

(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2017-115308

(P2017-115308A)

(43) 公開日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 D 13/00 (2006.01)	E O 4 D 13/00 J	2 E 1 0 8
E O 4 D 3/36 (2006.01)	E O 4 D 3/36 E T D C	
E O 4 D 13/10 (2006.01)	E O 4 D 13/10 F	
E O 4 D 13/18 (2014.01)	E O 4 D 13/18	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-248516 (P2015-248516)	(71) 出願人	593028034
(22) 出願日	平成27年12月21日 (2015.12.21)		株式会社高又製作所
			新潟県三条市井戸場568番地7
		(74) 代理人	100091373
			弁理士 吉井 剛
		(74) 代理人	100097065
			弁理士 吉井 雅栄
		(72) 発明者	高橋 暢雄
			新潟県三条市井戸場568番地7 株式会
			社高又製作所内
		Fターム(参考)	2E108 AS02 AZ01 BB04 BN06 CC02
			DF07 ER14 FF03 GG01 KK01
			LL01 MM05 NN07

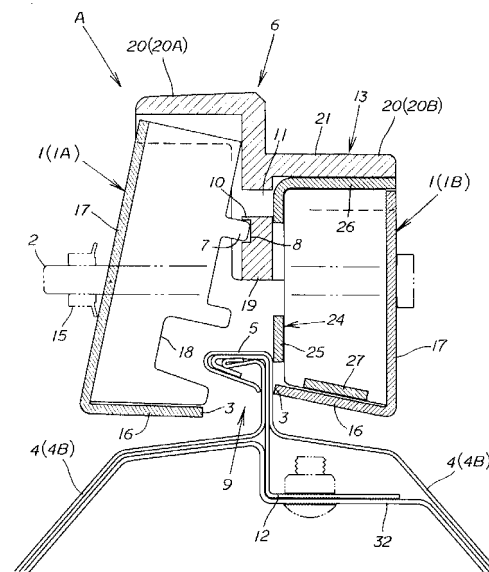
(54) 【発明の名称】 屋根用挟持金具

(57) 【要約】

【課題】 締め付けボルトを仮締めした状態で挟持対向部間にはぜ挿入間隙が確保され、この仮締め状態のまま屋根上のはぜ部にセットして本締め固定作業を行うことができる屋根用挟持金具を提供すること。

【解決手段】 一对の挟持体1間に介在体6を設け、介在体6に向けて挟持体1に間隙保持凸部7を突設し、間隙保持凸部7が突き当たる突き当たり部8を介在体6に設け、突き当たり部8に間隙保持凸部7が突き当たると一对の挟持体1が離反状態に保持されて挟持対向部3間にはぜ挿入間隙9を形成する構成とし、締め付けボルト2を締め付けた際に間隙保持凸部7が接して破損する被破損部10を介在体6に設け、被破損部10を破損した間隙保持凸部7が進入する挟持許容進入部11を介在体6に設ける。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の挟持体が左右に対向配設され、この挟持体間に締め付けボルトが貫通配設され、この締め付けボルトにより一対の挟持体の夫々の下部に形成した挟持対向部を締め付け接近させて屋根板のはぜ部に締め付け挟持固定し得るように構成されている屋根用挟持金具において、前記一対の挟持体間に介在体が設けられ、この介在体に向けて前記挟持体に間隙保持凸部が突設されると共に、この間隙保持凸部が突き当たる突き当たり部が前記介在体に設けられるか、若しくは前記挟持体に向けて介在体に間隙保持凸部が突設されると共に、この間隙保持凸部が突き当たる突き当たり部が前記挟持体に設けられて、この突き当たり部に間隙保持凸部が突き当たることにより前記一対の挟持体が離反状態に保持されて前記挟持対向部間に前記はぜ部を挿入可能なはぜ挿入間隙を形成するように構成されており、このはぜ挿入間隙が形成された状態から前記締め付けボルトにより一対の挟持体を締め付け接近させた際に前記間隙保持凸部が接して破損する被破損部が、前記突き当たり部と隣接状態にして前記介在体若しくは前記挟持体に設けられ、この被破損部を破損した間隙保持凸部が進入することにより一対の挟持体の接近挟持移動が許容されて前記挟持対向部が前記はぜ部に締め付け挟持可能となる挟持許容進入部が、この被破損部と隣接状態にして前記介在体若しくは前記挟持体に設けられていることを特徴とする屋根用挟持金具。

