

(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2021-31920

(P2021-31920A)

(43) 公開日 令和3年3月1日(2021.3.1)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 4 D 3/00 (2006.01) E O 4 D 3/00 T 2 E 1 O 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2019-151921 (P2019-151921)	(71) 出願人	000200323
(22) 出願日	令和1年8月22日 (2019.8.22)		J F E 鋼板株式会社
			東京都品川区大崎一丁目11番2号
		(74) 代理人	110001542
			特許業務法人銀座マロニエ特許事務所
		(72) 発明者	和泉 直樹
			東京都品川区大崎一丁目11番2号 J F
			E 鋼板株式会社内
		(72) 発明者	染矢 友英
			東京都品川区大崎一丁目11番2号 J F
			E 鋼板株式会社内
		(72) 発明者	藤澤 一善
			東京都品川区大崎一丁目11番2号 J F
			E 鋼板株式会社内
		F ターム (参考)	2E108 AA02 AS02 BN06 CC02 CC03
			CC05 FF01 GG20

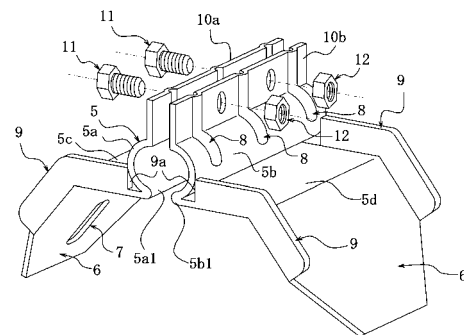
(54) 【発明の名称】 折板屋根の支持具

(57) 【要約】

【課題】 タイトフレームの構造の違いに係わらず改修金具を使用できる支持具を提案する。

【解決手段】 新規な折板屋根を支える改修金具を固定保持する折板屋根の支持具を、ハゼ部を頸部において挟持する挟持部と、該挟持部にそれぞれつながるとともに、裏側面を該既存の折板屋根の山部傾斜側壁に接地可能で、かつ、外表面を該改修金具の脚部に重ね合わせ可能な一対の脚板とを備えたもので構成する。脚板のうちの1つには、ドリルねじを通過させ、該ドリルねじによって該改修金具を該脚板を介して既存の折板屋根を支持する下地材に係止可能な少なくとも1つの窓孔を設ける。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

既存の折板屋根の山部頂面壁に設けられたハゼ部に設置され、新規な折板屋根を支える改修金具を固定保持する折板屋根の支持具であって、

前記ハゼ部を頸部において挟持する挟持部と、該挟持部にそれぞれつながるとともに、裏側面が該既存の折板屋根の山部傾斜側壁に接地可能で、外表面が該改修金具の脚部に重ね合わせ可能な一对の脚板とを備え、

該脚板のうちの 1 つは、ドリルねじを通過させ、該ドリルねじによって該改修金具を該脚板を介して既存の折板屋根を支持する下地材に係止可能な少なくとも 1 つの窓孔を有することを特徴とする折板屋根の支持具。

10

【請求項 2】

前記挟持部は、横向きに開放された凹所を有し、上部を相互に突き合わせることにによりその内側に既存の折板屋根のハゼ部を位置せしめる一对の壁体と、該一对の壁体の各外側壁および前記脚板にそれぞれつながり、既存の折板屋根の山部頂面壁に載置される一对のベースとからなり、

該一对の壁体は、その各下部に、先端部が互いに向かい合い、既存の折板屋根のハゼ部の頸部を挟持する膨出部を有することを特徴とする請求項 1 に記載した折板屋根の支持具。

【請求項 3】

前記一对の壁体は、その外側壁の上部から下部に向けて伸延するとともに、外方へ向けて張り出した少なくとも 1 つの隆起部を有することを特徴とする請求項 2 に記載した折板屋根の支持具。

20

【請求項 4】

前記ベースおよび前記脚板は、その幅方向の各縁部において立ち上がり、該ベースから該脚板に向けて連続的に伸延するリブを有し、該リブは、前記一对の壁体の外側壁に当接する端部を有することを特徴とする 2 または 3 に記載した折板屋根の支持具。

