

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7536732号
(P7536732)

(45)発行日 令和6年8月20日(2024.8.20)

(24)登録日 令和6年8月9日(2024.8.9)

(51)国際特許分類		F I	
E 0 4 D	13/00 (2006.01)	E 0 4 D	13/00 K
E 0 4 D	13/18 (2018.01)	E 0 4 D	13/18 E T D
E 0 4 F	13/12 (2006.01)	E 0 4 F	13/12 1 0 1 F
E 0 4 H	9/16 (2006.01)	E 0 4 H	9/16 A
H 0 2 S	20/23 (2014.01)	H 0 2 S	20/23 B
請求項の数 8 (全12頁)			

(21)出願番号	特願2021-179335(P2021-179335)	(73)特許権者	000200323
(22)出願日	令和3年11月2日(2021.11.2)		J F E 鋼板株式会社
(65)公開番号	特開2023-68333(P2023-68333A)		東京都品川区大崎一丁目 1 1 番 2 号
(43)公開日	令和5年5月17日(2023.5.17)	(74)代理人	110001542
審査請求日	令和5年11月15日(2023.11.15)		弁理士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 1 1 番 2 号 J
			F E 鋼板株式会社内
		審査官	菅原 奈津子
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 建築用取付け金具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

幅方向の一端に上継手が形成され、他端に下継手が形成され、前記上継手は幅方向先端に嵌合部を有し、前記下継手には幅方向先端に前記嵌合部と嵌合する被嵌合部を有する建材パネルが複数併設されるとともに、隣り合う建材パネルの一の建材パネルの前記嵌合部と他の建材パネルの前記被嵌合部とが嵌合されて、V溝接続部を備える面部材に装着される建築用取付け金具であって、

前記面部材上面側に配置される台座と、

前記上継手の形状に沿って形成され、先端を前記V溝接続部に挿入可能に形成された上継手補強材と、

下継手に沿って形成され、前記V溝接続部に挿入可能に形成されるとともに先端に係止部を持つ係止部材と、

前記建材パネルの幅方向で、前記係止部材の、係止部が形成された端とは異なる端に設置した回動軸に回動可能に軸支され、前記係止部材と前記上継手補強材とにまたがって固定される連結部材と、を有し、

前記連結部材を挟んで前記係止部材と前記台座とが一の螺子部材を介して、前記上継手補強材および上継手の嵌合部を挟持固定されてなる、建築用取付け金具。

【請求項 2】

前記一の螺子部材の締め込みにより、前記係止部材が前記回動軸を中心に連結部材に引き付けられ、前記係止部が前記上継手に連係される、請求項 1 に記載の建築用取付け金具。

【請求項 3】

前記一の螺子部材が前記下継手の上面に沿う前記係止部材の上面に立設されたものである、請求項 1 または 2 に記載の建築用取付け金具。

【請求項 4】

前記連結部材を挟んで前記上継手補強材と台座とが二の螺子部材を介して固定されてなる、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の建築用取付け金具。

【請求項 5】

前記二の螺子部材が前記上継手の上面に沿う前記上継手補強材の上面に立設されたものである、請求項 4 に記載の建築用取付け金具。

【請求項 6】

前記上継手補強材の上面に側壁部が立設され、上記連結部材および台座の案内溝を構成している、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の建築用取付け金具。

【請求項 7】

前記台座を介して、前記面部材に太陽光発電ユニットが装着されてなる、請求項 1 ～ 6 に記載の建築用取付け金具。

【請求項 8】

前記台座が雪止め機能を有する、または、前記台座を介して前記面部材に雪止め部材が装着されてなる、請求項 1 ～ 6 に記載の建築用取付け金具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、略平坦な建材パネルからなり、その隣接する建材パネルどうしの連結部付近に V 溝接続部が形成された屋根材、壁材などの面部材において、太陽電池パネルなどの重量物や雪止めなどの構造物を設置して積雪などの正圧荷重に耐えられる建築用取付け金具に関する。

【背景技術】**【0002】**

折板建材パネルによって、屋根や壁などの金属製面部材が施工されている。そして、施工された面部材には、隣接する建材パネルどうしの連結部付近に V 溝状の接続部が等間隔に形成されるものが存在する。前記 V 溝接続部は、その幅方向が狭いものとしている。この種の面部材では、屋根や壁としたものでは略平坦状の面である。

【0003】

特許文献 1 では、いわゆる大和葺きの溝状接続部に装着される建築用取付け具であって、パネルの一端に形成された嵌合突起部に対して挟持固定されてなるものが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特開 2013 - 181356 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上記従来技術には以下の問題がある。

