

(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2019-112904  
(P2019-112904A)

(43) 公開日 令和1年7月11日(2019.7.11)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
<b>E04G</b>	<b>3/18</b>	<b>(2006.01)</b>	E04G	3/18	A	2E002
<b>E04B</b>	<b>2/88</b>	<b>(2006.01)</b>	E04B	2/88		2E174
<b>E04G</b>	<b>21/14</b>	<b>(2006.01)</b>	E04G	21/14		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-249247 (P2017-249247)  
(22) 出願日 平成29年12月26日 (2017.12.26)

(71) 出願人 390037154  
大和ハウス工業株式会社  
大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号  
(71) 出願人 000207436  
日鉄鋼板株式会社  
東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号  
(71) 出願人 302060926  
株式会社フジタ  
東京都新宿区西新宿四丁目32番22号  
(74) 代理人 100105843  
弁理士 神保 泰三  
(72) 発明者 大久保 雅司  
大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内

最終頁に続く

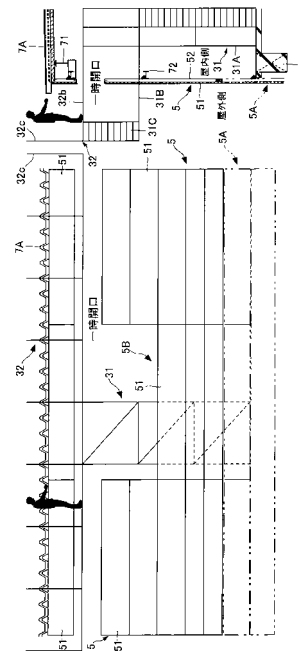
(54) 【発明の名称】 建物の施工方法

(57) 【要約】

【課題】複数の外壁面材が上下に並べられた外壁を有する建物を効率的に施工できる施工方法を提供する。

【解決手段】この建物の施工方法は、複数の外壁面材51が上下に並べられる外壁を備える建物の施工方法であり、1枚または複数枚の上記外壁面材51および下地材52(53)を存在させないことにより得られる一時開口を通して屋内側から屋外側に突出する複数の持出部材32bを設ける工程と、上記持出部材32bを用いて足場32を設ける工程とを、上記足場32の撤去後に上記一時開口に外壁面材51を屋内側から取り付ける工程とを含むことを特徴とする。

【選択図】 図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の外壁面材が上下に並べられる外壁を備える建物の施工方法であって、1枚または複数枚の上記外壁面材および下地材を存在させないことにより得られる一時開口を通して屋内側から屋外側に突出する複数の持出部材を設ける工程と、上記持出部材を用いて足場を設ける工程と、上記足場の撤去後に上記一時開口に外壁面材を屋内側から取り付ける工程と、を含むことを特徴とする建物の施工方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の建物の施工方法において、最上位置の外壁面材を建物の躯体に取り付ける一方で、上から 2 段目以下の 1 枚または複数枚の外壁面材および下地材を一時的に存在させないことを特徴とする建物の施工方法。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の建物の施工方法において、建物の躯体に屋根が取り付けられている状態で、上記足場を用いて最上位置の外壁面材に屋外設置部材を取り付けることを特徴とする建物の施工方法。

**【請求項 4】**

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の建物の施工方法において、上記外壁として、複数の外壁面材が上下に並べられて一体化された形態の外壁パネルを用い、当該外壁パネルを、1枚または複数枚の上記外壁面材を存在させない状態で建物の躯体に取り付けることを特徴とする建物の施工方法。

20

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の建物の施工方法において、上記外壁パネルは、上記外壁面材および当該外壁面材が固定される第 1 下地材が存在しない箇所を有しており、上記第 1 下地材が存在しない箇所を跨いで上下の第 1 下地材を縦に連結する第 2 下地材が着脱可能に取り付けられていることを特徴とする建物の施工方法。

