(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5777008号
(P5777008)
(45)発行日　平成27年9月9日(2015.9.9)　(24)登録日　平成27年7月17日(2015.7.17)

(51)Int.Cl.　F I
E04D 13/00 (2006.01)　E04D 13/00 J

請求項の数 7　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2011-238376(P2011-238376)
(22)出願日　平成23年10月31日(2011.10.31)
(65)公開番号　特開2013-96108(P2013-96108A)
(43)公開日　平成25年5月20日(2013.5.20)
審査請求日　平成26年2月4日(2014.2.4)

(73)特許権者　000165505
元旦ビューティ工業株式会社
神奈川県藤沢市湘南台１丁目１番地２１
(74)代理人　100082669
弁理士　福田　賢三
(74)代理人　100095337
弁理士　福田　伸一
(74)代理人　100095061
弁理士　加藤　恭介
(72)発明者　北村　浩一
神奈川県藤沢市湘南台１丁目１番地２１
元旦ビューティ工業株式会社内

審査官　津熊　哲朗

最終頁に続く

(54)【発明の名称】取付部材、外設部材の取付構造、及びその施工法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
外装面を構成する外装材にて形成される突状部に固定する左右一対の持出架台と、該持出架台から上方に延在する取付ボルトを保持する保持材とからなる取付部材であって、
前記持出架台は、左右に拡開する受けフランジと、前記突状部への取付部と、を有し、前記受けフランジには挿入口を設け、
前記保持材は、取付ボルトの下端に位置する頭部を収容する保持部と、下方へ延在する脚片部と、を有し、該脚片部の下端には前記持出架台の前記受けフランジの裏面に係止する係止部を設け、
前記保持材の係止部を前記持出架台の挿入口へ挿通させ、左右の持出架台を一体化することで前記係止部が前記受けフランジ裏面に係止し、前記保持部内の取付ボルトを前記受けフランジ上に起立させて前記持出架台と前記保持材とを一体的に連結することを特徴とする取付部材。
【請求項２】
係止部の左右方向の外側を挿入口の左右方向の最外側より外側に位置させるか、係止部の奥行き方向の外側を挿入口の奥行き方向の最外側より外側に位置させて係止部を受けフランジの裏面に係止することを特徴とする請求項１に記載の取付部材。
【請求項３】
保持材の脚片部に設ける係止部の左右方向の幅は、持出架台の受けフランジに設ける挿入口の左右方向の幅より幅広であるか、係止部の奥行き方向の幅は、挿入部の奥行き方向

の幅より幅広であるか、その両方であることを特徴とする請求項１又は２に記載の取付部材。
【請求項４】
保持材の保持部の高さが、取付ボルトの頭部の高さと略等しいことを特徴とする請求項１～３に記載の取付部材。
【請求項５】
保持材は、脚片部の内壁が挿入口の内壁に近接もしくは当接していることを特徴とする請求項１～４に記載の取付部材。
【請求項６】
外装面を構成する外装材にて形成される突状部に、請求項１～５の何れか一項に記載の取付部材を固定し、該取付部材に直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付けたことを特徴とする外設部材の取付構造。
【請求項７】
外装面を構成する外装材にて形成される突状部に、請求項１～５の何れか一項に記載の取付部材を固定し、該取付部材に外設部材を取り付ける外設部材の施工法であって、
前記持出架台と前記保持材とを一体的に組み合わせつつ、前記持出架台の取付部を外装面の突状部に沿わせる第１の工程と、
前記保持材の係止部を前記持出架台の挿入口へ挿通させ、左右の受けフランジが連続するように前記持出架台を一体化させることで、前記保持材の係止部を受けフランジの裏面に係止することにより、前記保持部内の取付ボルトを前記受けフランジ上に起立させて前記持出架台と前記保持材とを一体的に連結する第２の工程と、
固定した前記取付部材の受けフランジに、直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付け、固定した取付ボルトにナットを取り付けて固定する第３の工程と、
を含むことを特徴とする外設部材の施工法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、新設、既設を問わず建築物の屋根等の外装面に施工される多種の縦葺き（縦張り）外装構造に適用でき、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に容易に取り付けることができ、太陽電池モジュール等の各種外設部材を取り付けることができる取付部材、外設部材の取付構造、及びその施工法に関する。
【背景技術】
【０００２】
既存屋根上に新たに外装構造を構築する場合、既存屋根に取付具や支持材などを配して新たな基礎を構築し、その基礎に新設外装構造を設置する構造が採用され、取付具や支持材は、ボルトによる締着によって既存屋根上に組み付けられている（例えば特許文献１～３など）。
特許文献１には、係合段部Y4に係合させる左右ピース材（脚部材１）で、内部にボルト2aの頭部を収容する構造の中駒部材２を共締めしている折板屋根用取付け金具が提案されている。
特許文献２には、左右一対の支持半体１，１を接合具Ｂにて一体化しているが、上向きボルト４は、縦片（接合部13）及びフランジ（上部支持片17）に形成した穴（ボルト支持部15）に保持した外囲体用取付具が提案されている。
特許文献３には、左右一対の掴み具22L，22Rにてハゼ部２を、ボルト23にて挟持するが、ナット24bが固着された板状体（挟持材24）に、スリット24a，24aが設けられ、該スリット24a，24aに前記掴み具22L，22Rを挿入した取付金具が提案されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】