10

【請求項 2】

前記間隙保持凸部が前記突き当たり部に突き当たることにより、一方の前記挟持体の下部が他方の前記挟持体の下部から離反する傾斜状態に保持されて前記挟持対向部間に前記はぜ挿入間隙を形成するようにこの間隙保持凸部と突き当たり部とが構成され、このはぜ挿入間隙が形成された状態から前記締め付けボルトにより一対の挟持体を締め付け接近させた際に、一方の挟持体が傾斜状態から立設状態へと変位して、この一方の挟持体の変位に伴い前記間隙保持凸部が前記突き当たり部に対し上動するように構成され、この突き当たり部に対し上動する間隙保持凸部が接する前記被破損部が突き当たり部の上方に隣接状態にして前記介在体に設けられ、この被破損部を破損した間隙保持凸部が進入する前記挟持許容進入部が、この被破損部の上方に隣接状態にして前記介在体に設けられているか、若しくは前記一方の挟持体の変位に伴い前記突き当たり部が前記間隙保持凸部に対し上動するように構成され、間隙保持凸部に対し突き当たり部が上動することにより間隙保持凸部が接する前記被破損部が、突き当たり部の方に隣接状態にして前記一方の挟持体に設けられ、この被破損部を破損した間隙保持凸部が進入する前記挟持許容進入部が、この被破損部の下方に隣接状態にして前記一方の挟持体に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の屋根用挟持金具。

20

30

【請求項 3】

前記介在体若しくは前記挟持体に、前記突き当たり部と隣接状態にして前記間隙保持凸部が進入可能な凹所が設けられて、この凹所が前記挟持許容進入部として構成され、この隣接する突き当たり部と挟持許容進入部の間に薄壁状の前記被破損部が設けられており、前記はぜ挿入間隙が形成された状態から前記締め付けボルトにより前記一対の挟持体を締め付け接近させることにより、間隙保持凸部が突き当たり部に隣接する被破損部を破損して被破損部に隣接する挟持許容進入部へと進入するように構成されていることを特徴とする請求項 1、2 のいずれか 1 項に記載の屋根用挟持金具。

40

【請求項 4】

前記挟持体に前記間隙保持凸部が突設されており、前記介在体は、合成樹脂製であると共に、この介在体に前記突き当たり部と前記被破損部と前記挟持許容進入部とが一体成形されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の屋根用挟持金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、屋根上に新たな屋根板を構築して断熱二重葺き屋根を構築する場合や、屋根上にソーラーパネルや雪止めなどを固定する場合に使用する屋根用挟持金具に関するもの

50

である。

【背景技術】

【0002】

従来から、折板屋根板を上下二重に設置し、この上下の折板屋根板間に断熱材を配設して成る二重断熱折板屋根を構築する場合に使用する折板屋根用断熱支持金具が実施されている。

【0003】

この折板屋根用断熱支持金具について説明すると、一对の挟持体が左右に対向配設され、この挟持体間に締め付けボルトが貫通配設され、この締め付けボルトにより各挟持体の下部に形成した挟持対向部が締め付け接近して下層に配設する屋根板のはぜ部に締め付け挟持固定するように構成されており、さらにこの一对の挟持体間には断熱材が設けられ、この断熱材の上部に、前記下層屋根板の上方に配設する上層屋根板に係止する吊子を取り付け可能な吊子取付部が設けられている（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】意匠登録第1409608号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

上記特許文献1のような屋根のはぜ部に挟持固定する金具は、搬送中に一对の挟持体がガタついたり締め付けボルトが脱落しないように、締め付けボルトを仮締めして出荷している。

【0006】

ところが、締め付けボルトを仮締めした状態で出荷すると、現場では、一旦締め付けボルトを緩め、一对の挟持体を作業者が両手で持って挟持対向部の対向間隔を広げながらはぜ部の左右を挟むように屋根板上（はぜ部）にセットし、その後再度締め付けボルトを締め付けて一对の挟持体（の挟持対向部）ではぜ部に挟持固定しなければならず、施工作業性が悪いという問題があった。

