

(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2004-232414

(P2004-232414A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 4 F 13/08

F I

E O 4 F 13/08 1 O 1 F

テーマコード(参考)

2 E 1 1 O

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-25053 (P2003-25053)
 (22) 出願日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(71) 出願人 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2 1
 (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 100061642
 弁理士 福田 武通
 (72) 発明者 船木 元旦
 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
 Fターム(参考) 2E110 AA02 AA04 AA42 AB22 CC02
 CC12 CC17 CC25 DC02 GA24X
 GA42X GB01W GB17X GB32X GB42W
 GB43X GB49X GB62X

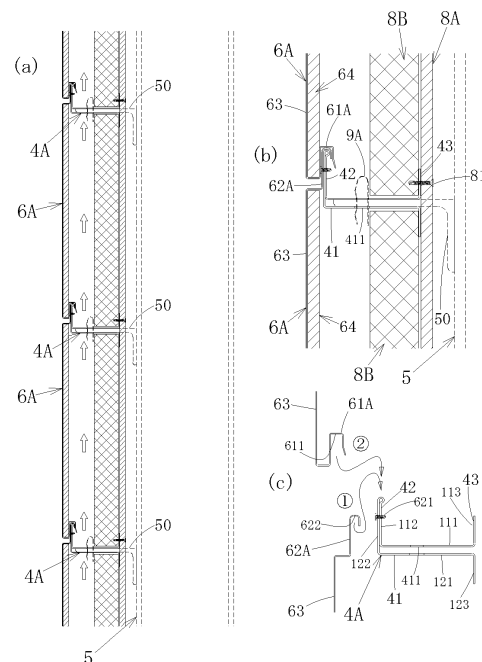
(54) 【発明の名称】 建築物の壁体構造及びその施工方法

(57) 【要約】

【課題】外装材や壁材の取り付け施工が容易で、より厚みが薄い建築物の壁体構造及びその施工方法を提案する。

【解決手段】本発明の建築物の壁体構造は、躯体5の外側に構成材4Aを介して外装材6Aを張設する建築物の壁体構造において、前記構成材4Aは、躯体5側から外側へ延在するウェブ部41と、該ウェブ部41の外側にウェブ部41に対して略垂直方向の何れか一方へ延出するフランジ状の被取付部42と、ウェブ部の室内側にウェブ部に対して略垂直方向の少なくとも一方へ延出する支持部43とを備え、躯体5に構成材4Aを設置し、該構成材4Aの支持部43に断熱、吸音、遮音、防耐火の少なくとも1以上の特性を有するか、或いは各種素材から構成される化粧材などの壁材8A、8Bを取り付け、前記外装材6Aは、隣接する外装材6A、6Aの側縁部61A、62Aが重合すると共に、一方の側縁部61Aが前記構成材4Aの被取付部42に取り付けられて張設されていることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

躯体の外側に構成材を介して外装材を張設する建築物の壁体構造において、前記構成材は、躯体側から外側へ延在するウェブ部と、該ウェブ部の外側にウェブ部に対して略垂直方向の何れか一方へ延出する被取付部と、ウェブ部の室内側にウェブ部に対して略垂直方向の少なくとも一方へ延出する支持部とを備え、躯体に構成材を設置し、該構成材の支持部に断熱、吸音、遮音、防耐火の少なくとも 1 以上の特性を有するか、或いは各種素材から構成される化粧材などの壁材を取り付け、前記外装材は、隣接する外装材の側縁部が重合すると共に、一方の側縁部が前記構成材の被取付部に取り付けられて張設されていることを特徴とする建築物の壁体構造。

10

【請求項 2】

外装材と壁材との間に空気層を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の壁体構造。

【請求項 3】

構成材に壁材を押さえる押さえ具を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の壁体構造。

【請求項 4】

躯体の外側に構成材を介して外装材を張設する建築物の壁体構造の施工方法において、前記構成材は、躯体側から外側へ延在するウェブ部と、該ウェブ部の外側にウェブ部に対して略垂直方向の何れか一方へ延出する被取付部と、ウェブ部の室内側にウェブ部に対して略垂直方向の少なくとも一方へ延出する支持部とを備え、躯体に構成材を設置し、該構成材の支持部に断熱、吸音、遮音、防耐火の少なくとも 1 以上の特性を有するか、或いは各種素材から構成される化粧材などの壁材を取り付け、前記外装材は、被取付部が延出する方向に向かって敷設するものであり、前段の外装材の側縁部を前記構成材の被取付部に沿わせた後、後段の外装材の側縁部を重合させつつ前記構成材の被取付部に取り付けることを特徴とする建築物の壁体構造の施工方法。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、外装材や壁材の取り付け施工が容易で、より厚みが薄い建築物の壁体構造及びその施工方法に関する。

30

【0002】**【従来の技術】**

建築物の外壁は、一般に柱・真柱等の構成材が垂設され、その構成材に対して柱等に横方向に C 型鋼等からなる胴縁を取り付け、その胴縁の表面側に外装材や断熱材等を取り付けるものが提案されている（例えば特許文献 1，2 など）。

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 10 - 54093 号公報（段落番号 0011 ~ 0012，図 1）

【特許文献 2】

特開平 6 - 101289 号公報（段落番号 0004 ~ 0011，図 1 ~ 7）

40

【0004】

例えば特許文献 1 は、構成材 4 に取付棧 5 を取り付け、その取り付け棧 4 に固定用金具 12 を介して断熱パネル 3 及び金属外皮 1 を取り付けたものである。また、特許文献 2 は、胴縁（C 型鋼）7 に支持金具 6 を取り付け、該支持金具 6 にて上段の断熱材 8 の下端及び下段の断熱材 8 の上端をそれぞれ係合、支持するものである。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