【特許文献１】特開２００９－５２２７８号公報
【特許文献２】特開２００７－２９７８６０号公報
【特許文献３】特開２０１１－１２７３３０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、前記特許文献１の構造では、中駒部材２にもボルト2aの貫通孔を形成する必要があり、しかも中駒部材２にボルト2aを保持する作用が無いことは、ボルト2aの頭部が中空空間の上端に張り付いている、その図９～１２の断面図より明らかであった。
また、前記特許文献２には、縦片及びフランジに穴を形成して上向きボルト４を保持しているが、そもそも金属板等の穴だけでは保持能力が低く、この場合、上向きボルト４に応力が作用した場合に穴が拡開し易いという問題があった。
さらに、前記特許文献３には、ナット24bが固着された板状材が安定に固定されていないので、該ナット24bに取り付ける、太陽電池パネルPの外周フレームPfを押さえる部材（パネル上面保持板26）を固定する固定ボルト21も、安定に取り付けられるとは言えないものであった。
【０００５】
そこで、本発明は、新設、既設を問わず建築物の屋根等の外装面に施工される多種の縦葺き（縦張り）外装構造に適用でき、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に容易に取り付けることができ、太陽電池モジュール等の各種外設部材を取り付けることができる取付部材、外設部材の取付構造、及びその施工法を提案することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明は、上記に鑑み提案されたものであって、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に固定する左右一対の持出架台と、該持出架台から上方に延在する取付ボルトを保持する保持材とからなる取付部材であって、前記持出架台は、左右に拡開する受けフランジと、前記突状部への取付部と、を有し、前記受けフランジには挿入口を設け、前記保持材は、取付ボルトの下端に位置する頭部を収容する保持部と、下方へ延在する脚片部と、を有し、該脚片部の下端には前記持出架台の前記受けフランジの裏面に係止する係止部を設け、前記保持材の係止部を前記持出架台の挿入口へ挿通させ、左右の持出架台を一体化することで、前記係止部が前記受けフランジ裏面に係止し、前記保持部内の取付ボルトを前記受けフランジ上に起立させて前記持出架台と前記保持材とを一体的に連結することを特徴とする取付部材に関するものである。
【０００７】
また、本発明は、前記取付部材において、係止部の左右方向の外側を挿入口の左右方向の最外側より外側に位置させるか、係止部の奥行き方向の外側を挿入口の奥行き方向の最外側より外側に位置させて係止部を受けフランジの裏面に係止することを特徴とする請求項１に記載の取付部材をも提案する。
【０００８】
また、本発明は、前記取付部材において、保持材の脚片部に設ける係止部の左右方向の幅は、持出架台の受けフランジに設ける挿入口の左右方向の幅より幅広であるか、係止部の奥行き方向の幅は、挿入部の奥行き方向の幅より幅広であるか、その両方であることを特徴とする取付部材をも提案する。
【０００９】
また、本発明は、前記取付部材において、保持材の保持部の高さが、取付ボルトの頭部の高さと略等しいことを特徴とする取付部材をも提案する。
【００１０】
また、本発明は、前記取付部材において、保持材は、脚片部の内壁が挿入口の内壁に近接もしくは当接していることを特徴とする取付部材をも提案する。
【００１１】

さらに、本発明は、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に、前記構成の取付部材を固定し、該取付部材に直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付けたことを特徴とする外設部材の取付構造をも提案するものである。

【００１２】

さらに、本発明は、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に、前記構成の取付部材を固定し、該取付部材に外設部材を取り付ける外装構造の施工法であって、前記持出架台と前記保持材とを一体的に組み合わせつつ、前記持出架台の取付部を外装面の突状部に沿わせる第１の工程と、前記保持材の係止部を前記持出架台の挿入口へ挿通させ、左右の受けフランジが連続するように前記持出架台を一体化させることで、前記保持材の係止部を受けフランジの裏面に係止することにより、前記保持部内の取付ボルトを前記受けフランジ上に起立させて前記持出架台と前記保持材とを一体的に連結する第２の工程と、固定した前記取付部材の受けフランジに、直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付け、固定した取付ボルトにナットを取り付けて固定する第３の工程と、を含むことを特徴とする外設部材の施工法をも提案するものである。

【発明の効果】

【００１３】

本発明の取付部材は、受けフランジに挿入口を形成した左右一対の持出架台を、取付ボルトを保持する保持材にて連結してなり、外装面の突状部に持出部材を取り付けて一体化させることで、係止部が受けフランジの裏面に係止し、取付ボルトを受けフランジ上に起立させることができる。

そして、本発明の取付部材を構成する持出架台及び保持材は、それぞれ簡易な形状であるため、極めて実用的価値が高いものである。特に持出架台は、既設屋根の突状部へ取り付ける持出架台として、各種の構造に適用されてきた部材であるため、受けフランジへの簡単な加工（＝切り込みや開口等の挿入部を形成するための加工）を施せばよく、新たな部材を設計して作製する必要がない。

したがって、この取付部材の外装面上の突状部への取付は、従来の持出架台の取付作業と全く同様に実施することができ、、外装面の左右一対の略水平状に配されたボルトナットを締め付ける取付部材などに比べて作業を上方から実施できるため、作業が極めて容易である。

【００１４】

また、係止部の左右方向の外側を挿入口の左右方向の最外側より外側に位置させるか、係止部の奥行き方向の外側を挿入口の奥行き方向の最外側より外側に位置させて係止部を受けフランジの裏面に係止する場合、前記条件に合致するように適宜に挿入口の形状や寸法、並びに係止部の形状や寸法を設定して加工することができる。

【００１５】

また、保持材の脚片部に設ける係止部の左右方向の幅は、持出架台の受けフランジに設ける挿入口の左右方向の幅より幅広であるか、係止部の奥行き方向の幅は、挿入部の奥行き方向の幅より幅広であるか、その両方である場合には、係止部を脱離困難に係止することができる。特に前者の場合には、係止部を、挿入口の左右方向における幅広部分から層通し、左右方向における幅狭部分へ移動させて取り付けることができ、挿入口を小さくできるので、持出架台の受けフランジに十分な強度を得ることができ、脱離困難にすることもできる。後者の場合には、受けフランジに挿入口を形成する加工を、側縁部から切り欠いて形成してもよく、スリット状に開設して形成してもよい。

【００１６】

また、保持材の保持部の高さが、取付ボルトの頭部の高さと略等しい場合には、取付ボルトを上方から押さえ付けて起立させた状態とすることができる。

【００１７】

また、保持材は、脚片部の内壁が挿入口の内壁に近接もしくは当接している場合、左右方向のがたつきが防止される。

【００１８】

本発明の前記取付部材を用いた外設部材の取付構造は、各種の外設部材を、前記取付部材の受けフランジ又は該受けフランジに取り付けた支持材に取り付けた構成であり、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に対し、太陽電池モジュール等を簡易な構造にて取り付けることができる。しかも、受けフランジには、取付ボルトを起立状に取り付けているので、該取付ボルトに押さえ材等を配してナットで締め付け固定して太陽電池モジュール等を取り付けることができる。

