

(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2006-37715

(P2006-37715A)

(43) 公開日 平成18年2月9日(2006.2.9)

(51) Int. Cl.

E 0 4 D 3/36 (2006.01)

F I

E 0 4 D 3/36

G

テーマコード (参考)

2 E 1 0 8

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-301372 (P2005-301372)	(71) 出願人	000165505
(22) 出願日	平成17年10月17日 (2005.10.17)		元旦ビューティ工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2002-194784 (P2002-194784)		神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地2 1
	の分割	(74) 代理人	100082669
原出願日	平成14年7月3日 (2002.7.3)		弁理士 福田 賢三
		(74) 代理人	100095337
			弁理士 福田 伸一
		(74) 代理人	100061642
			弁理士 福田 武通
		(72) 発明者	西澤 和幸
			神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地2 1
			元旦ビューティ工業株式会社内
		(72) 発明者	山田 秀雄
			神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地2 1
			元旦ビューティ工業株式会社内
			最終頁に続く

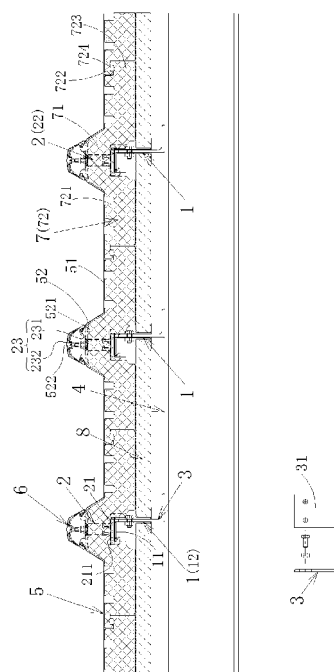
(54) 【発明の名称】 取付構造及び外装構造

(57) 【要約】

【課題】 外表面を構築するための外装材又は外装材を支持する支持材を保持する保持部材の取付構造及び外装構造を提供する。

【解決手段】 上フランジ部11を有する構造材1と上フランジ部11に立設する保持部材2の取付構造であって、前記構造材1は、上フランジ部11と、該上フランジ部11から垂下する縦片部12を有し、前記保持部材2は、少なくとも1つ以上の係止部211を備える取付部21と、該取付部21から上方へ延在する起立部22と、外装材5又は外装構造を支持する支持材9が取り付けられる保持部23、26を有し、構造材1の上フランジ部11と保持部材2の取付部21は係止と固定の2つの手段によって取り付けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上フランジ部を有する構造材と上フランジ部に立設する保持部材の取付構造であって、前記構造材は、上フランジ部と、該上フランジ部から垂下する縦片部を有し、前記保持部材は、少なくとも 1 つ以上の係止部を備える取付部と、該取付部から上方へ延在する起立部と、外装材又は上部外装構造を支持する支持材が取り付けられる保持部とを有し、

構造材の上フランジ部と保持部材の取付部は係止と固定の 2 つの手段によって取り付けられていることを特徴とする取付構造。

【請求項 2】

保持部材は、働き幅方向において係止部と逆方向の位置規制を行う規制部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の取付構造。

【請求項 3】

構造材に被係合部を設けると共に、該被係合部と係合する係止部兼規制部を保持部材に設けることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の取付構造。

【請求項 4】

保持部材の起立部は、保持部側と取付部側とを断熱的に接続していることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の取付構造。

【請求項 5】

下フランジ部を有する構造材を用いた外装構造であって、請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の取付構造をその構造中に含むことを特徴とする外装構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外装面を構築するための外装材又は上部外装構造を支持する支持材を保持する保持部材の取付構造及び外装構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、外装面（屋根面）を施工するには、外装材（屋根材）を固定又は保持するための保持部材を、下地である構造材に、ボルト等による締着や溶接等の接着によって固定し、その後、必要に応じて断熱材などを敷設して外装材（屋根材）を敷設していた。即ち外装面（屋根面）の取付強度及び安定性は、保持部材と構造材の取付安定性に大きく影響されるものであった。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、保持部材を構造材にボルト等による締着によって固定する場合には、構造材にボルト等の締着具を貫通させるための孔を予め設ける必要がある上、締着具が構造材の裏面（フランジの下面側）に位置するため極めて作業性が悪いものであった。