【0007】

30

本発明は、このような屋根のはぜ部に挟持固定するタイプの屋根用挟持金具の問題点を見出し、これを解決しようとするもので、締め付けボルトを仮締めした出荷状態でも挟持対向部間にはぜ部を挿入可能なはぜ挿入間隙が確保されて、この出荷状態のまま屋根上のはぜ部にセットでき、続けて本締め作業（屋根への固定作業）へと容易に移行できる非常に施工作業性に優れた屋根用挟持金具を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0009】

40

一对の挟持体1が左右に対向配設され、この挟持体1間に締め付けボルト2が貫通配設され、この締め付けボルト2により一对の挟持体1の夫々の下部に形成した挟持対向部3を締め付け接近させて屋根板4のはぜ部5に締め付け挟持固定し得るように構成されている屋根用挟持金具Aにおいて、前記一对の挟持体1間に介在体6が設けられ、この介在体6に向けて前記挟持体1に間隙保持凸部7が突設されると共に、この間隙保持凸部7が突き当たる突き当たり部8が前記介在体6に設けられるか、若しくは前記挟持体1に向けて介在体6に間隙保持凸部7が突設されると共に、この間隙保持凸部7が突き当たる突き当たり部8が前記挟持体1に設けられて、この突き当たり部8に間隙保持凸部7が突き当たることにより前記一对の挟持体1が離反状態に保持されて前記挟持対向部3間に前記はぜ部5を挿入可能なはぜ挿入間隙9を形成するように構成されており、このはぜ挿入間隙9が形成された状態から前記締め付けボルト2により一对の挟持体1を締め付け接近させた

50

際に前記間隙保持凸部 7 が接して破損する被破損部 10 が、前記突き当たり部 8 と隣接状態にして前記介在体 6 若しくは前記挟持体 1 に設けられ、この被破損部 10 を破損した間隙保持凸部 7 が進入することにより一对の挟持体 1 の接近挟持移動が許容されて前記挟持対向部 3 が前記はぜ部 5 に締め付け挟持可能となる挟持許容進入部 11 が、この被破損部 10 と隣接状態にして前記介在体 6 若しくは前記挟持体 1 に設けられていることを特徴とする屋根用挟持金具に係るものである。

【0010】

また、前記間隙保持凸部 7 が前記突き当たり部 8 に突き当たることにより、一方の前記挟持体 1 A の下部が他方の前記挟持体 1 B の下部から離反する傾斜状態に保持されて前記挟持対向部 3 間に前記はぜ挿入間隙 9 を形成するようにこの間隙保持凸部 7 と突き当たり部 8 とが構成され、このはぜ挿入間隙 9 が形成された状態から前記締め付けボルト 2 により一对の挟持体 1 を締め付け接近させた際に、一方の挟持体 1 A が傾斜状態から立設状態へと変位して、この一方の挟持体 1 A の変位に伴い前記間隙保持凸部 7 が前記突き当たり部 8 に対し上動するように構成され、この突き当たり部 8 に対し上動する間隙保持凸部 7 が接する前記被破損部 10 が突き当たり部 8 の上方に隣接状態にして前記介在体 6 に設けられ、この被破損部 10 を破損した間隙保持凸部 7 が進入する前記挟持許容進入部 11 が、この被破損部 10 の上方に隣接状態にして前記介在体 6 に設けられているか、若しくは前記一方の挟持体 1 A の変位に伴い前記突き当たり部 8 が前記間隙保持凸部 7 に対し上動するように構成され、間隙保持凸部 7 に対し突き当たり部 8 が上動することにより間隙保持凸部 7 が接する前記被破損部 10 が、突き当たり部 8 の方に隣接状態にして前記一方の挟持体 1 A に設けられ、この被破損部 10 を破損した間隙保持凸部 7 が進入する前記挟持許容進入部 11 が、この被破損部 10 の下方に隣接状態にして前記一方の挟持体 1 A に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の屋根用挟持金具に係るものである。

