(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4131468号
(P4131468)
(45)発行日　平成20年8月13日(2008.8.13)　(24)登録日　平成20年6月6日(2008.6.6)

(51)Int.Cl.　F I
E04B 2/56 (2006.01)　E04B 2/56 642D

請求項の数 3　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2003-328843(P2003-328843)
(22)出願日　平成15年9月19日(2003.9.19)
(65)公開番号　特開2005-90186(P2005-90186A)
(43)公開日　平成17年4月7日(2005.4.7)
審査請求日　平成18年8月4日(2006.8.4)

(73)特許権者　303046244
旭化成ホームズ株式会社
東京都新宿区西新宿二丁目３番１号
(74)代理人　110000718
特許業務法人中川国際特許事務所
(74)代理人　100095315
弁理士　中川　裕幸
(74)代理人　100120400
弁理士　飛田　高介
(72)発明者　前川　敏晴
東京都新宿区西新宿２丁目３番１号
旭化成ホームズ株式会社内

審査官　新井　夕起子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】壁パネルの取付構造及び取付金物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
建物の躯体に設けた垂直の支持片に屋外側から壁パネルを取り付けた取付構造であって、一方の端部側に支持片を押圧して固定する固定部を設けると共に他方の端部側に駆動部材によって壁パネルの屋内側の面に対し略直角方向に駆動される水平被駆動部を設け且つ固定部と水平被駆動部の間に回動支点を設けた固定部材と、前記固定部材の回動支点を支持して固定部材を回動させる回動支持部材と、前記固定部材の水平被駆動部を壁パネルの屋内側の面に対し略直角方向に駆動する水平駆動部を有する駆動部材と、を有し、壁パネルの屋内側の面であって躯体に設けた支持片に対向するように前記固定部材の固定部を配置すると共に該固定部材の回動支点に対応する位置に回動支持部材を固定し、更に、壁パネルの前記固定部材の水平被駆動部に対向する位置に該壁パネルを厚さ方向に貫通した貫通孔を形成して該貫通孔に駆動部材を配置し、壁パネルを建物の屋外側から躯体に対向させて屋内側の面を前記支持片に面接触させた後、屋外側から駆動部材を操作して固定部材を回動させることで固定部を躯体に設けた支持片に押圧させて壁パネルを取り付けたことを特徴とする壁パネルの取付構造。
【請求項２】
前記固定部材の固定部と水平被駆動部との間で且つ該水平被駆動部と連続させて該固定部材を壁パネルの屋内側の面に沿って並行に移動させるための並行被駆動部を設け、且つ壁パネルの屋内側の面に前記固定部材の並行移動を案内する案内部材を設け、更に、前記駆動部材に固定部材の並行被駆動部を駆動して固定部材を壁パネルの屋内側の面に沿って並

行に移動させる並行駆動部を設け、
壁パネルの屋内側の面に、並行被駆動部の一方側への移動限に於いて固定部が躯体に設けた支持片に対向するように前記固定部材を配置し、このときの固定部材の回動支点に対応する位置に回動支持部材を壁パネルの屋内側の面に固定すると共に固定部材の水平被駆動部に対向する位置に該壁パネルを厚さ方向に貫通した貫通孔を形成して該貫通孔に駆動部材を配置し、更に、固定部材の前記位置から並行被駆動部の他方側への移動限までの移動範囲に於ける所定位置に案内部材を配置して壁パネルの屋内側の面に固定し、壁パネルを建物の屋外側から躯体に対向させた後、屋外側から駆動部材を操作して、先ず駆動部材の並行駆動部によって固定部材の並行被駆動部を駆動して固定部材を並行移動させて固定部を躯体に設けた支持片に対向させ、更に、駆動部材の水平駆動部によって固定部材の水平被駆動部を駆動して固定部材を回動させて固定部を躯体に設けた支持片に押圧させて壁パネルを取り付けたことを特徴とする請求項１に記載した壁パネルの取付構造。
【請求項３】
建物の躯体に設けた垂直の支持片に壁パネルを取り付ける取付金物であって、所定長さの板状に形成され一方の端部側に躯体に設けた支持片を押圧して固定する固定部を設け他方の端部側に駆動部材によって壁パネルの屋内側の面に対し直角方向に駆動される水平被駆動部を設け且つ固定部と水平被駆動部の間で且つ該水平被駆動部と連続して駆動部材によって壁パネルの屋内側の面に並行に駆動される並行被駆動部を設けた固定部材と、壁パネルの屋内側の面に於ける所定位置に取り付けられ前記固定部材の並行移動を案内する案内部と固定部材の一方の面を支持して該固定部材を回動させる回動支持部を設け且つ駆動部材を自由回転及びネジ回転可能に支持する駆動支持部を設けた台座と、壁パネルに於ける前記台座に設けた駆動支持部に対向する位置に形成された貫通孔を貫通して配置され該駆動支持部に対して自由回転して前記固定部材の並行被駆動部を駆動して該固定部材を並行駆動し且つ駆動支持部に対してネジ回転して固定部材の水平被駆動部を駆動して固定部材を回動させる駆動部材と、を有することを特徴とする取付金物。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建物の躯体に設けた支持片に屋外側から壁パネルを取り付ける際に、該壁パネルの屋外側の面から操作して確実な取り付けを実現した取付構造に関し、特に、取り付けるべき壁パネルの屋内側の空間が狭く、人が入り込むことが不能な部位に適用して有利な取付構造と、この取付構造を構成する際に用いて有利な取付金物に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
建物の躯体を構成する上下の梁に軽量気泡コンクリート（ＡＬＣ）パネルに代表される壁パネルの長手方向の両端部を取り付けて壁を構成することが行われている。このような壁パネルの躯体に対する取付作業は、屋内側から行っている場合がある。しかし、梁の幅方向の両側に壁パネルを取り付ける二重壁や、外壁に設けた開口部の上部に配置される壁パネルでは、屋内側の作業空間が狭く、屋外側から取付作業を行わざるを得ない場合もある。
【０００３】
躯体に取り付けた支持片に屋外側から壁パネルを取り付ける場合（第１公知技術）、図４に示すように、壁パネルの外側の面に大きなザグリをし、大型の座金を用いてボルトで固定している。この構造について図４により説明する。図に示す壁は、上下に配置された梁７１の幅方向の両側に夫々壁パネル７２，７３を取り付けた二重壁として構成されている。
【０００４】
一方の壁パネル７２は、壁パネル７３よりも先に梁７１に対して通常の取付構造を持って取り付けられている。即ち、壁パネル７２に予め埋設されているナット部材７２ａにボ