【請求項 5】

前記一对の壁体は、上部において立ち上がり、相互に突き合わせ可能な一对のフランジ部を有することを特徴とする 2 ～ 4 のいずれか 1 項に記載した折板屋根の支持具。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、既存の折板屋根のハゼ部に設置され、新規な折板屋根を支える改修金具を固定保持するのに有用な折板屋根の支持具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

折板屋根は、鋼板コイルを素材として、これを施工現場に設置されたロール成形機で屋根の形状や長さに応じて成形するとともに、その成形部材を、建築構造物の下地材に配置されたタイトフレームに適宜、固定保持することによって施工されるものであり、その外觀形状は、山部と谷部が交互に繰り返された波形形状を呈している。

40

【0003】

かかる折板屋根は、施工性、耐風圧強度、止水性を経済的に確保することが可能であり、しかも、既存の折板屋根の上に新規な折板屋根を被せる、所謂カバー工法を適用して屋根の改修を図ることもできることから、工場や倉庫、大型店舗等の大面積の屋根において広く普及してきており、この点に関する先行技術としては、既設折板屋根のハゼ締め部の頸部を一对の挟着片にて挟着し、この挟着片に固定された吊子に新規な折板屋根板材を引っ掛けるか、あるいは、ハゼ締めすることによって屋根の葺きあげを行う、例えば特許文献 1 に開示のような、ハゼ締め折板屋根用葺替え及び断熱金具が知られている。

【0004】

しかしながら、従来技術を適用した折板屋根の改修においては、台風等の強風時に大き

50

な負圧が作用した場合に、既設折板屋根のハゼ部の変形や伸びが発生して新規な折板屋根板材の固定が不安定になることが懸念された。

【0005】

このような問題の解決を図ったものとしては、特許文献2に開示のような改修金具が知られており、かかる改修金具より、負圧に対する折板屋根の耐久性を格段に高めることができるようにはなっているものの、とくに、既設の折板屋根を固定するタイトフレームが特許文献3の図1に示されているような構造からなっている場合、すなわち、タイトフレームが立壁部を備え、該壁部に吊子と逆L字状の当金とをボルトを介して締結した構造からなっている場合にあっては、改修金具の脚部を片方のみしかタイトフレームに固定できないため、改修金具を用いることが困難であった。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第3511169号公報

【特許文献2】特開2017-110445号公報

【特許文献3】特許第4166230号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、タイトフレームの構造の違いに係わらず、改修金具を使用することができる折板屋根の支持具を提案するところにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、既存の折板屋根の山部頂面壁に設けられたハゼ部に設置され、新規な折板屋根を支える改修金具を固定保持する折板屋根の支持具であって、前記ハゼ部を頸部において挟持する挟持部と、該挟持部にそれぞれつなぐとともに、裏側面が該既存の折板屋根の山部傾斜側壁に接地可能で、外表面が該改修金具の脚部に重ね合わせ可能な一対の脚版とを備え、該脚版のうちの1つは、ドリルねじを通過させ、該ドリルねじによって該改修金具を該脚版を介して既存の折板屋根を支持する下地材に係止可能な少なくとも1つの窓孔を有することを特徴とする折板屋根の支持具である。

30

【0009】

上記の構成からなる折板屋根の支持具において、前記挟持部は、横向きに開放された凹所を有し、上部を相互に突き合わせることによりその内側に既存の折板屋根のハゼ部を位置せしめる一対の壁体と、該一対の壁体の各外側壁および前記脚版にそれぞれつながり、既存の折板屋根の山部頂壁に載置される一対のベースとからなり、

該一対の壁体は、その各下部に、先端部が互いに向かい合い、既存の折板屋根のハゼ部の頸部を挟持する膨出部を有することが、また、前記一対の壁体は、その外側壁の上部から下部に向けて伸延するとともに、外方へ向けて張り出した少なくとも1つの隆起部を有することが、前記ベースおよび前記脚版は、その幅方向の各縁部において立ち上がり、該ベースから該脚版に向けて連続的に伸延するリブを有し、該リブは、前記一対の壁体の外側壁に当接する端部を有することが、さらに、前記一対の壁体は、上部において立ち上がり、相互に突き合わせ可能な一対のフランジ部を有することが、課題解決のための具体的手段として好ましい。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、立壁部を備えたタイトフレームで既存の折板屋根が支えられていたとしても、改修金具を確実に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】折板屋根に用いられる屋根材の一枚を模式的に示した外観斜視図である。