【0011】

また、前記介在体 6 若しくは前記挟持体 1 に、前記突き当たり部 8 と隣接状態にして前記間隙保持凸部 7 が進入可能な凹所 11 が設けられて、この凹所 11 が前記挟持許容進入部 11 として構成され、この隣接する突き当たり部 8 と挟持許容進入部 11 の間に薄壁状の前記被破損部 10 が設けられており、前記はぜ挿入間隙 9 が形成された状態から前記締め付けボルト 2 により前記一对の挟持体 1 を締め付け接近させることにより、間隙保持凸部 7 が突き当たり部 8 に隣接する被破損部 10 を破損して被破損部 10 に隣接する挟持許容進入部 11 へと進入するように構成されていることを特徴とする請求項 1、2 のいずれか 1 項に記載の屋根用挟持金具に係るものである。

【0012】

また、前記挟持体 1 に前記間隙保持凸部 7 が突設されており、前記介在体 6 は、合成樹脂製であると共に、この介在体 6 に前記突き当たり部 8 と前記被破損部 10 と前記挟持許容進入部 11 とが一体成形されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の屋根用挟持金具に係るものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明は上述のように構成したから、一对の挟持体が離反状態に保持されて挟持対向部に屋根板のはぜ部を挿入可能なはぜ挿入間隙が形成される仮締め状態にでき、この仮締め状態で出荷することにより、現場で仮締め状態のまま締め付けボルトを緩めることなくはぜ部をはぜ挿入間隙に挿入配設して本屋根用挟持金具を屋根上にセットでき、仮締め状態から締め付けボルトにより一对の挟持体を締め付け接近させることでこの仮締め状態を解除できるため、続けて挟持体の下部に設けた挟持対向部ではぜ部を容易に挟持できる（締め付けボルトによる本締め作業へとスムーズに移行できる）非常に施工作业性に優れた実用的な屋根用挟持金具となる。

【0014】

また、請求項 2、3 記載の発明においては、はぜ挿入間隙が形成された状態から締め付けボルトにより一对の挟持体を締め付け接近させた際に、確実に間隙保持凸部が被破損部

を破損して挟持許容進入部へと進入する構成を簡易構造により容易に設計実現可能となる一層実用性に優れた構成の屋根用挟持金具となる。

【0015】

また、請求項4記載の発明においては、介在体に突き当たり部と被破損部と挟持許容進入部とが設けられる構成を簡易構造により容易に設計実現可能となる一層実用性に優れた構成の屋根用挟持金具となる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施例（の本締め状態）を示す斜視図、並びに一方の挟持体を示す斜視図である。

【図2】本実施例を示す分解斜視図である。

【図3】本実施例を示す、他方の挟持体に断熱材が組付けられた状態の分解斜視図である。

【図4】本実施例の仮締め状態を示す斜視図である。

【図5】本実施例を仮締め状態のまま折板屋根のはぜ部にセットしようとする状態を示す説明正断面図である。

【図6】本実施例（の本締め状態）を示す、図1とは別角度からの斜視図である。

【図7】図5に続いて、締め付けボルトを本締めして下層屋根板上に固定し、本実施例を介して下層屋根板上に上層屋根板を設置した状態（二重断熱折板屋根の完成状態）を示す説明正断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

好適と考える本発明の実施形態を、図面に基づいて本発明の作用を示して簡単に説明する。

【0018】

挟持体1に設けられている間隙保持凸部7を、介在体6に設けられている突き当たり部8に突き当てるか、若しくは一对の挟持体1間の介在体6に設けられている間隙保持凸部7を、挟持体1に設けられている突き当たり部8に突き当てて、この間隙保持凸部7が突き当たり部8に隣接する被破損部10を破損しない程度に締め付けボルト2を仮締めすると、一对の挟持体1が離反状態に保持されて前記挟持対向部3間に前記はぜ部5を挿入可能なはぜ挿入間隙9が形成されることになる。

【0019】

従って、例えば、この仮締め状態で出荷することとすれば、現場では、この仮締め状態のまま締め付けボルト2を緩めることなく屋根板4のはぜ部5をはぜ挿入間隙9に挿入配設して本屋根用挟持金具Aを屋根上にセットすることが可能となる。