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載の建物の施工方法において、上記第 2 下地材を第 1 下地材から取り外すことで形成した一時開口を利用して足場を作製する一方で、上記足場の撤去後には、上記一時開口に外壁面材を屋内側から取り付け、第 2 下地材を第 1 下地材に取り付けることを特徴とする建物の施工方法。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、複数の外壁面材が上下に並べられた外壁を有する建物の施工方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 には、大判化外壁パネルおよびこの大判化外壁パネルを建物の躯体に取り付ける構造が開示されている。大判化外壁パネルは、パネルフレームと、このパネルフレームに取付けられた上下に並ぶ複数枚の、断熱材を含む横長形状の外壁面材とを備える。また、上記パネルフレームは、左右の縦フレーム材および上下端の横フレーム材が矩形に組まれた外周フレーム部と、この外周フレーム部に互いに横幅方向に間隔を開けて配置されて上下端が上下の横フレーム材に接合された複数の縦胴縁とからなる。

40

**【0003】**

また、特許文献 2 には、足場を組むことなく、建物開口部毎に設置することによって建物開口部の工事をなし得るようにした養生装置が開示されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2016 - 113839 号公報

50

【特許文献2】特開2006-152695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、上記特許文献はいずれも、複数の外壁面材が上下に並べられた外壁を有する建物の効率的な施工方法を開示するものではない。

【0006】

この発明は、上記の事情に鑑み、複数の外壁面材が上下に並べられた外壁を有する建物を効率的に施工できる建物の施工方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明の建物の施工方法は、上記の課題を解決するために、複数の外壁面材が上下に並べられる外壁を備える建物の施工方法であって、1枚または複数枚の上記外壁面材および下地材を存在させないことにより得られる一時開口を通して屋内側から屋外側に突出する複数の持出部材を設ける工程と、上記持出部材を用いて足場を設ける工程と、上記足場の撤去後に上記一時開口に外壁面材を屋内側から取り付ける工程と、を含むことを特徴とする。

【0008】

上記の方法であれば、建てようとする建物の周囲に地上から軒まで足場を組むことなく、上記一時開口を用いて作製した足場によって、建物の高位置において屋外設置部材を外壁面材に取り付ける作業等が容易に行えるようになる。また、上記一時開口は、例えば、建物の桁面（平側）の全幅に渡って形成することが可能であるので、この一時開口を用いた足場も桁面（平側）の全幅に渡って作製することもできる。

【0009】

上記の建物の施工方法において、最上位置の外壁面材を建物の躯体に取り付ける一方で、上から2段目以下の1枚または複数枚の外壁面材および下地材を一時的に存在させないこととしてもよい。これによれば、上記足場を用いて最上位置の外壁面材に屋外設置部材である雨樋等を容易に取り付けることができる。

【0010】

上記の建物の施工方法において、建物の躯体に屋根が取り付けられている状態で、上記足場を用いて最上位置の外壁面材に屋外設置部材を取り付けてもよい。これによれば、上記屋根の下端側の適切な位置に雨樋等を取り付けることができる。

【0011】

上記の建物の施工方法において、上記外壁として、複数の外壁面材が上下に並べられて一体化された形態の外壁パネルを用い、当該外壁パネルを、1枚または複数枚の上記外壁面材を存在させない状態で建物の躯体に取り付けるようにしてもよい。これによれば、複数の外壁面材が上下に並べられて一体化された外壁パネルによる外壁の施工を可能としつつ、上記外壁面材を存在させない箇所において当該外壁パネルに建物施工時に利用できる一時開口を形成することができる。

【0012】

上記の建物の施工方法において、上記外壁パネルは、上記外壁面材および当該外壁面材が固定される第1下地材が存在しない箇所を有しており、上記第1下地材が存在しない箇所を跨いで上下の第1下地材を縦に連結する第2下地材が着脱可能に取り付けられていてもよい。

【0013】

上記の建物の施工方法において、上記第2下地材を第1下地材から取り外すことで形成した一時開口を利用して足場を作製する一方で、上記足場の撤去後には、上記一時開口に外壁面材を屋内側から取り付け、第2下地材を第1下地材に取り付けるようにしてもよい。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

本発明であれば、外壁面材および下地材を存在させないことにより得られる外壁の一時開口を通して足場が形成されるので、効率的な建物施工が行えるという効果を奏する。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 5 】

【 図 1 】この発明の実施形態にかかる建物の施工方法で用いられる外壁パネルの施工時構造体を示した背面図である。

【 図 2 】同図 ( A ) は図 1 の外壁パネルにおける外壁面材の上部および下部の断面を示した説明図であり、同図 ( B ) は図 1 の上下に並ぶ外壁面材の嵌め込み箇所を示した説明図である。