50

【図 2】図 1 に示した屋根材を用いて葺きあげられた折板屋根を一部分について示した図である。

【図 3】改修金具の外観斜視図である。

【図 4】図 3 に示した改修金具の使用状態を示した図である。

【図 5】立壁部を備えたタイトフレームの外観斜視図である。

【図 6】本発明にしたがう支持具の実施の形態を模式的に示した外観斜視図である。

【図 7】(a) は、本発明にしたがう支持具の平面を示した図であり、(b) は、本発明にしたがう支持具の正面を示した図であり、(c) は、本発明にしたがう支持具の左側面を示した図である。

【図 8】本発明にしたがう支持具と改修金具の組合せ状況を示した外観斜視図である。

【図 9】本発明にしたがう支持具の使用状態を示した図である。

【図 10】(a) は、本発明にしたがう他の支持具の平面を示した図であり、(b) は、本発明にしたがう支持具の正面を示した図であり、(c) は、本発明にしたがう支持具の左側面を示した図である。

【図 11】(a) は、本発明にしたがう支持具の平面を示した図であり、(b) は、本発明にしたがう支持具の正面を示した図であり、(c) は、本発明にしたがう支持具の左側面を示した図である。

【図 12】改修金具の向きを図 9 に示したものと逆向きにして本発明にしたがう支持金具の上に設置した図である。

【図 13】既存の屋根のハゼ部と新規な屋根のハゼ部を同じ方向に向けてハゼ締めした状態を示した図である。

【図 14】既存の屋根のハゼ部と新規な屋根のハゼ部を互いに逆向きにしてハゼ締めした状態を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を用いて本発明をより具体的に説明する。

図 1 は、折板屋根に用いられる屋根材の一枚を模式的に示した外観斜視図であり、図 2 は、図 1 に示した屋根材を用いて葺きあげられた折板屋根を 2 山分について示した図である。

【0013】

折板屋根に使用される屋根材としては、厚さ 0.6 ~ 1.0 mm の例えば、溶融亜鉛めっき鋼板やカラー鋼板等の防錆処理鋼板、あるいはステンレス鋼板、アルミニウム合金板、亜鉛板等を、ロール成形、プレス成形によって成形された、例えば、矩形形状をなす溝板 1 a と、該溝板 1 a の幅方向の端部の全長にわたって一体的につながり幅方向外方へ向け角度をつけて立ち上がる山部傾斜側壁 1 b、1 c と、該山部傾斜側壁 1 b、1 c の上端部に一体連結する山部頂面壁 1 d、1 e と、該山部頂面壁 1 d、1 e に設けられた上ハゼ 1 f、下ハゼ 1 g から構成されたものが適用される。

【0014】

かかる屋根材は、上ハゼ 1 f、下ハゼ 1 g と隣接配置される他の屋根材の下ハゼ 1 g'、上ハゼ 1 f' とを相互に連係させ、タイトフレーム 2 に設けられた吊子 2 a においてハゼ締めすることによって固定されるものであって、これにより、溝部（凹部）M と山部（凸部）Y とが交互に繰り返される波形形状を呈する折板屋根を葺きあげるものである。

【0015】

通常、この種の折板屋根をカバー工法を適用して改修するに当たっては、図 3 に示すような改修金具 3 が用いられている。そして、この改修金具 3 を、図 4 に示すように、既存の折板屋根の上に設置し、その脚部 3 a をドリルねじ 4 を介してタイトフレーム 2 に固定したのち、改修金具 3 の吊子 3 b に屋根材を留め付けて新規な折板屋根を葺きあげていくことになる。しかしながら、タイトフレーム 2 が立壁部 2 b を備えた図 5 に示すようなものにあっては、改修金具 3 の脚部 3 a の片方のみしかタイトフレーム 2 に固定できず、その適用が困難であったのは先にも述べたとおりである。

【0016】

本発明は、上掲図5に示すようなタイトフレーム2で既存の折板屋根が固定されていたとしても、上掲図3に示すような改修金具3の使用を可能とするものである。

【0017】

図6は、本発明にしたがう支持具の実施の形態を模式的に示した外観斜視図であり、図7(a)～(c)は、その平面、正面および左側面を示した図である。また、図8は、本発明にしたがう支持具と改修金具3との組合せ状況を示した外観斜視図であり、図9は、本発明にしたがう支持具の使用状態を示した図である。

