

(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2014-201996

(P2014-201996A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(51) Int.Cl.

E04D 3/366 (2006.01)

F 1

E04D 3/366 103H

テーマコード (参考)

2E108

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-80210 (P2013-80210)
 (22) 出願日 平成25年4月8日 (2013.4.8)

(71) 出願人 000207436
 日鉄住金鋼板株式会社
 東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100155745
 弁理士 水尻 勝久
 (74) 代理人 100143465
 弁理士 竹尾 由重
 (74) 代理人 100155756
 弁理士 坂口 武
 (74) 代理人 100161883
 弁理士 北出 英敏
 (74) 代理人 100136696
 弁理士 時岡 恭平

最終頁に続く

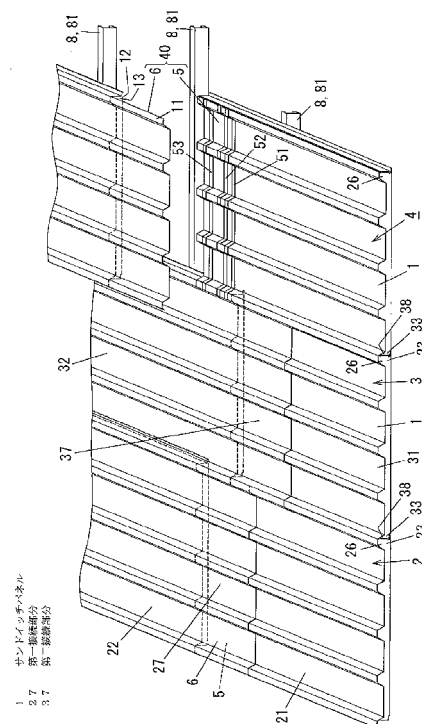
(54) 【発明の名称】 屋根用パネルの接続構造

(57) 【要約】

【課題】 熟練施工者による施工でなくとも、止水性を確保しながら、屋根用のサンドイッチパネル同士を、長さ方向および幅方向に接続することができる屋根用パネルの接続構造を提供する。

【解決手段】 本発明は、複数のサンドイッチパネル1が長さ方向と幅方向とに接続された屋根用パネルの接続構造である。サンドイッチパネル1の長さ方向の接続部分27が、幅方向に隣接する他のサンドイッチパネル1の長さ方向の接続部分37に対して、長さ方向にずれた位置に配置されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のサンドイッチパネルが長さ方向と幅方向とに接続された屋根用パネルの接続構造であって、

サンドイッチパネルの長さ方向の接続部分が、幅方向に隣接する他のサンドイッチパネルの長さ方向の接続部分に対して、長さ方向にずれた位置に配置されている

ことを特徴とする屋根用パネルの接続構造。

【請求項 2】

前記サンドイッチパネルの幅方向の接続部分は、

前記サンドイッチパネルの幅方向の一方の端部に設けられた被覆い部と、

幅方向に隣接する他のサンドイッチパネルの端部に設けられると共に前記被覆い部に重ねて接続される覆い片と

により構成されており、

前記サンドイッチパネルの長さ方向の接続部分は、

前記サンドイッチパネルの長さ方向の一方の端部に設けられた接続部と、

長さ方向に隣接する他のサンドイッチパネルに設けられ、当該端部の裏面部が切除されると共にその表面板が前記接続部に重ねて接続される重ね接続部と

により構成されており、

前記複数のサンドイッチパネルが長さ方向と幅方向とに接続され、幅方向に隣接するサンドイッチパネルの前記重ね接続部同士が重ならないように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 記載の屋根用パネルの接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、屋根用パネルの接続構造に関し、特に屋根材として用いられるサンドイッチパネルの接続構造に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、従来の屋根用パネルの接続構造が開示されている。この特許文献 1 記載の屋根用パネルは、表側の金属外皮と裏側の金属外皮との間に芯材が充填されたサンドイッチパネルである。このサンドイッチパネルは、軒棟方向に直角な方向のうちの一方の端部に被覆片が設けられている。軒棟方向に直角な方向に隣接するサンドイッチパネル同士は、一方のサンドイッチパネルの端部に、他方のサンドイッチパネルの被覆片を重ねた状態で接続されている。

【0003】

また、このサンドイッチパネルは、軒棟方向にも並設される。棟側のサンドイッチパネルの軒側の端部には重ね接続部が設けられている。この重ね接続部は、裏側の金属外皮および芯材が切除されて形成されている。重ね接続部は、軒側に隣接するサンドイッチパネルの棟側の端部に重ねて接続される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007-40027 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このように、この種の屋根は、図 8 (a) に示すように、複数のサンドイッチパネル 1 が、軒棟方向 D1 と、この軒棟方向 D1 に直角な方向 D2 とに接続されることで構成される。しかしながら、この屋根構造では、軒棟方向 D1 に接続された接続部分 91 が、軒棟

方向 D 1 とは直角な方向 D 2 に隣接するサンドイッチパネル 1 の軒棟方向 D 1 の接続部分 9 2 のすぐ隣に隣接配置される。

【0006】

このため、図 8 (b) に示すように、表面側の金属外皮が同じ部分で 4 枚重ね合わせられることになる (第一列の下方側の金属外皮 9 2 ・第二列の下方側の金属外皮 9 3 ・第一列の上方側の金属外皮 9 4 ・第二列の上方側の金属外皮 9 5 が 4 枚重なる)。