また、保持部材を構造材に溶接によって固定する場合には、より具体的には構造材の固定箇所（溶接箇所）に墨出しを行い、その墨出し線に対して保持部材を溶接して固定するので、溶接時の墨出し線に対してずれが生じると位置がずれて働き幅が変わり、その結果、外装材の組み付け不良を起こすという問題があった。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本発明は、上記に鑑み提案されたもので、上フランジ部を有する構造材と上フランジ部に立設する保持部材の取付構造であって、前記構造材は、上フランジ部と、該上フランジ部から垂下する縦片部を有し、前記保持部材は、少なくとも 1 つ以上の係止部を備える取付部と、該取付部から上方へ延在する起立部と、外装材又は（上部外装構造を支持する）支持材を保持する保持部を有し、構造材の上フランジ部と保持部材の取付部は係止と固定

10

20

30

40

50

の２つの手段によって取り付けられていることを特徴とする取付構造、及び該取付構造を含む外装構造に関するものである。

【発明の効果】

【０００５】

以上説明したように本発明の取付構造及び外装構造は、保持部材の係止部を構造材に係止させるので、現場での作業工程が大幅に削減され、作業性が極めて良好である。即ち保持部材をボルト等による締着によって固定する場合には従来のように位置調整をしながら締着具を構造材の裏面に位置させる必要がなく、締着具を保持部材の取付部上から締着することができ、また保持部材を溶接等による接着によって固定する場合にも従来のように墨出しなどを行う必要がなく、適正な位置で固定することができ、外装材の組み付け不良を起す虞もない。

【０００６】

保持部材が、構造材の縦片部に当接する規制部を有する場合や、構造材に被係合部を設けて該被係合部と係合する係止部兼規制部を保持部材に設けた場合には、係止部のみで係止させる場合に比べてより安定に位置規制することができ、左右方向の動きが規制され、固定作業時に働き幅方向にずれることがなく、適切に作業を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

図１，２に示す外装構造は、本発明の取付構造の一実施例を含むものであり、その要部（３倍拡大図）は図３に示す通りである。以下に、本発明の取付構造に用いる構造材１及び保持部材２について、更に外装構造に用いたその他の部材である外装材５、カバー材６、断熱材７、機能性ポート８について説明する。

【０００８】

本発明に用いる構造材１は、上フランジ部１１と、そこから垂下する縦片部１２とを備える構成であり、図示実施例の構造材１は更に縦片部１２の下端に下フランジ部１３を備えている。

この構造材１は、複数の軽量型鋼を溶接やボルト締め等により一体に形成したものでも良いし、Ｃ型鋼等の軽量型鋼そのものを構造材として良いし、或いはアルミの押出成形体でも良いし、図１～３の実施例のように亜鉛メッキ鋼板をロール成形したものでも良い。

【０００９】

上フランジ部１１は、図１～３の実施例のように左右の何れか一方（内側か外側）に延出するものでも良いし、両方に延出するものでもよく、後述する保持部材２の固定箇所である。尚、構造材１を屋根の傾斜勾配に直交するように配設する態様において、左右の何れか一方のみに上フランジ部１１を延出させる場合には、軒側に上フランジ部１１が延出するように配設する。

【００１０】

縦片部１２は、図１～３の実施例のように二重で隙間を有する構成としても良いし、単層板状に形成しても良い。そして、図示実施例のようにＬ型のアングル材３の縦片３１を縦片部１２の隙間に挿入して挟持状に固定し、これを横鋼材４などに固定しても良い。また、縦片部１２には開口部を形成しても良い。この開口部は楕円形、円形等どのような形状でも良く、適宜間隔で設ければ良い。この開口部は、Ｌ型のアングル材の取付孔として用いても良いし、図示しない天井材等、或いは天井材等を支持する受材、或いは受材を連結させる連結材などを取り付ける取付孔として用いても良い。或いは図示しない照明や太陽電池等の電気配線、その他の配線・配管などを通すようにしても良い。

【００１１】

本発明に用いる保持部材２は、屋根面等の外装面を構築する外装材５、或いは上部外装構造を支持するための支持材９を取り付け保持するための部材であって、働き幅方向（左右方向）において位置を規制するための係止部２１１を少なくとも１つ以上備える取付部２１と、該取付部２１から上方へ延在する起立部２２と、外装材５又は支持材９が取り付けられる保持部（外装材保持部２３、支持材保持部２６）を有する構成であって、図示実