【 図 3 】図 1 の外壁パネルの施工時構造体を地上で組み立てる地組架台の一例を示した正面図である

【 図 4 】図 1 の外壁パネルの施工時構造体を建物の躯体に取り付けた状態を示した説明図である。

【 図 5 】図 1 の外壁パネルの施工時構造体を建物の躯体に取り付けるために天秤で吊り上げている状態を示した説明図である。

【 図 6 】図 1 の外壁パネルの施工時構造体に形成された一時開口および他の外壁パネルの施工時構造体に形成された一時開口を利用して作製された足場および昇降路を示した説明図である。

【 図 7 】図 1 の外壁パネルの施工時構造体に形成された一時開口を利用して作製された足場を示した説明図である。

【 図 8 】実施形態を示す図であって、同図 ( A ) は最上階に設けた昇降路を、建物の屋根等を省略して示した説明図であり、同図 ( B ) は、同図 ( A ) に、屋根、外壁パネル、足場を重ねて描いた説明図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 6 】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図 1 に示すように、この実施形態にかかる建物の施工方法で用いられる外壁パネルの施工時構造体 5 は、複数の横長の外壁面材 5 1 を上下に並べて下地材である第 1 下地材 ( 縦胴縁 ) 5 2 で相互に連結されて一体化された形態で建物の躯体に取り付けられる構造を有する。図 1 に示す例では、6本の第 1 下地材 5 2 を備えており、各第 1 下地材 5 2 は、リップ溝形鋼等の開放断面鋼材或いは角形鋼管などの閉鎖断面鋼材からなる。

## 【 0 0 1 7 】

上記外壁面材 5 1 は、例えば、図 2 ( A ) および図 2 ( B ) に示すように、不燃断熱材 5 1 a を鋼板 5 1 b、5 1 c で挟み込んだ金属サンドイッチパネルである。2枚の外壁面材 5 1 を上下に並べた場合、下段に位置する外壁面材 5 1 の上端面に形成された横幅方向に長い 2 か所の凹部 5 1 d に、上段に位置する外壁面材 5 1 の下端面に形成された横幅方向に長い 2 か所の凸部 5 1 e が嵌まり込むことにより、上下の外壁面材 5 1 が互いに面外方向に位置ずれしないように組み合わせられる。

## 【 0 0 1 8 】

また、例えば、図 3 に示す地組架台 1 を用いることにより、上記複数の外壁面材 5 1 を上下に並べて第 1 下地材 5 2 で連結した外壁パネルを、当該外壁パネルが取り付けられる建物の躯体の外壁取付箇所とは異なる場所で組み立てることができる。上記地組架台 1 は、例えば、複数の柱状部材 1 1 と梁状部材 1 2 とを縦横に組んでなるものであるが、その構造については図 3 に示すものに限定されない。

## 【 0 0 1 9 】

作業者は、上記第 1 下地材 5 2 を地組架台 1 にセットした後に、外壁面材 5 1 をセットし、このセットした上記外壁面材 5 1 の上端部側にビス等をねじ込み、上記外壁面材 5 1 を、先にセットした上記第 1 下地材 5 2 に固定する。この作業を繰り返すことで外壁パネルの施工時構造体 5 が作製される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 0 】

上記外壁パネルの施工時構造体 5 では、上から 2 段目の外壁面材 5 1 が存在すべき箇所において第 1 下地材 5 2 が分断されて上下に離間しており、最上位置の外壁面材 5 1 は上側の第 1 下地材 5 2 に装着され、上から 2 段目となる外壁面材 5 1 および第 1 下地材 5 2 は未装着とされ、上から 3 段目以下では全ての外壁面材 5 1 が下側の第 1 下地材 5 2 に装着されている。すなわち、この例の外壁パネルの施工時構造体 5 は、上から 2 段目の 1 段のみ外壁面材 5 1 および第 1 下地材 5 2 が存在しない構造を有する。

## 【 0 0 2 1 】

そして、上記外壁パネルの施工時構造体 5 は、図 1 に示したように、例えば、最上位置の外壁面材 5 1 から 6 段目となる外壁面材 5 1 に至る縦長さを有する下地材である第 2 下地材 5 3 を備えている。上記第 2 下地材 5 3 は、上記第 1 下地材 5 2 が不存在の箇所を跨いで、上下に位置する第 1 下地材 5 2 と接続される。上記第 2 下地材 5 3 は、上記地組架台 1 において上記第 1 下地材 5 2 に取り付けることができる。上記第 2 下地材 5 3 は、上記第 1 下地材 5 2 に対して着脱自在に取り付けられており、施工時構造体 5 が建物の躯体 7 に取り付けられた後で一旦外せるようになっている。