このように従来の壁体構造は、胴縁として用いられる C 型鋼と、固定用金具 12 や支持金具 6 等の金具を用いるものであって、外装材の仕様やその他性能（断熱、防火等）によって金具の形状変更を強いられる場合があった。

50

また、断熱材は胴縁として用いられるC型鋼の外側に配設されるので、外壁としての厚みが嵩むものであった。さらに断熱材の厚みが厚い場合には壁体全体の厚みも厚くなるものであった。

そこで、本発明では上記問題点に鑑み、施工が容易で、より厚みが薄い壁体構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記に鑑み提案されたもので、躯体の外側に構成材を介して外装材を張設する建築物の壁体構造において、前記構成材は、躯体側から外側へ延在するウェブ部と、該ウェブ部の外側にウェブ部に対して略垂直方向の何れか一方へ延出するフランジ状の被取付部と、ウェブ部の室内側にはウェブ部に対して略垂直方向の少なくとも一方へ延出する支持部とを備え、躯体に構成材を設置し、該構成材の支持部に断熱、吸音、遮音、防耐火の少なくとも1以上の特性を有するか、或いは各種素材から構成される化粧材などの壁材を取り付け、前記外装材は、隣接する外装材の側縁部が重合すると共に、一方の側縁部が前記構成材の被取付部に取り付けられて張設されていることを特徴とする建築物の壁体構造に関するものである。

【0007】

また、本発明は、上記建築物の壁体構造の施工方法をも提案するものであり、躯体の外側に構成材を介して外装材を張設する建築物の壁体構造の施工方法において、前記構成材は、躯体側から外側へ延在するウェブ部と、該ウェブ部の外側にウェブ部に対して略垂直方向の何れか一方へ延出する被取付部と、ウェブ部の室内側にはウェブ部に対して略垂直方向の少なくとも一方へ延出する支持部とを備え、躯体に構成材を設置し、該構成材の支持部に断熱、吸音、遮音、防耐火の少なくとも1以上の特性を有するか、或いは各種素材から構成される化粧材などの壁材を取り付け、前記外装材は、被取付部が延出する方向に向かって敷設するものであり、前段の外装材の側縁部を前記構成材の被取付部に沿わせた後、後段の外装材の側縁部を重合させつつ前記構成材の被取付部に取り付けることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明における構成材4は、躯体5側から外側へ延在するウェブ部41と、該ウェブ部41の外側にウェブ部41に対して略垂直方向の何れか一方へ延出する被取付部42と、ウェブ部41の室内側にウェブ部41に対して略垂直方向の少なくとも一方へ延出する支持部43とを備えるものであって、図1～図4の各実施例に用いた構成材4Aや図5(g)、(h)に示す構成材4F、4Gのように一枚の金属板を例えばロール成形等により成形・加工した一部材からなる構成でも良いし、図6(e)に示す構成材4Nのように押出成形等の型成形等により成形・加工された一部材からなる構成でも良いし、後述するようなそれぞれ別々に例えばロール成形或いは押出成形等の型成形により成形・加工された別部材(2, 3)を、ビス、ボルト・ナット等の固定具による接続、溶接、かしめ等の各種一体化手段により一体化したものでも良い。尚、図面上には符号4は付記していないが、本発明における構成材を総称的に指す説明にて用いる。外装材6についても同様である。

【0009】

図1の実施例に用いた構成材4Aは、一部材からなり、ウェブ部41は、第1ウェブ部111と第2ウェブ部121とが隙間を介して対向状に重合(並列)して形成され、図面での施工状態においては水平状に配されている。

被取付部42は、第1ウェブ部111の外端からウェブ部41に対して略垂直方向の何れか一方(図面では上方)へ延出する第1被取付部112に、第2ウェブ部121の外端からウェブ部41に対して略垂直方向の何れか一方(図面では上方)へ延出する第2被取付部122が被覆するように重合(積層)してフランジ状に形成されている。

支持部43は、第1ウェブ部111の室内側端からウェブ部41に対して略垂直方向の一方(図面では上方)へ延出するフランジ状の第1支持部113と、第2ウェブ部121の

室内側端からウェブ部 4 1 に対して略垂直方向の他方（図面では下方）へ延出するフランジ状の第 2 支持部 1 2 3 とがそれぞれ同一平面上に並列して形成されている。

【 0 0 1 0 】

尚、前述のように本発明に用いる構成材 4 は、ウェブ部 4 1 と被取付部 4 2 と支持部 4 3 とからなるが、ウェブ部 4 1 は、単一片であっても良いし、重合片状形成されても良いし、図 1 ~ 図 4 の各実施例に用いた構成材 4 A のように第 1 ウェブ部 1 1 1 と第 2 ウェブ部 1 2 1 が隙間を介して対向状に重合（左右に並列）して形成されても良い。

このような隙間には、壁材で構成される「層」の性能欠損を軽減するために断熱材や防音材などの各種の定形、不定形の充填材を充填するようにしても良い。この充填材は、後述する補強用部材（隙間形成部材）と兼用でも良い。こうして断熱、吸音、遮音、防耐火、強度補強等の機能性を有する充填材を基本的に長手方向の全部に亘って充填することにより、ウェブ部 4 1 が断熱、吸音、遮音、防耐火、強度等の欠損部分とならないようにすることができる。

10

【 0 0 1 1 】

さらに、図示実施例の構成材 4 A のウェブ部 4 1 には、長手方向に沿って適宜間隔で通孔 4 1 1（開口部）を設け、躯体 5 に固定した L 型のアンクル材 5 0 を固定するためのボルト孔として用いると共に、この開口部 4 1 1 が空気等の連通路（空気層）となるようにし、さらに構成材 4 A、4 A に架設する壁材 8 B の端部を固定するクリップ状の押さえ具 9 A の取付孔とした。