【0007】

しかしながら、金属外皮が多数重ねられると、この重なり部分で隙間が生じやすいため、止水性を確保するためには熟練した施工者による施工が必要であるという問題がある。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、熟練施工者による施工でなくても、止水性を確保しながら、屋根用のサンドイッチパネル同士を、長さ方向および幅方向に接続することができる屋根用パネルの接続構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の屋根用パネルの接続構造は、複数のサンドイッチパネルが長さ方向と幅方向とに接続された屋根用パネルの接続構造であって、サンドイッチパネルの長さ方向の接続部分が、幅方向に隣接する他のサンドイッチパネルの長さ方向の接続部分に対して、長さ方向にずれた位置に配置されていることを特徴とする。

【0010】

またこの屋根用パネルの接続構造において、前記サンドイッチパネルの幅方向の接続部分は、前記サンドイッチパネルの幅方向の一方の端部に設けられた被覆い部と、幅方向に隣接する他のサンドイッチパネルの端部に設けられると共に前記被覆い部に重ねて接続される覆い片とにより構成されており、前記サンドイッチパネルの長さ方向の接続部分は、前記サンドイッチパネルの長さ方向の一方の端部に設けられた接続部と、長さ方向に隣接する他のサンドイッチパネルに設けられ、当該端部の裏面部が切除されると共にその表面板が前記接続部に重ねて接続される重ね接続部とにより構成されており、前記複数のサンドイッチパネルが長さ方向と幅方向とに接続されても、幅方向に隣接するサンドイッチパネルの前記重ね接続部同士が重ならないようにして成ることが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明の屋根用パネルの接続構造によれば、熟練施工者による施工でなくても、止水性を確保しながら、屋根用のサンドイッチパネル同士を、長さ方向および幅方向に接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】 本実施形態の屋根用パネルの接続構造を示す一部分解斜視図である。

【図 2】 本実施形態のサンドイッチパネルの断面図である。

【図 3】 本実施形態の第一列パネルの分解斜視図である。

【図 4】 (a) は、本実施形態のサンドイッチパネルの長さ方向における接続部分の要部側断面図であり、(b) は塞ぎ板材の側面図である。

【図 5】 (a) は、他例の塞ぎ板材を設置した要部側断面図であり、(b) は他例の塞ぎ板材の平面図であり、(c) は他例の塞ぎ板材の側面図である。

【図 6】 (a) は、本実施形態の屋根の平面図であり、(b) は (a) における A-A 線断面図であり、(c) は (a) における B-B 線断面図である。

【図 7】 本実施形態の屋根用パネルの表面板の重なった状態を示す断面図である。

【図 8】 従来の屋根用パネルの接続構造を示す図であり (a) は斜視図であり (b) は断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について添付図面に基づいて説明する。

【0014】

本実施形態の屋根用パネルの接続構造は、屋根用のサンドイッチパネル1が複数接続された構造である。屋根は複数のサンドイッチパネル1が長さ方向と幅方向とに接続されることで構成されている。

【0015】

屋根は、屋根勾配を有している。屋根勾配方向は、例えば、軒棟方向に平行な方向である。屋根は、屋根勾配方向に長さを有する第一列パネル2、第二列パネル3、第三列パネル4、・・・を屋根勾配方向とは直角な方向（幅方向に平行な方向）に連結することで形成されている。屋根は、屋根下地8上に配置される。

10

【0016】

なお、以下においては、第一列パネル2と第二列パネル3との接続構造は、他のパネル同士の接続構造（例えば、第二列パネル3と第三列パネル4との接続構造）と同じ構造であるため、第一列パネル2と第二列パネル3との接続構造についてのみ説明する。

【0017】

第一列パネル2は、複数のサンドイッチパネル1を屋根勾配方向に接続することで形成されている。サンドイッチパネル1は、長さ方向と幅方向とを有している。サンドイッチパネル1の長さ方向は、屋根勾配方向に平行となっている。サンドイッチパネル1の幅方向は、屋根勾配方向に直交している。第一列パネル2は、サンドイッチパネル1同士が、当該サンドイッチパネル1の長さ方向に接続されることで構成されている。

20

【0018】

サンドイッチパネル1は、図2に示すように、表面板11と、裏面板12と、芯材13とを備えている。サンドイッチパネル1は、表面板11と裏面板12との間に芯材13を充填することで構成されている。

【0019】

表面板11は、金属板により構成されている。表面板11は、サンドイッチパネル1の上面を構成する。金属板としては、例えば、ステンレス鋼板、亜鉛めっき鋼板、塗装鋼板、ガルバリウム鋼板（登録商標）などが用いられる。表面板11は、ロール成形等の曲げ加工によって形成されている。

30

【0020】

裏面板12も、表面板11と同様、金属板により構成されている。裏面板12は、サンドイッチパネル1の下面を構成する。金属板としては、例えば、ステンレス鋼板、亜鉛めっき鋼板、塗装鋼板、ガルバリウム鋼板（登録商標）などが用いられる。