10

## 【 0 0 2 2 】

上記第 1 下地材 5 2 は、例えば、2 つの対向面部およびこれら対向面部を繋ぐ閉鎖面部を有する溝形鋼からなり、上記対向面部の一方の側において外壁面材 5 1 がビス固定されている。

## 【 0 0 2 3 】

また、図 4 に示すように、上記外壁パネルの施工時構造体 5 が取り付けられる建物の躯体 7 は、例えば、屋根 7 A が支持される屋根梁 7 1、耐風梁 7 2、床梁 7 3 等を備えている。また、上記屋根梁 7 1 には、繋ぎ材 7 1 a が所定のピッチで固定されており、また、繋ぎ材 7 1 a を貫通させて屋根側耐風梁 7 2 A が設けられている。上記外壁パネルの施工時構造体 5 の建物の躯体 7 への取り付けにおいては、例えば、上記第 1 下地材 5 2 の上記対向面部の他方の側が、上記建物の躯体 7 における屋根側耐風梁 7 2 A、耐風梁 7 2、床梁 7 3 等に、L アングル等の金具、固定ボルト、高さ調整ボルト等を用いて固定される。

20

## 【 0 0 2 4 】

また、例えば、上記第 2 下地材 5 3 も溝形鋼とされ、その閉鎖面部を上記第 1 下地材 5 2 の閉鎖面部に対面させることで、上記第 1 下地材 5 2 の横位置に取り付けられる。上記閉鎖面部には、例えば、所定ピッチでボルト挿通孔が形成されており、このボルト挿通孔に縫い通されたボルトとナットとによって、上記第 2 下地材 5 3 が上記第 1 下地材 5 2 に着脱自在に取り付けられる。なお、上記第 1 下地材 5 2 および上記第 2 下地材 5 3 が閉鎖断面形状を有する角形鋼管である場合でも、同様のボルトによる取付構造とすることができる。また、上記の着脱自在とするための構造は、ボルトとナットを用いる構造に限らない。

30

## 【 0 0 2 5 】

また、外壁パネルの施工時構造体 5 は、図 5 に示すように、天秤 8 を用いて吊り上げることができる。この天秤 8 は、一方の側に固定部 8 1 を備え、他方の側にカウンターウェイト 8 2 を備える。上記固定部 8 1 は、外壁パネルの施工時構造体 5 の第 1 下地材 5 2、第 2 下地材 5 3、外壁面材 5 1、或いは、これらに仮固定された部材に固定される。天秤 8 はクレーン等の吊元 8 3 によって吊られる。

40

## 【 0 0 2 6 】

建物の施工においては、上記のように吊り上げた外壁パネルの施工時構造体 5 を上記第 1 下地材 5 2 によって建物の躯体 7 に取り付けていく。より具体的には、上記外壁パネルの施工時構造体 5 における上側の第 1 下地材 5 2 を屋根側耐風梁 7 2 A に固定し、下側の第 1 下地材 5 2 を耐風梁 7 2 に固定する。なお、外壁パネルの施工時構造体 5 の下方には、全ての外壁面材 5 1 が取り付けられている通常の外壁パネル 5 A が建物の躯体 7 に取り付けられており、この外壁パネル 5 A の下地材の上端に、上記外壁パネルの施工時構造体 5 の第 1 下地材 5 2 の下端が、例えばジョイントプレートによって固定される。

50

## 【0027】

上記のように、外壁面材51における第1下地材52を建物の躯体7に固定した後に、上記第2下地材53を上記第1下地材52から取り外す。上記第1下地材52は上記のように躯体7に固定されているので、上記第2下地材53を上記第1下地材52から取り外しても、上記外壁面材51が躯体7から外れることはない。そして、このように上記第2下地材53を上記第1下地材52から取り外すことで、図6および図7に示すように、外壁面材51の存在しない箇所において上記第2下地材53も存在しない一時開口、すなわち、下地材で遮られない施工時利用が可能な開口を形成する。