10

20

30

40

50

施例の保持部材 2 は下方に位置する断熱金具 2 A と上方に位置する受金具 2 B の複数部材をボルトの締着により組み合わせる構成であるが、溶接等の接着によって組み合わせるものでも良いし、一部材からなるものでも良い。

断熱金具 2 A は、取付部 2 1 と起立部 2 2 を備える構成であり、受金具 2 B は、外装材保持部 2 3 を備える構成である。

【 0 0 1 2 】

図示実施例の断熱金具 2 A は、取付部 2 1 と起立部 2 2 を備える構成である。

取付部 2 1 に設ける係止部 2 1 1 は、図 3 (c) に示すように垂下片に溝を設けた態様でも良いし、後述する図 4 に示すように取付部 2 1 の一边を裏面内側に折曲した態様でも良い。尚、図示実施例の取付部 2 1 には、構造材 1 の縦片部 1 2 に当接する垂下状の規制部 2 1 2 を形成したが、この規制部 2 1 2 は働き幅方向 (左右方向) において係止部 2 1 1 と逆方向の位置規制を行うものであり、図では係止部 2 1 1 が取付部 2 1 の右側方向へのずれを防止するのに対し、規制部 2 1 2 は左側方向へのずれを防止する。さらに係止部 2 1 1 は、係止、係合、嵌合等の如何なる態様であっても良く、例えば嵌合の例としては、後述する図 5 に示すように構造材 1 の上フランジ部 1 1 の外側端に膨出部 1 1 1 を設けてその膨出部 1 1 1 と保持部材 2 の係止部 2 1 1 が弾性嵌合するようにしても良い。

起立部 2 2 は、図示実施例では樹脂製の筒体とし、上方の外装材保持部 2 3 側と下方の取付部 2 1 側とを断熱するものとした。起立部 2 2 の上端には受金具 2 B と連結するためのボルト 2 2 1 が一体に取り付けられている。

【 0 0 1 3 】

図示実施例の受金具 2 B は、外装材 5 が取り付けられる外装材保持部 2 3 を備える構成である。

この受金具 2 B は、後述する外装材 5 の寸法、所要強度等に応じて通常 0 . 6 乃至 3 . 2 mm 程度のステンレス鋼板やメッキ鋼板等をプレス加工する等して成形され、図 3 (b) に示すようにそれぞれ前後に左右対称形状に形成された受け部分 2 4 が起立する断面 U 字状に成形されたピース材であり、施工に際しては底面部分 2 5 を前記断熱金具 2 A と接合 (ボルト 2 2 1 ナット 2 2 2 による締着) する。そして、受け部分 2 4 の上端 (第 2 被係合部 2 3 2) 及び左右側縁 (第 1 被係合部 2 3 1) には、外装材 5 と弾性係合 (嵌合) する外装材保持部 2 3 が設けられている。尚、外装材保持部 2 3 は、外装材 5 が取り付けられるものであれば、使用する外装材 5 の形状等に応じてどのような形状としても良い。

【 0 0 1 4 】

図示実施例の外装材 5 は、1 つの谷部 (平面部 5 1) と、左右側縁に取付手段を有する成形部 5 2 とを備える縦置き折板であって、代表的には概ね 0 . 4 ~ 1 . 6 mm 程度の表面化粧鋼板、ステンレス鋼板、ラミネート鋼板、溶融亜鉛メッキ鋼板やガルバリウム鋼板等の防錆処理鋼板、特殊鋼及び非鉄金属、アルミ合金板、鉛板、亜鉛板、チタン合金板、銅板等の公知の金属素材をロール成形やプレス成形、その他の手段で所定の形状に成形される。尚、外装材 5 の左右側縁の成形部 5 2 に設けられる取付手段は、前記第 1 被係合部 2 3 1 及び第 2 被係合部 2 3 2 にそれぞれ弾性係合する断面略く字状の第 1 係合部 5 2 1 及び断面 U 字状の第 2 係合部 5 2 2 であるが、これに限定されるものではなく、嵌合、ハゼ締め、ビス等の固定具による直止め等の公知の取付手段を備えていれば良い。即ち前記保持部材 2 にて保持されるものであれば形状等についても公知のどのようなものでも良く、例えば縦置き、横置き、折板等の屋根構造でも良いし、太陽電池パネル、緑化構造であっても良く、その構成は特に限定するものではない。