【0021】

芯材13は、表面板11と裏面板12との間に充填されている。芯材13は、断熱材または耐火材により構成される。芯材13としては、例えば、ロックウールやグラスウールなどの無機繊維板、あるいはフェノールフォームやウレタンフォームやイソシアヌレートフォームなどの樹脂発泡体などが用いられる。

【0022】

サンドイッチパネル1には、複数の山部14が設けられている。山部14は、サンドイッチパネル1の上面から上方に向かって突出している。山部14は、サンドイッチパネル1の長さ方向の全長に互って設けられている。サンドイッチパネル1の幅方向に並設される各山部14は、互いに平行となるように形成されている。

40

【0023】

第一列パネル2は、図1、3に示すように、長さ方向に複数の（本実施形態では2つの）サンドイッチパネル1を接続することで形成されている。以下においては、屋根勾配方向の下流側（水下側）のサンドイッチパネル1を第1のパネル21とし、この第1のパネル21の屋根勾配方向の上流側（水上側）に隣り合うサンドイッチパネル1を第2のパネル22として定義する。なお、第一列パネル2として、3つ以上のサンドイッチパネル1

50

を接続した構成であってもよいが、以下の説明においては、第 1 のパネル 2 1 と第 2 のパネル 2 2 との接続構造についてのみ説明する。

【0024】

第一列パネル 2 は、図 3 に示すように、第一接続部分 2 7 を介して、第 1 のパネル 2 1 と第 2 のパネル 2 2 とが長さ方向に接続されている。第一接続部分 2 7 は、第 1 のパネル 2 1 の水上側の端部に設けられた接続部 5 と、第 2 のパネル 2 2 の水下側の端部に設けられた重ね接続部 6 とにより構成されている。

【0025】

接続部 5 は、重ね接続部 6 に重ね合わせられる部分である。接続部 5 は、第 1 のパネル 2 1 の水上側の端部に設けられており、言い換えると、サンドイッチパネル 1 の長さ方向の一方の端部に設けられている。接続部 5 は、第 1 のパッキン 5 1 と、第 2 のパッキン 5 2 と、第 3 のパッキン 5 3 とを備えている。第 1 のパッキン 5 1 及び第 2 のパッキン 5 2 及び第 3 のパッキン 5 3 は、それぞれ、第 1 のパネル 2 1 の幅方向に連続している。第 1 のパッキン 5 1 と、第 2 のパッキン 5 2 と、第 3 のパッキン 5 3 とは、互いに平行であり、第 1 のパネル 2 1 の長さ方向にそれぞれ隔設されている。また、第 1 のパッキン 5 1 と第 2 のパッキン 5 2 との間には、シーリング材が配設される。第 3 のパッキン 5 3 と第 1 のパネル 2 1 の水上側の端縁との間にもシーリング材が配設される。

【0026】

各パッキン 5 1, 5 2, 5 3 は、例えば、EPDM や、ブチルゴム等により構成されるが、重ね接続部 6 との馴染み性や止水性を考慮すると、ブチルゴムが用いられることが好ましい。

【0027】

重ね接続部 6 は、第 2 のパネル 2 2 の水下側の端部に設けられており、言い換えると、第 1 のパネル 2 1 の長さ方向に隣接する他のサンドイッチパネルの一方の端部に設けられている。重ね接続部 6 は、第 2 のパネル 2 2 の裏面部（すなわち、裏面板 1 2 の一部及び芯材 1 3 の一部）が切除され、残された表面板 1 1 の一部により構成される。重ね接続部 6 は、第 1 のパネル 2 1 の接続部 5 に上方から重ねられるようにして接続される。接続部 5 と重ね接続部 6 とが接続されると、第 1 のパネル 2 1 の水上側の端面と、第 2 のパネル 2 2 の芯材 1 3 の水下側の端面とが当接または近接対向する。

【0028】

重ね接続部 6 は、例えば、第 2 のパネル 2 2 の水下側の端部から水上側に向かう方向の長さが（つまり、表面板の水下側の端縁から芯材の水下側の端縁までの寸法が）400mm 程度の長さで形成される。なお、本実施形態の重ね接続部 6 は、裏面板 1 2 の一部および芯材 1 3 の一部が現場施工によって切除されるが、工場出荷時から予め加工されたものであってもよい。

【0029】

第 1 のパネル 2 1 と第 2 のパネル 2 2 との間には、図 4 に示すように、塞ぎ板材 7 が配置される。塞ぎ板材 7 は、第 1 のパネル 2 1 と第 2 のパネル 2 2 との接続部分 2 7 の裏面に配置される。塞ぎ板材 7 は、サンドイッチパネル 1 同士の接続部分 2 7 において、断熱性を補強するために設けられている。塞ぎ板材 7 は、屋根下地 8 となる母屋 8 1 同士の間に架設される。

【0030】

なお、母屋 8 1 は、屋根勾配方向とは直角な方向に長さを有している、母屋 8 1 は、屋根勾配方向に複数隔設されている。母屋 8 1 は、例えば、リップ付き溝型鋼や、C 型鋼などにより構成される。

