

(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2005-200938

(P2005-200938A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
E06B 1/34	E06B 1/34	Z 2E162
E04C 2/20	E04C 2/20	E
E04F 13/00	E04F 13/00	G

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-8453 (P2004-8453)	(71) 出願人	000004673 パナホーム株式会社 大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号
(22) 出願日	平成16年1月15日(2004.1.15)	(71) 出願人	391059849 株式会社エクセル東海 静岡県御殿場市東田中335-1
		(74) 代理人	100073461 弁理士 松本 武彦
		(72) 発明者	北川 聡 大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号 パナホーム株式会社内
		(72) 発明者	山本 敦史 大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号 パナホーム株式会社内

最終頁に続く

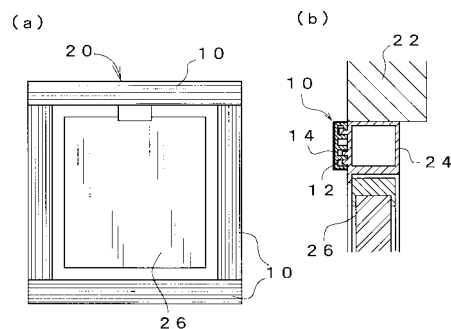
(54) 【発明の名称】 建築仕上げ材

## (57) 【要約】

【課題】 建築仕上げ材として、強度や加工性、耐候性などの基本的な機能に優れているとともに、外観意匠性が良好で、しかも、製造し易いものを提供する。

【解決手段】 建築物の屋外で外面に露出する個所に施工される仕上げ材10であって、樹脂からなり、外面に露出しない部分を構成する基礎部12と、つや消し剤2~20質量%と光安定剤0.05~5質量%とを含有するMMA樹脂からなり、外面に露出する部分に配置される表面部14とを有し、基礎部12と表面部14とが、同時押出成形により一体形成されている。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

建築物の屋外で外面に露出する個所に施工される仕上げ材であって、樹脂からなり、外面に露出しない部分を構成する基礎部と、つや消し剤 2 ~ 20 質量%と光安定剤 0.05 ~ 5 質量%とを含有する MMA 樹脂からなり、外面に露出する部分に配置される表面部とを有し、前記基礎部と表面部とが、同時押出成形により一体形成されている建築仕上げ材。

## 【請求項 2】

前記つや消し剤が、アクリル系樹脂、シリカ、ガラスビーズ、タルク、マイカ、クレー、炭酸カルシウムからなる群から選ばれる粒径 0.5 ~ 30  $\mu\text{m}$  の粒子であり、前記光安定剤が、ヒンダートアミン系、ベンゾトリアゾール系からなる群から選ばれ、前記表面部の厚みが、0.1 ~ 0.5 mm である請求項 1 に記載の建築仕上げ材。 10

## 【請求項 3】

前記 MMA 樹脂が、着色 MMA 樹脂である請求項 1 または 2 に記載の建築仕上げ材。

## 【請求項 4】

前記 MMA 樹脂が、硬化物のロックウェル硬度 85 以上で、230、3.8 kg 荷重における MFR 5 ~ 20 g / 10 min である請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の建築仕上げ材。 20

## 【請求項 5】

前記基礎部の樹脂が、ポリエチレン、ポリプロピレン、スチレン系樹脂からなる群から選ばれる樹脂を含む請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の建築仕上げ材。

## 【請求項 6】

前記基礎部の樹脂が、木材粉を含有してなる請求項 1 ~ 5 の何れかに記載の建築仕上げ材。

## 【発明の詳細な説明】 30

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、建築仕上げ材に関し、詳しくは、建築物の屋外に露出する外装面において、外面に露出する個所に配置されて、種々の機能を果たすと同時に建築物の仕上げ外観に大きな影響を与える建築仕上げ材を対象にしている。

## 【背景技術】

## 【0002】

住宅などの建築施工においては、壁面や床面などの広い面積部分を構成する建材に加えて、建材施工面の端部や継目個所など、比較的小さな部分に施工される建築仕上げ材が使用される。 40

例えば、建築物の外壁で、窓などの開口部に施工されるサッシの外枠がある。ガラス障子を嵌め込むレール部分などは、アルミ材などの金属材料を露出させたままにしておくが、壁面の一部を構成して屋外に露出する外枠部分は、金属面が露出したままでは外観意匠性を損なうので、木質材料などからなる外枠材で覆われることがある。