ルト７４を利用して取付板７５が取り付けられており、この取付板７５を梁７１に設けた支持板７６，７７に当接させて締め付けることで、壁パネル７２は梁７１に取り付けられている。このように、壁パネル７２は梁７１に対し屋内側から作業することによって取り付けられている。

【０００５】

壁パネル７３は、既に壁パネル７２が取り付けられている梁７１に後から取り付けられる。即ち、予め梁７１の支持板７６にボルト７８ａを取り付けておき、壁パネル７３のボルト７８ａと対向する位置に穴７３ａを形成すると共に該穴７３ａの表面側に連続させてザグリ穴７３ｂを形成し、支持板７７から所定距離離れた位置にも穴７ｃ，ザグリ穴７３ｄを形成しておく。壁パネル７３の屋内側の面にバネ性を持った取付板７９を取り付けたボルト７８ａを配置し、このボルト７８ａを穴７３ｃに挿通し、ザグリ穴７３ｄにナット７８ｂを嵌入してボルト７８ａに緩やかに螺合させる。

【０００６】

上記の如く、壁パネル７３に形成された穴７３ｃに挿通したボルト７８ａによって取付板７９を緩やかに取り付けた壁パネル７２を梁７１に取り付ける。先ず、予め壁パネル７３に緩やかに取り付けてある取付板７９を支持板７７に係合させ、その後、この状態を保持して他方のボルト７８ａを穴７３ａに挿通させ、ナット７８ｂをザグリ穴７３ｂに嵌入させてボルト７８ａに螺合する。その後、ザグリ穴７３ｂ，７３ｄに嵌入させたナット７８ｂを夫々ボルト７８ａに締結することで、壁パネル７３を梁７１に取り付ける。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

上記第１公知例の技術では、壁パネル７３を梁７１に設けた支持板７６，７７に取り付ける際に、該壁パネル７３を梁７１に平行移動させて取り付けることが出来ず、一度壁パネル７３を取付板７９が支持板７７を回避する方向に移動させた後、該取付板７９を支持板７７に係合させ、更に、取付板７９を支持板７７に対して係合させた状態でこじるように回動させて穴７３ａをボルト７８ａに対向させると共に嵌合させる、という複雑な操作が必要となる。このため、壁パネル７３を取り付ける際の該壁パネル７３のボルト７８ａに対する複雑な移動を吸収するために、各穴７３ａ，７３ｃ及びザグリ穴７３ｂ，７３ｄの径をボルト７８ａの径に対し、極めて大きい径を持って形成する必要が生じる。

【０００８】

このため、これらの穴７３ａ，７３ｃ、ザグリ穴７３ｂ，７３ｄの加工が煩雑となり、且つ取付作業が複雑で手間が掛かるという問題がある。またザグリ穴７３ｂ，７３ｄ付近では、ボルト７８ａ，ナット７８ｂの力が掛かるので壁パネル７３に破損が生じる虞があり、この破損を生じないように取り付けるには微妙な作業が要求されて手間が掛かるという問題もある。

【０００９】

このため、壁パネル７３を梁７１に取り付けた後、屋外側に露出したザグリ穴７３ｂ，７３ｄに対する補修作業に手間が掛かるという問題が生じる。特に、壁パネル７３が表面に意匠性の高い加工を施されたものである場合、ザグリ穴７３ｂ，７３ｄに対応する部分を周囲の意匠と同様に復帰させるには手間が掛かるという問題もある。

【００１０】

本発明の目的は、躯体を構成する梁に対して屋外側から壁パネルを取り付けるに際し、取付作業を容易とし且つ壁パネルに形成される穴を小さくすることが出来る壁パネルの取付構造及び取付金物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記課題を解決するために本発明に係る壁パネルの取付構造は、建物の躯体に設けた垂直の支持片に屋外側から壁パネルを取り付けた取付構造であって、一方の端部側に支持片を押圧して固定する固定部を設けると共に他方の端部側に駆動部材によって壁パネルの屋

内側の面に対し略直角方向に駆動される水平被駆動部を設け且つ固定部と水平被駆動部の間に回動支点を設けた固定部材と、前記固定部材の回動支点を支持して固定部材を回動させる回動支持部材と、前記固定部材の水平被駆動部を壁パネルの屋内側の面に対し略直角方向に駆動する水平駆動部を有する駆動部材と、を有し、壁パネルの屋内側の面であって躯体に設けた支持片に対向するように前記固定部材の固定部を配置すると共に該固定部材の回動支点に対応する位置に回動支持部材を固定し、更に、壁パネルの前記固定部材の水平被駆動部に対向する位置に該壁パネルを厚さ方向に貫通した貫通孔を形成して該貫通孔に駆動部材を配置し、壁パネルを建物の屋外側から躯体に対向させて屋内側の面を前記支持片に面接触させた後、屋外側から駆動部材を操作して固定部材を回動させることで固定部を躯体に設けた支持片に押圧させて壁パネルを取り付けたものである。