【００１９】

さらに、前記構成の取付部材を用いた外設部材の取付構造は、持出架台と保持材とを一体化に組み合わせつつ、持出架台の取付部を外装面の突状部に沿わせる第１の工程も、左右の受けフランジが連続するように一体化させることで、前記保持材の係止部を受けフランジの裏面に係止することにより、保持部内の取付ボルトを受けフランジ上に起立させる第２の工程も、固定した取付部材の受けフランジに、直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付ける第３の工程も、それぞれに容易に実施できるので、全体的に施工性に優れ、実用的価値が高いものである。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】（ａ）本発明の取付部材の一実施例（第１実施例）を一体的に組み付ける（連結する）手順を示す断面図、（ｂ）この取付部材を構成する持出架台、及び保持材を示す斜視図、（ｃ）それに用いた既存屋根を構成する外装材の要部を示す正面図、（ｄ）施工状態の第１実施例の取付部材を示す正面図、（ｅ）その斜視図である。

【図２】（ａ）第１実施例の取付部材を用いて折板屋根に太陽電池モジュールを取り付けようとする斜視図、（ｂ）施工後の取付構造を示す斜視図である。

【図３】（ａ）第１実施例の取付部材を用いた太陽電池モジュールの取付構造の一例を示す断面図、（ｂ）その側断面図である。

【図４】（ａ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第２実施例）を示す分解斜視図、（ｂ）それを一体的に組み付けた状態の取付部材を示す斜視図、（ｃ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第３実施例）を示す分解斜視図、（ｄ）それを一体的に組み付けた状態の取付部材を示す斜視図、（ｅ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第４実施例）を示す分解斜視図、（ｆ）それを一体的に組み付けた状態の取付部材を示す斜視図、（ｇ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第５実施例）を示す分解斜視図、（ｈ）それを一体的に組み付けた状態の取付部材を示す斜視図である。

【図５】（ａ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第６実施例）を示す分解斜視図、（ｂ）それを一体的に組み付けた状態の取付部材を示す斜視図、（ｃ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第７実施例）を示す分解斜視図、（ｄ）それを一体的に組み付けた状態の取付部材を示す斜視図、（ｅ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第８実施例）を示す分解斜視図、（ｆ）持出架台の挿入口及び保持材の係止部を変更した取付部材（第９実施例）を示す分解斜視図、（ｇ）本発明に適用可能な持出架台の例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００２１】

本発明の取付部材は、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に固定する左右一対の持出架台（Ａ）と、該持出架台から上方に延在する取付ボルトを保持する保持材（Ｂ）とからなる。

そして、前記持出架台は、受けフランジと、突状部への取付部と、を有する構成であり、前記保持材は、取付ボルトの頭部を収容する保持部と、下方へ延在する脚片部と、を有し、前記脚片部には受けフランジ裏面に係止する係止部を設ける構成である。

【００２２】

（Ａ）持出架台

前記持出架台は、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に固定する部材であっ

て、受けフランジと、突状部への取付部とを有する構成であり、さらに後述する図示実施例のように屋根上に接地する着座部を有することが望ましい。

そして、例えば老朽化した外装面上に新たな外装面を上葺きする二重葺き構造や外装面上に雪止め金具や避雷針等の外設部材を取り付ける取付構造などに用いられる部材（持出架台）を簡単な加工にて当該発明に適用（流用）することができる。即ち本発明に用いる持出架台は、左右の受けフランジに、保持材の脚片部及び係止部を裏面側へ配置させるための挿入口を設けた点が従来の持出架台と異なる。

【００２３】

この持出架台の受けフランジに設ける挿入口としては、後述する保持材の係合部と同様に特にその形状等を限定するものではないが、保持材の係止部を挿通した後に脱離しない（脱離不能）又は脱離し難い（脱離困難）ものであることが望ましい。即ち挿通可能であって、しかも脱離困難な構成を採用することが望ましい。

また、挿入口は、係止部に対応するものであれば、受けフランジに１つであっても複数であってもよい。また、係止部も複数であってもよい。即ち挿入口は、係止部を挿通可能であって受けフランジの裏面で係止部を係止可能な態様であればよい。

例えば後述する図示実施例（第１実施例）のように、係止部の奥行き方向の幅（奥幅）より、奥行き方向に幅広の部分と幅狭の部分とを備える構成の挿入口とした場合には、保持材の脚片部等を幅広部分から挿入し、その挿入した部位を幅狭部分へ移動させることにより、係止部の奥行き方向の外側が挿入口の奥行き方向の最外側の外側に位置して受けフランジの裏面に係止するため、脱離困難に取り付けることができる。さらに、この第１実施例では、係止部の左右方向の幅（横幅）より、左右方向の幅（横幅）が狭い挿入口としたので、係止部の左右方向の外側が挿入口の左右方向の最外側の外側に位置して受けフランジの裏面に係止するため、二重に脱離困難に取り付けられる。

また、係止部より奥行き方向に幅狭である構成の挿入口とした場合には、保持材の係止部を傾けた状態で挿通させた後、正対させることにより、脱離困難に取り付けることができる。しかもこの場合には、前記二種の異なる幅（奥行き方向）を有する挿入口を形成する場合に比べて容易に挿入口を形成できる。

なお、上述の各種の挿通口の条件は、受けフランジに全く加工が施されていない場合の係合部を挿通させて係止させるための条件について記載したものであって、係合部の挿通や係止を妨げない限りにおいて、例えば後述する図５（ｇ）のように予め円孔等が形成されていても支障はない。言い換えると、仮に受けフランジに予め円孔が施されていても、係合部の挿通や係止を妨げないような挿入口の形状や寸法及び係合部の形状や寸法を選択して加工すればよい。

【００２４】

また、この持出架台の取付部は、形成される突状部に応じて適宜にその構成を設定すればよく、例えば後述する図示実施例では、山状部分である突状部の頂部に凸部を形成しているので、凸部を包持する包持部と、凸部の基端を挟持する挟持部と、該挟持部を締め付けるボルトナット（締付機構）とからなる構造を採用したが、これは単なる一例に過ぎない。

【００２５】

（Ｂ）保持材

本発明に用いられる保持材は、前述のように取付ボルトの頭部を収容する保持部と、下方へ延在する脚片部と、を有し、前記脚片部には受けフランジ裏面に係止する係止部を設ける。

【００２６】

前記保持部は、下方が開放する矩形状の枠体であり、その上面には取付ボルトを上方へ突出させるための通孔が形成される。

この保持部の開放部分である下方が、前記持出架台を一体化する作業の際に、受けフランジにて塞がれる状態となるため、略水平状に維持される受けフランジ状に保持部内の取付ボルトの頭部の頂面（下面）が接して起立されるものとなる。