特許文献 1 の技術では、太陽電池パネル、雪止め部材、緑化屋根用装置等種々の機器を強固に、簡単に設置できるとしている。しかしながら、その建築用取付け具にかかる荷重を建材パネルの外皮材の嵌合部で支えるのみであり、積雪等の正圧荷重に耐えられないおそれがある。

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、略平坦な建材パネルからなり、その隣接する建材パネルどうしの連結部付近に V 溝接続部が形成された屋根材、壁材などの面部材において、雪止めなどの構造物を装着して積雪な

10

20

30

40

50

どの正圧荷重に耐えられる建築用取付け金具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を有利に解決する本発明にかかる建築用取付け金具は、幅方向の一端に上継手が形成され、他端に下継手が形成され、前記上継手は幅方向先端に嵌合部を有し、前記下継手には幅方向先端に前記嵌合部と嵌合する被嵌合部を有する建材パネルが複数併設されるとともに、隣り合う建材パネルの一の建材パネルの前記嵌合部と他の建材パネルの前記被嵌合部とが嵌合されて、V溝接続部を備える面部材に装着される建築用取付け金具であって、前記面部材上面側に配置される台座と、前記上継手の形状に沿って形成され、先端を前記V溝接続部に挿入可能に形成された上継手補強材と、下継手に沿って形成され、前記V溝接続部に挿入可能に形成されるとともに先端に係止部を持つ係止部材と、前記建材パネルの幅方向で、前記係止部材の、係止部が形成された端とは異なる端に設置した回動軸に回動可能に軸支され、前記係止部材と前記上継手補強材とにまたがって固定される連結部材と、を有し、前記連結部材を挟んで前記係止部材と前記台座とが一の螺子部材を介して、前記上継手補強材および上継手の嵌合部を挟持固定されてなるものである。

10

【0008】

なお、本発明にかかる建築用取付け金具は、
(ア) 前記一の螺子部材の締め込みにより、前記係止部材が前記回動軸を中心に連結部材に引き付けられ、前記係止部材が前記上継手に連係されること、
(イ) 前記一の螺子部材が前記下継手の上面に沿う前記係止部材の上面に立設されたものであること、
(ウ) 前記連結部材を挟んで前記上継手補強材と台座とが一の螺子部材を介して固定されてなること、
(エ) 前記一の螺子部材が前記上継手の上面に沿う前記上継手補強材の上面に立設されたものであること、
(オ) 前記上継手補強材の上面に側壁部が立設され、上記連結部材および台座の案内溝を構成していること、
(カ) 前記台座を介して、前記面部材に太陽光発電ユニットが装着されてなること、
(キ) 前記台座が雪止め機能を有する、または、前記台座を介して前記面部材に雪止め部材が装着されてなること、
などが好ましい解決手段になり得るものと考えられる。

20

30

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、V溝接続部が形成された略平坦状の面部材において、上継手の形状に沿った上継手補強材と上継手の嵌合部を下継手の形状に沿った係止部材と台座とで挟持固定するので、台座にかかる積雪などの正圧荷重が上継手補強材および係止部材を介して建材パネル上面に分散され、嵌合部が座屈することなく、支えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態にかかる建築用取付け金具を面部材に装着した状態を示す概略図であって、(a)は上面図であり、(b)は模式正面図である。

40

【図2】上記実施形態にかかる台座を示す部品図であって、(a)は上面図であり、(b)は正面図である。

【図3】上記実施形態にかかる上継手補強材を示す部品図であって、(a)は上面図であり、(b)は正面図であり、(c)は左側面図である。

【図4】上記実施形態にかかる係止部材および連結部材を示す部品図であって、(a)は上面図であり、(b)は正面図であり、(c)は左側面図である。

【図5】上記実施形態にかかる建築用取付け金具を面部材に装着する手順を示す概略正面図であって、(a)は連結部材を軸支した係止部材をV溝接続部に挿入する段階を示す模式図であり、(b)はその後上継手補強材を上継手に沿って、V溝接続部に挿入する段階

50

を示す模式図であり、(c)は連結部材を回動させて、上継手補強材に立設したボルトに丸孔を合わせる段階を示す模式図であり、(d)はその後台座の穴をボルトの位置に合わせて設置し固定する段階を示す模式図である。

【図6】(a)は上記実施形態にかかる建築用取付け金具を面部材に複数装着した状態を示す縦断正面図であり、(b)は太陽電池パネルを装着した模式図であり、(c)は雪止め部材を装着した模式図である。

【図7】本発明にかかる建築用取付け金具を装着して好適な建材パネルを、左側に隣接配置される他の建材パネルおよび右側に隣接配置される別の建材パネルにつなぎ合わせた状態を模式的に示した図である。