【００１２】

上記取付構造に於いて、固定部材の固定部と水平被駆動部との間で且つ該水平被駆動部と連続させて該固定部材を壁パネルの屋内側の面に沿って並行に移動させるための並行被駆動部を設け、且つ壁パネルの屋内側の面に前記固定部材の並行移動を案内する案内部材を設け、更に、前記駆動部材に固定部材の並行被駆動部を駆動して固定部材を壁パネルの屋内側の面に沿って並行に移動させる並行駆動部を設け、壁パネルの屋内側の面に、並行被駆動部の一方側への移動限に於いて固定部が躯体に設けた支持片に対向するように前記固定部材を配置し、このときの固定部材の回動支点に対応する位置に回動支持部材を壁パネルの屋内側の面に固定すると共に固定部材の水平被駆動部に対向する位置に該壁パネルを厚さ方向に貫通した貫通孔を形成して該貫通孔に駆動部材を配置し、更に、固定部材の前記位置から並行被駆動部の他方側への移動限までの移動範囲に於ける所定位置に案内部材を配置して壁パネルの屋内側の面に固定し、壁パネルを建物の屋外側から躯体に対向させた後、屋外側から駆動部材を操作して、先ず駆動部材の並行駆動部によって固定部材の並行被駆動部を駆動して固定部材を並行移動させて固定部を躯体に設けた支持片に対向させ、更に、駆動部材の水平駆動部によって固定部材の水平被駆動部を駆動して固定部材を回動させて固定部を躯体に設けた支持片に押圧させて壁パネルを取り付けることが好ましい。

【００１３】

また本発明に係る取付金物は、建物の躯体に設けた垂直の支持片に壁パネルを取り付ける取付金物であって、所定長さの板状に形成され一方の端部側に躯体に設けた支持片を押圧して固定する固定部を設け他方の端部側に駆動部材によって壁パネルの屋内側の面に対し直角方向に駆動される水平被駆動部を設け且つ固定部と水平被駆動部の間で且つ該水平被駆動部と連続して駆動部材によって壁パネルの屋内側の面に並行に駆動される並行被駆動部を設けた固定部材と、壁パネルの屋内側の面に於ける所定位置に取り付けられ前記固定部材の並行移動を案内する案内部と固定部材の一方の面を支持して該固定部材を回動させる回動支持部を設け且つ駆動部材を自由回転及びネジ回転可能に支持する駆動支持部を設けた台座と、壁パネルに於ける前記台座に設けた駆動支持部に対向する位置に形成された貫通孔を貫通して配置され該駆動支持部に対して自由回転して前記固定部材の並行被駆動部を駆動して該固定部材を並行駆動し且つ駆動支持部に対してネジ回転して固定部材の水平被駆動部を駆動して固定部材を回動させる駆動部材とを有して構成されるものである。

【発明の効果】

【００１４】

本発明に係る壁パネルの取付構造では、壁パネルを躯体を構成する支持片に取り付ける際に、取付部位に対し略平行に対向させてこの状態で接近させ、固定部材の固定部を支持片に対向するように僅かに長手方向に平行移動させて駆動部材を操作し、駆動部材の水平駆動部によって固定部材の水平被駆動部を壁パネルの屋内側の面に対して略直角方向に駆動することで回動させ、これにより、固定部を支持片に押圧させることで、壁パネルにこじるような動作をさせることなく支持片に取り付けることが出来る。このため、取り付けの際の操作が容易となり、作業性を向上することが出来る。

【００１５】
特に、壁パネルをこじる必要がないことから、駆動部材を配置する貫通孔の径を駆動部材の径と略等しい値まで小さくすることが可能となる。このため、壁パネルを躯体に取り付けた後に必要となる補修部分の面積を小さくして補修作業を簡単に行うことが出来る。更に、壁パネルを支持片に取り付ける際に、該壁パネルに形成した貫通孔付近にはほとんど力が掛かることがない。このため、壁パネルに損傷を与えることがない。
【００１６】
また固定部及び水平被駆動部に加えて並行被駆動部を設けた固定部材と、壁パネルの屋内側の面に設けた固定部材の並行移動を案内する案内部材と、水平駆動に加えて並行駆動部を形成した駆動部材とを用いることで、駆動部材を自由回転させて固定部材を壁パネルの屋内側の面に沿って並行に移動させて固定部を支持片に対向させ、駆動部材をネジ回転させて固定部材の水平被駆動部を壁パネルの屋内側の面に対し略直角方向に移動させて固定部を支持片に押圧させることが出来る。このように、壁パネルの屋外側の面から駆動部材を自由回転或いはネジ回転させるという簡単な操作で極めて容易に作業を行うことが出来る。
【００１７】
また躯体を構成する支持片は一般部の支持片と同一の構成で良く、且つ壁パネルも一般の壁パネルと同一のもので良い。このため、二重壁のような特殊な構造の壁や、外壁に設けた開口部の上部等のように、屋内側に人が入り込めるような隙間がない場合でも、屋外側からの作業で簡単に壁パネルを取り付けることが出来る。更に、増改築を行うような場合には、内壁を壊すことなく、既存の壁パネルを外して新たな壁パネルを取り付けることが出来る。
【００１８】
また本発明に係る取付金物では、固定部と水平被駆動部と並行被駆動部を設けた固定部材と、固定部材の回動を支持する回動支持部材と固定部材の並行移動を案内する案内部材と駆動部材を嵌合して自由回転，ネジ回転させる駆動支持部とを形成した台座と、自由回転したときに固定部材を並行移動させネジ回転したときに固定部材を回動させる駆動部材と、を有して構成されるので、台座を壁パネルの屋内側の面に於ける所定位置に配置して固定し、壁パネルに於ける台座に設けた駆動支持部に対応する位置に駆動部材を貫通する貫通孔を設け、且つ台座に設けた案内部材に固定部材を取り付けると共に貫通孔駆動部材を貫通させ、自由回転させることで駆動部材の並行駆動部によって並行被駆動部を駆動して固定部材を並行移動させ、これにより、固定部を支持片に対向させることが出来る。また駆動部材をネジ回転させることで水平駆動部によって水平被駆動部を駆動して固定部材を回動させて固定部を支持片に押圧させることが出来る。
【００１９】
従って、屋内側の面に取付金物を取り付けた壁パネルを躯体の取り付けるべき部位に対向させて屋内側の面を接触させた後、屋外側から駆動部材を自由回転，ネジ回転させるという簡単な操作で、壁パネルを支持片（建物の躯体）に取り付けることが出来る。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２０】
以下、本発明に係る壁パネルの取付構造と、この取付構造に用いる取付金物の好ましい実施形態について説明する。
【００２１】
本発明に係る第１の取付構造は、壁パネルの屋内側の面（以下、壁パネルの屋内側の面を「裏面」といい、屋内の面側を「裏面側」という）に固定部材と回動支持部材を取り付けておき、壁パネルに於ける固定部材の水平被駆動部に対向する位置に厚さ方向に貫通する貫通孔を形成して駆動部材を配置し、この駆動部材を操作することで固定部材の水平被駆動部を駆動して壁パネルの裏面に対して略直角方向に駆動し、この水平被駆動部の駆動に伴って固定部材の固定部が支持片を押圧して支持するものである。
【００２２】