特に保持部の高さを、取付ボルトの頭部の高さと略等しく形成した場合、より詳細には保持部の上面部裏面と受けフランジの表面との間隔を、取付ボルトの頭部とほぼ同じ高さに（又は以下）とした場合、取付ボルトの頭部の頂面が受けフランジ上に上下から挟まれるように密接状に接し、より安定に起立させることができる。

また、保持部の幅を、取付ボルトの頭部の幅と略等しく形成すると、取付ボルトの共周りが解消されるという効果もある。

そのため、この保持部に保持された取付ボルトの上端に押さえ材等を配してナットで締め付け固定して外設部材を取り付けることができる。

なお、取付ボルトを複数立設する必要がある場合は、１つの保持材に複数の取付ボルトを立設しても、保持材を複数設けてもよい。

【００２７】

前記脚片部は、前記保持部の側面を下方へ延在させた縦片状であり、下端に設けた係止部が、前記持出架台に設けた挿入口に表面側から挿通させて裏面側へ延在させるものである。即ち脚片部は、少なくとも係止部が挿入口へ挿入可能な構成であればよい。なお、係止部を挿入口から挿通させるとは、相対的な動きを示しており、後述する図示実施例のように、保持材に対し、左右一対の持出架台を下方又は外側から臨ませる操作を行って係止部を挿入口から配置させることを意味するものでもよい。

なお、脚片部の内壁は、その配設状態において、挿入口の内壁に近接もしくは当接していることが望ましく、その場合、左右方向のがたつきが防止される。この態様は、予め脚片部の間隔が、左右の挿入口と略同間隔になるように成形してもよいし、僅かに小さく形成し、配設状態において、脚片部が弾性的に近接もしくは当接するものでもよい。

【００２８】

前記係止部は、前記脚片部の下端に形成されるものであり、前記持出架台の受けフランジに設けた挿入口に表面側から挿入して裏面側へ延在させて受けフランジの裏面に係止させるものであり、前記挿入口と同様に特に形状や寸法を限定するものではない。その際、脱離を防ぐために、係止部の左右方向の外側を挿入口の左右方向の最外側より外側に位置させるか、係止部の奥行き方向の外側を挿入口の奥行き方向の最外側より外側に位置させて係止部を受けフランジの裏面に係止する。なお、前者の態様は、係止部の左右方向の幅（横幅）が挿入口の左右方向の幅（横幅）より広い（幅広）ことを意味し、奥行き方向の幅（奥幅）は限定されない。同様に、後者の態様は、係止部の奥行き方向の幅（奥幅）が挿入口の奥行き方向の幅（奥幅）より広い（幅広）ことを意味し、左右方向の幅（横幅）は限定されない。

この係止部は、その配設状態において、受けフランジの裏面に係止させるものであり、縦片状に形成した場合には、この係止部の上端縁が受けフランジの裏面に突き立てるように係止されるが、略水平状の横片状に形成した場合には、この係止部の面が受けフランジの裏面に接面状に係止される。

また、この係止部は、前記脚片部と同幅（奥行き方向）であっても、奥行き方向において幅広であっても、幅狭であってもよく、奥行き方向に複数設けてもよい。

【００２９】

前記突状部は、外装面を構成する外装材にて形成されるものであって、山状部分と谷状部分とが連続する構成の外装面であれば、山状部分を指し、新築でも既設でもよい。また、後述する図示実施例に示すように山状部分である突状部の頂部に、外装材の側縁を略垂直状に立ち上げてカシメて凸部を形成したものでも、その外側にキャップ状のカバー材を配したものでも、一方の側縁に他方の側縁を重合させて形成したものでもよく、特にその構成を限定するものではない。

【００３０】

また、本発明は、前記構成の取付部材を用いた外設部材の取付構造をも提案するものであり、外装面を構成する外装材にて形成される突状部に、前記構成の取付部材を固定し、該取付部材に直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付けたものである。

【００３１】
前記外設部材としては、太陽電池パネルや緑化パネル（構造）、或いは新設の屋根材（構造）等の屋根面の大きな面積を占めるものであっても、雪止め金具や避雷針、アンテナ等の部分的に設けるものであってもよい。また、太陽電池パネルにおいても、太陽電池モジュールの周縁にフレーム材を配したものも、太陽電池を外装材に一体的に設けたものであってもよくその構成は特に問わない。
【００３２】
外設部材を支持する支持材としては、前記持出架台の支持部に直接的に取り付けてもよいし、所用な補助部材を介して間接的に取り付けてもよい。
この支持材は、特にその形状や構成等を限定するものではないが、後述する図示実施例のように桁行き方向に連続する逆Ｕ字状の長尺材（横桟材）又は定尺材でもよいし、流れ方向に連続する長尺材（縦桟材）又は定尺材でもよい。
【００３３】
また、本発明の外設部材の施工法は、以下に説明する第１～第３の工程を含む。
第１の工程は、持出架台と保持材とを一体に組み合わせつつ、持出架台の取付部を外装面の突状部に沿わせる工程である。
第２の工程は、前記保持材の係止部を前記持出架台の挿入口へ挿通（配置）させ、左右の受けフランジが連続するように持出架台を一体化させることで、係止部の左右方向の外側を挿入口の左右方向の最外側より外側に位置させるか、係止部の奥行き方向の外側を挿入口の奥行き方向の最外側より外側に位置させると共に、前記保持材の係止部を受けフランジの裏面に係止することにより、保持部内の取付ボルトを受けフランジ上に起立させる工程である。
第３の工程は、固定した取付部材の受けフランジに、直接的に外設部材を、或いは支持材を介して間接的に外設部材を取り付け、固定した取付ボルトにナットを取り付けて固定する工程である。
【００３４】
第１の工程は、受けフランジに挿入口を形成した左右一対の持出架台を、取付ボルトを保持する保持材にて連結した（一体的に組み合わせた）状態の取付部材の取付部を外装面の突状部に沿わせる。
この状態の取付部材は、保持材だけでなく、持出架台自体も固定されていない状態であって、持出架台を構成する左右部材の各受けフランジに設けた挿入口から、保持材の脚片部及び係止部を裏面側に位置させた状態であり、前述のように挿入可能であって、且つ脱離しない（し難い）構成を採用をすることにより、一体化できる。
そして、一体化した持出架台の左右部材を、拡開した状態で、取付部を突状部に取り付ける。
【００３５】
第２の工程は、前記保持材の係止部を前記持出架台の挿入口へ挿通させ、左右の受けフランジが連続するように持出架台を一体化させることで、係止部の左右方向の外側を挿入口の左右方向の最外側より外側に位置させるか、係止部の奥行き方向の外側を挿入口の奥行き方向の最外側より外側に位置させると共に、前記保持材の係止部を受けフランジの裏面に係止し、保持部内の取付ボルトを受けフランジ上に起立させる。
即ち左右の受けフランジが連続するように持出架台を一体化させるという通常の持出架台の取付と全く同じ作業を行う。この作業において、本発明における取付部材は、前述のように取付ボルトを保持する保持材を持出架台に組み付けているため、保持部の開放下面を左右の受けフランジが塞ぐ状態となり、保持部内の取付ボルトを半ば自動的に起立させることができる。特に前述のように予め保持部の高さを、取付ボルトの頭部の高さと略同一に形成しておくことにより、保持部内の取付ボルトの頭部の頂面（下端）が受けフランジ上に上下から挟まれるよう密接状に接して起立させることができる。
【００３６】
第３の工程は、外装面の突状部に固定された取付部材の支持部に、外設部材を直接的、