【 0 0 1 5 】

図示実施例のカバー材 6 は、前記外装材 5 と同様の素材からなり、左右側縁に外装材 5 に弾性嵌合するための取付手段が設けられている。

【 0 0 1 6 】

図示実施例の断熱材 7 は、非透水性材からなり、1 以上の山部 7 1 と、左右側縁に平坦部 7 2 を備え、表面には、流れ方向に沿って複数の排水溝 7 2 1 が形成されており、端部に隣接する断熱材 7 と重合可能な重合部 7 2 2 及び被重合部 7 2 3 が設けられ、且つ重合

10

20

30

40

50

部分内に排水用の空間部 7 2 4 が形成される構成である。この場合、排水溝 7 2 1 及び空間部 7 2 4 にて雨水を排水でき、断熱材 7 の裏面側（室内側）に雨水が至ることがない。また、同様に流れ方向の端縁にも、軒棟方向に隣接する断熱材 7 と重合可能な重合部 7 2 5 及び被重合部 7 2 6 を設けた。

そして、施工後の外装構造では、断熱材 7 の山部 7 1 上には隣接する外装材 5 , 5 の側縁が、断熱材 7 , 7 の接統部分上には外装材 5 の谷部（平面部 5 1 ）が位置するように敷設する。

【 0 0 1 7 】

図示実施例の機能性ボード 8 は、室内側へマイナスイオンを放出するマイナスイオン発生機能並びに遠赤外線を放射する遠赤外線放射機能を建材に付与した構成である。この機能性ボード（マイナスイオン発生建材）8 から発生するマイナスイオン及び遠赤外線は、室内側へ放出、放射される。

具体的にはアクリル酸の共重合エマルジョンを主成分とする水性塗料（元旦フューテック株式会社製フュアコート F X ）に、導電材として粉末状炭素繊維（東レ株式会社製トスカ）を、水性塗料 1 0 0 重量部に対して 1 0 重量部添加すると共に、ガーネット 5 wt % とジルコニウム、バリウム、ランタン、セリウム、ネオジウム等の鉱物焼成による酸化物からなる励起材 9 5 wt % からなる混合微粉末（平均粒径 5 μ m）を 1 0 重量部添加して十分に攪拌混合して作製した液状組成物を、元旦ビューティ工業株式会社製元旦ボード 4 0 mm（木毛セメント板）にコーティングし、十分に乾燥させた。

その他にも機能性ボード 8 としては、断熱、吸音、遮音、防耐火から選ばれる 1 つ以上の特性を有する板状成形体であって、グラスウール、発泡樹脂等からなるマット状又はボード状等の断熱材、吸音材、防火材、或いは各種素材を用いることができ、単一材質からなるものでも、異材質の積層体であっても良く、さらには硬質でも軟質であっても良く、その厚みについても適宜設定すればよい。

尚、図示しないが、機能性ボード 8 の下面（室内側）又は上面（屋根側）、或いはその両方に、受け材として複数のワイヤー、Tジョイナー、鋼棒材、フラットバー等を適宜間隔で配置したり、金網、パンチングメタル、メッシュ（落下防止用ネット）等を配設したり、これらを組み合わせて用いることにより、機能性ボード 8 やその上に配される断熱材 7 の撓み、変形、落下等を防止するようにしても良い。

【 0 0 1 8 】

このような各部材から構成される図 1 , 2 の外装構造は、適宜間隔で構造材 1 を横鋼材 4 上に配設した後、構造材 1 の下フランジ部 1 3 に機能性ボード 8 を取り付け、続いて構造材 1 の上フランジ部 1 1 に断熱金具 2 A の取付部 2 1 を固定する。その際、取付部 2 1 には係止部 2 1 1 及び規制部 2 1 2 が設けられているので、取付部 2 1 を傾斜させた状態でまず上フランジ部 1 1 の先端に係止部 2 1 1 を係合させ、次に係止部 2 1 1 を支点として回動させて規制部 2 1 2 を縦片部 1 2 に当接させることができ、係止部 2 1 1 及び規制部 2 1 2 で嵌合状に取り付けられる。そのため、上フランジ部 1 1 に対して適正な位置に取付部 2 1 を位置規制することができる。この状態で溶接等の接着、或いは取付部 2 1 に設けた取付孔 2 1 3 の上方からビス等を挿入して止着することにより、取付部 2 1 を適性位置にて上フランジ部 1 1 に一体に固定することができる。その後、断熱材 7 を配し、断熱金具 2 A に受金具 2 B を取り付け（ボルト 2 2 1 ナット 2 2 2 による締着）、さらに外装材 5 を敷設し、カバー材 6 を取り付けて施工される。