【0018】

本発明にしたがう支持具は、ボルト、ナットにより一体化可能な2つ割りの金属製部材にて構成されるものであって、既存の折板屋根の山部頂面壁に設けられたハゼ部に設置され、新規な折板屋根を支える改修金具3を固定保持するものである。支持具は、板状体をプレス成形することによって形成することができる。

【0019】

図6～9における符号5は、ハゼ部Hを頸部Ha(図9参照)において挟持する挟持部、6は、挟持部5にそれぞれつなぐとともに、裏側面を既存の折板屋根の山部傾斜側壁1b、1c'に接地可能で、かつ、外表面を改修金具3の脚部3aに重ね合わせ可能な一対の脚板、7は、脚板6のうちの1つに設けられた窓孔である。窓孔7は、ドリルねじ4を通過させ、改修金具3を脚板6を介して既存の折板屋根を支持する下地材(タイトフレーム)に係止させる機能を有するものであり、ここでは、単一の長孔を例として示したが、円形の孔を複数設けてもよく、図示のものに限定されない。

【0020】

挟持部5は、横向きに開放された凹所を有し、上部を相互に突き合わせることでその内側に既存の折板屋根のハゼ部Hを位置せしめる一対の壁体5a、5bと、一対の壁体5a、5bの各外側壁および脚板6にそれぞれつながり、既存の折板屋根の山部頂面壁1d、1e'に載置される一対のベース5c、5dとから構成されている。

【0021】

壁体5a、5bの各下部には、先端部が互いに向かい合い、既存の折板屋根のハゼ部Hの頸部Haを挟持する膨出部5a1、5b1が設けられている。

【0022】

また、符号8は、一対の壁体5a、5bの外側壁の上部から下部に向けて伸延するとともに外側に向けて張り出した隆起部(ビード)である。この隆起部8は、壁体5a、5bの強度を高めるために設けられたものであって、それぞれに間隔をあけて3つ並列に配置したものを例として示したが、図示のものに限定されない。

【0023】

また、符号9は、ベース5c、5dおよび脚板6の各縁部において立ち上がり、ベース5c、5dから脚板6に向けて連続的に伸延するリブである。このリブ9は、一対の壁体5a、5bの外側壁に当接する端部9aを有している。

【0024】

ベース5c、5dおよび脚板6の各縁部にリブ9を設け、その端部9aを壁体5a、5bの外側壁に当接させておくことにより、新規な折板屋根に過大な負圧が作用した場合であっても、ベース5c、5d、脚板6、壁体5a、5bの浮き上がり変形、伸びを防止することができるようになっている。

【0025】

また、符号10a、10bは、一対の壁体5a、5bの上部において立ち上がり、相互に突き合わせ可能な一対のフランジ部である。フランジ部10a、10bにボルト11を貫通させ、ナット12を締め込んで壁体5a、5bを一体化することにより膨出部5a1、5b1でハゼ部Hの頸部Haを挟持する。フランジ部10a、10bには、隆起部8を延長して設けることができる。

【0026】

10

20

30

40

50

本発明にしたがう支持具は、脚板 6 のうちの一方の脚板 6 と、タイトフレーム 2 の傾斜壁部 2 c とがドリルねじ 1 3 を介して連結され、壁体 5 a、5 b の膨出部 5 a 1、5 b 1 の相互間で既存の折板屋根のハゼ部 H の頸部 H a を挟持するため、タイトフレーム 2 に強固に保持されることになる。

【0027】

改修金具 3 については、脚板 6 をタイトフレーム 2 の傾斜壁部 2 c に連結する際に、一方の脚部 3 a が、ドリルねじ 1 3 により脚板 6 とともにフレーム 2 の傾斜壁部 2 c に連結され、もう一方の脚部 3 a が、ドリルねじ 1 4 を介して支持具の他方の脚板 6 に固定されるため、立壁部 2 b を備えたタイトフレーム 2 が用いられる場合であっても、確実に固定され、改修金具 3 を使用することが可能となる。