又は間接的に取り付け、固定した取付ボルトにナットを取り付けて固定するものである。
通常の持出架台を用いた取付構造では、この工程の前半だけであるが、本発明では、前述のように保持材に起立状に保持された取付ボルトが存在しているので、該取付ボルトに押さえ材等を配してナットで締め付け固定して外設部材を取り付けることができる。
【００３７】
このように第１～第３の各工程は、何れも容易に実施できるものであって、全体的に施工性に優れ、実用的価値が高い。
なお、本発明の取付部材を設置する外装面は、前述のように突状部を備えるものであればよく、新築でも既設でもよい。
【実施例】
【００３８】
図１（ｄ），（ｅ）に示す本発明の取付部材１の第１実施例は、受けフランジ２１と、外装面５に形成される山状部分である突状部５１への取付部２２とを有する左右一対の持出架台２と、取付ボルト４の頭部４１を保持する保持部３１と、下方へ延在する脚片部３２と、該脚片部３２の下端に形成される係止部３２１と、を有する保持材３とを一体的に連結してなり、図１（ａ）や図１（ｃ）に示す操作を実施して施工するものである。
【００３９】
前記持出架台２は、外装面５に形成される突状部５１に固定する左右一対の部材であって、受けフランジ２１と、突状部５１への取付部２２とを有する構成であり、老朽化した外装面上に新たな外装面を上葺きする二重葺き構造や外装面上に雪止め金具や避雷針等の外設部材を取り付ける取付構造などに用いられる通常の持出架台に簡単な加工（挿入口２１１を形成する加工）を加えて適用（流用）したものである。なお、受けフランジ２１に設けられた円孔２１２は、本案の保持材を用いない場合（取付ボルトの立設を必要としない場合）の締着用であり、本実施例においては持出架台をボルト立設の有無で共通化（兼用）を図ったものである。
【００４０】
図示実施例の持出架台２は、図１（ｃ）に示すように下端が外装面５に接地する下フランジ状の着座部２３を備え、その直上に下から順に、突状部５１の頂部に形成される凸部５１１の基端を挟持する括れ状の挟持部２２１、凸部５１１を包持する膨出状の包持部２２２、略垂直状の縦片部２２３、が形成され、上端に略水平状の受けフランジ２１が設けられた構成である。
また、前記縦片部２２３には、締付機構２２４としてのボルト（２２４Ｂ）を貫通させる通孔が形成され、前記挟持部２２１、包持部２２２、縦片部２２３、及び締付機構２２４にて取付部２２が形成されている。なお、この持出架台２は、左右一対の部材であるから、各部位は一体化以前の状態の図面には、左側部材であれば末尾にＬを、右側部材であれば末尾にＲを付記し、締付機構２２４を構成するボルトには末尾にＢを、ナットには末尾にＮを付記した。
そして、左右の受けフランジ２１に簡単な加工により、図１（ｂ）に示すように内側に位置する奥行き方向の幅（奥幅）が幅狭部分２１１ａと、その外側に位置する奥幅が幅広部分２１１ｂとからなる挿入口２１１が設けられている。この幅狭部分２１１ａは、後述する保持材３の脚片部３２の奥幅より広く、係止部３２１の奥幅より幅狭に形成され、幅広部分２１１ｂは、係止部３２１の奥幅より幅広に形成されている。
【００４１】
前記保持材３は、前述のように取付ボルト４の頭部４１を保持する保持部３１と、下方へ延在する脚片部３２と、該脚片部３２の下端に形成される係止部３２１とを有する構成である。
【００４２】
図示実施例の保持材３は、保持部３１が、下方が開放する矩形状の枠体であり、その略水平状の上面３１１には取付ボルト４を上方へ突出させるための通孔が形成され、その側面３１２は略垂直状の縦片にて形成されている。この保持部３１の左右方向の幅は、予め

取付ボルト４の頭部４１の幅と略等しく形成されており、この保持部３１の高さは、予め取付ボルト４の頭部４１の高さと略等しく形成されている。より詳細には保持部３１の上面部裏面と受けフランジ２１の表面との間隔を、取付ボルト４の頭部４１とほぼ同じ高さとしている。

また、脚片部３２は、前記保持部３１の側面を下方へ延在させた略垂直状の縦片状であり、係止部３２１は、前記脚片部３２の下端を左右方向の外方へ略水平状に折曲した横片状であり、その奥行き方向の幅（奥幅）は前記挿入口２１１の幅狭部分２１１ａの奥幅よりも幅広に形成され、その左右方向の幅（横幅）は前記挿入口２１１の横幅よりも幅広に形成されている。

【００４３】

前記構成の左右一対の持出架台２と保持材３とを連結するには、図１（ａ）に示すように持出架台２の受けフランジ２１（２１Ｌ，２１Ｒ）に形成した挿入口２１１のうち、奥幅が広い幅広部分２１１ｂから保持材３の係止部３２１を挿入する。具体的には中央に配置させた保持材３に対し、左右一対の持出架台２を外側から臨ませて係止部３２１を奥幅が広い幅広部分２２１ｂから挿入する。そして、図１（ｃ）に示すように持出架台２の取付部２１を外装面５の突状部５１（凸部５１１）に沿わせようとする、即ち左右の受けフランジ２１（２１Ｌ，２１Ｒ）が連続するように持出架台２を一体化すると、左右の係止部３２１，３２１に対し、持出架台２を構成する右側部材及び左側部材が傾動するため、各係止部３２１は奥幅が狭い幅狭部分２１１ａに配置されるものとなり、脱離が防止されて連結される。なお、この操作が後述する外設部材の施工法の第１の工程となる。この状態における連結とは、分離しない状態に連結されていることを示している。