【 0 0 1 9 】

このように本発明の取付構造及び外装構造は、保持部材 2 の構造材 1 への固定に係止部 2 1 1 による係止（位置規制）を伴うものであるため、現場での作業手間が著しく削減され、作業性が極めて良好である。特に図示実施例では係止部 2 1 1 に加えて規制部 2 1 2 をも設けて嵌合状に取り付けられるようにしたので、ボルト等による締着や溶接等の接着により固定する作業時に左右方向（働き幅方向）にずれ動いたりすることがなく適切に作業を行うことができる。

また、図示実施例では起立部 2 2 が上方の外装材保持部 2 3 側と下方の取付部 2 1 側と

10

20

30

40

50

を断熱するものとしたので、外装面からの熱を室内側へ伝熱することがなく、断熱性が高く、夏季の冷房効率、冬季の暖房効率を低下させることがないものである。

【0020】

また、図示実施例の外装構造は、外装材5の側縁と断熱材7の側縁を鉛直方向のずれた位置に配して敷設したため、外装材の側縁からの侵入水が断熱材7の側縁に至ることがなく、断熱材7の裏側へ回り込むことがない。また、外装材5を2重に構築していないので、経済的にも優れている。

【0021】

図4、図5に示す保持部材2は、取付部21の構成が異なる以外は、前記図1～3の実施例と全く同様である。

【0022】

図4における取付部21には、取付部21の一辺(図面左側)を裏面内側に折曲した態様の係止部211が設けられ、この係止部211と規制部212とで弾性嵌合状に上フランジ部11に取り付けられる。この取付部21の上フランジ部11への取り付けは、前記図1～3の実施例と同様に行っても良いし、或いは先に規制部212を縦片部12に当接させ、その状態で係止部211を弾性に抗して広げて上フランジ部11の先端に係合させるようにしても良い。尚、規制部212の縦片部12への当接は、面で接触するものでも、線や点で部分的に接触するものでも良く、弾性力によるものでも良い。

【0023】

図5は、構造材1の上フランジ部11の外側端に膨出部(被係合部)111を設け、その膨出部111と係合(弾性嵌合)する空部を有するような係止部兼規制部211(212)を形成した。この取付部21の上フランジ部11への取り付けは、取付部21を上フランジ部11の先端側から略水平状にスライドさせるだけで良い。尚、膨出部111に代えて窪み状の被係合部を設けても良く、また上フランジ部11の外側端に限定するものではなく、例えば上フランジ部11の裏面の途中に設けても良い。それに応じて係止部兼規制部211(212)も被係合部111と係合可能であれば形状は限定するものでなく、凹凸の係合関係であっても、凹又は凸に対して係合する爪(返し片)状などであっても良い。また係合は弾性力によるものでも良い。

【0024】

図6は、保持部材2が図示しない上部外装構造を支持する支持材9を取り付け保持する支持材保持部26を備える構成であって、それ以外の構成は、前記図1～3の実施例とほぼ同様であるから図面に同一符号を付して説明を省略する。

即ちこの図示実施例の保持部材2は、前記構成の断熱金具2Aの上部に受金具2Bに代えて取付金具2Cを組み合わせ、さらに支持材9の取り付けに際して定着用金具2Dを組み合わせる構成であり、これら取付金具2C及び定着用金具2Dにより支持材9を保持する支持材保持部26が形成される。

図示実施例の支持材9は、断面略ハット型で、内側へ湾曲した係合部91及び底片部92が左右に設けられる形状であり、この支持材9が支持する上部外装構造はどのような構成でも良い。

また、取付金具2Cは、前後に左右対称形状に形成された起立部分27が対向すると共に底面部分28から左右に延在して左右側縁に折返し部29が形成されたピース材であり、施工に際しては底面部分28を断熱金具2Aと接合(ボルト221ナット222による締着)する。