このような開口部 4 1 1 は、建築物としての電気配線、その他の配線・配管などを通すための貫通孔としても良いし、後述する第 1 構成材部 2 及び第 2 構成材部 3 を一体化させるためのボルト孔として用いても良い。また、このような開口部 4 1 1 の形状は目的に併せて円形、長方形、楕円形など適宜決定すれば良い。例えばボルト孔としての開口部を長手方向に細長く設ければ、ボルト止めの際に位置決め微調整が可能となる。また、開口部を設けることは、構成材 4 の重量軽減にも貢献する。

20

【 0 0 1 2 】

また、本発明において配置した構成材 4、4 の外側に取り付けられる外装材 6 は、各種金属、非金属、窯業系、合成樹脂、FRP 等の複合材料等の公知の外装材を用いることができ、前記外装材 6 に断熱材 6 4 を一体に設けたパネルや太陽電池等のパネルであっても良く、建築物の外装材 6 として用いられる公知のものであれば良い。この外装材 6 は、敷設状態で、隣接する外装材 6、6 の側縁部 6 1 A、6 2 A が重合すると共に、一方の側縁部 6 1 A が前記構成材 4 の被取付部 4 2 に取り付けられて張設される。尚、図 1 に示す実施例では外装材 6 A の垂直面状の面板部 6 3 の下端に位置する側縁部を「6 1 A」、上端に位置する側縁部を「6 2 A」とした。

30

図 1 に用いた外装材 6 A の側縁部 6 2 A は、面板部 6 3 の上端を躯体側（室内側）へ折曲し、その先端を上方へ延出させ、その上端を折り返して内側係合溝 6 2 2 を形成した形状であり、側縁部 6 1 A は、面板部 6 3 の下端を躯体側（室内側）へ折曲し、その先端を上方へ延出させ、その上端を折り返して外側係合溝 6 1 1 を形成した形状であり、側縁部 6 1 A は側縁部 6 2 A に重合させると共に前記構成材 4 A の被取付部 4 2 に取り付けることができる構成である。

40

【 0 0 1 3 】

また、躯体 5 は、H 鋼等の梁、木造、RC 造等の公知の構成であれば特に限定するものではない。

【 0 0 1 4 】

また、図示実施例では、構成材 4 A の支持部 4 3 の外側及び躯体 5 側にそれぞれ壁材 8 A、8 B を配設すると共に、外装材 6 A の裏面側（室内側、躯体 5 側）に機能性材からなる裏打ち材 6 4 を配設するようにした。

この壁材 8 は、断熱若しくは防耐火、遮音、吸音、化粧等を目的とした部材を指し、例えば、発泡ポリスチレンやフェノールフォーム、珪酸カルシウム板、木毛セメント板などのボード、ガラス繊維等のウール状の断熱材、防耐火材などを用いることができる。図示実

50

施例の裏打ち材 6 4 及び壁材 8 A として、珪酸カルシウム板を用いた。壁材 8 A は室内側からの支持部 4 3 の露出を隠す化粧材も兼ねる。また、壁材 8 B として、発泡ポリスチレンのボードを断熱材として用いた。

【 0 0 1 5 】

そして、図 1 に示す実施例では、まず躯体 5 の外側にピース材である L 型のアングル材 5 0 を介して構成材 4 A を所定間隔を隔てて固定する。

次に、躯体 5 側から長尺な壁材 8 A を構成材 4 A の支持部 4 3 の躯体 5 側にビス止め（ビス 8 1）し、外側から一定幅の壁材 8 B を壁材 8 A に積層するように沿わせ、クリップ状の押さえ具 9 A を通孔 4 1 1 に挿入して外側への傾倒を防止する。

その後、予め裏面側に機能性材からなる裏打ち材 6 4 を一体に設けた外装材 6 A を下方側から上方側へ順に敷設する。その際の手順を図 1（c）に示すが、まず同図の▲ 1 ▼のように前段の（図面では下段の）外装材 6 A の側縁部 6 2 B の内側係合溝 6 2 2 を構成材 4 A の被取付部 4 2 の先端に係合（掛止）状に取り付け、ビス止め（ビス 6 2 1）する。その後、同図の▲ 2 ▼のように後段の（図面では上段の）外装材 6 A の側縁部 6 1 A の外側係合溝 6 1 1 を内側係合溝 6 2 2 の外側（及びその内側の被取付部 4 2 の先端）に係合させて側縁部 6 2 A に重合させて取り付ける。同様の施工を繰り返して外装材 6 A を張設する。

【 0 0 1 6 】

このように施工される本発明の建築物の壁体構造は、構成材 4 の被取付部 4 2 に外装材 6 の側縁部 6 1 A を直接係合させるので、前記従来の構造のように特殊な金具を必要とすることなく施工することができる。さらに、躯体 5 から外装材 6 までの厚みを抑えることができる。

また、構成材 4 の支持部 4 3 に支持させて断熱材、防耐火材、遮音材、吸音材、化粧材などの各種の壁材 8 を、隣接する構成材 4、4 間に配設したので、構成材 4 のウェブ部 4 1 の長さ以内の厚みであれば、全体厚が変わることなく任意の厚さの壁材 8 を配設することができる。

【 0 0 1 7 】

さらに、図示実施例の壁体構造は、被取付部 4 2 と支持部 4 3 との間、即ち外装材 6 A と壁材 8 B との間に、縦方向に連通する空気層が形成され、図中、白抜き矢印で示すような空気の流通が果たされるので、外通気構造とすることができる。尚、このような空気層は、図示実施例のように構成材 4 A のウェブ部 4 1 の長さに対して薄い壁材 8 を配設する場合と、壁材 8 自体に空気流通用の溝部を形成する場合とがある。