【図8】本発明にかかる建築用取付け金具を装着して好適な面部材の一例を示す斜視図である。

10

【図9】本発明にかかる建築用取付け金具を装着して好適な面部材の他の例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態について具体的に説明する。なお、各図面は模式的なものであって、現実のものとは異なる場合がある。また、以下の実施形態は、本発明の技術的思想を具体化するための技術を例示するものであり、構成を下記のものに特定するものでない。すなわち、本発明の技術的思想は、特許請求の範囲に記載された技術的範囲内において、種々の変更を加えることができる。

20

【0012】

以下、本発明の建築用取付け金具を図面に基づいて、説明する。まず、本発明の建築用取付け金具が適用される面部材Aから説明する。ここで、本発明において面部材Aとは、屋根(図8)又は壁(図9)を含むものである。面部材Aは、複数の建材パネル60、68、69、・・・、構造材からなる下地部材9にて構成される(図7～9等参照)。該建材パネル60は長手方向に長尺として形成されたものであり、この長手方向に対して直交する方向を幅方向とする。

【0013】

建材パネル60の構成は、図7～9に示すように、外皮材61の幅方向の一端に一体的につながる上継手62と、外皮材61の幅方向の他端に一体的につながる下継手63と、外皮材61の長手方向の一端に一体的に設けられた上継手74と、外皮材61の長手方向の他端に一体的に設けられた下継手75とが形成されており、外皮材61の裏側壁部に接着剤等を介して固定保持された断熱部材66や外皮材61の裏側壁面と協働して外皮材61の長手方向に沿う内部通路を形成する区画凹所(空気層)67を有していてもよい。区画凹所67により形成される内部通路は、断熱部材66を通り抜けた湿気を屋根の棟側あるいは壁の軒天側から建築構造物の外側へと排出する機能を有している。

30

【0014】

上継手62は、外皮材61の平面形状を基準とした場合に、その幅方向の一端である外皮材61の左側に設けられ、下継手63は、その幅方向の他端である外皮材61の右側に設けられたものを例として示した。上継手62は、外皮材61の幅方向の右側に、また、下継手63は、外皮材61の幅方向の左側に設けることも可能である。この点については限定されない。本実施形態では、上継手62が、外皮材61の幅方向の左側に設けられ、下継手63が、外皮材61の幅方向の右側に設けられている場合を例にして説明する。

40

【0015】

上継手62は、外皮材61に面一状態につながり、図7に示すように、左側に隣接配置される他の建材パネル68の下継手63に覆い被さる継手本体62aと、該継手本体62aの先端部につながり該継手本体62aの裏側へと周り込む鉤状片62bと、該鉤状片62bの先端につながり継手本体62aおよび鉤状片62bの少なくとも一方のスプリングバックにより左側に隣接配置される他の建材パネル68の下継手63に嵌合可能なカーリング部62cとを備えたもので構成されている。

50

【 0 0 1 6 】

上継手 6 2 にカーリング部 6 2 c を備えたものにあつては、建材パネルどうしを、ワンタッチでつなぎ合わせることが可能であり、施工が簡単で屋根や壁を効率的に構築することができる。

【 0 0 1 7 】

また、下継手 6 3 は、右側に隣接配置される別の建材パネル 6 9 の上継手 6 2 のカーリング部 6 2 c の入り込みを可能とする溝部 6 3 a と、該溝部 6 3 a 内に迫り出して右側に隣接配置される別の建材パネル 6 9 のカーリング部 6 2 c に嵌合させるオーバーハング部 6 3 b と、該オーバーハング部 6 3 b につながり右側に隣接配置される建材パネル 6 9 の上継手 6 2 の裏側面に沿う頂面を有する陸部 6 3 c と、該陸部 6 3 c に隣接して設けられ、底壁にドリルねじを打ち込んで建材パネルを垂木 9 A、母屋、野地板 9 B、胴縁等の下地部材 9 に固定する凹部 6 3 d から構成されている。また、上継手 6 2 の鉤状片 6 2 b と下継手 6 3 の溝部 6 3 a とによって面部材 A の上面に V 溝接続部が形成される。図 7 の例では、野地板 9 B と建材パネル 6 0、6 8、6 9 との間に防水シートからなる下葺き 9 C を挟んでいる。また、建材パネルどうしの間には止水目的の目地パッキン 8 を挟んでいる。

10

【 0 0 1 8 】

凹部 6 3 d としては、陸部 6 3 c につながる側壁 6 3 d 1 と、該側壁 6 3 d 1 の下端につながる底壁 6 3 d 2 と、該底壁 6 3 d 2 に起立姿勢でつながり下継手 6 3 の端面を形成する垂直壁部 6 3 d 3 からなるものを適用することができ、また、下継手 6 3 の溝部 6 3 a としては、外皮材 6 1 の幅方向の端部につながる傾斜側壁と、一端が傾斜側壁の下端につながり他端がオーバーハング部 6 3 b の下端に傾斜側壁とは逆勾配でつながる傾斜側壁からなるものを適用することができる。