10

【0028】

図 10 (a) ~ (c) は、本発明にしたがう支持具の他の実施の形態を示した図である。この例は、リブ 9 をフランジ部 10 a、10 b の上端を超える位置まで立ち上げるとともに、その上部外側壁部にフランジ部 15 を設けて該フランジ部 15 をボルト 16、ナット 17 によって一体化を図ったものである。

【0029】

かかる構造の支持具によれば、一对の壁体 5 a、5 b、ベース 5 c、5 d、脚板 6 の強度の改善が見込まれる。

【0030】

さらに、図 11 (a) ~ (c) は、本発明にしたがう支持具のさらに他の実施の形態を示した図である。この例は、挟持部 5 の壁体 5 a、5 b の断面を多角形とするとともに、その挟持部 5 の壁体 5 a、5 b の下部に切り起こし可能な一对の舌片 18 を設け、該舌片 18 を切り起こしてハゼ部 H の頸部 H a を挟持する構造のものである。

20

【0031】

かかる構造の支持具によれば、ハゼ部 H の頸部 H a を挟持する際に摩擦力を増大させることが可能であり、支持金具の滑りを防止することができる。

【0032】

図 12 は、改修金具 3 の向きを図 9 に示したものと逆向きにして本発明にしたがう支持金具の上に設置した例である。

【0033】

図 9 に示したものは既存の屋根のハゼ部と新規な屋根のハゼ部を図 13 に示すように、同じ方向に向けてハゼ締めしたものであり、この場合には、屋根材の芯（中心）と荷重芯のずれが比較的大きくなり（偏心モーメントが大きくなる）、屋根材に負圧が作用したとき該屋根材にはそれを回転させる力が働くことが懸念されるが、図 12、図 14 に示したように、ハゼ締めする向きを既存の屋根と新規な屋根で互いに逆向きとすることにより（屋根の葺きあげる方向が逆）屋根材の芯と荷重芯とのずれが最小限にとどめられ、偏心モーメントを小さくできる利点がある（初期剛性が高い）。

30

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明によれば、タイトフレームの構造の違いに係わらず、改修金具の使用を可能とする折板屋根の支持具が提供できる。