【００４４】

なお、図１（ｃ）に示した外装面５上に形成される突状部５１は、後述する図２や図３に示す外設部材の取付構造の実施例に用いるものと同様であり、山状部分と谷状部分とが連続する構成の外装面において、山状部分を指すものである。図示実施例では、この山状部分である突状部５１の頂部に凸部５１１が形成された構成であり、タイトフレーム５Ｂ上に固定された吊子５Ｃの起立片に、左右の外装材５Ａ，５Ａの側縁の端部を略垂直状に立ち上げてカシメて形成したものである。

【００４５】

そして、この取付部材１を外装面５に形成される突状部５１に取り付けるために、左右の受けフランジ２１Ｌ，２１Ｒが連続するように一体化させると、この第１実施例では、係止部３２１，３２１の左右方向の外側が挿入口２１１．２１１の左右方向の最外側より外側に位置され、係止部３２１，３２１の奥行き方向の外側が挿入口２１１，２１１の奥行き方向の最外側より外側に位置され、左右の各係止部３２１が受けフランジ２１Ｌ，２１Ｒの裏面に重合状に係止し、保持部３１内の取付ボルト４が受けフランジ２１上に起立されるものとなる。

具体的には、左右の各係止部３２１の係止について、前述のように左右方向の外側ばかりでなく奥行き方向の外側でも受けフランジ２１の裏面に重合状に係止するので、極めて安定に係止されるものとなる。

また、取付ボルトの起立については、左右の包持部２２２Ｌ，２２２Ｒにて突状部５１の頂部に形成された凸部５１１を覆うと共に、左右の挟持部２２１Ｌ，２２１Ｒにて凸部５１１の基端を挟み込むように配置させると、左右の受けフランジ２１Ｌ，２１Ｒが連続するので、この状態で締付機構であるボルト２２４Ｂにナット２２４Ｎを締め付けて固定する。

なお、この操作が後述する外設部材の施工法の第２の工程となる。

【００４６】

このように取付部材１の突状部５１への取付方法（操作）としては、通常の持出架台の施工と全く同様であるが、この取付部材１は前述の構成を有するので、半ば自動的に保持材３の保持部３１内の取付ボルト４が起立されるものとなる。

即ち前述のように、取付ボルト４を保持する保持材３を持出架台２に組み付けているた

め、保持部３１の開放下面を左右の受けフランジ２１Ｌ，２１Ｒが塞ぐ状態となり、保持部３１内の取付ボルト４を半ば自動的（強制的）に起立させることができる。特にこの第１実施例では、前述のように予め保持部３１の高さを、取付ボルト４の頭部４１の高さと略同一に形成したので、保持部３１内の取付ボルト４の頭部４１の頂面（下端）が受けフランジ２１Ｌ，２１Ｒ上に保持部３１にて押し付けるように密接状に接して起立させることができる。

【００４７】

図２や図３に示す構造は、前記第１実施例の取付部材１を用いて外設部材６である太陽電池モジュールの取付構造の一例であって、外装面５及び突状部５１の構造については、前記図１（ｃ）の説明にて記述したとおりである。

なお、図２（ａ）では、前記取付部材１を予め一体状に組み付けた後に外装面５に取り付けるように示しているが、実際には前述のように、取付部材１を組み立てつつ突状部５１に取り付けて一体化させる、即ち組立と取付とが同時に行われるものである。

そして、図示実施例では取付部材１の受けフランジ２１に、直接的に外設部材６である太陽電池モジュールを支持させると共に、取付部材１に起立させた取付ボルト４に断面逆ハット状の押さえ材７を配してナット４Ｎを取り付けて固定している。

【００４８】

図示実施例の太陽電池モジュール６は、太陽電池６０の周縁に所定形状のフレーム（枠）６ｂ，６ｃを一体的に固定したパネル状であって、該太陽電池モジュール６，６の流れ方向の側縁を、断面形状が逆ハット状の押さえ材７にて押さえた構成である。

この実施例における押さえ材７は、前述のように断面逆ハット状のピース材であり、前記取付ボルト４が挿通する通孔７２１を有する底状部７２の両側縁を立ち上げ、その上端を外方へ延在させて押さえ部７１，７１とした構成である。

【００４９】

このような構成を有する太陽電池モジュール６の取付構造は、前記取付部材１の受けフランジ２１に太陽電池モジュール６を取り付けた構成であり、突状部５１を備える外装面５に対し、太陽電池モジュール６を簡易な構造にて取り付けることができる。

しかも受けフランジ２１に取付ボルト４が起立状に取り付けられているので、該取付ボルト４に押さえ材７を装着し、ナット４Ｎを締め付けることにより、太陽電池モジュール６，６を容易に取り付けることができる。

【００５０】

さらに、図示実施例では、前述のように保持材３の保持部３１の高さを、予め取付ボルト４の頭部４１の高さと略等しく形成したので、取付ボルト４が安定に起立しており、しかも保持部３１の幅を、予め取付ボルト４の頭部４１の幅と略等しく形成したので、ナット４Ｎの締め付けに際して取付ボルト４が共周りすることもない。

【００５１】

図４には、持出架台の受けフランジに形成する挿入口、及び保持材の係止部に関するバリエーションを示した。

【００５２】

図４（ａ），（ｂ）に示す第２実施例の取付部材１IIは、前記第１実施例における持出架台２に、係止部３２１'を縦片状に形成した保持材３'を組み合わせたものである。

この第２実施例の取付部材１IIでは、前記第１実施例と同様に外側に位置する奥幅が広い幅広部分２１１ｂから係止部３２１'を挿入し、左右の受けフランジ２１（２１Ｌ，２１Ｒ）が連続するように持出架台２を一体化すると、左右の係止部３２１'，３２１'に対し、上方から持出架台２を構成する右側部材及び左側部材が傾動するため、各係止部３２１'は奥幅が狭い幅狭部分２１１ａに配置されるものとなり、脱離が防止されて連結される。なお、この第２実施例の係止部３２１'は縦片状に形成されているので、前述のように左右の受けフランジ２１が連続するように持出架台２を一体化させることにより、係止部３２１'の上端縁が受けフランジ２１の裏面に突き立てられるように係止される