【0020】

続いて、この仮締め状態から、締め付けボルト2により一对の挟持体1をさらに締め付け接近させると、挟持体1の下部に設けた挟持対向部3が屋根板4のはぜ部5を挟持して本屋根用挟持金具Aが屋根上に固定することになる。

【0021】

具体的には、仮締め状態（はぜ挿入間隙9が形成された状態）から前記締め付けボルト2により一对の挟持体1を締め付け接近させると、前記突き当たり部8に突き当たっている前記間隙保持凸部7が、突き当たり部8に隣接状態に設けられた被破損部10に接してこの被破損部10を破損し、被破損部10を破損した間隙保持凸部7が、被破損部10と隣接状態に設けられた挟持許容進入部11に進入し、これにより仮締め状態が解除されて一对の挟持体1の接近挟持移動が許容され、前記挟持対向部3が前記はぜ部5に締め付け挟持すること（本締め固定状態）となる。

【実施例】

【0022】

本発明の具体的な実施例について図面に基づいて説明する。

10

20

30

40

50

【0023】

本実施例は、本発明を折板屋根用の断熱支持金具に適用したものである。尚、本発明は、本実施例に限らず、他の屋根用挟持金具に適用しても良い。

【0024】

具体的には、図1に示すように、一对の挟持体1が左右に対向配設され、この挟持体1間に締め付けボルト2が貫通配設され、この締め付けボルト2により各挟持体1の下部に形成した挟持対向部3を締め付け接近させて下側に配する屋根板4（下層屋根板4B）のはぜ部5に締め付け挟持固定し得るように構成されており、この一对の挟持体1間に合成樹脂製の断熱材6が設けられ、この断熱材6の上部に、前記下層屋根板4Bの上方に配する屋根板4（上層屋根板4A）を係止する吊子12を取り付け可能な吊子取付部13が設けられている。

10

【0025】

即ち、この断熱材6により前記吊子12と各挟持体1とが断熱されて、前記下層屋根板4Bと前記上層屋根板4Aとが断熱状態となるように構成されている（一对の挟持体1で締め付け挟持固定する下層屋根板4Bと、吊子12に取り付けた上層屋根板4Aとを断熱状態に支持して二重断熱折板屋根構造を構築するように構成されている。）。図中符号32はタイトフレームである。

【0026】

さらに詳しくは、この一对の挟持体1は、金属板材を折曲して構成されていると共に、一方（図面左側）の挟持体1Aを他方の挟持体1Bより高さのある形状に形成し、左右に対向配設されたこの挟持体1間に貫通孔14を介して六角ボルトを採用した締め付けボルト2を水平貫通配設し、この締め付けボルト2にナット15が螺着されていて、例えばこのナット15を締め付け回転することで各挟持体1の下部に形成した前記挟持対向部3が締め付け接近して前記はぜ部5を締め付け挟持するように構成されている。

20

【0027】

また、この一对の挟持体1は、図1～図3に示すように、いずれも板材を折曲して底板部16上に平面視コ字状の立板部17を立上げ折曲形成した構成とされ、各挟持体1の夫々の開口側を内側に向けて対設して、各底板部16の対向内側縁部が前記挟持対向部3として機能するように構成されている。

【0028】

また、対向する各立板部17の中間板部の中ほどには、前記締め付けボルト2を挿通する前記貫通孔14が設けられ、さらに一方の挟持体1Aの立板部17は、その前後両側板部の下部内側縁に、前記挟持対向部3で前記はぜ部5を挟持した際のはぜ頂部の逃げ口となる切欠部18が形成されている（図5，図7参照）。

30

【0029】

また、この一对の挟持体1間に、ブロック状の合成樹脂材から成る前記断熱材6が設けられている。

【0030】

この断熱材6は、図1～図7に示すように、一对の挟持体1間に配設されて一側に一方の挟持体1Aの内側縁を沿設させ他側に他方の挟持体1Bの内側縁を沿設させる縦板状の下側ブロック部19と、この下側ブロック部19の上部から左右方向に延設して左右一对の挟持体1の夫々の上方に露出状態にして沿設させる横板状の上側ブロック部20とから成る、正面視略T字状のブロック体に一体成形されている。