定着用金具2Dは、断面略ハット型の支持材9を配した状態で取り付けるものであり、前後方向にスライドさせて左右端が係合部91の外側及び折返し部29に嚙合状に取り付けられる。

そして、起立部分27の左右に形成された被係合部に、支持材9の係合部91(の内側)が弾性的に嵌合し、支持材9の底片部92を取付金具2C(の左右の延在片)と定着用金具2Dの間に挟み込むように取り付ける。したがって、支持材保持部26とは、具体的にはこれら被係合部及び取付金具2Cと定着用金具2Dの間を指す。

10

20

30

40

50

また、図示実施例では２種の断熱材 7 A , 7 B が用いられ、上面側に配される断熱材 7 A が、前記図 1 ~ 3 の実施例における非透水性材からなる断熱材 7 に相当する。即ち表面には、流れ方向に沿って複数の排水溝 7 3 が形成され、端部に隣接する断熱材 7 A と重合可能な重合部 7 4 及び被重合部 7 5 が設けられ、且つそれぞれの先端には凸部 7 4 1 , 7 5 1 が設けられ、重合部分内に排水用の空間部 7 6 が形成される構成である。そして、排水溝 7 3 及び空間部 7 6 にて雨水を排水でき、断熱材 7 A の裏面側（室内側）に雨水が至ることがない。このような断熱材 7 A にて形成される下部外装構造に対し、図示しないが上部外装構造を支持材 9 に取り付け支持させると、二重の外装構造となり、二重の外装構造が構築されることとなり、雨仕舞性や耐久性に優れたものとなる。

【 0 0 2 5 】

10

以上本発明を図面の実施の形態に基づいて説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載の構成を変更しない限りどのようにでも実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の取付構造の一実施例を含む外装構造を示す正面図である。

【図 2】図 1 の外装構造の側断面図である。

【図 3】（ a ）図 1 , 2 の外装構造に用いた取付構造を示す正面図、（ b ）それに用いた受け金具の正面図、平面図、側面図、（ c ）それに用いた断熱金具の正面図、平面図、側面図、（ d ）それに用いた構造材の正面図である。

20

【図 4】（ a ）他の取付構造の一実施例を示す正面図、（ b ）それに用いた取付部の正面図、平面図、側面図である。

【図 5】（ a ）他の取付構造の一実施例を示す正面図、（ b ）それに用いた取付部の正面図、平面図、側面図である。

【図 6】上部外装構造を欠載した他の取付構造の一実施例を示す正面図である。

【符号の説明】

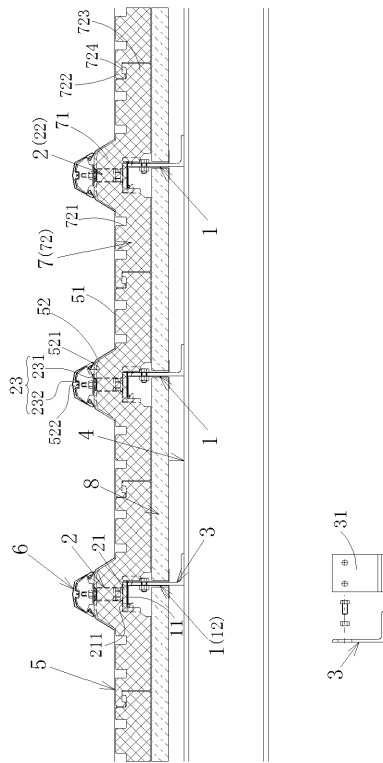
【 0 0 2 7 】

- 1 構造材
- 1 1 上フランジ部
- 1 2 縦片部
- 2 保持部材
- 2 1 取付部
- 2 1 1 係止部
- 2 2 起立部
- 2 3 外装材保持部
- 2 6 支持材保持部
- 5 外装材
- 6 カバー材
- 7 断熱材
- 8 機能性ボード