特に、壁パネルを建物の躯体に取り付けるに際し、該壁パネルは長手方向或いは幅方向を上下方向に配置することで、屋外側の面及び裏面は垂直方向に配置されることとなる。このため、固定部材の水平被駆動部を裏面に対して略直角方向に駆動したとき、移動方向は略水平方向（固定部材が回動支点を支点として回動することから、水平被駆動部は正確に水平面内に移動するものではない）となる。

【００２３】

従って、固定部は水平被駆動部の略水平方向への移動による固定部材の回動に伴って壁パネルの裏面側に付勢される。このため、壁パネルの裏面を支持片に接触させておき、且つ固定部を支持片よりも屋内側に位置させた状態で、固定部材を回動させると、この回動に伴って固定部が支持片に接触し、更なる回動に伴って固定部が支持片に圧接することで、壁パネルを支持片を介して躯体に取り付けることが可能となる。

【００２４】

固定部材は一方の端部側に固定部を、他方の端部側に水平被駆動部を、固定部と水平被駆動部の間に回動支点を有しており、回動支点を支点として回動することで固定部を支持片に押圧させるように構成されている。このように、水平被駆動部が垂直に配置された壁パネルの裏面に対して略直角方向である水平方向に離隔するように駆動され、この駆動に伴って回動支点を支点として回動して固定部によって支持片を押圧するには、回動支持部材に回動軸を設けると共に該回動軸に固定部材を取り付けて回動させ、或いは固定部材を直板状に形成しておき回動支持部材によって一方の面を支持してシーソーのように回動させて、固定部を壁パネル側に接近させることで支持片に押圧させることが可能である。

【００２５】

従って、固定部材が回動支持部材に対して軸状の部材を介して支持されているか否かは限定するものではなく、固定部材は固定部と水平被駆動部との間の何れかの位置で支持され、該支持された位置を支点として回動し得るように構成されていれば良い。即ち、固定部材が回動支持部材に対して軸による支持がなされていない場合、回動支持部材による固定部材の回動支点の位置は限定されることがなく、水平被駆動部が水平方向に駆動されたとき、この駆動に伴って固定部材が壁パネルから離隔する方向い移動し、この移動の過程で固定部材が回動支持部材に当接した位置が回動支点として機能することになる。

【００２６】

固定部材の一方の端部側に形成される固定部は、構造を特に限定するものではなく、支持片と接触して押圧し得るものであれば良い。従って、固定部としては単に固定部材の端部であって良い。

【００２７】

固定部材は、上記固定部と水平被駆動に加えて並行被駆動を有することが好ましい。この並行被駆動部は、駆動部材の並行駆動部に駆動されて固定部材を壁パネルの裏面と並行に移動させる機能を有するものであり、この並行移動によって固定部を支持片に対向させ、或いは支持片から退避させるものである。

【００２８】

並行被駆動部は上記機能を有するものであれば特に構成を限定するものではない。例えば、固定部材の長手方向に沿ってラックを形成しておき、駆動部材に前記ラックに噛合するピニオンを形成して並行駆動部とすることが可能である。このようなラック，ピニオンによる駆動機構とすることによって、駆動部材を回転操作するのに伴って固定部材をラックの形成方向に沿って所望の方向に移動させることが可能である。

【００２９】

回動支持部材は固定部材の回動を支持するものであり、この機能を有するものであれば構造を限定するものではない。例えば、固定部材を軸に支持して回動させる場合、回動支持部材は壁パネルの裏面であって躯体に設けた支持片の近傍に固定された一対のスタンドと、このスタンド間に設けた軸と、を有して構成されることが好ましく、この軸に固定部材を回動可能に支持することが好ましい。

【００３０】

また軸を設けずに固定部材を支持して回動させる場合、この回動は固定部材をシーソー状に支持することで実現することが可能である。このため、回動支持部材は壁パネルの裏面に固定され、固定部材の背面（壁パネルの裏面と対峙する面とは反対側の面）を支持し得るように形成された支持部を有することが好ましい。特に、前記支持部は、確実に固定部材を支持し得るように、該固定部材を跨ぐゲートであることが好ましい。

【００３１】

固定部材の並行移動を案内する案内部材は、該固定部材の壁パネルの裏面に沿った移動方向を厳密に規定するように案内する必要はなく、固定部側の移動限に達したとき、該固定部が支持片と対向し得る位置にあり、水平被駆動部側への移動限に達したとき、固定部が支持片から離脱し得る位置にあれば良い。従って、案内部材としては前記条件を満足し得る程度のものであれば利用することが可能である。

【００３２】

例えば、所定距離離隔させた配置した一対のゲートを構成し、このゲートの間に固定部材を並行移動し得るように配置することで、該ゲートを案内部材として利用することが可能である。このように構成した案内部材では、構造が簡単で且つ固定部材の並行移動を案内することが可能となり好ましい。

【００３３】

駆動部材は、壁パネルに形成された貫通孔に配置され、屋外側からの操作に応じて固定部材の水平被駆動部を駆動して該水平被駆動部を壁パネルの裏面に対し略直角方向で且つ離隔する方向に移動させるものである。このような駆動部材としては、ネジ状の部材を用いることが可能である。ネジ状の駆動部材を用いる場合、壁パネルに於ける固定部材の水平被駆動部と対向する位置に形成した貫通孔に雌ネジを形成したナット状の部材、或いはスリーブ状の部材を固定しておくことが必要となる。