20

【 0 0 1 9 】

凹部 6 3 d は、右側に隣接配置される別の建材パネル 6 9 とのつなぎ合わせ状態においてドリルねじが建材パネルの外表面に現れるのを防ぐ役目を果し、構築された壁や屋根の美観を保つことができる。また、該凹部 6 3 d は、内樋としても機能し、右側に隣接配置される別の建材パネル 6 9 の上継手 6 9 a と下継手 6 3 との合わせ面から浸透圧現象により雨水等が侵入したとしても侵入した雨水等を、凹所 6 3 d を通して効率よく排出することができる。

【 0 0 2 0 】

次に、本実施形態の建築用取付け金具は、図 1 に示すように、台座 1 と上継手補強材 2 と係止部材 3 と連結部材 4 とからなるものである。本実施形態では、係止部材 3 に立設された一の螺子部材 5 A および上継手補強材 2 に立設された二の螺子部材 5 B が連結部材 4 を貫通して、その上面に配置された台座 1 を固定している。

30

【 0 0 2 1 】

図 2 に台座 1 の部品図を示す、台座 1 は正面視（図 2（b））で断面が略ハット形をしており、天板部 1 1 の両端に山折りして接続された段差 1 3 を介してフランジ部 1 2 が谷折りにより延在している。なお、段差 1 3 は、固定時に天板部 1 1 が面部材 A の上面と平行になるように高さ調整することが好ましい。フランジ部 1 2 には、上面図（図 2（a））に示すように、一の螺子部材 5 A および二の螺子部材 5 B がそれぞれ貫通する丸孔 1 4 がある。また、段差 1 3 は、台座 1 の固定時に一の螺子部材 5 A および二の螺子部材 5 B の頂部が天板上面より上に突き出ない高さとすることが好ましい。台座 1 の天板部 1 1 は、太陽電池パネルや雪止め部材固定用のための孔が形成されてもよいし、固定用螺子部材を立設してもよく、また、雪止め機能を有する形状としてもよい。

40

【 0 0 2 2 】

図 3 に上継手補強材 2 の部品図を示す。図 3（a）は上面図、図 3（b）は正面図、図 3（c）は左側面図を示す。上継手補強材 2 の上面の正面側および背面側には、一对の側壁部 2 1 が立設し、台座 1 および連結部材 4 を固定するときの案内溝となるとともに、部材の剛性を向上させて、台座 1 にかかる荷重を面部材 A 上面部に分散させる役目をなす。上継手補強材 2 の上面には、二の螺子部材 5 B が立設されている。上継手補強材 2 の建材

50

パネル幅方向の一端、図 3 の例では左側には、上継手 6 2 の鉤状片 6 2 b に沿うように 2 カ所の山折り 2 2 が鉤状片 6 2 b と同じ角度に形成されている。その先端部 2 3 は、V 溝接続部の隙間に挿入可能となっている。

【 0 0 2 3 】

図 4 に係止部材 3 および連結部材 4 の部品図を示す。図 4 (a) は上面図、図 4 (b) は分解正面図、図 4 (c) は左分解側面図を表す。係止部材 3 および連結部材 4 はそれぞれの管 3 3、4 1 に、回転軸としてのピン 3 2 を挿入して、いわゆる、蝶番を構成する。係止部材 3 の先端には V 溝接続部の隙間に挿入し、上継手 6 2 の鉤状片 6 2 b の曲げ部に引っかかるように曲げられた係止部 3 1 を持つ。係止部材 3 は下継手 6 3 の溝部 6 3 b に沿うように山折り 3 4 が形成されている。山折り 3 4 の曲げ角度は、建材パネル 6 0 の外皮材 6 1 と下継手 6 3 の溝部 6 3 a とのなす角度に等しい。係止部材 3 の上面には、一の螺子部材 5 A が立設されている。

10

【 0 0 2 4 】

連結部材 4 は、V 溝接続部に挿入されて固定された係止部材 3 に対し、ピン 3 2 によって回転可能に軸支される。連結部材 4 は一の螺子部材が貫通する丸長孔 4 2 と二の螺子部材が貫通する丸孔 4 3 を持つ。連結部材 4 は段差 4 4 によって、高さを調節して、台座 1 と上継手補強材 2 に挟持される部分が収まるように構成することが好ましい。