## 【0028】

例えば、建物の最上階の桁面において、複数枚の上記施工時構造体5が躯体7に取り付けられる。図6に示す例では、右から1枚目と3枚目の施工時構造体5については、上から2段目の外壁面材のみが存在となっている。一方、右から2枚目の施工時構造体5Bについては、昇降路31を配置するために、上から2段目、3段目および4段目の外壁面材51が存在とされている。

10

## 【0029】

上記昇降路31は、図8(A)、図8(B)にも示すように、最上階の屋内側の床面に設置される第1階段部31Aと、上記右から2枚目の施工時構造体5Bにおける中央上位置の外壁面材51上を渡る渡り床部31Bと、この渡り床部31Bの屋外側に設置され、上方の足場32に連結される第2階段部31Cとを備える。

## 【0030】

上記足場32においては、例えば、2本の屋根梁71、71から垂下された支持部材32aによって、水平配置された持出部材32bの基端側が2点支持され、この持出部材32bの先端側が一時開口を通して屋外側に突出される。上記持出部材32bは、桁面の水平方向に複数設置される。そして、上記複数の持出部材32b上に歩み板等を配置して足場32の床を作製する。また、足場32の屋外側端部に手摺り32cを取り付ける。なお、上記昇降路31や足場32は単管(パイプ)やパイプ止め等を用いて既存の方法で作製することができる。

20

## 【0031】

上記足場32を利用することで、外壁回りの作業を行うことができる。すなわち、建てようとする建物の周囲に地上から軒まで足場を組むことなく、上記一時開口を用いて作製した足場32によって、建物の高位置において屋外設置部材を外壁面材51に取り付ける作業等が容易に行えるようになる。また、上記一時開口は、例えば、建物の桁面(平側)の全幅に渡って形成することが可能であるので、この一時開口を用いた足場32も桁面(平側)の全幅に渡って作製することもできる。

30

## 【0032】

また、上記のように、最上位置の外壁面材51が建物の躯体7に取り付けられると、最上位置の外壁面材51に、屋外設置部材として雨樋等を容易に取り付けることができる。さらに、上記建物の躯体7に屋根7Aが取り付けられている状態で、最上位置の外壁面材51に雨樋を取り付けることにより、上記屋根7Aの下端に対して的確な位置に当該雨樋を取り付けることができる。

40

## 【0033】

上記足場32を用いた作業が完了したら、上記昇降路31および上記足場32を解体撤去するとともに上記持出部材32bを撤去する。上記足場32の解体は屋内側から行うことができる。そして、上記一時開口を塞ぐように第1下地材52付きの外壁面材51を屋内側から後付けして、縦に並ぶ複数の第1下地材52を第2下地材53によって連結し、上記施工時構造体5を外壁パネルとして完成させる。なお、例えば、最上位置の外壁面材51が躯体7に対して長孔等により多少上下動可能に仮固定できるようにしておくことで、後付けされる上記外壁面材51の取り付けが容易になる。また、ボルト挿通孔が形成されたジョイントプレートを、第1下地材52と第2下地材53の連結箇所に介在させて、これら3枚となる板部分をボルト締結してもよい。

50

## 【 0 0 3 4 】

また、この実施形態のように、複数の外壁面材 5 1 が上下に並べられて一体化された形態の外壁パネルにおいて 1 枚または複数枚の上記外壁面材 5 1 を存在させない施工時構造体 5 を用いると、このような外壁パネルによる外壁の施工を可能としつつ、上記外壁面材 5 1 を存在させない箇所において当該外壁パネルに建物施工時に利用できる一時開口を形成することができる。

## 【 0 0 3 5 】

なお、上記の例では、上記施工時構造体 5 を用いたが、これに限定されるものではなく、建物の躯体 7 に外壁面材 5 1 を 1 枚 1 枚固定していく施工法においても、一時開口を形成して足場を形成することができる。最上階に足場を作製する場合には、この足場を用いて最上位置の外壁面材 5 1 を躯体 7 に取り付けることもできる。足場の作製位置は最上階に限らない。