40

【0031】

また、この断熱材6の左右の上側ブロック部20は、前記一对の挟持体1の高さの相違に合わせて一方（図面左側）の上側ブロック部20Aが他方（図面右側）の上側ブロック部20Bより高くなる段差横板状に形成され、他方の上側ブロック部20Bの上面が、吊子12の下部を載置可能な載置面部21とされ、この載置面部21に上方へ貫通突出する取付ボルト22が突設され、この取付ボルト22を吊子12の下部取付孔（図示省略）に挿通することにより吊子12を載置面部21に載置でき、取付ボルト22先端に螺着したナット23で吊子12（の下部）を

50

締め付け固定できるように構成されている。即ち、この吊子12を載置可能な載置面部21と、この載置面部21に載置した吊子12を取付固定する取付ボルト22とにより前記吊子取付部13が構成されている。

【0032】

また、この断熱材6は、その下側ブロック部19を一对の挟持体1間に配設して挟持体1に対し分離不能状態に連結するように構成されている。

【0033】

具体的には、他方の挟持体1Bの内側開口部に嵌合配設可能な連結部材24を介して挟持体1に断熱材6が接続されている。

【0034】

連結部材24は、図2に示すように、帯状の金属板を折曲することにより縦板部25の上下に上横板部26と下横板部27が連設する正面視コ字状体に構成されており、前記他方の挟持体1Bの内側開口部に、この内側開口部の開口端側に前記縦板部25が存するように配して嵌合すると共に、前記下横板部27を挟持体1の底板部16上に載置することによってこの連結部材24が他方の挟持体1Bの内側開口部に嵌合配設するように構成されている（図5、図7参照）。

【0035】

また、この連結部材24は、前記上横板部26の上方に前記断熱材6の他方の上側ブロック部20Bの下部を沿設させると共に、縦板部25に前記下側ブロック部19の他側面（図面右側面）を沿設させることができるように構成されている。

【0036】

また、この連結部材24を挟持体1に嵌合配設した際、前記貫通孔14に挿通された締め付けボルト2を挿通可能なボルト挿通孔28が縦板部25の中ほどに貫通形成され、このボルト挿通孔28にも一对の挟持体1間に貫通配設する締め付けボルト2を挿通することにより、連結部材24が一对の挟持体1に対し外れ止め状態となるように構成されている（図2、図3参照）。

【0037】

また、この連結部材24の前記上横板部26には、他方の上側ブロック部20Bに設けられたボルト孔32を介して前記載置面部21の上方へ貫通突出する前記取付ボルト22が立設状態に固定されていると共に、前記縦板部25の前後両端縁には、縦板部25に対する前記上横板部26及び下横板部27の突出方向と逆方向に突出する位置決め突片30が一体的に折り起こし形成され、取付ボルト22をボルト貫通孔32に貫通させると共に、詳しく図示していないが位置決め突片30を前記下側ブロック部19の他側面に形成した係合凹所に係合させることにより、連結部材24に対し断熱材6が位置決め状態で沿設するように構成されている。

【0038】

また、この位置決め沿設状態で前記ボルト挿通孔28と連通する取付孔部29が、断熱材6の下側ブロック部19の下部に一体成形されており、この連通する取付孔部29とボルト挿通孔28とに、一对の挟持体1間に貫通配設する締め付けボルト2を挿通することにより、連結部材24とともに断熱材6が一对の挟持体1に対し外れ止め状態となるように構成されている（図3参照）。

【0039】

本実施例は、前記一对の挟持体1間に介在体6を設け、この介在体6に向けて前記挟持体1に間隙保持凸部7が突設され、この間隙保持凸部7が突き当たる突き当たり部8が前記介在体6に設けられて、この突き当たり部8に間隙保持凸部7が突き当たることにより前記一对の挟持体1が離反状態に保持されて前記挟持対向部3間に前記はぜ部5を挿入可能なはぜ挿入間隙9が形成されるように構成されている。

【0040】

本実施例の間隙保持凸部7は、一方の挟持体1Aの内側の前後端縁の中ほどに、この挟持体1Aから一体的に突設されている（間隙保持凸部7が形成されるように、一方の挟持体1Aを構成する板材の形状が設定構成されている。）。

