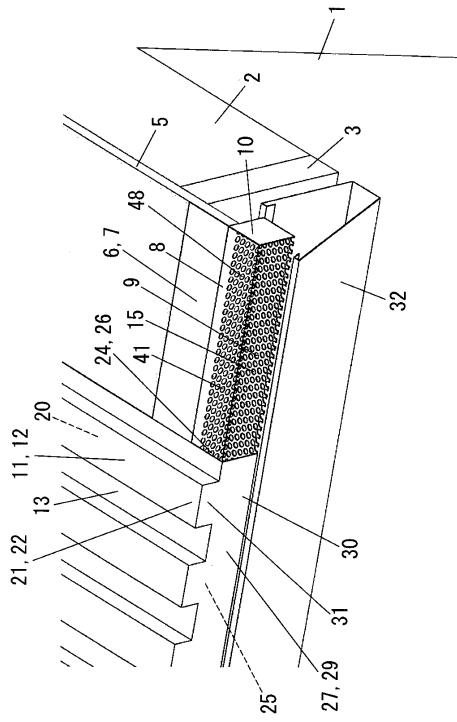
【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 5 野地板
- 1 1 凹凸屋根材
- 1 2 凸部
- 1 3 凹部
- 2 0 第一通気空間
- 2 1 出代部
- 2 9 閉塞部
- 4 1 第二通気孔

40

【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 藤野 光久

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

審査官 森次 顕

(56)参考文献 実開平 0 4 - 0 9 8 9 0 6 (J P , U)

実開昭 5 8 - 0 8 3 5 3 8 (J P , U)

特開昭 5 3 - 0 3 2 9 2 0 (J P , A)

実開昭 6 0 - 1 2 0 1 1 9 (J P , U)

実開昭 6 2 - 0 5 6 6 3 7 (J P , U)

特開昭 5 9 - 1 0 9 7 3 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 4 D 1 3 / 1 5 2

E 0 4 D 1 3 / 1 5 8

E 0 4 D 1 3 / 1 6

E 0 4 D 1 3 / 1 7