【 0 0 2 5 】

つぎに、建築用取付け金具の面部材への装着方法について説明する。図 5 に模式正面図で示す。まず、図 5 (a) に示すように、係止部材 3 の先端に形成されたフック状の係止部 3 1 を面部材 A の V 溝接続部に差し込む。係止部 3 1 を回転させながら、槌子の力を利用して、V 溝接続部を押し広げながら係止部材 3 を上継手 6 2 と下継手 6 3 の隙間に挿入していく。係止部材 3 の山折り 3 4 の角度は、建材パネル 6 0 の外皮材 6 1 と下継手 6 3 の溝部 6 3 a とのなす角度に等しいので、係止部材 3 は建材パネル 6 0 の外皮材 6 1 上面および下継手 6 3 の溝部 6 3 a に隙間なく密着して設置される。

20

【 0 0 2 6 】

そして、図 5 (b) に示すように、上継手補強材 2 の鉤状に折り曲げた先端を面部材 A の V 溝接続部に挿入した係止部材 3 と上継手 6 2 の間に差し込む。上継手補強材 2 の鉤状に折り曲げた山折り 2 2、2 2 の角度は、建材パネル 6 0 の上継手 6 2 の鉤状片 6 2 b の折り曲げ角度に等しいので、上継手補強材 2 は建材パネル 6 0 の上継手 6 2 の継手本体 6 2 a および鉤状片 6 2 b に隙間なく密着して設置される。

30

【 0 0 2 7 】

そして、図 5 (c) に示すように、係止部材 3 に軸支された連結部材 4 を倒して、一の螺子部材 5 A を丸長孔 4 2 に、二の螺子部材 5 B を丸孔 4 3 に貫通させ、係止部材 3 と上継手補強材 2 とを連結する。

【 0 0 2 8 】

最後に、図 5 (d) に示すように、台座 1 の丸孔 1 4 に螺子部材 5 A、5 B を貫通させ、ナットで固定する。このとき、台座 1 の天板 1 1 は面部材 A の平坦な上面と略平行となる。一の螺子部材 5 A へのナットの締め込みにより係止部材 3 は回転軸たるピン 3 2 を中心に回転して連結部材 4 に引き付けられ、その先端に設けられた係止部 3 1 は上継手 6 2 に連係して抜け止めされる。

40

【 0 0 2 9 】

図 6 (a) に面部材 A に複数の建築用取付け金具 1 0 0 を設置した例を縦断正面図で模式的に示す。図 6 (b) は本実施形態の建築用取付け金具 1 0 0 の台座 1 に太陽電池パネル 7 1 取付け金具を固定し、面部材 A に太陽電池パネル 7 1 を装着した状態を模式的に示す縦断正面図である。図 6 (c) は本実施形態の建築用取付け金具 1 0 0 の台座 1 に雪止め部材 7 2 を固定し、面部材 A に雪止め部材 7 2 を装着した状態を模式的に示す縦断正面図である。

【 0 0 3 0 】

外皮材 6 1 は、上継手 6 2、下継手 6 3、上継手 7 4、下継手 7 5 を含め、厚さ 0 . 2

50

～ 1 . 0 mm 程度、より好ましくは、 0 . 5 mm 程度の亜鉛めっき鋼板、アルミニウム亜鉛合金めっき板、ステンレス鋼板、アルミニウム板、銅板またはそれらの塗装、被覆鋼板等が用いられ、単一の板材にロール成形等の成形加工を施すことにより形成される。

【 0 0 3 1 】

また、断熱部材 6 6 は、高断熱、高気密を確保したうえで湿気の容易な通過を可能とするため、厚さ 7 5 ～ 1 5 0 mm 程度、より好ましくは、 1 0 0 mm 程度の発泡プラスチック系断熱材あるいは鉱物繊維系のボード状断熱材を用いることができる。発泡プラスチック系断熱材としては、ビーズ法ポリスチレンフォーム、押出法ポリスチレンフォーム、硬質ウレタンフォーム、イソシアヌレートフォーム、あるいは、フェノールフォーム等が適用される。

10

【 0 0 3 2 】

区画凹所 6 7 は、矩形形状断面をなすものの他、三角形形状断面を有するもの、あるいは図示はしないが半円径断面をなすもの等、他の断面形状を適用することが可能であり、その断面は、湿気を効率的に建築構造物の屋外へ排出することができる。区画凹所 6 7 の数は、外皮材 6 1 とボード状断熱材との固定強度が低下しない範囲で定められる。

【 0 0 3 3 】

本実施形態の建築用取付け金具 1 0 0 は、高耐食性のめっき鋼板やステンレス鋼板とすることが好ましい。台座 1 は厚さ 2 . 3 ～ 4 . 5 mm の鋼板、たとえば、 3 . 2 mm の鋼板を用いることで取り付けられる各種装置や部材の荷重、風、雪など荷重の変化に耐えられる。また、上継手補強材 2、係止部材 3 および連結部材 4 は厚さ 1 . 2 ～ 2 . 3 mm の鋼板、たとえば、 1 . 6 mm の鋼板とし、建材パネル 6 0 の外皮材 6 1 より高剛性とすることが好ましい。台座にかかる荷重や荷重の変化を分散して、建材パネルに伝達し、局所的な変形を防止することができる。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 4 】