10

20

30

40

50

【0041】

また、本実施例の介在体6は、前記断熱材6で構成されている。即ち、本実施例では、この種の折板屋根用断熱支持金具に備わる断熱材6が、介在体6としても機能するように構成されている（以下、本実施例では、介在体6を断熱材6と称して説明する。）。

【0042】

この断熱材6の前記下側ブロック部19の一側面（図面左側面）に前記突き当たり部8が設けられている。この突き当たり部8は、下側ブロック部19の一側面の下部寄り前後に内方へ凹設するようにして一体成形された凹所8で構成され、この前後の突き当たり部8に、前記前後の間隙保持凸部7が夫々突き当たると、一方の前記挟持体1Aの下部が他方の前記挟持体1Bの下部から離反する傾斜状態に保持されて前記挟持対向部3間に前記はぜ挿入間隙9が形成されるように、この突き当たり部8（凹所8）の深さ並びに間隙保持凸部7の突出度等が設定されている（図4、図5参照）。

10

【0043】

本実施例では、このはぜ挿入間隙9が形成された状態を締め付けボルト2（ナット15）の仮締め状態とし、この仮締め状態に各部品を組付けて出荷することにより、搬送時に一对の挟持体1がガタつくことや締め付けボルト2の脱落を防止できるように構成されている。

【0044】

そして、この仮締め状態（はぜ挿入間隙9が形成された状態）から、前記締め付けボルト2（ナット15）の締め付けにより一对の挟持体1を締め付け接近させると、一方の挟持体1Aが傾斜状態から立設状態へと変位して、この変位に伴い前記間隙保持凸部7が前記突き当たり部8に対し上動することになる構成とされている（図4～図7参照）。

20

【0045】

また、本実施例では、このはぜ挿入間隙9が形成された状態から前記締め付けボルト2（ナット15）の締め付けにより一对の挟持体1を締め付け接近させた際に前記間隙保持凸部7が接して破損する被破損部10が、前記突き当たり部8と隣接状態にして前記断熱材6に設けられ、この被破損部10を破損した間隙保持凸部7が進入することにより一对の挟持体1の接近挟持移動が許容されて前記挟持対向部3が前記はぜ部5に締め付け挟持可能となる挟持許容進入部11としての凹所11が、この被破損部10と隣接状態にして前記断熱材6に設けられている。

30

【0046】

具体的には、下側ブロック部19に前記凹所11として、この下側ブロック部19を水平左右方向に貫通する貫通穴部11が前記各突き当たり部8の上方に隣接状態に一体成形され、この貫通穴部11が前記挟持許容進入部11として構成されている（図5、図7参照）。

【0047】

また、この上下に隣接する突き当たり部8と挟持許容進入部11の間に強度的に脆弱な薄壁10が一体成形され、この薄壁10が前記被破損部10に構成されている。

【0048】

そして、前記はぜ挿入間隙9が形成された仮締め状態から前記締め付けボルト2（ナット15）を締め付けることにより前記一对の挟持体1を締め付け接近させると、一方の挟持体1Aが傾斜状態から立設状態へと変位し、これに伴い前記間隙保持凸部7が前記突き当たり部8に対し上動して突き当たり部8に隣接する被破損部10に接して強度的に脆弱なこの被破損部10を破損（図面は被破損部10が折損して破損片10Aが断熱材6から分離するように構成されている場合を示しているが、破損された被破損部10が断熱材6から分離せずに残存するように構成されていても良い。）することとなり、被破損部10の破損後は、上動（摺動）する間隙保持凸部7が被破損部10に隣接する挟持許容進入部11へと進入し、これにより仮締め状態が解除されて一对の挟持体1の接近挟持移動が許容され、前記挟持対向部3で前記はぜ部5に締め付け挟持すること（本締め固定状態とすること）が可能となるように構成されている（図4～図7参照）。

40

【0049】

50

尚、本発明は、本実施例に限られるものではなく、各構成要件の具体的構成は適宜設計し得るものである。

【0050】

例えば、本実施例では、間隙保持凸部7が一方の挟持体1Aにだけ設けられて、突き当たり部8も下側ブロック部19の一側面にだけ設けられている構成を示したが、間隙保持凸部7が一对の挟持体1の双方に設けられて、突き当たり部8が下側ブロック部19の両側面に設けられている構成を採用しても良い。