【 0 0 1 8 】

また、図示実施例における各外装材 6 A の配設は、上端に位置する内側係合溝 6 2 2 及び下端に位置する外側係合溝 6 1 1 がそれぞれ所定位置に配置されるように、上方から下方へスライドしながら調整すれば良く、安定な仮止め状態を得ることができる。そのため、必ずしもビス止めを必要とせず、その上段の外装材 6 A の配設以前にずれ落下する事故を防止することができ、ビス止め作業を容易に行うことができる。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示す実施例は、前記構成材 4 A を天地逆に用い、施工状態においてはウェブ部 4 1 が水平状に配され、被取付部 4 2 が下方へ延出するように配され、断熱材 6 5 を一体を設けた外装材 6 B を上方側から下方側へ順に敷設する以外は前記図 1 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

この実施例で用いた外装材 6 B は、敷設状態で、隣接する外装材 6 B、6 B の側縁部 6 1 B、6 2 B が重合すると共に、一方の側縁部 6 1 B が前記構成材 4 A の被取付部 4 3 に取り付けられて張設される。尚、図 2 では外装材 6 B の垂直面状の面板部 6 3 の上端に位置する側縁部を「6 1 B」、下端に位置する側縁部を「6 2 B」とした。即ちこの図 2 の態様においても前記図 1 の態様においても重合する側縁部を「6 1」、重合される側縁部を「6 2」とした。

図 2 に用いた外装材 6 B の側縁部 6 2 B は、面板部 6 3 の下端を躯体 5 側（室内側）へ折

曲し、その先端を上方へ延出させ、その上端を折り返して被挿入部 6 2 3 とした形状であり、側縁部 6 1 B は、面板部 6 3 の上端を躯体 5 側（室内側）へ折曲し、その先端を上方へ延出させ、その上端を折り返して挿入部 6 1 2 とし、さらにその下端を折り返して係合溝 6 1 3 を形成した形状であり、側縁部 6 1 B は側縁部 6 2 B に重合させると共に前記構成材 4 A の被取付部 4 2 に取り付けることができる構成である。

【0020】

そして、図 2 に示す実施例では、まず躯体 5 の外側にピース材である L 型のアングル材 5 0 を介して構成材 4 A を所定間隔を隔てて固定し、躯体 5 側から壁材 8 A を構成材 4 A の支持部 4 3 の躯体 5 側にビス止め（ビス 8 1）する。

その後、予め裏面側に断熱材 6 5 を一体に設けた外装材 6 A を上方側から下方側へ順に敷設する。その際の手順を図 2（c）に示すが、前段の（図面では上段の）外装材 6 A の側縁部 6 2 B を構成材 4 A の被取付部 4 2 に沿わせ、ビス止め（ビス 6 2 1）した後、後段の（図面では下段の）外装材 6 A の側縁部 6 1 B の挿入部 6 1 2 を側縁部 6 2 B の被挿入部 6 2 3 に挿入すると共に、係合溝 6 1 3 を被取付部 4 2 の先端に係合させて側縁部 6 2 B に重合させて取り付ける。同様の施工を繰り返して外装材 6 A を張設する。

【0021】

尚、図 1 の実施例では側縁部 6 1 A に外側係合溝 6 1 1 を設け、被取付部 4 2 の先端（及びその外側の側縁部 6 2 A の内側係合溝 6 2 2 の外側）に係合させて取り付けたが、図 2 の実施例では側縁部 6 1 B に挿入部 6 1 2 を設け、側縁部 6 2 A の被挿入部 6 2 3 に挿入すると共に及び係合溝 6 1 3 を設け、被取付部 4 2 の先端に係合させて取り付けた。即ち外装材 6 の側縁部 6 1 は、敷設状態で重合可能であって、一方の側縁部 6 1 A、6 1 B は、構成材 4 の被取付部 4 2 に取り付け可能であれば良く、具体的には被取付部 4 2 に直接的に取り付けられるものでも、被取付部 4 2 に取り付け他方の側縁部 6 2 A、6 2 B に取り付けられるものでも良い。また、これら一方の側縁部 6 1 A、6 1 B の取付手段（構造）は、係止、係合、嵌合等の何れか又はそれらを組み合わせたものでも良い。

【0022】

これに対し、図 1 の実施例では側縁部 6 2 A に内側係合溝 6 2 2 を設け、被取付部 4 2 の先端に係合させると共にビス止めして取り付けたが、図 2 の実施例では側縁部 6 2 B をビス止めのみで被取付部 4 2 に取り付けた。しかし、図 2 の実施例のように上方側から下方側へ順に敷設する態様においては、外装材 6 の他方の側縁部 6 2 B は、必ずしも一方の側縁部 6 1 B の取り付け以前に構成材 4 の被取付部 4 2 に固定されている必要はなく、被取付部 4 2 に沿わせておき、一方の側縁部 6 1 B の取り付けに際して一連に取り付けられるものであっても良い。図 1 の実施例のように下方側から上方側へ敷設する態様においては、他方の側縁部 6 2 A は、構成材 4 の被取付部 4 2 に取り付けられるものが望ましく、その取付手段（構造）は、係止、係合、嵌合、ビス止め等の何れか又はそれらを組み合わせたものでも良い。

また、図示しないが、隣り合う外装材 6、6 間にはカバー材や目地材等を配して敷設する構成でも良い。

【0023】

図 3 に示す実施例は、構成材 4 A の支持部 4 3 の外側にそれぞれ一定幅の壁材 8 C、8 D を取り付けた以外は前記図 1 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。壁材 8 C は、前記壁材 A と同様に珪酸カルシウム板よりなる防耐火材であり、壁材 8 D は、前記壁材 8 B と同様に発泡ポリスチレンのボードよりなる断熱材である。

そして、外側から壁材 8 C 及び壁材 8 D をその順で構成材 4 A の支持部 4 3 の外側に沿わせ、クリップ状の押さえ具 9 A を通孔 4 1 1 に挿入して外側への傾倒を防止するようにした。

【0024】

また、図 4 に示す実施例は、構成材 4 A の支持部 4 3 の外側に一定幅の壁材 8 C を取り付けた以外は前記図 2 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