本発明の建築用取付け金具は、雪止めや太陽電池パネルを面部材に装着して面部材の機能を向上させるうえ、荷重の変化を分散して面部材に伝達するように構成したので、耐久性が高く、産業上有用である。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

30

1 0 0 建築用取付け金具

1 台座

1 1 天板部

1 2 フランジ部

1 3 段差

1 4 丸孔

2 上継手補強材

2 1 側壁部

2 2 山折り

2 3 先端

40

3 係止部材

3 1 係止部

3 2 ピン

3 3 管

3 4 山折り

4 連結部材

4 1 管

4 2 丸長孔

4 3 丸孔

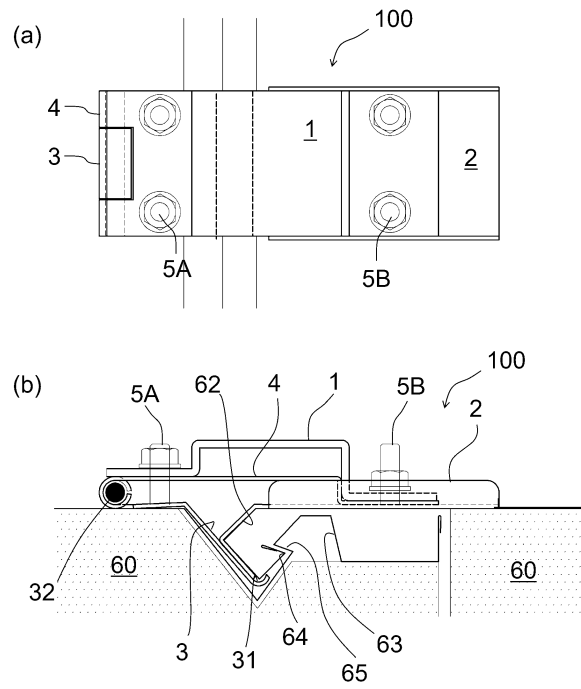
4 4 段差

50

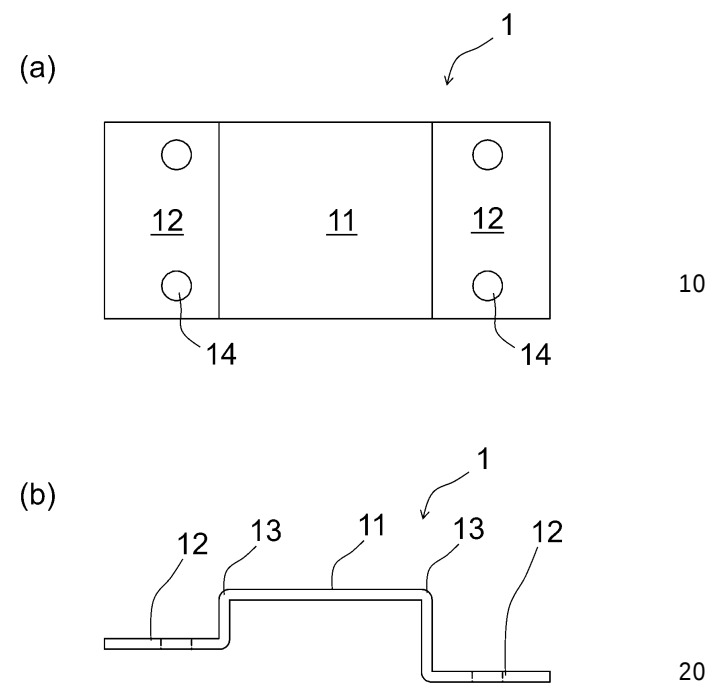
5 A	一の螺子部材	
5 B	二の螺子部材	
6 0	建材パネル	
6 1	外皮材	
6 2	上継手	
6 2 a	継手本体	
6 2 b	鉤状片	
6 2 c	カーリング部	
6 3	下継手	
6 3 a	溝部	10
6 3 b	オーバーハング部	
6 3 c	陸部	
6 3 d	凹部	
6 3 d 1	側壁	
6 3 d 2	底壁	
6 3 d 3	垂直壁部	
6 4	嵌合部	
6 5	被嵌合部	
6 6	断熱部材	
6 7	区画凹所（空気層）	20
6 8	他の建材パネル	
6 9	別の建材パネル	
7 1	太陽電池パネル	
7 2	雪止め部材	
7 4	上継手	
7 5	下継手	
8	目地パッキン	
9	下地部材	
9 A	垂木	
9 B	野地板	30
9 C	下葺き（防水シート）	
A	面部材	