10

## 【 0 0 3 6 】

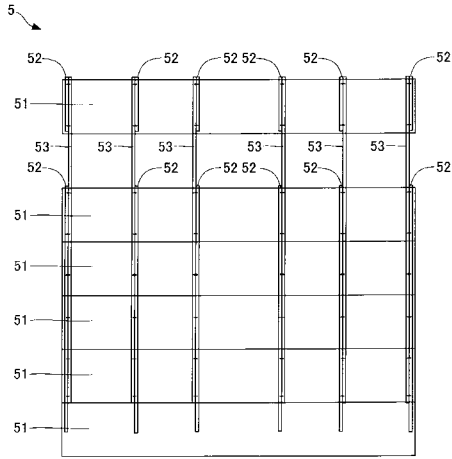
以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

## 【 符号の説明 】

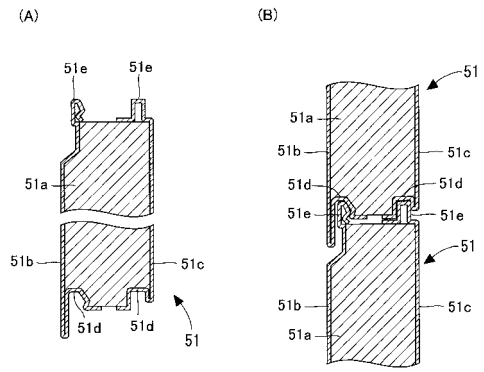
## 【 0 0 3 7 】

1	: 地組架台	
5	: 施工時構造体	20
5 A	: 外壁パネル	
5 B	: 施工時構造体	
7	: 躯体	
7 A	: 屋根	
8	: 天秤	
1 1	: 柱状部材	
1 2	: 梁状部材	
3 1	: 昇降路	
3 1 A	: 第 1 階段部	
3 1 B	: 渡り床部	30
3 1 C	: 第 2 階段部	
3 2	: 足場	
3 2 a	: 支持部材	
3 2 b	: 持出部材	
5 1	: 外壁面材	
5 1 a	: 不燃断熱材	
5 1 b	: 鋼板	
5 1 c	: 鋼板	
5 1 d	: 凹部	
5 1 e	: 凸部	40
5 2	: 第 1 下地材 (下地材)	
5 3	: 第 2 下地材 (下地材)	
7 1	: 屋根梁	
7 1 a	: 繋ぎ材	
7 2	: 耐風梁	
7 2 A	: 屋根側耐風梁	
7 3	: 床梁	
8 1	: 固定部	
8 2	: カウンターウェイト	
8 3	: 吊元	50