40

【符号の説明】

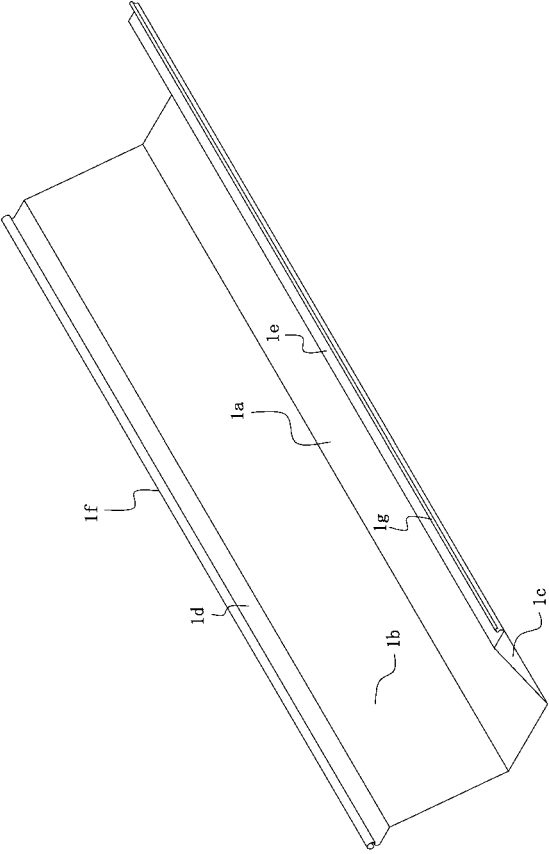
【0035】

1 a	溝板
1 b	山部傾斜側壁
1 c	山部傾斜側壁
1 d	山部頂面壁
1 e	山部頂面壁
1 f	上ハゼ
1 g	下ハゼ

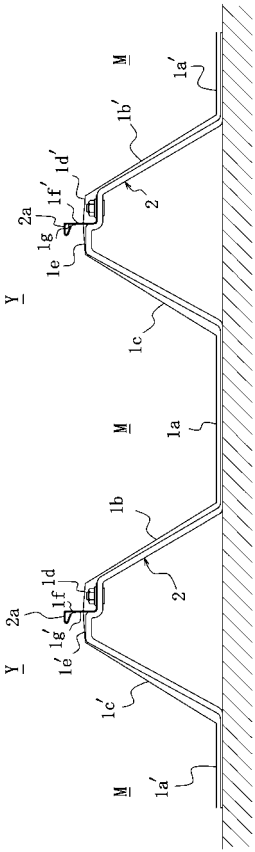
50

2	タイトフレーム	
2 a	吊子	
2 b	立壁部	
2 c	傾斜壁部	
3	改修金具	
3 a	脚部	
3 b	吊子	
4	ドリルねじ	
5	挟持部	
5 a、5 b	壁体	10
5 a 1、5 b 1	膨出部	
5 c、5 d	ベース	
6	脚板	
7	窓孔	
8	隆起部	
9	リブ	
9 a	端部	
10 a、10 b	フランジ部	
11	ボルト	
12	ナット	20
13	ドリルねじ	
14	ドリルねじ	
15	フランジ部	
16	ボルト	
17	ナット	
H	ハゼ部	
H a	頸部	