【図面】

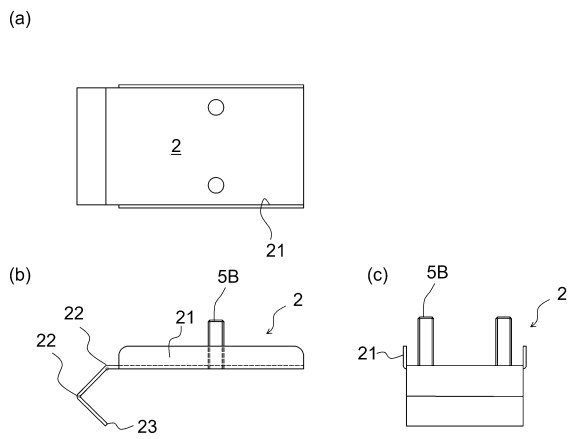
【図 1】



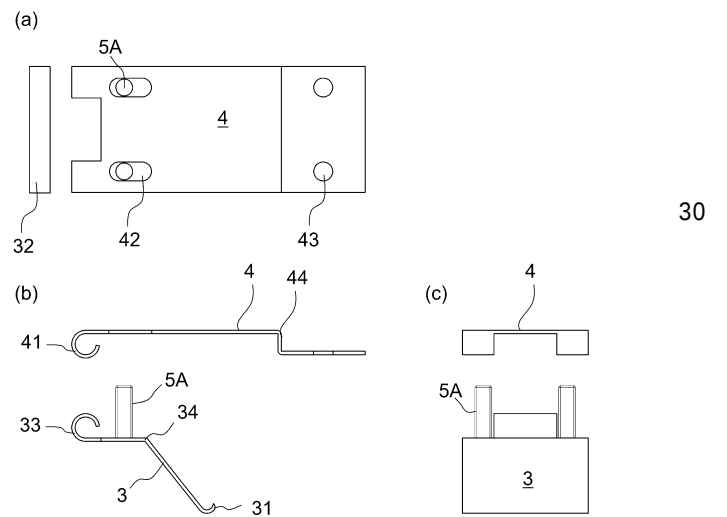
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