そして、外側から壁材 8 C を構成材 4 A の支持部 4 3 の外側に沿わせ、壁材 8 C の外面を

押圧する延在片が設けられたクリップ状の押さえ具 9 B を通孔 4 1 1 に挿入して外側への傾倒を防止するようにした。

【0025】

図 5 は、本発明に用いる構成材 4 のその他の態様を示すものであり、図 5 (a) ~ (f) に示す構成材 4 B ~ 4 E は、それぞれ別々に成形・加工された別部材 (第 1 構成材部 2 , 第 2 構成材部 3) を、ビス、ボルト・ナット等の固定具による接続、溶接、かしめ等の各種一体化手段により一体化したものである。尚、図 5 は他図に対して 7 / 4 スケールで表記した。

図 5 (a) に示す構成材 4 B は、前記図 1 ~ 図 4 に用いた各構成材 4 A と被取付部 4 2 の先端形状以外は略同一の断面形状を有するが、第 2 構成材部 3 の第 2 被取付部 3 2 の先端で第 1 構成材部 2 と線接合して一体化されている。 10

図 5 (b) に示す構成材 4 C は、第 1 被取付部 2 2 と第 2 被取付部 3 2 とが面接合して一体化されている。尚、面接合は、スポット溶接等による部分的な接合も含む。

図 5 (c) ~ (e) に示す構成材 4 D は、第 1 被取付部 2 2 の先端に第 2 被取付部 3 2 の先端 (折返し部) が係合し、図示しないビスやボルト・ナット、或いは溶接等により一体化される。このように第 1 構成材部 2 と第 2 構成材部 3 の被取付部 2 2 , 3 2 は、重合するだけであっても、係止するものでも良く、この場合、別部材 2 , 3 の組み合わせ (位置決め) を容易に実施できる。また、ウェブ部 4 1 の隙間には、補強用部材 4 6 としてプレート状 (図 5 (d)) 、 L 型 (図示せず) 、 T 型 (図 5 (e)) などのアングル材を配しても良い。この補強用部材 4 6 により、ボルト締めを行う場合に、第 1 ウェブ部 2 1 や第 2 ウェブ部 3 1 の変形を防止できる。また、荷重が集中するような部分等、特に強度が必要な部分には、ウェブ部 4 1 の隙間ばかりでなく、被取付部 4 2 及び支持部 4 3 の上下面にも表面補強用部材 4 7 を取り付けるとしても良い。 20

図 5 (f) に示す構成材 4 E は、被取付部 4 2 の途中に溝部 4 9 形状を付加した。このように溝部 4 9 を設けることにより、第 1 構成材部 2 と第 2 構成材部 3 の一体化の際の位置決めを容易に行うことができる。

【0026】

図 5 (g) ~ (h) に示す構成材 4 F ~ 4 G は、一枚の金属板を成形・加工した構成であって、図 5 (g) の構成材 4 F は支持部 4 3 が第 2 支持部 1 2 3 のみで構成され、図 5 (h) の構成材 4 G は支持部 4 3 が第 1 支持部 1 1 3 のみで構成される。 30

図 5 (i) ~ (j) に示す構成材 4 H ~ 4 I は、上記図 5 (g) ~ (h) の構成材 4 F ~ 4 G と同一の断面形状を有するものであって、第 2 構成材部 3 の第 2 被取付部 3 2 の先端で第 1 構成材部 2 と線接合して一体化されている。そして、図 5 (i) の構成材 4 H は支持部 4 3 が第 2 支持部 3 3 のみで構成され、図 5 (j) の構成材 4 I は支持部 4 3 が第 1 支持部 2 3 のみで構成される。

被取付部 4 2 についても、第 1 被取付部 (1 1 2 又は 2 2) と第 2 被取付部 (1 2 2 又は 3 2) を重合して形成するばかりでなく、第 1 被取付部 2 2 のみ、或いは第 2 被取付部 3 2 のみで形成しても良い。

【0027】

また、前述の図 5 (d) に示す構成材 4 D では、ウェブ部 4 1 の隙間にプレート状の補強用部材 4 6 を挿入して強度を補強することを説明したが、構成材 4 を、それぞれ別々に成形・加工された別部材 (第 1 構成材部 2 , 第 2 構成材部 3) を一体化して構成する態様においては、この補強用部材 4 6 を、一体化補助部材として用いても良い。 40

例えば図 6 (a) ~ (d) に示す構成材 4 J ~ 4 M は、断面 L 字状又は断面コ字状に成形した第 1 構成材部 2 と、断面略 Z 字状又は断面略 L 字状に成形した第 2 構成材部 3 とを一体化補助部材 4 6 を介して組み合わせることにより、それぞれ下段に示すような隙間を形成することができ、該隙間に前記図 1 ~ 図 4 の各実施例における L 型のアングル材 5 0 を挿入して取り付けることができる。尚、図 6 は他図に対して 7 / 4 スケールで表記した。

【0028】

また、構成材 4 の各部位の構成は、図示実施例に特に限定するものではない。 50

例えば図示実施例では、支持特性及び強度特性を考慮して、ウェブ部 4 1、被取付部 4 2、支持部 4 3を平面状としたが、所定の支持強度を有するものであれば特にこれらに限定されるものではない。

【 0 0 2 9 】

前記図 1 ~ 図 4 に示す各実施例では、それぞれ外装材と壁材との間に縦方向に連通する空気層が形成されるようにしたが、図 7 , 図 8 に示す各実施例のように予め厚みを調整した壁材 8 E , 8 F を用いて空気層が形成されないようにしても良い。

図 7 に示す実施例では、前記図 3 の壁材 8 B , 8 C に代えて、構成材 4 A の高さと同様の厚みを有する厚肉の壁材 8 E を配設した以外は前記図 3 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。尚、図示省略したが、この壁材 8 E のように構成材 4 A と同程度の厚肉のものを用いる場合には、施工に支障を生じないようにその隅部を斜め等に切り欠けば良い。