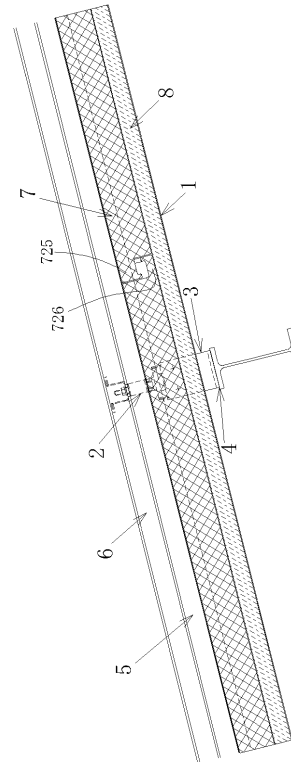
30

40

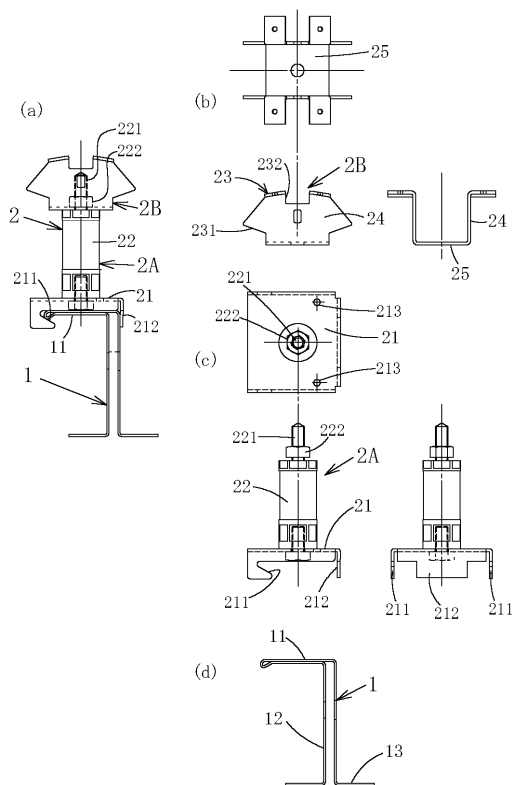
【図 1】



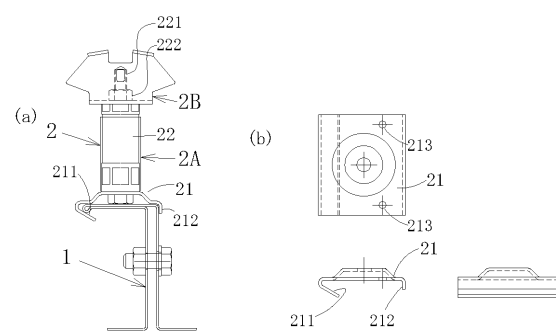
【図 2】



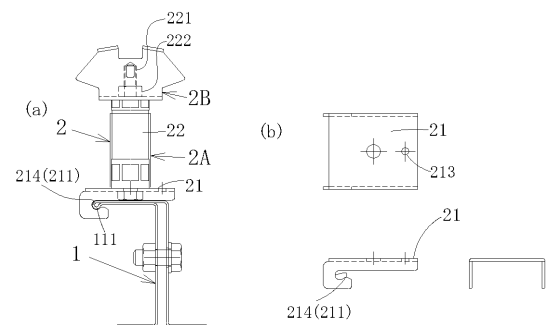
【図 3】



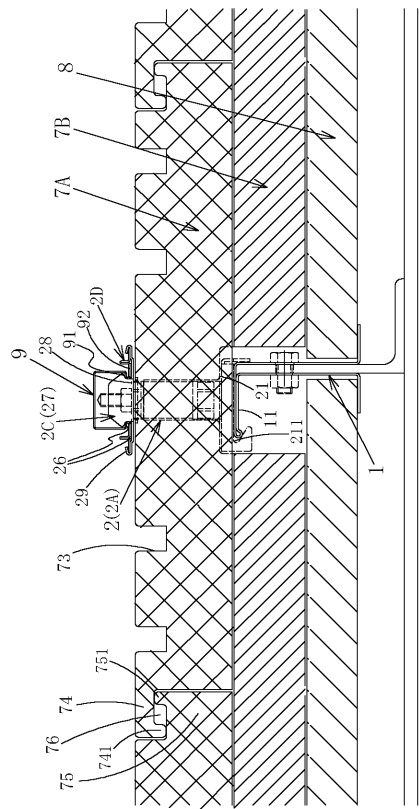
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2E108 AS02 AZ01 BB04 BN02 CC02 CC04 CC05 DD01 DD04 DD07
EE02 ER11 ER14 FF04 GG01