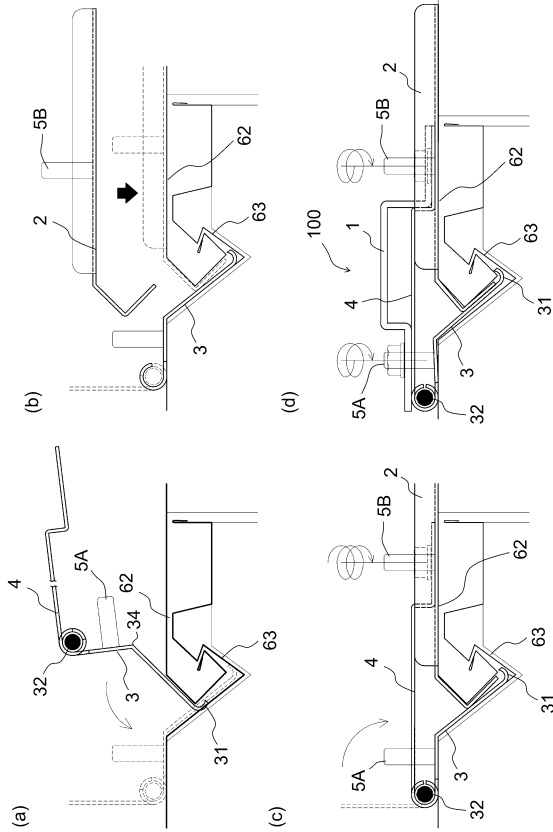
20

30

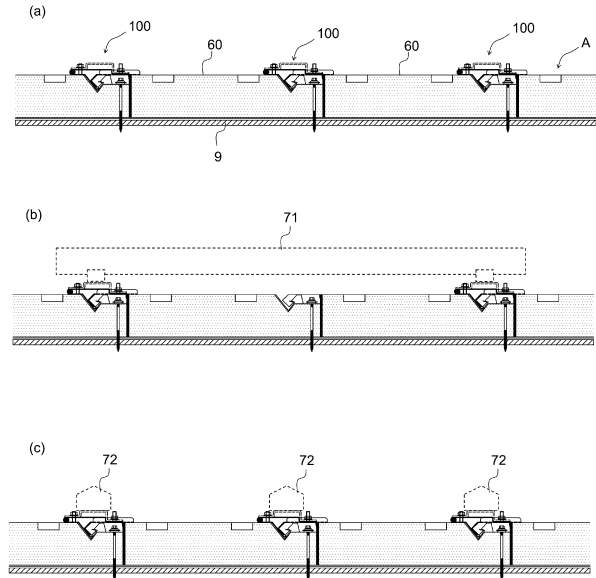
40

50

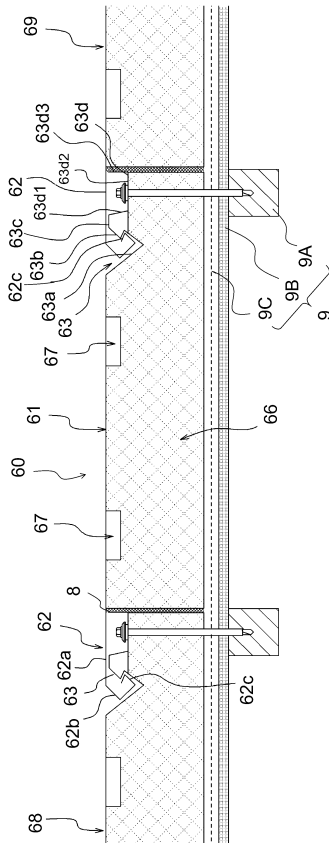
【 図 5 】



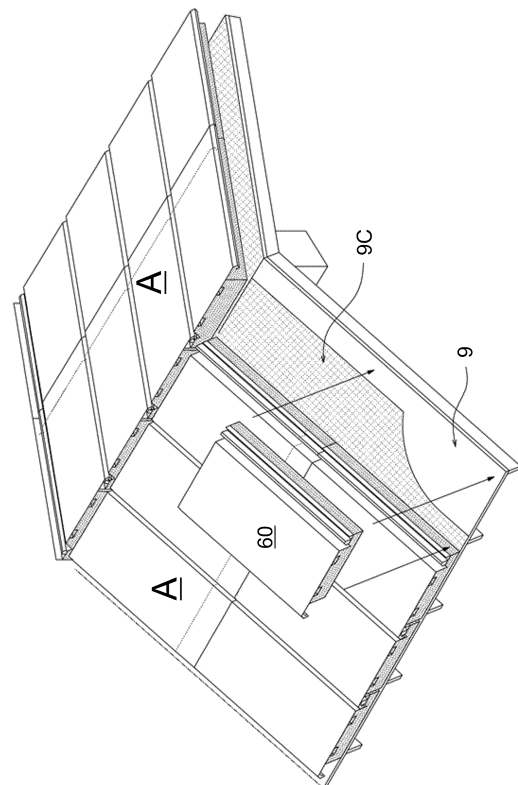
【 図 6 】



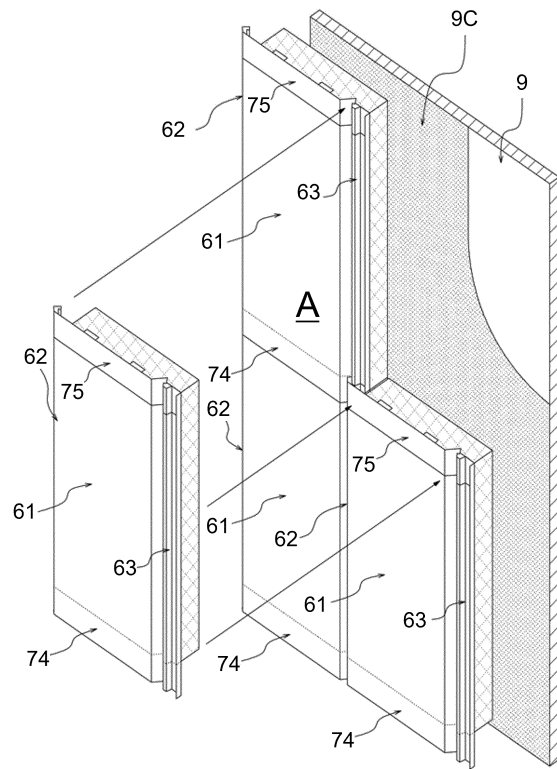
【 圖 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 8 1 3 5 6 (J P , A)
 特開 2 0 0 5 - 0 0 9 3 0 2 (J P , A)
 特開平 0 9 - 0 2 5 6 9 3 (J P , A)
 欧州特許出願公開第 0 3 2 4 3 9 7 4 (E P , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- E 0 4 D 1 3 / 0 0
 E 0 4 D 1 3 / 1 8
 E 0 4 F 1 3 / 1 2
 E 0 4 H 9 / 1 6
 H 0 2 S 2 0 / 2 3