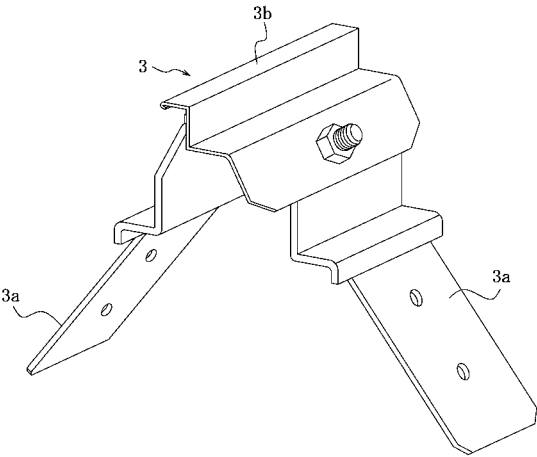
【図 1】



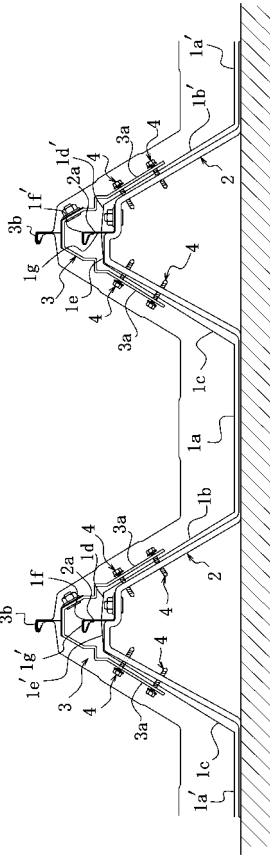
【図 2】



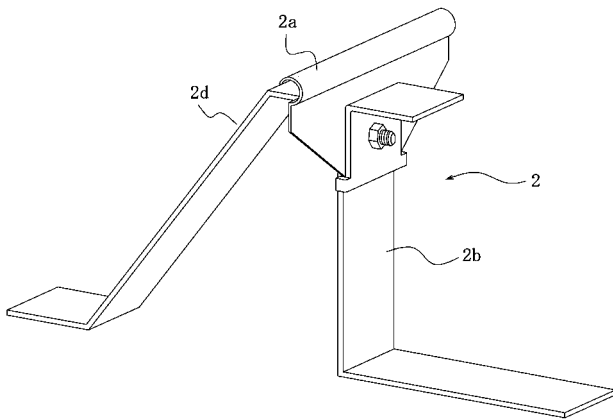
【図 3】



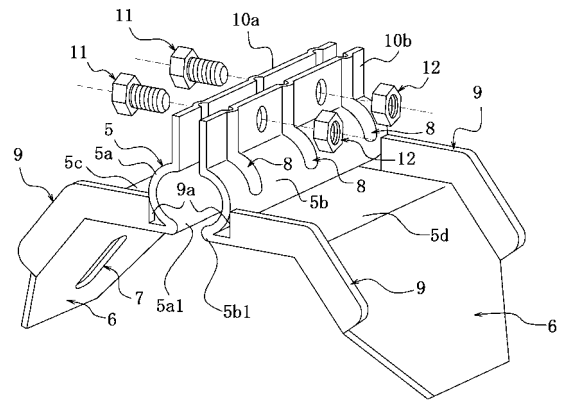
【図 4】



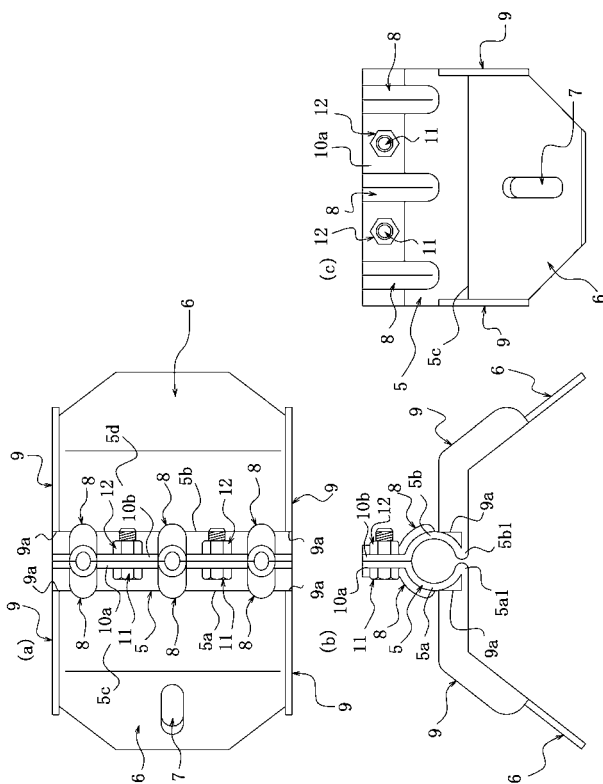
【図 5】



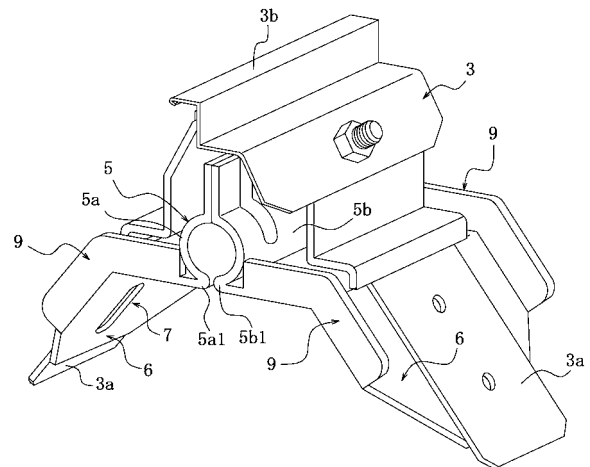