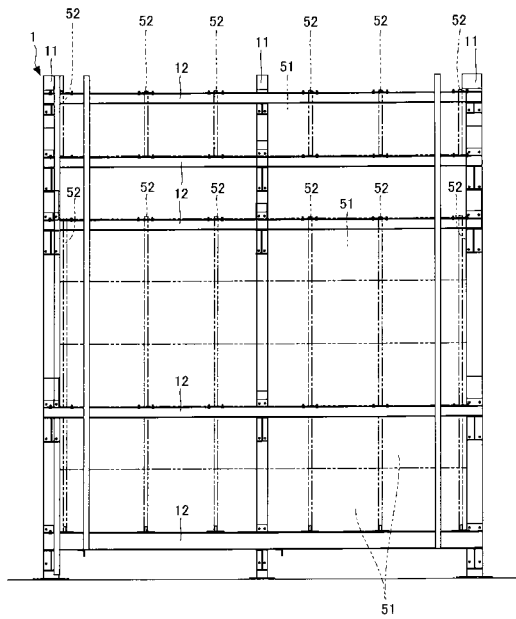
【 図 1 】



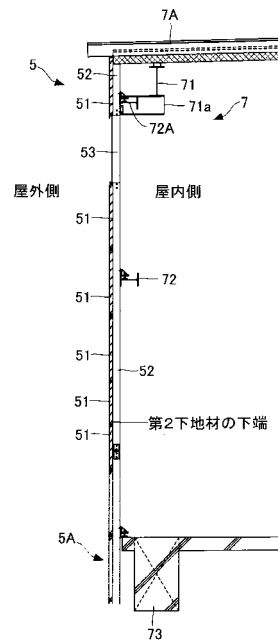
【 図 2 】



【 図 3 】

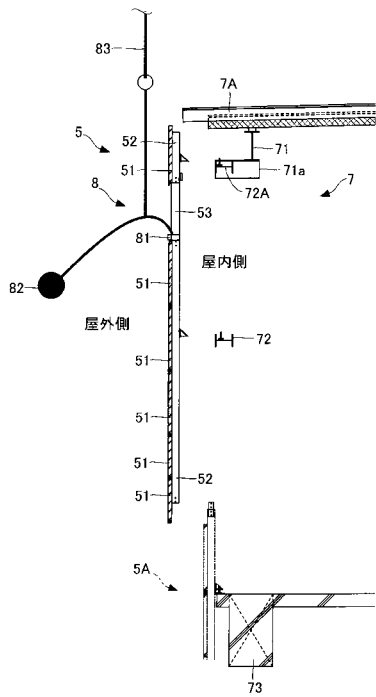


【 図 4 】

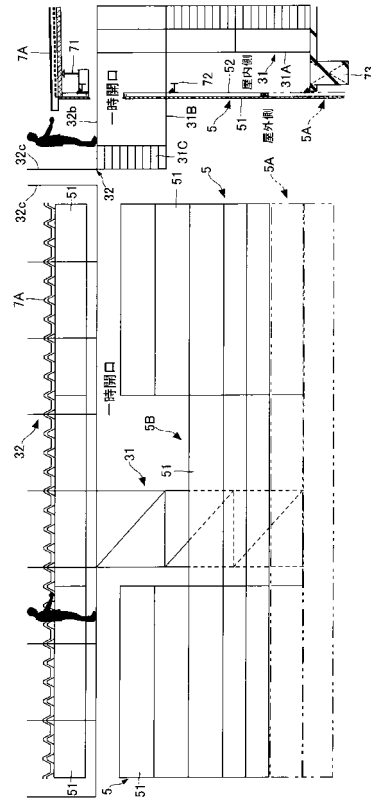




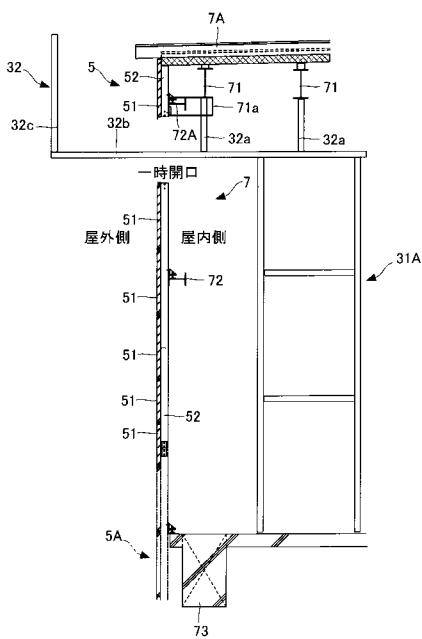
【 図 5 】



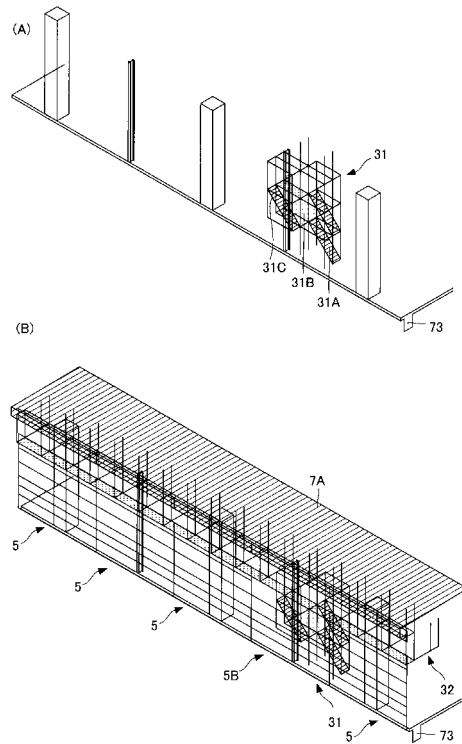
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 松本 邦雄  
大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 橘 秀俊  
東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄住金鋼板株式会社内
- (72)発明者 中村 圭吾  
東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄住金鋼板株式会社内
- (72)発明者 添田 智美  
東京都新宿区西新宿4丁目3番2号 株式会社フジタ内
- (72)発明者 藤沼 智洋  
東京都新宿区西新宿4丁目3番2号 株式会社フジタ内
- Fターム(参考) 2E002 NB03 NC01 PA04 RA03 WA19 XA18  
2E174 AA01 AA03 BA01 CA03 CA12 CA38 DA10