【００３４】

ネジ状の駆動部材を用いる場合の固定部材の水平被駆動部の構成は特に限定するものではない。例えば、壁パネルに形成した貫通孔にナット状の部材を固定しておき、このナットに螺合した駆動部材の先端部を水平被駆動部に当接させて該水平被駆動部を壁パネルの裏面に対して略直角方向に駆動することが可能である。また貫通孔にスリーブ状の部材を固定しておき、且つ駆動部材の先端側にネジを形成しておき、この駆動部材をスリーブ状の部材に嵌合すると共にネジ部を水平被駆動部に螺合させることで該水平被駆動部を駆動することが可能である。

【００３５】

上記構成に於いて、駆動部材を支持するために貫通孔に固定するナット状の部材或いはスリーブ状の部材を回動支持部材と同一の部品として構成しておくが好ましい。このように、二つの機能を一つの部品にまとめておくことで、壁パネルの裏面には一つの部品を固定することによって、固定部材の回動支持と駆動部材の支持を簡単に実現することが可能となる。

【００３６】

固定部材が並行被駆動部を有するものである場合、駆動部材には並行被駆動部を駆動する並行駆動部を設けることが必要となる。この並行駆動部は、並行被駆動部の形状に応じた形状を有し、且つ水平駆動部と連続して形成されることが好ましい。例えば、水平駆動部がネジ状に形成され、並行駆動部がピニオンとして形成されるような場合、一本の軸状の材料の一部にピニオンを形成し、このピニオンと連続させてネジ部を形成することで、並行駆動部と水平駆動部を持った駆動部材を構成することが可能となる。

【実施例１】

【００３７】

壁パネルの取付構造の説明に先立って、取付金物の実施例について図を用いて説明する。図３は本実施例に係る取付金物Ａの構成を説明する斜視図である。図に於いて、取付金物Ａは、固定部材１と、台座２と、駆動部材３とを有して構成されている。

【００３８】

固定部材１は、予め設定された長さを持ち且つ幅方向に凸字状に成形され板状の部材として構成されている。固定部材１の一方の端部側には固定部１ａが設けられており、他方の端部側には水平駆動部となる係合部１ｂが設けられている。前記固定部１ａと係合部１ｂの間に於ける凸字部１ｃの表面は回動支点となる面として形成されている。固定部材１をこのように凸字状に形成することで剛性を高くすることが可能であり、固定部材１を回動させて固定部１ａが支持片を押圧する際に該固定部材１に作用する曲げ力に対抗することが可能となる。

【００３９】

固定部１ａと係合部１ｂとの間であって凸字部１ｃには、係合部１ｂと連続して並行被駆動部となるラック部１ｄが形成されている。またラック部１ｄの固定部１ａ側にはラック１ｄと連続して、駆動部材３に設けたフランジ３の外径よりも大きい径を持った穴１ｅが形成されており、該穴１ｅを利用して駆動部材を挿通し得るように構成されている。

【００４０】

また固定部材１に於ける係合部１ｂが形成された方向の端部側には、凸字部１ｃを切り欠いて形成された逃げ部１ｆが形成されており、この逃げ部１ｆは駆動部材３によって固定部材１を回動させるように駆動する際に、台座２のゲートを嵌合して固定部材１の回動角度を確保する機能を発揮するものである。

【００４１】

台座２は、固定部材１を通過させることが可能な開口２ａ，２ｃを有する一対のゲート２ｂ，２ｄ、このゲート２ｂ，２ｄを接続したベース２ｅと、ベース２ｅの所定位置に設けたボルト穴２ｆと、ベース２ｅの所定位置に設けたネジ部からなる駆動支持部２ｇとを有して構成されている。

【００４２】

台座２に設けた一対のゲート２ｂ，２ｄは、固定部材１の回動を支持すると共に固定部材１の並行移動を案内する機能を有するものである。即ち、ゲート２ｂは固定部材１の固定部１ａ側に配置されて該固定部材１の回動を支持する回動支持部材としての機能を有し、ゲート２ｄは固定部材１の係合部１ｂ側に配置され、固定部材１を回動させる際には該固定部材１の逃げ部１ｆと嵌合して回動を助ける機能を有する。また各ゲート２ｂ，２ｄに設けた開口２ａ，２ｃは、固定部材１を通過させると共に一対で該固定部材１の移動方向を案内する案内部材としての機能を有する。

【００４３】

このため、ゲート２ｂ，２ｄ間の距離は固定部材１の長さ，固定部１ａと係合部１ｂとの間の距離等の条件に対応した寸法を有しており、開口２ａ，２ｃの幅は固定部材１の幅寸法と略等しいか僅かに大きい寸法を有し、更に、高さは固定部材１の凸字部１ｃの高さ，固定部材１を回動させる際の支点の高さ，固定部材１を回動させる際の逃げ寸法等の条件に対応した寸法を有している。

【００４４】

またベース２ｅに設けたボルト穴２ｆの位置は、予め壁パネル１０に埋設されたナット１０ａの位置と支持片の位置、及び固定部材１が壁パネル１０の裏面１０ｂに沿って固定部１ａを支持片側へ並行移動したときの移動限に於ける固定部１ａの位置等の条件に応じて設定されている。

【００４５】

またベース２ｅに設けた駆動支持部２ｇの位置は、固定部材１が支持片側へ並行移動したときの移動限に於ける係合部１ｂと対向し得る位置に設定されている。この駆動支持部２ｇは駆動部材３を自由回転可能に且つネジ回転可能に支持するものであり、ベース２ｅをバリング加工して内部に雌ネジを形成して構成されている。