【図 6】



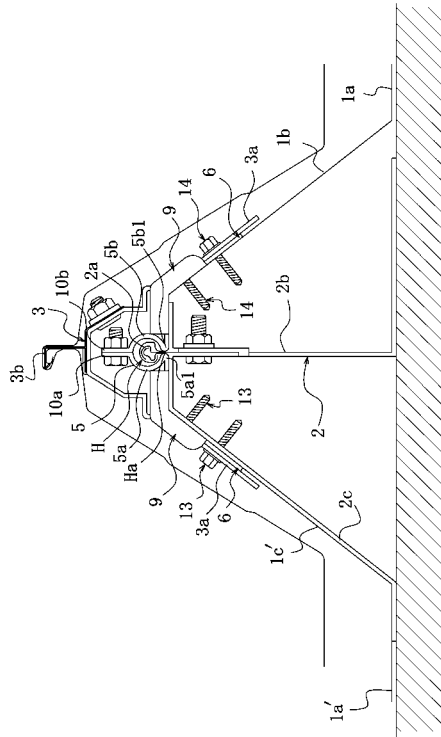
【図 7】



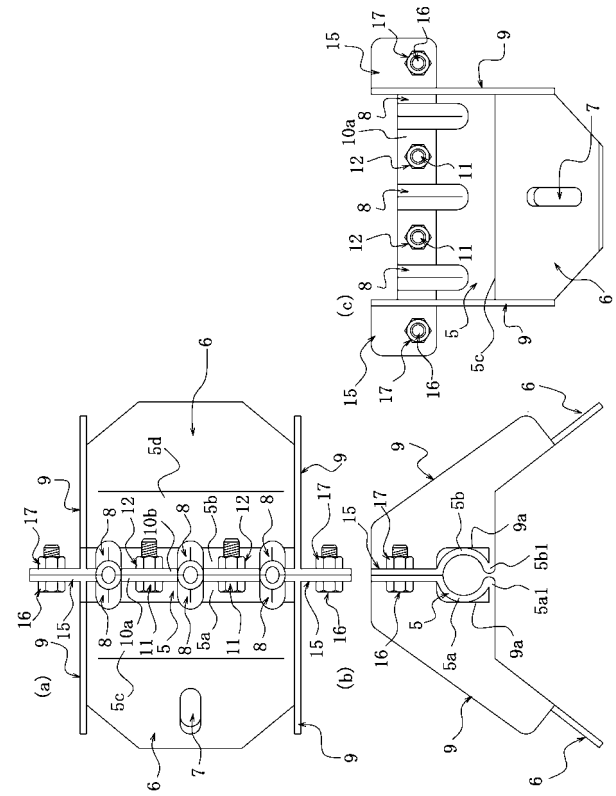
【図 8】



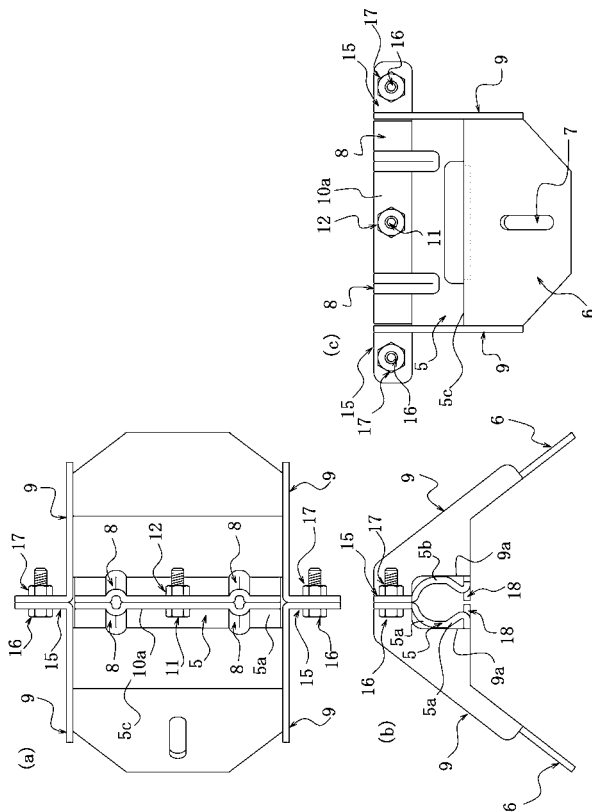
【図 9】



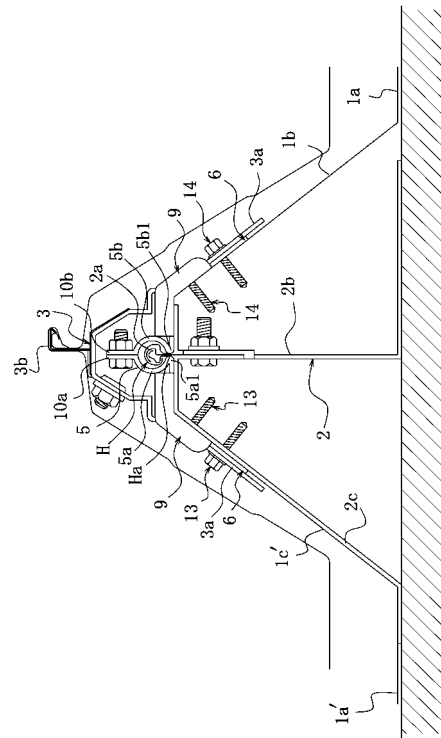
【図 10】



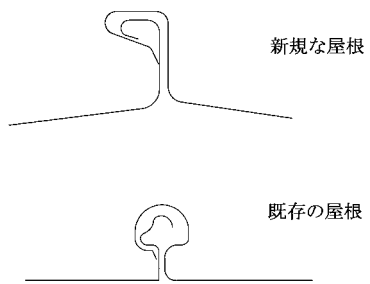
【図 11】



【図 12】



【図 1 3】



【図 1 4】