【0031】

塞ぎ板材 7 は、屋根勾配方向に長さを有し、屋根勾配方向とは直角な方向に幅を有している。塞ぎ板材 7 は、第 1 のパネル 2 1 および第 2 のパネル 2 2 の幅と同じ幅を有している。塞ぎ板材 7 は、固定部 7 1 と、塞ぎ部 7 2 とを備えている。固定部 7 1 は、母屋 8 1 とサンドイッチパネル 1 との間に介装され、これにより第 1 のパネル 2 1 及び第 2 のパネ

10

20

30

40

50

ル 2 2 に対して固定される。固定部 7 1 は、金属板により形成される。固定部 7 1 は、第 2 のパネル 2 2 と母屋 8 1 との間に固定される水上側固定部 7 3 と、第 1 のパネル 2 1 と母屋 8 1 との間に固定される水下側固定部 7 4 とを有している。塞ぎ部 7 2 は、水上側固定部 7 3 と水下側固定部 7 4 との間に設けられている。塞ぎ部 7 2 は、断熱性を有しており、例えば、ウレタンパッキンにより構成される。塞ぎ部 7 2 は、第 1 のパネル 2 1 の裏面板 1 2 と、第 2 のパネル 2 2 の裏面板 1 2 との両方に圧接された状態で配置される。

【0032】

塞ぎ板材 7 としては、例えば、図 5 に示すようなものであってもよい。この塞ぎ板材 7 は、固定部 7 1 と、塞ぎ部 7 2 とを備えている。固定部 7 1 は、第 2 のパネル 2 2 と母屋 8 1 との間に固定される水上側固定部 7 3 と、第 1 のパネル 2 1 の芯材 1 3 に固定される水下側固定部 7 4 とを有している。水下側固定部 7 4 は、図 5 に示すように、複数の爪部を有している。各爪部は、断面逆 L 字状に形成されており、その先端が、平面視で先細り形状となっている。水下側固定部 7 4 は、先端が芯材 1 3 に差し込まれて、第 1 のパネル 2 1 に固定される。塞ぎ部 7 2 は、水下側固定部 7 4 の下端から水下側に向かって延出し、その水下側の先端から水上側に向かって折り返された部分である。この塞ぎ板材 7 が第 1 のパネル 2 1 と第 2 のパネル 2 2 との間に設置されると、塞ぎ部 7 2 は、第 1 のパネル 2 1 の水上側の端部の裏面板 1 2 に沿って配置される。

【0033】

第一列パネル 2 を形成するには、例えば、次のようにして行なう。施工者は、図 6 (a) (c) に示すように、第一接続部分 2 7 に対応する箇所に塞ぎ板材 7 を配置する。次いで、施工者は、屋根下地 8 の水下側の端部に第 1 のパネル 2 1 を配置する。そして、施工者は、第 1 のパネル 2 1 の水上側に第 2 のパネル 2 2 を隣接配置する。このとき、第 1 のパネル 2 1 の水上側の端部の接続部 5 に、第 2 のパネル 2 2 の水下側の端部の重ね接続部 6 を重ねるようにして接続する。その後、施工者は、第 2 のパネル 2 2 の表面板 1 1 の上方から固着具を打入し、固着具を介して、第 1 のパネル 2 1 及び第 2 のパネル 2 2 を屋根下地 8 に固定する。

【0034】

第二列パネル 3 は、図 1 に示すように、長さ方向に複数のサンドイッチパネル 1 を接続することで形成されている。以下においては、水下側のサンドイッチパネル 1 を第 3 のパネル 3 1 とし、この第 3 のパネル 3 1 の水上側に隣り合うサンドイッチパネル 1 を第 4 のパネル 3 2 として定義する。また、第二列パネル 3 として、3 つ以上のサンドイッチパネル 1 を接続したものであってもよいが、以下の説明においては、第 3 のパネル 3 1 と第 4 のパネル 3 2 との接続構造についてのみ説明する。

【0035】

第二列パネル 3 は、第一列パネル 2 の幅方向の第二列パネル 3 側の端部に接続される。第二列パネル 3 は、第二接続部分 3 7 を介して、第 3 のパネル 3 1 と第 4 のパネル 3 2 とが長さ方向に接続されている。第二接続部分 3 7 は、第 3 のパネル 3 1 の水上側の端部に設けられた接続部 5 と、第 4 のパネル 3 2 の水下側の端部に設けられた重ね接続部 6 とにより構成されている。第 3 のパネル 3 1 の長さは、第 1 のパネル 2 1 の長さよりも短く形成されている。

【0036】

なお、第 3 のパネル 3 1 の接続部 5 の構造は、第 1 のパネル 2 1 の接続部 5 の構造と同じ構造であり、第 4 のパネル 3 2 の重ね接続部 6 の構造は、第 2 のパネル 2 2 の重ね接続部 6 の構造と同じ構造であるため、説明を省略する。また、第二列パネル 3 の第二接続部分 3 7 の構造は、第一列パネル 2 の第一接続部分 2 7 の構造と同じ構造であるため、説明を省略する。