10

図 8 に示す実施例では、前記図 4 の壁材 8 C の外側に、空気層を埋めるような厚肉の壁材 8 F を配設した以外は前記図 4 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

これらの実施例では、壁材 8 E , 8 F の上面が外装材 6 A , 6 B の裏面に配した断熱材 6 5 と接するように配設されているので、外装材 6 A , 6 B に作用する衝撃や圧力を壁材 8 E , 8 F にて受支することができ、その変形等を防止することができる。

【 0 0 3 0 】

図 9 に示す実施例は、隣接する外装材 6 C , 6 C の側縁部 6 1 C 及び側縁部 6 2 C が接面状に当接して接面部が外側に向かって下り傾斜し、略 U 字状の押さえ具 9 C を壁材 8 B の外面とウェブ部 4 1 の上面と被取付部 4 2 の内面とで形成される溝部に沿わせるように取り付けした以外は前記図 1 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

20

そして、この場合の施工は、壁材 8 B を配設した後、略 U 字状の押さえ具 9 C を固定し、該押さえ具 9 C にて壁材 8 D を固定すると共に被取付部 4 2 の内側への傾斜を防止する。この押さえ具 9 C は、外装材 6 C の側縁部 6 2 B の内側係合溝 6 2 2 の取り付けにより、その内側片の上端を内側係合溝 6 2 2 の内側に係止されて脱離を防止される。それ以外の施工は前記図 1 の実施例と同様である。

こうして施工される図 9 の壁体構造は、上下に隣接する外装材 6 C , 6 C 間に横方向の凹部が形成されることがなく、目地材やカバー材等を用いなくとも連続する一面状の外装面を得ることができる。

30

【 0 0 3 1 】

図 10 に示す実施例は、構成材 4 O がそれぞれ別々に成形・加工された別部材を一体化したものであって、外装材 6 D の側縁部 6 2 D には内側係合溝の代わりに係止片 6 2 4 が形成された以外は前記図 1 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

そして、この場合の施工は、前記図 1 の実施例のように外装材 6 を上方から下方へスライドしながら調整して取り付けるのではなく、外装材 6 D の側縁部 6 1 D を係合させた後、側縁部 6 2 D を横方向から被取付部 4 2 に弾性係合させることができるものである。それ以外の施工は前記図 1 の実施例と同様である。

【 0 0 3 2 】

40

図 11 に示す実施例は、外装材 6 E の側縁部 6 2 E が面板部 6 3 の上端を内側へ折曲し、その先端を上方へ延出させた形状であり、略 J 字状の押さえ具 9 D を壁材 8 B の外面とウェブ部 4 1 の上面と被取付部 4 2 の内面とで形成される溝部に沿わせるように取り付けした以外は前記図 1 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

そして、この場合の施工は、外装材 6 E の側縁部 6 2 E を被取付部 4 2 に沿わせてビス止め（ビス 4 2 1）した後、略 J 字状の押さえ具 9 D を固定し、該押さえ具 9 D にて壁材 8 B を固定すると共に被取付部 4 2 の内側への傾斜を防止する。この押さえ具 9 D は、上方から押圧するだけで、内側片の上端がビス 4 2 1 の内側に係止されて脱離を防止される。それ以外の施工は前記図 1 の実施例と同様である。

【 0 0 3 3 】

50

図 1 2 に示す実施例は、外装材 6 F の側縁部 6 2 F がビス止めでなくてキャップ状の固定具 6 2 5 を嵌合させることにより取り付けられる以外は前記図 1 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。

そして、この場合の施工は、外装材 6 F の側縁部 6 2 F を被取付部 4 2 に沿わせてキャップ状の固定具 6 2 5 を嵌合させる。それ以外の施工は前記図 1 の実施例と同様である。尚、この外装材 6 F と前記図 1 1 の外装材 6 E とは同一形状である。

【 0 0 3 4 】

図 1 3 に示す実施例は、外装材 6 G の側縁部 6 1 G に上方へ向かう単一片状の挿入部 6 1 2 を形成し、側縁部 6 2 G に形成した一定幅の溝状の被挿入部 6 2 3 との隙間には止水材 6 1 4 を設けるようにした以外は前記図 2 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。施工方法も同様である。 10

【 0 0 3 5 】

図 1 4 に示す実施例は、構成材 4 C がそれぞれ別々に成形・加工された別部材を一体化したものであって、隣接する外装材 6 H , 6 H の側縁部 6 1 H 及び側縁部 6 2 H が接面状に当接するように取り付けただけ以外は前記図 2 の実施例と同様であるから同一符号を付して説明を省略する。施工方法も同様である。

この実施例に用いた外装材 6 H は、図 2 の外装材 6 B と同様に側縁部 6 1 H には挿入部 6 1 2 及び係合溝 6 1 3 が設けられ、側縁部 6 2 H には被挿入部 6 2 3 が設けられるが、施工状態において接面状に当接し、接面部が外側に向かって段状に下り傾斜するような形状に成形されている。 20

こうして施工される図 1 4 の外装構造は、上下に隣接する外装材 6 H , 6 H 間に横方向の凹部が形成されることがなく、目地材やカバー材等を用いなくても連続する一面状の外装面を得ることができる。

【 0 0 3 6 】

また、本発明における構成材 4 は、横方向に配設するものに限定されるものではなく、図 1 5 に示すように縦方向に配設するようにしても良い。

図 1 5 に示す実施例では、前記図 1 の壁体構造を面方向に 9 0 度回転したものとほぼ同様であり、同一符号を付して説明を省略する。尚、壁材 8 A , 8 B に代えて厚肉の壁材 8 G を配設した。また、クリップ状の押さえ具 9 A は記載を省略した。