【００４６】

駆動部材３は、固定部材１を壁パネル１０の裏面１０ｂに沿って該裏面と並行して移動させる機能と、固定部材１を台座２のゲート２ｂとの当接位置を支点として回動させる機能を有するものであり、固定部材１のラック１ｄと噛合して該固定部材を並行移動させる

並行駆動部となるピニオン部３ａと、台座２の駆動支持部２ｇと螺合して固定部材１の係合部１ｂを壁パネル１０の裏面１０ｂに対して略直角方向に駆動する水平駆動部となるネジ部３ｂと、ピニオン部３ａの基部に形成され係合部１ｂの幅よりも大きい径を持ったフランジ部３ｃと、フランジ部３ｃとネジ部３ｂとの間に形成され該ネジ部３ｃの底部の径よりも小さい径を有し且つ台座２に形成された駆動支持部２ｇの長さ（ベース２ｅの厚さとバリング加工部の高さの和）よりも長く形成された非ネジ部３ｄと、を有して構成されている。

【００４７】

特に、駆動部材３のネジ部３ｂの端面には、棒レンチを嵌合させるための図示しない六角穴或いは四角穴が形成されており、該穴に棒状のレンチを嵌合させて回転操作することで、駆動部材を回転させるように構成されている。

【００４８】

上記の如く構成された各部材を用いて取付金物Ａを組み立てるには、先ず、台座２の開口２ａ，２ｂに固定部材１を挿通して穴１ｅを台座２に形成した駆動支持部２ｇと対向させる。このとき、固定部材１の固定部１ａはゲート２ｂから突出した状態を保持している。この状態で、穴１ｅに駆動部材３を挿通して該駆動部材３のネジ部３ｂを駆動支持部２ｇに螺合させる。

【００４９】

台座２のベース２ｅに形成した駆動支持部２ｇに対し、駆動部材３のネジ部３ｂを螺合し、ネジ部３ｂが駆動支持部２ｇのネジ部分から壁パネル１０の表面側に離脱したとき、駆動支持部２ｇのネジ部分には非ネジ部３ｄが嵌合することとなり、駆動部材３は台座２に対して自由回転することが可能となる。このとき、駆動部材３のピニオン部３ａが固定部材１側に突出してラック１ｄと噛合し得るように位置する。尚、非ネジ部３ｄの駆動支持部２ｇに対する嵌合状態は、フランジ部３ｃが駆動支持部２ｇのバリング加工部と当接することで保持される。

【００５０】

従って、駆動部材３のフランジ部３ｃが駆動支持部２ｇと当接した状態では、ピニオン部３ａは固定部材１のラック１ｄと噛合し、駆動部材３のネジ部３ｂは駆動支持部２ｇのネジ部分と螺合状態にない。この状態で駆動部材３を回転させると、該駆動部材３は駆動支持部２ｇに対して自由回転することとなり、ピニオン部３ａとラック１ｄとの噛合により、固定部材１は駆動部材３の回転方向に応じて移動することになる。

【００５１】

固定部材１を固定部１ａがゲート２ｂから離隔する方向に移動させ、ピニオン部３ａがラック１ｄの駆動限にある係合部１ｂに到達したとき、ピニオン部３ａのラック１ｄに対する噛合が外れ、且つ固定部材１の逃げ部１ｆがゲート２ｃと対向する。この状態で駆動部材３を壁パネル１０の屋外側から裏面１０ｂ側に向けて軸方向に移動させると、この移動に伴ってフランジ部３ｂが固定部材１の係合部１ｂの周囲と当接し、且つネジ部３ｂが駆動支持部２ｇのネジ部分に対して螺合する。

【００５２】

従って、駆動部材３を回転させることで、駆動部材３はネジ回転（駆動部材３の回転に伴って該駆動部材３がネジ部３ｂのリードに従って軸方向に前進，後進する）することとなり、駆動部材３のネジ回転に伴ってフランジ部３ｃが固定部材１の係合部１ｂを壁パネル１０の裏面１０ｂに対して直角方向に移動させる。これにより、固定部材１の凸字部１ｃがゲート２ｂと当接して支持され、該支持された位置を支点としてシーソー状に回動する。

【００５３】

固定部材１の回動に伴って固定部１ａが支持片と接触し、且つ更なる固定部材１の回動に伴って、固定部１ａが支持片を強固に押圧する。こてにより、壁パネル１０は支持片に固定される。