【0051】

また、本実施例では、前記挟持体1に間隙保持凸部7が突設され、前記断熱材6（介在体6）に突き当たり部8、被破損部10及び挟持許容進入部11が設けられている構成を示したが、断熱材6に間隙保持凸部7が突設され、挟持体1に突き当たり部8、被破損部10及び挟持許容進入部11が設けられている構成を採用しても良い。この場合には、前記仮締め状態から前記締め付けボルト2（ナット15）を締め付けることにより一对の挟持体1を締め付け接近させた際に、一方の挟持体1Aが傾斜状態から立設状態へと変位しこの変位に伴って前記突き当たり部8が前記間隙保持凸部7に対し上動することになるので、前記被破損部10が突き当たり部8の下方に隣接状態にして前記挟持体1に設けられ、この突き当たり部8の上動により被破損部10が破損されて間隙保持凸部7が進入する前記挟持許容進入部11が、この被破損部10の下方に隣接状態にして前記挟持体1に設けられように構成すると良い。

【符号の説明】

【0052】

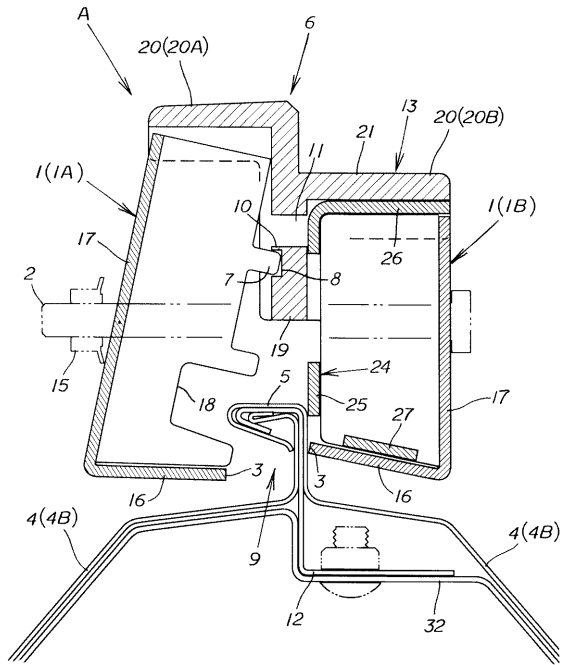
- 1 挟持体
- 1A 一方の挟持体
- 1B 他方の挟持体
- 2 締め付けボルト
- 3 挟持対向部
- 4 屋根板
- 5 はぜ部
- 6 介在体
- 7 間隙保持凸部
- 8 突き当たり部
- 9 はぜ挿入間隙
- 10 被破損部
- 11 挟持許容進入部・凹所
- A 屋根用挟持金具

10

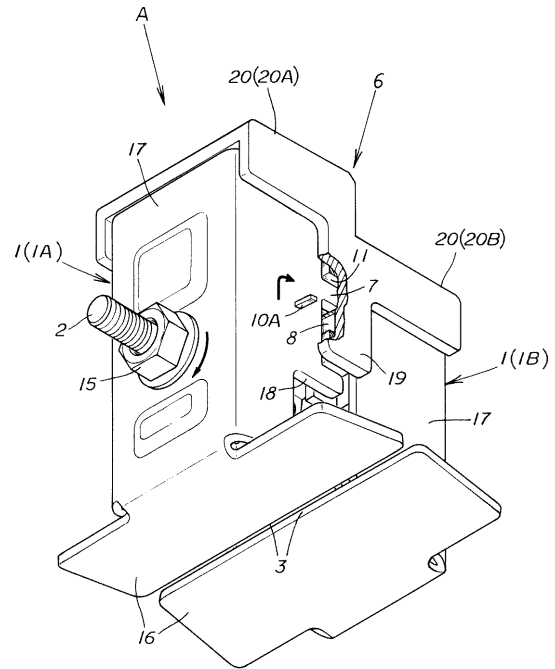
20

30

【図 5】



【図 6】



【図 7】