【0037】

第一列パネル 2 と第二列パネル 3 とは、図 1 に示すように、連結部 2 3 と被連結部 3 3 とを介して接続される。

【0038】

第一列パネル２の幅方向の第二列パネル３側の端部（第一端部２６）には、連結部２３が設けられている。連結部２３は、図２に示すように、折曲部２８と、当接部２４と、被覆い部２５とを備えている。折曲部２８は、当接部２４から第一列パネル２側に向かって突出している。折曲部２８は、裏面板１２を上方に屈曲した後に反対側に折り返すことで形成されている。

【００３９】

当接部２４は、第二列パネル３の端面（第二端部３８の端面）に当接する。当接部２４は、鉛直面により構成されている。なお、当接部２４と、第二列パネル３の第二端部３８の端面との間には、パッキン２４１が配設される。

【００４０】

被覆い部２５は、山部１４の一部に（頂部に）形成されている。被覆い部２５には、後述の覆い片３６が重ねられて接続される。

【００４１】

第二列パネル３の第二端部３８には、被連結部３３が設けられている。なお、本実施形態のサンドイッチパネル１は、図２に示すように、幅方向の一端（第一端部２６）に連結部２３が設けられ、幅方向の他端（第二端部３８）に被連結部３３が設けられている。つまり、第一列パネル２の被連結部３３の構造と、第二列パネル３の被連結部３３の構造とは同じ構造であるため、第二列パネル２の被連結部３３については、図２を参照して説明する。

【００４２】

被連結部３３は、凹没部３４と、被当接部３５と、覆い片３６が設けられている。凹没部３４の内部には、折曲部２８が配置される。凹没部３４は、裏面板１２が上方に凹曲され、断面横倒しＬ字状となるように形成された部分である。被当接部３５は、第一列パネル２の当接部２４に当接する。

【００４３】

覆い片３６は、被当接部３５から第一列パネル２側に向かって延出している。覆い片３６は、重ね接続部６の幅方向の端部からも第一列パネル２側に向かって延出しており、つまり、サンドイッチパネル１の長さ方向の全長に亘って設けられている。覆い片３６は、表面板１１の第二端部３８側の端縁により構成されている。覆い片３６は、被覆い部２５に上方から重ねて接続される。なお、第一列パネル２の被覆い部２５と、第二列パネル３の覆い片３６との間には、パッキンやシーリングテープ等が介装されることが好ましい。

【００４４】

第一列パネル２と第二列パネル３とは、連結部２３と被連結部３３とを介して、接続される。連結部２３と被連結部３３とが接続されると、図１に示すように、凹没部３４内に折曲部２８が配置され、被当接部３５と当接部２４とがパッキン２４１を介して当接し、被覆い部２５が覆い片３６に重ねられて接続される。

【００４５】

このとき、第一接続部分２７は、第二接続部分３７に対して、サンドイッチパネル１の長さ方向に（具体的には、水上側に）ずれて位置している。つまり、第一接続部分２７の重ね接続部６は、第二接続部分３７の重ね接続部６とは重ならないように配置されている。

【００４６】

この点について従来の屋根構造は、図８（ａ）に示すように、第一接続部分２７のすぐ隣に第二接続部分３７が配置された構造となっている。従来の屋根構造では、第一接続部分２７で、第１のパネル２１の表面板１１と、第２のパネル２２の表面板１１とが重なり、第二接続部分３７で、第３のパネル３１の覆い片３６と、第４のパネル３２の覆い片３６とが重なる。このため、図８（ｂ）に示すように、計４枚の表面板１１が重なり合ってしまう。

【００４７】

これに対し、本実施形態の屋根構造のように、第一接続部分２７が、第二接続部分３７

10

20

30

40

50

に対して、サンドイッチパネル 1 の長さ方向にずれて配置されると、第一接続部分 2 7 に、第 3 のパネル 3 1 の表面板 1 1 または第 4 のパネル 3 2 の表面板 1 1 のいずれかのみが重ねられるため、図 7 に示すように、計 3 枚の表面板 1 1 の重なりとすることができる。

【0048】

これにより、重なり合う金属板の枚数を極力減らすことができ、熟練した施工者でなくとも、止水性を確保した施工を行なうことができる。

【0049】

上記のように、第一列パネル 2 と第二列パネル 3 とが、屋根勾配方向とは直角な方向に（つまり、サンドイッチパネルの幅方向に）接続されるが、これに次いで、第二列パネル 3 と第三列パネル 4 とともに同じように接続される。

10

【0050】

第三列パネル 4 の接続部分（第三接続部分 4 0）は、上記のように、第二列パネル 3 の第二接続部分 3 7 に対して、サンドイッチパネル 1 の長さ方向にずれて位置している。具体的に、第三接続部分 4 0 は、屋根勾配方向に直角な方向にみて、第一接続部分 2 7 と同位置に配置されている。言い換えると、平面視において、第一接続部分 2 7 と第二接続部分 3 7 と第三接続部分 4 0 とは、千鳥状に配置される。

【0051】

この場合、屋根下地 8 は、図 6 に示すように配置される。屋根下地 8 として、第 1 のパネル 2 1 の水上側の端部の下方に配置された第一横架材 8 2 と（図 6（c）参照）、第 2 のパネル 2 2 の芯材 1 3 の水下側の端部の下方に配置された第二横架材 8 3 と（図 6（c）参照）、第 4 のパネル 3 2 の芯材 1 3 の水下側の端部の下方とに配置された第三横架材 8 4 と（図 6（b）参照）が設けられている。