【実施例２】

【００５４】
次に、図１，２により本実施例に係る壁パネルの取付構造と、この取付構造を実行する手順について説明する。
【００５５】
図１に示すように、建物の躯体を構成する梁１１の幅方向両側に、垂直方向に配置された支持片１２が配置され、夫々梁１１に直接、或いは受け金具１３を介して固定されている。梁１１の幅方向の一方側（図１（ｂ），（ｃ）に於ける梁１１の右側）には壁パネル１０が通常の方法で取り付けられている。即ち、壁パネル１０の裏面１０ｂを各支持片１２に面接触させた状態で、取付板１４を挿通したボルト１５を予め壁パネル１０に埋設されているナット１０ａに締結することで取り付けられている。この取付作業は、壁パネル１０の裏面１０ｂ側から行うことが可能である。
【００５６】
上記の如く、梁１１の幅方向の一方側に既に壁パネル１０が取り付けられている状態で、裏面１０ｂに取付金物Ａを固定した壁パネル１０が取り付けられている。即ち、取付金物Ａを構成する固定部材１の固定部１ａが、壁パネル１０の裏面１０ｂに面接触している支持片１２を裏面側から押圧することによって、該固定部１ａと壁パネル１０の裏面１０ｂとの間に支持片１２を挟み込むことで、壁パネル１０を支持片１２（梁１１）に取り付けている。
【００５７】
取付金物Ａによる壁パネル１０の支持片１２に対する取付手順を図１，図２により具体的に説明する。壁パネル１０には、予めナット１０ａからの距離が、取付金物Ａを構成する台座２に形成されたボルト穴２ｆと駆動支持部２ｇとの間隔と等しい位置に、貫通孔１０ｃが形成されている。この貫通孔１０ｃの径は、駆動部材３のネジ部３ｂを嵌合し得る値であれば良く、大きい径を必要としない。特に、貫通孔１０ｃには極めて大きい径を持ったザグリ穴を形成する必要がないことから、貫通孔１０ｃの断面積が小さくなり、壁パネル１０の表面の補修作業を容易に行うことが可能である。
【００５８】
先ず、図２（ａ）に示すように、取付金物Ａを壁パネル１０の裏面１０ｂ側に配置し、台座２に形成したボルト穴２ｆを壁パネル１０に埋設されたナット１０ａに対向させると共に駆動支持部２ｇを壁パネル１０に形成された貫通孔１０ｃに対向させ、ボルト４をボルト穴２ｆに挿通してナット１０ａに締結することで、取付金物Ａを壁パネル１０の裏面１０ｂに取り付ける。
【００５９】
次に、取付金物Ａを構成する固定部材１に形成した穴１ｅを駆動支持部２ｇに対向させ、該穴１ｅを貫通させて駆動部材３のネジ部３ｂを駆動支持部２ｇに螺合し、該ネジ部３ｂと連続した非ネジ部３ｄを駆動支持部２ｇに係合させる。これにより、駆動部材３は駆動支持部２ｇに対し自由回転可能な状態で嵌合されることになる。次いで、外部から操作して固定部材１を固定部１ａを台座２から突出させる方向に並行移動させてラック１ｄと駆動部材３のピニオン部３ａを噛合させておく。
【００６０】
上記の如くして裏面１０ｂに取付金物Ａを固定した壁パネル１０を取り付けるべき部位に対向させ、この対向状態を保持して裏面１０ｂを支持片１２に接触させる（図１（ａ）参照）。このとき、取付金物Ａを構成する固定部材１の固定部１ａは支持片１２に対する接触位置から退避した位置にある。
【００６１】
壁パネル１０を支持片１２に接触させた後、図２（ｂ），（ｃ）に示すように、壁パネル１０の屋外側から駆動部材３のネジ部３ｂ側の端部を白矢印方向（右回転）に自由回転させる。駆動部材３の自由回転に伴って、ラック１ｄと噛合したピニオン部３ａが回転し、固定部材１を黒矢印方向に、壁パネル１０の裏面１０ｂに対して並行移動させる。これにより、固定部材１の固定部１ａは支持片１２方向に移動する。そして駆動部材３の回転

によって、ピニオン部３ａが固定部材１の係合部１ｂに到達したとき、固定部１ａが支持片１２に対向する。

【００６２】

次に、図２（ｄ），（ｅ）に示すように、駆動部材３を壁パネル１０の屋外側から裏面１０ｂ方向に直線的に移動させる。この直線移動に伴って、駆動部材３のネジ部３ｂが台座２のベース２ｅに設けた駆動支持部２ｇのネジ部分に係合して互いに螺合し、同時にフランジ部３ｃが固定部材１の係合部１ｂの周囲と接触して該係合部１ｂを壁パネル１０の裏面１０ｂに対して略直角方向（同図（ｄ）に示す黒矢印方向）に移動させる。更に、固定部材１の係合部１ｂの略水平方向への移動に伴って、固定部材１の凸字部１ｃの一部が台座２のゲート２ｂと当接して移動が阻止され、且つ凸字部１ｃに設けた逃げ部１ｆがゲート２ｄを受け入れる。

【００６３】

次いで、駆動部材３を壁パネル１０の屋外側から右方向に回転させると、既に、駆動部材３のネジ部３ｂが駆動支持部２ｇのネジ部分と螺合しているため、該駆動部材はネジ部３ｂのリードに従って進行（同図（ｄ）に示す黒矢印方向）し、固定部材１の係合部１ｂを略水平方向に移動させる。この移動に伴って、固定部材１はゲート２ｂとの接点を支点としてシーソー状に回動し、固定部１ａを支持片１２に押圧させる。

【００６４】

従って、駆動部材３を予め設定されたトルクで回転させることで、固定部材１に所定のモーメントを発生させ、これにより、固定部１ａを支持片１２に対し所定の力で押圧させることが可能となる。即ち、壁パネル１０の裏面１０ｂと固定部材１の固定部１ａとによって支持片１２を挟み込んで取り付けることが可能となる。

【００６５】

上記の如く、駆動部材３を回転させて駆動部材１を並行移動させ、或いは固定部材１の係合部１ｂを壁パネル１０の裏面１０ｂに対して略水平方向に移動させる際に、固定部材３は常に、台座２のベース２ｅに形成した駆動支持部２ｇに嵌合された状態を維持している。このため、駆動部材３は駆動支持部２ｇに対し、自由回転，ネジ回転或いは長手方向への直進移動を行うこととなり、これらの回転或いは直進移動に際しブレることがない。従って、壁パネル１０の厚さ方向に形成する貫通孔１０ｃは、駆動部材３のネジ部３ｂを挿通し得る程度の径で充分であり、この貫通孔１０ｃの径は従来の穴の径と比較して充分に小さくなる。

【産業上の利用可能性】

【００６６】

本発明に係る壁パネルの取付構造は梁の幅方向両側に夫々壁パネルを取り付ける二重壁を構成する際に利用して有利である。またリフォームの際の壁パネルの取付構造とすることによって、屋内に設けた断熱材や内壁を破壊することなく壁パネルを交換することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００６７】