【 0 0 3 7 】

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。 30

【 0 0 3 8 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明の建築物の壁体構造及びその施工方法は、構成材の被取付部に外装材の側縁部を直接係合させるので、前記従来の構造のように特殊な金具を必要とすることなく施工することができる。さらに、躯体から外装材までの厚みを抑えることができる。

また、構成材に、隣接する構成材間に配設する壁材を支持する支持部を設けたので、容易に壁材を配設することができる。 40

そして、断熱材、防耐火材、遮音材、化粧材などの各種の壁材は、隣接する構成材間に配設されるので、構成材のウェブ部の長さ以内の厚みであれば、全体厚が変わることなく任意の厚さの壁材を配設することができる。

【 0 0 3 9 】

また、外装材と壁材との間に空気層を設けると、空気の流通が果たされるので、外通気構造とすることができる。

【 0 0 4 0 】

さらに、構成材に壁材を押さえる押さえ具を設けると、壁材を安定に取り付けることができる。 50

【図面の簡単な説明】

【図 1】(a) 本発明の壁体構造の一実施例を示す側断面図、(b) その要部の拡大側断面図、(c) 外装材の施工手順を示す拡大側断面図である。

【図 2】(a) 本発明の壁体構造の他の一実施例を示す側断面図、(b) その要部の拡大側断面図、(c) 外装材の施工手順を示す拡大側断面図である。

【図 3】(a) 本発明の壁体構造の他の一実施例を示す側断面図、(b) その要部の拡大側断面図である。

【図 4】(a) 本発明の壁体構造の他の一実施例を示す側断面図、(b) その要部の拡大側断面図である。

【図 5】(a) ~ (j) 本発明に用いる建築用構成材のバリエーションを示す断面図である。 10

【図 6】(a) ~ (e) 一体化補助部材を介して組み合わせて一体化する本発明に用いる建築用構成材のバリエーションを示す断面図である。

【図 7】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 8】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 9】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 10】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 11】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 12】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 13】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。 20