20

【0052】

第一横架材 8 2 は、主に第 1 のパネル 2 1 の水上側の端部を支持する。第二横架材 8 3 は、主に第 2 のパネル 2 2 の水下側の端部と、第 3 のパネル 3 1 の水上側の端部とを支持する。第三横架材 8 4 は、主に第 4 のパネル 3 2 の水下側の端部を支持する。

【0053】

このように屋根下地 8 を配置することで、屋根下地 8 の数量を最小限にしながら屋根用のサンドイッチパネル 1 を効果的に支持することができる。

【0054】

以上説明したように、本実施形態の屋根用パネルの接続構造は、サンドイッチパネル 1 の長さ方向の接続部分 2 7 が、幅方向に隣接する他のサンドイッチパネル 1 の長さ方向の接続部分 3 7 に対して、長さ方向にずれた位置に配置されている。

30

【0055】

このため、本実施形態の屋根用パネルの接続構造によれば、サンドイッチパネル 1 の接続部分 2 7 において、金属板同士を重ねて接続する構造を採用した場合であっても、表面板 1 1 同士が重なる枚数を極力減らすことができる。これにより、熟練した施工者でなくとも、止水性を確保してサンドイッチパネル 1 の施工を行なうことができる。

【0056】

また、本実施形態の屋根用パネルの接続構造は、第一接続部分 2 7 と第二接続部分 3 7 とが、直線状に並ばずに千鳥状に配置される。このため、従来のように第一接続部分 2 7 と第二接続部分 3 7 とが直線状に並設されたものに比べて、多少の施工誤差が生じた場合であっても、見栄えの低下を抑制することができる。

40

【0057】

また、本実施形態のサンドイッチパネル 1 の幅方向の接続部分は、一方のサンドイッチパネル 1 に設けられた被覆部 2 5 と、そのサンドイッチパネル 1 の幅方向に隣接するサンドイッチパネル 1 に設けられた覆い片 3 6 とにより構成されている。覆い片 3 6 は、被覆部 2 5 に重ねて接続される。また、サンドイッチパネル 1 の長さ方向の接続部分 2 7、3 7 は、サンドイッチパネル 1 の長さ方向の一方の端部に設けられた接続部 5 と、そのサンドイッチパネル 1 の長さ方向に隣接するサンドイッチパネル 1 に設けられた重ね接続

50

部 6 とにより構成されている。重ね接続部 6 は、サンドイッチパネル 1 の端部の裏面部の一部が切除されると共に、その表面板 1 1 が接続部 5 に重ねて接続される。そして、複数のサンドイッチパネル 1 が長さ方向と幅方向とに接続されても、幅方向に隣接するサンドイッチパネル 1 の重ね接続部 6 同士が重ならないように接続されている。

【0058】

このため、サンドイッチパネル 1 同士を長さ方向に接続するために、金属板同士が馴染むように裏面部の一部を切除した施工方法においても、金属板同士の重なり枚数を極力少なくすることができる。

【0059】

なお、本実施形態の屋根用パネルの接続構造は、縦葺き屋根の構造に基づいて説明したが、本発明においては、横葺き屋根構造に適用してもよい。また、サンドイッチパネル 1 の施工手順については、本実施形態のものに限定されない。

10

【符号の説明】

【0060】

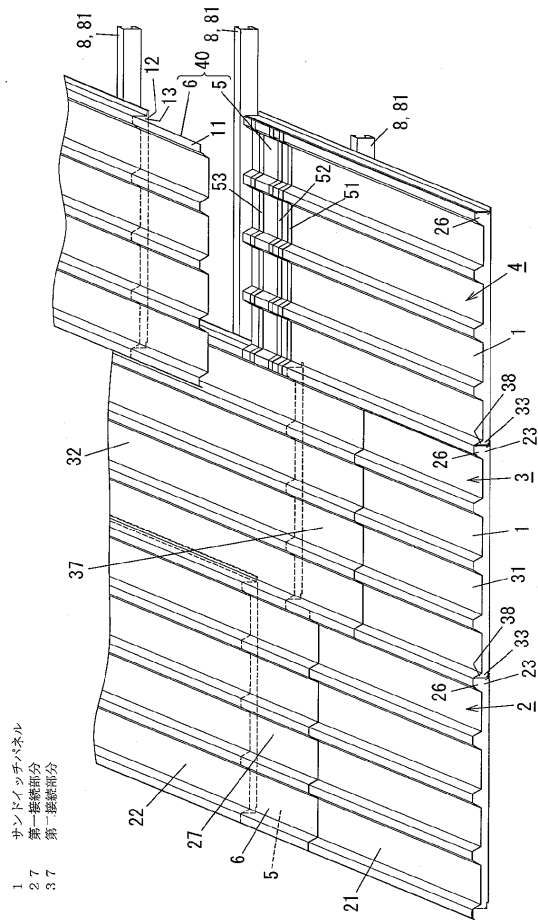
- 1 サンドイッチパネル
- 1 1 表面板
- 1 2 裏面板
- 1 3 芯材
- 1 4 山部
- 2 第一列パネル
- 2 1 第 1 のパネル
- 2 2 第 2 のパネル
- 2 3 連結部
- 2 4 当接部
- 2 5 被覆い部
- 2 6 第一端部
- 2 7 第一接続部分
- 2 8 折曲部
- 3 第二列パネル
- 3 1 第 3 のパネル
- 3 2 第 4 のパネル
- 3 3 被連結部
- 3 4 凹没部
- 3 5 被当接部
- 3 6 覆い片
- 3 7 第二接続部分
- 3 8 第二端部
- 4 第三列パネル
- 4 0 第三接続部分
- 5 接続部
- 6 重ね接続部
- 7 塞ぎ板材
- 7 1 固定部
- 7 2 塞ぎ部
- 7 3 水上側固定部
- 7 4 水下側固定部
- 8 屋根下地
- 8 1 母屋