【００５３】

図４（ｃ），（ｄ）に示す第３実施例の取付部材１IIIは、挿入口２１１'を各受けフランジ２１'の略中央の外側から切り込んで形成した持出架台２'に、前記第２実施例における保持材３'を組み合わせたものである。

この第３実施例の取付部材１IIIでは、挿入口２１１'の切り込み端縁（外側）から挿入した後に係止部３２１'を受けフランジ２１'の裏面側に位置するように配置させ、挿入口２１１'の内側まで配置させると脱離が防止されて連結される。そして、取付状態では、係止部３２１'の上端縁が受けフランジ２１'の裏面に突き立てられるように係止される点では前記第２実施例と同様である。

【００５４】

図４（ｅ），（ｆ）に示す第４実施例の取付部材１IVは、前記第３実施例における持出架台２'に、前記第１実施例における保持材３を組み合わせたものである。

この第４実施例の取付部材１IVでは、挿入口２１１'の切り込み端縁（外側）から係止部３２１を受けフランジ２１'の裏面側に位置するように配置させ、挿入口２１１'の内側まで配置させる点では前記第３実施例と同様であり、取付状態では、係止部３２１の面が受けフランジ２１'の裏面に接面状に係止される点では前記第１実施例と同様である。

【００５５】

図４（ｇ），（ｈ）に示す第５実施例の取付部材１Ｖは、挿入口２１１"を一条のスリット状に形成した持出架台２"に、前記第２，第３実施例における保持材３'よりも係止部３２１"の前方側を長く形成した保持材３"を組み合わせたものである。

この第５実施例の取付部材１Ｖでは、下段に図示したように傾斜状に臨ませた係止部３２１"の前方側を挿入口２１１"から裏面側へ配置させ、徐々に係止部３２１"の全体を裏面側へ配置させる。

【００５６】

図５には、持出架台２＊の受けフランジ２１＊に略矩形状の挿入口２１３を形成し、該持出架台２＊に組み合わせる保持材３VI～３IXの係止部３２１vi～３２１ixの左右方向の幅（横幅）を前記挿入口２１３の横幅より大きく形成したバリエーションを示した。

【００５７】

図５（ａ），（ｂ）に示す第６実施例の取付部材１VIは、保持材３VIの係止部３２１viの奥幅が脚片部３２viと同幅で形成される以外は前記第１実施例と略同様である。

この第６実施例では、係止部３２１vi，３２１viの左右方向の外側が挿入口２１３．２１３の左右方向の最外側より外側に位置され、受けフランジ２１＊，２１＊の裏面に重合状に係止する。

【００５８】

図５（ｃ），（ｄ）に示す第７実施例の取付部材１VIIは、係止部３２１vii以外の脚片部３２viiの奥幅が、挿入口２１３の奥幅より大きく形成されているので、保持材３VIIの係止部３２１viiのみが挿入口２１３に挿通されて裏面側へ配置される以外は前記第１実施例と略同様である。

この第７実施例では、係止部３２１vii，３２１viiの左右方向の外側が挿入口２１３．２１３の左右方向の最外側より外側に位置され、受けフランジ２１＊，２１＊の裏面に重合状に係止する。さらに、脚片部３２vii，３２viiの下端が受けフランジ２１＊，２１＊の表面に突き合わせ状に係止する。

【００５９】

図５（ｅ）に示す第８実施例の取付部材１VIIIは、保持材３VIIIの係止部３２１viiiが脚片部３２viiiより幅狭に形成される以外は前記第１実施例と略同様である。

この第８実施例では、係止部３２１viii，３２１viiiの左右方向の外側が挿入口２１３．２１３の左右方向の最外側より外側に位置され、受けフランジ２１＊，２１＊の裏面に重合状に係止する。

【００６０】

図５（ｆ）に示す第９実施例の取付部材１IXは、保持材３IXの係止部３２１ixが複数形成される以外は前記第１実施例と略同様である。

この第９実施例では、各係止部３２１ixの左右方向の外側が挿入口２１３．２１３の左右方向の最外側より外側に位置され、受けフランジ２１＊，２１＊の裏面に重合状に係止する。なお、この場合、挿入口が複数形成されるものでもよい。

【００６１】

図５（ｇ）に示す持出架台２＃には、前述のように取付ボルトの立設を必要としない場合の締着用として穿設された円孔２１２と、前記第６～９実施例のために形成した挿入口２１３とが恰も連結した形状の孔２１４が形成されている。この挿入口２１４は、円孔２１２内に糸鋸状の切削具を挿入し、矩形状の挿入口２１３を形成したものと見なすこともできる。

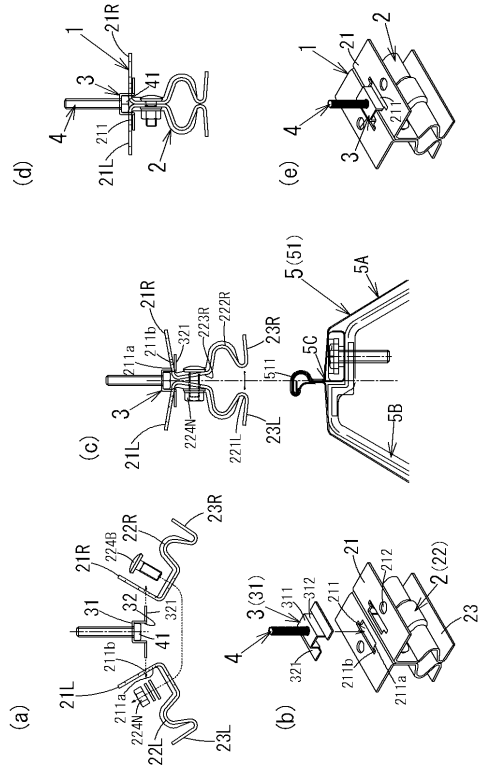
このような持出架台２＃の挿入口２１４でも、少なくとも前記第６，７，９実施例における持出架台２＊に代えても何等支障がなく、保持材3VI，3VII，3IXの係止部３２１vi，３２１vii，３２１ixの取付に際して全く同様に取り付けることができる。