【図１】壁パネルの取付構造を説明する図である。

【図２】取付構造を実行する手順を説明する図である。

【図３】取付金物の構成を説明する斜視図である。

【図４】従来の壁パネルの取付構造を説明する図である。

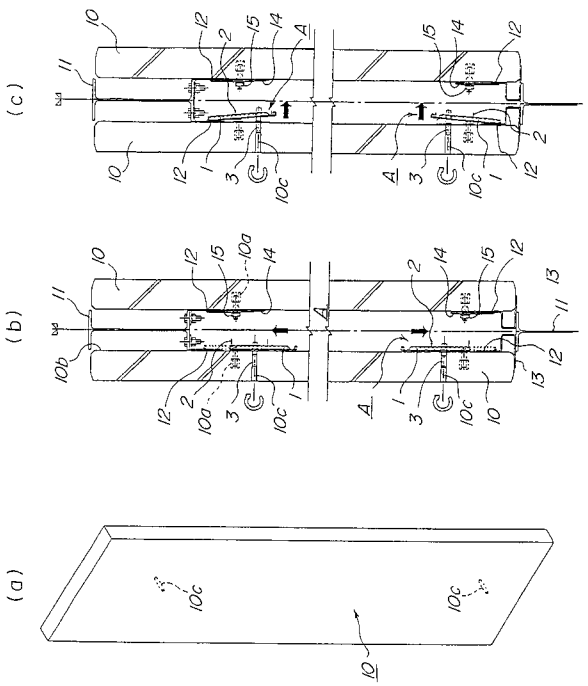
【符号の説明】

【００６８】

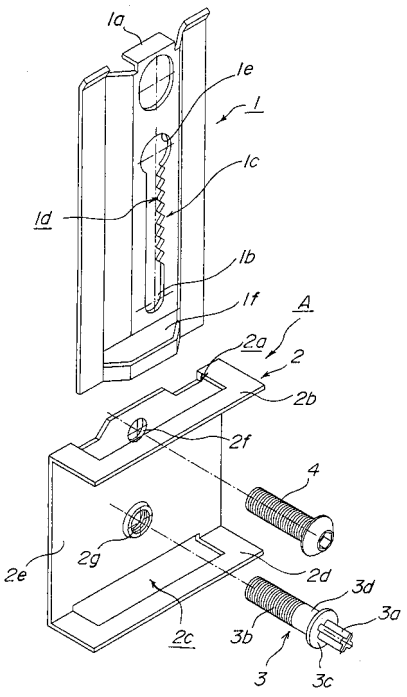
Ａ	取付金物
１	固定部材
１ａ	固定部
１ｂ	係合部
１ｃ	凸字部

１ｄ	ラック部
１ｅ	穴
１ｆ	逃げ部
２	台座
２ａ，２ｃ	開口
２ｂ，２ｄ	ゲート
２ｅ	ベース
２ｆ	ボルト穴
２ｇ	駆動支持部
３	駆動部材
３ａ	ピニオン部
３ｂ	ネジ部
３ｃ	フランジ部
３ｄ	非ネジ部
４	ボルト
１０	壁パネル
１０ａ	ナット
１０ｂ	裏面
１０ｃ	貫通孔
１１	梁
１２	支持片
１３	受け金具
１４	取付板
１５	ボルト

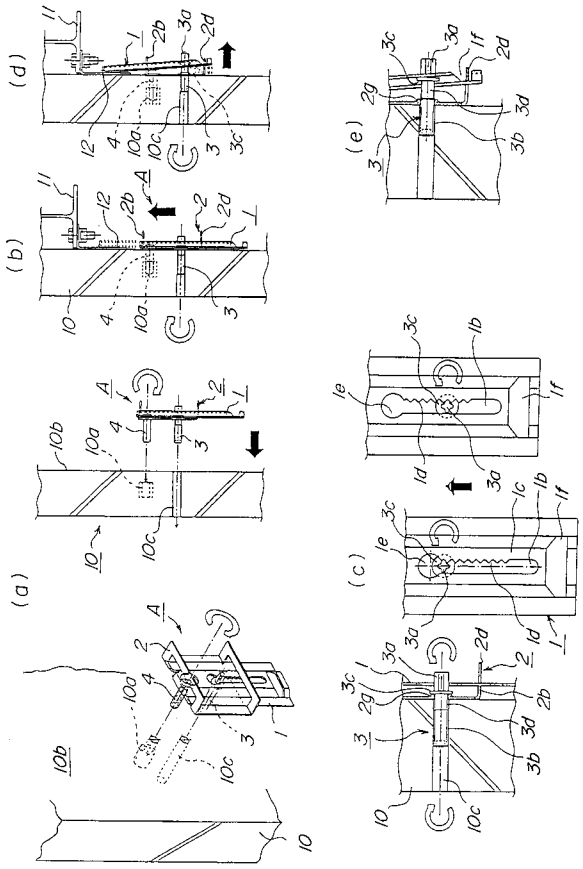
【図１】



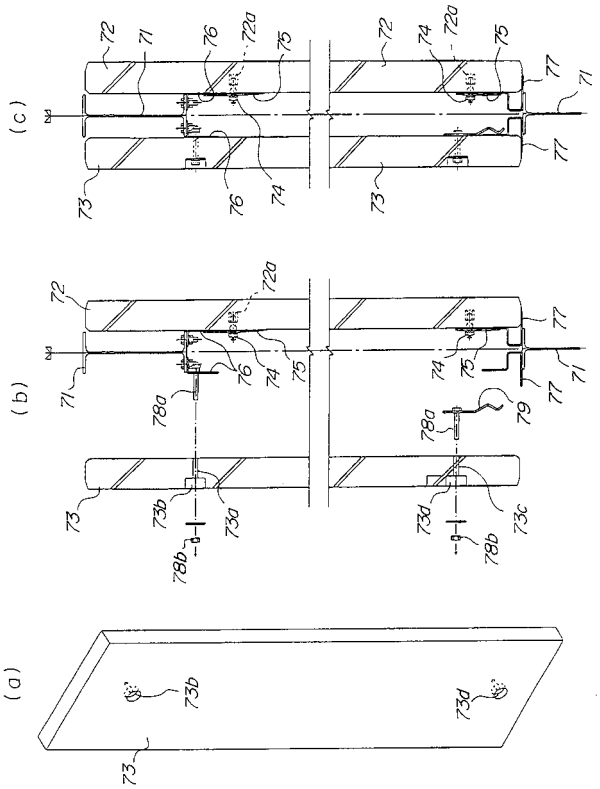
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(56)参考文献　実開平０６－０４９６１３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　　２／５６