20

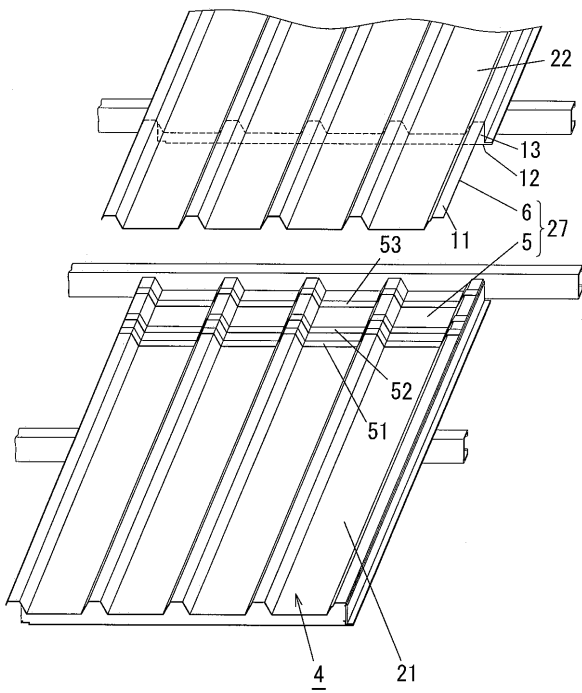
30

40

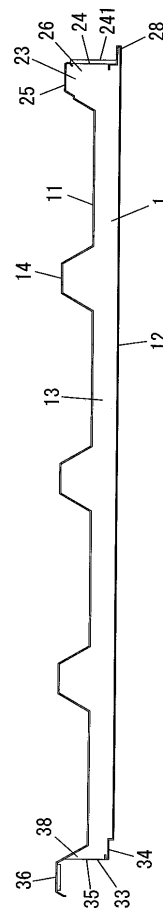
【図 1】



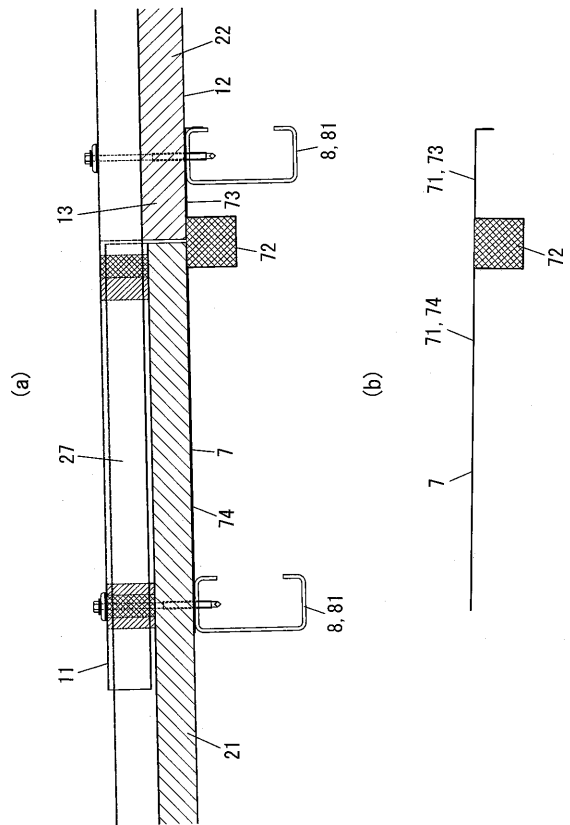
【図 3】



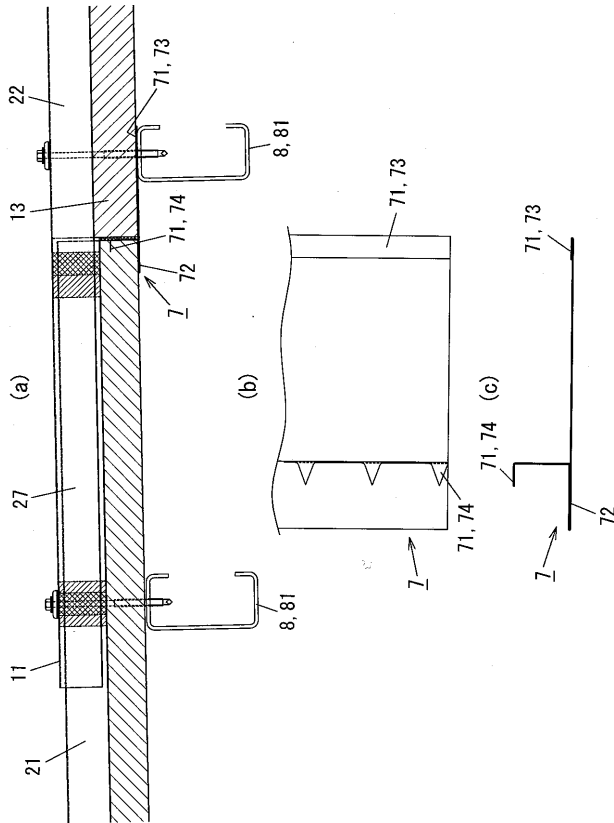
【図 2】



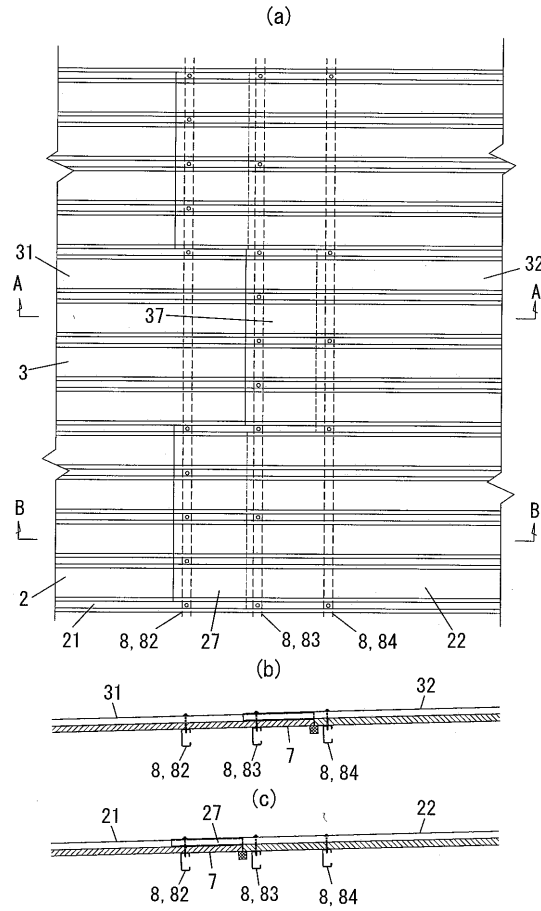
【図 4】



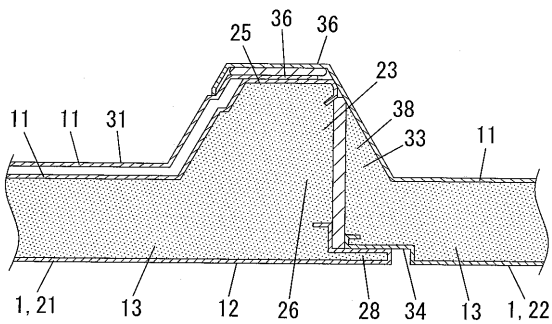
【図 5】