【符号の説明】

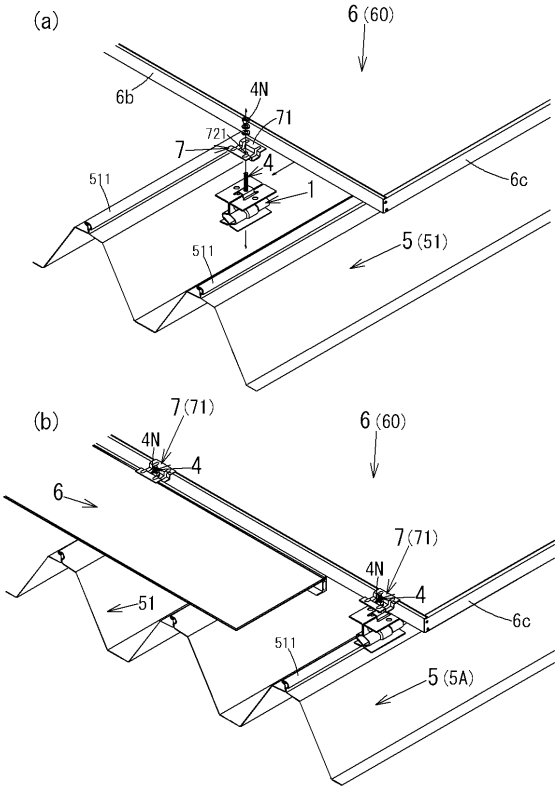
【００６２】

１，１II，１III，１IV，１Ｖ，１VI，１VII，１VIII，１IX　取付部材
２，２'，２"，２＊，２＃　持出架台
２１　受けフランジ
２１１　挿入口
２１１ａ　幅狭部分
２１１ｂ　幅広部分
２２　取付部
２３　着座部
３，３'，３"，３VI，３VII，３VIII，３IX　保持材
３１　保持部
３２　脚片部
３２１，３２１'，３２１"，３２１vi，３２１vii，３２１viii，３２１ix　係止部
４　取付ボルト
４１　頭部
４Ｎ　ナット
５　外装面（屋根面）
５１　突状部
５１１　凸部
５Ａ　外装材
５Ｂ　タイトフレーム
５Ｃ　吊子
６　太陽電池モジュール
６０　太陽電池
６１ｂ，６１ｃ　（端縁）フレーム
７　押さえ材
７１　押さえ部
７２　底状部

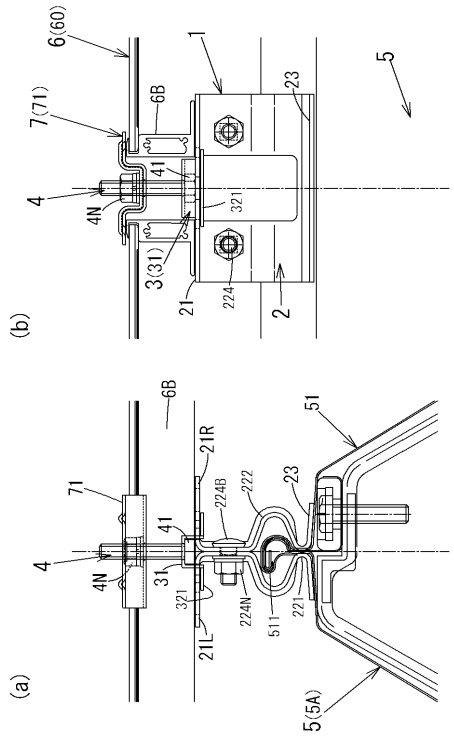
【図１】



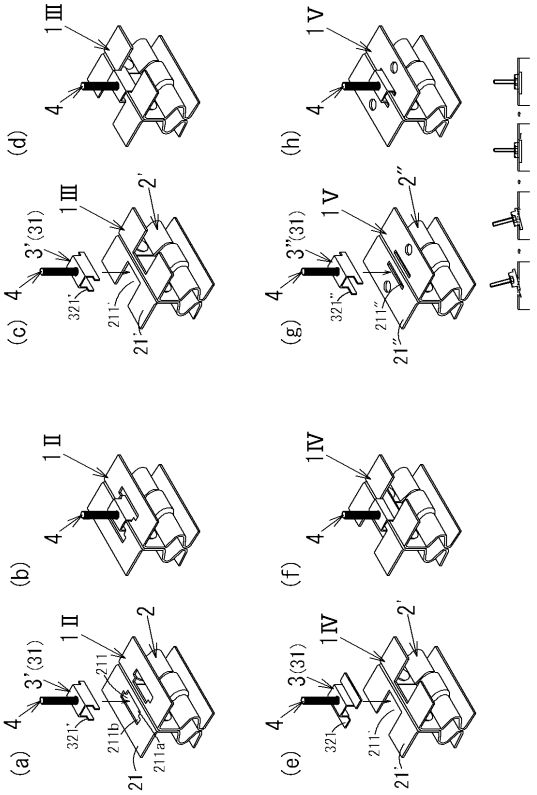
【図２】



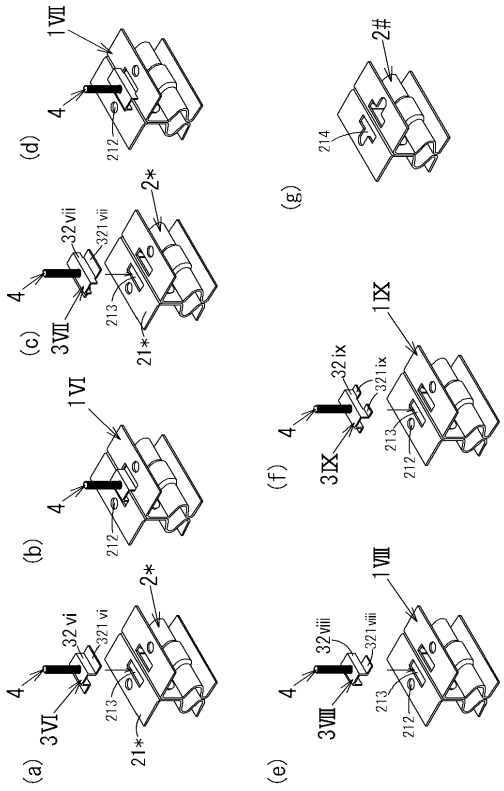
【図３】



【図４】



【図５】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)
(g)
4
3VI
32 vi
321 vi
213
212
21*
2*
1VI
3VII
32vii
321 vii
1VII
3VIII
32viii
321 viii
1VIII
3IX
32 ix
321 ix
1IX
214
2#

フロントページの続き

(56)参考文献　登録実用新案第３１５９６０１（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１０－２８５７４６（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－２４５０３２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１１－１２７３３０（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－０５２２７８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－０２４７７９（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２２２９８６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｄ　１３／００