【図 14】本発明の壁体構造の他の一実施例の要部の拡大側断面図である。

【図 15】本発明の壁体構造の他の一実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

4, 4A ~ 4O (建築用) 構成材

41 ウェブ部

411 通孔

42 被取付部

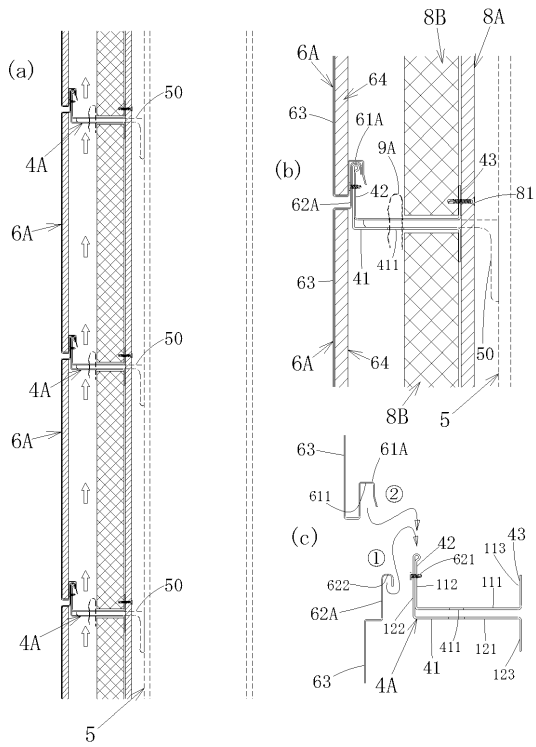
43 支持部

5 躯体

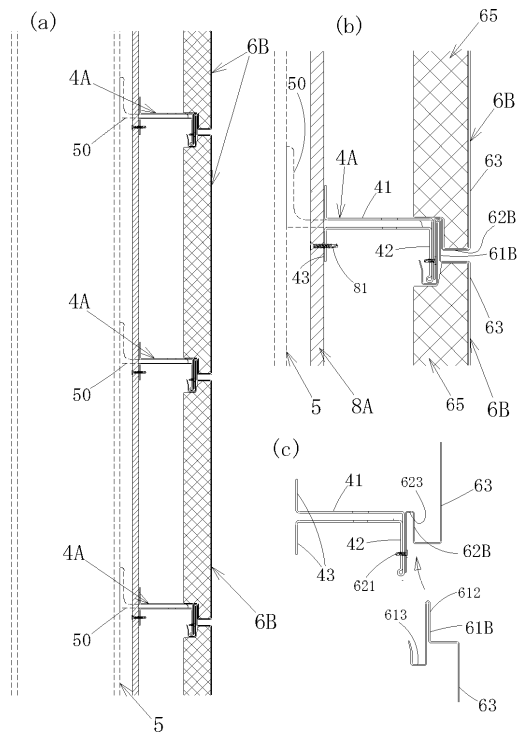
6A ~ 6H 外装材

8A ~ 8G 壁材

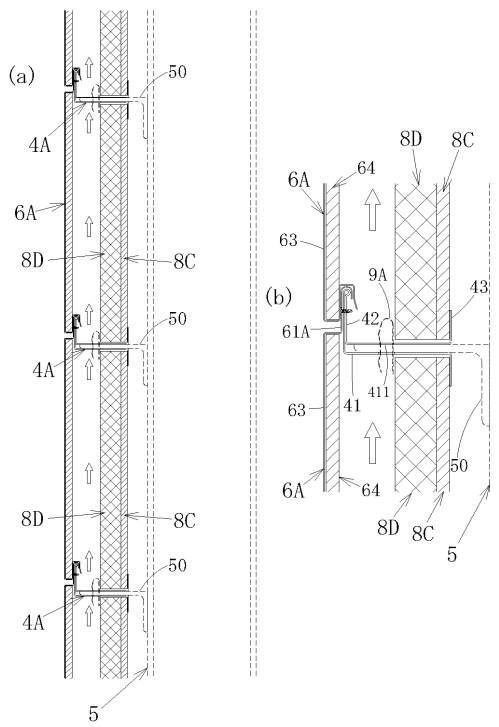
【図 1】



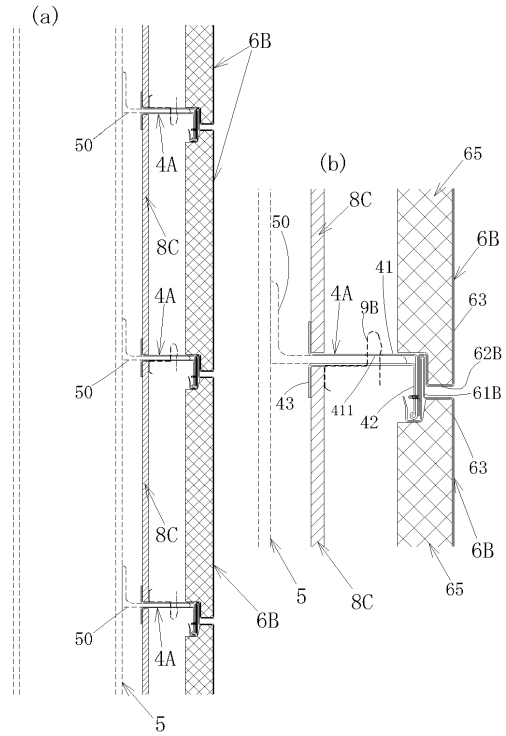
【図 2】



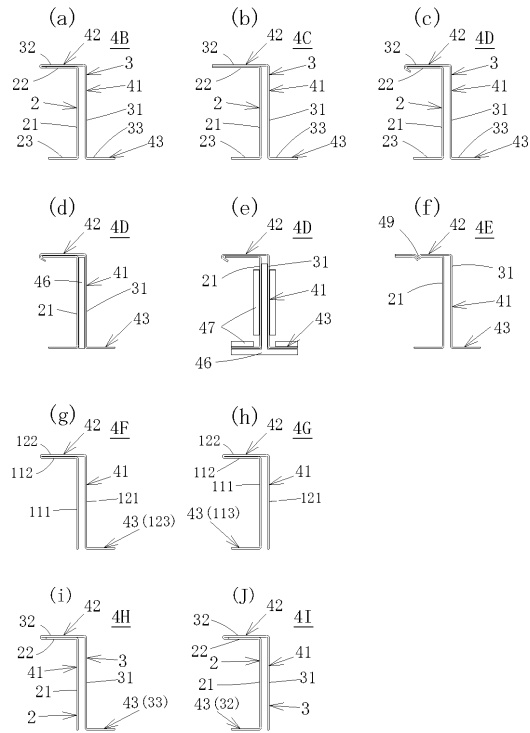
【図 3】



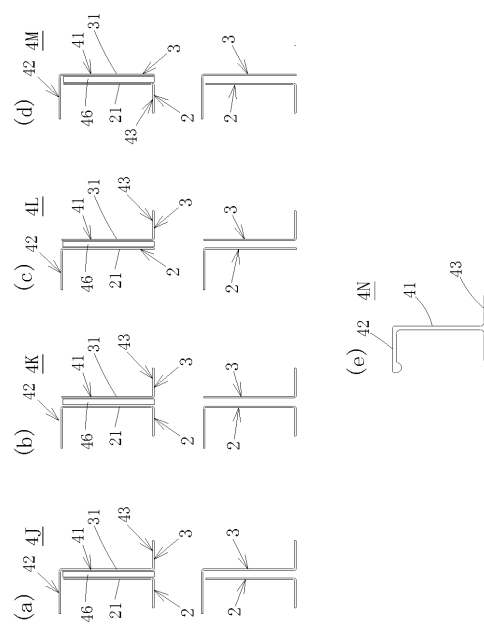
【図 4】



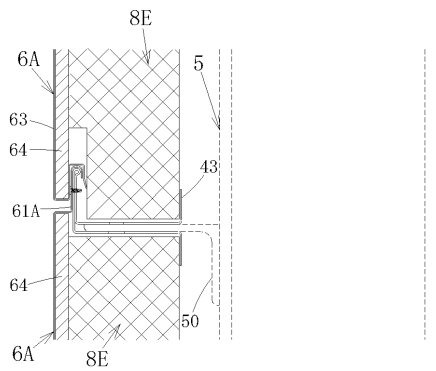
【図 5】



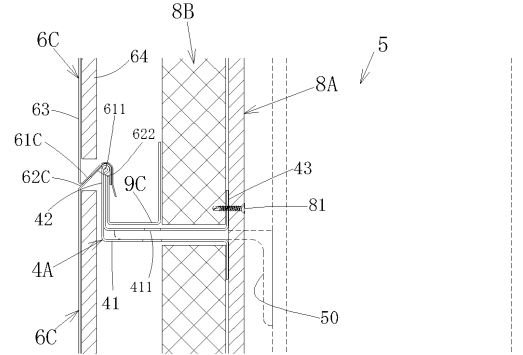
【図 6】



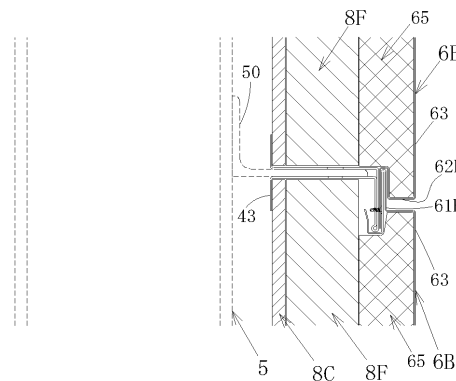
【図 7】



【図 9】



【図 8】



【図 10】