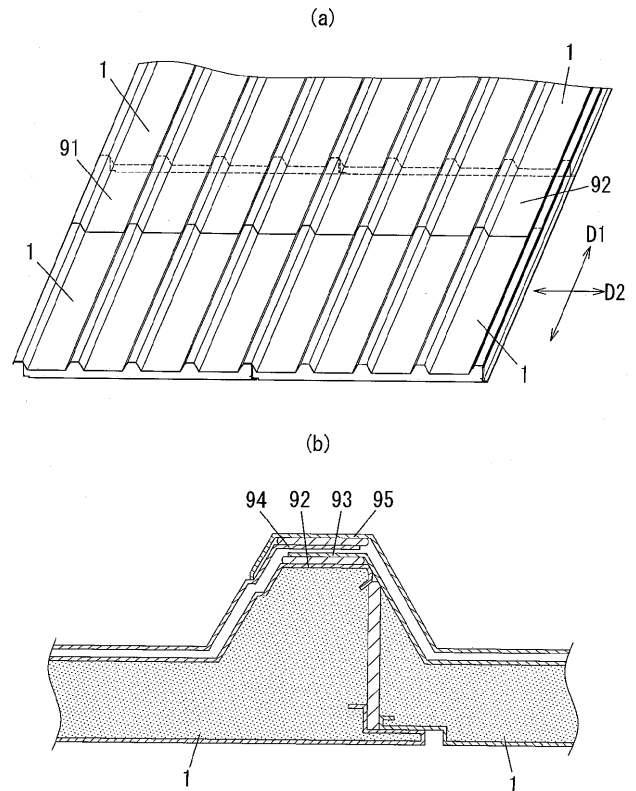
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(74)代理人 100162248

弁理士 木村 豊

(72)発明者 井口 龍美

東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄住金鋼板株式会社内

Fターム(参考) 2E108 AA02 BN06 CC01 CC02 CC03 CV02 CV03 DF01 EE01 ER03
ER13 FF13 FG01 FG11 GG01 GG05 GG09 GG15