このような建築仕上げ材の材料として、木質材料に代えて、合成樹脂材料を使用することが検討されている。合成樹脂材料は、押出成形などの製造方法を適用することで、寸法精度が高く複雑な形状を備えた建築仕上げ材を生産性良く製造することができるとされている。

## 【0003】

合成樹脂製の建築仕上げ材の場合、樹脂材料に着色剤を配合しておくことで、木質材料 50

では得がたい色彩感に富んだ建築仕上げ材が製造できる。また、樹脂材料に木粉を配合しておくことで、釘打可能であるなど、木材に近い性状を有する建材を得ることもできる。

本件発明者らは、先に、特願2002-230342号(先行技術1)において、木粉配合樹脂などからなる基礎部と、つや消し剤を含有するMMA樹脂からなる表面部とを、同時押出成形により一体形成することで、外観性に優れた樹脂製の建築仕上げ材を得る技術を提案している。耐候性に優れたMMA樹脂につや消し剤を配合することで、表面の質感が木質材料のような落ち着いた高級感のあるものになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記先行技術1では、MMA樹脂からなる表面部によって外観意匠性が向上できたが、屋外に露出させて長期間使用しなければならない建築仕上げ材としては、耐候性の点で未だ十分とは言えない。

特に、MMA樹脂に、つや消し剤を配合すると、表面質感は向上するが耐候性は低下することがある。外観性と耐候性とを同時に向上させることは困難であった。

本発明の課題は、前記したような建築仕上げ材として、強度や加工性、耐候性などの基本的な機能に優れているとともに、外観意匠性が良好で、しかも、製造し易いものを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明にかかる建築仕上げ材は、建築物の屋外で外面に露出する個所に施工される仕上げ材であって、樹脂からなり、外面に露出しない部分を構成する基礎部と、つや消し剤2~20質量%と光安定剤0.05~5質量%とを含有するMMA樹脂からなり、外面に露出する部分に配置される表面部とを有し、前記基礎部と表面部とが、同時押出成形により一体形成されている。

〔基礎部〕

建築仕上げ材のうち、外面に露出しない部分を構成する。建築物の外観性や表面特性に支障が無ければ、一部が外面に露出していても構わない。

【0006】

基礎部は、樹脂からなる。樹脂としては、建材などに利用されている通常の成形用樹脂材料が使用できる。表面部のMMA樹脂に比べて、強靱で安価な樹脂材料が好ましい。

樹脂の具体例として、ポリエチレン、ポリプロピレン、スチレン系樹脂などが挙げられる。AS樹脂、ABS樹脂、AES樹脂なども用いられる。これらの樹脂を複数種類混合したものでもよい。

樹脂として、木材含有樹脂が使用できる。木材含有樹脂は、通常の成形用樹脂に木材を含有させたものである。樹脂に含有させる木材は、通常の建材に使用されているような木材を、粉体や繊維材など、樹脂に混合して成形し易い形態にしたものが使用される。木材粉の粒径として、20~300 $\mu$ mの範囲に設定できる。木材の含有量は、木材含有樹脂全体の3~60質量%の範囲に設定できる。

【0007】

基礎部は、表面部に比べて強靱性に優れ、加工性もよい。特に木材含有樹脂は、釘打ちや削り加工、穴あけ加工も容易である。したがって、建築仕上げ材のうち、取付構造部分や他部材との接触部分などに配置しておくことができる。但し、表面の硬度や質感には劣るので、外観性に影響を与える個所には出来るだけ露出しないようにしておく。

〔表面部〕

建築仕上げ材のうち、外面に露出する部分に配置される。

表面部は、つや消し剤と光安定剤とを含有するMMA樹脂からなる。

<MMA樹脂>

MMA樹脂は、メチルメタクリレート樹脂とも呼ばれ、メチルメタクリレート(MMA)を主な構成成分としている。必要に応じて、MMA以外の樹脂成分や化合物成分が配合

10

20

30

40

50

されていてもよい。具体的な配合は、通常の成形用MMA樹脂と同様でよい。

#### 【0008】

MMA樹脂は、通常は透明である。顔料や染料などの着色剤を配合することで、着色MMA樹脂が得られる。着色剤として、一般的なMMA樹脂用の着色剤が使用される。着色剤の配合量も、通常の範囲でよい。

MMA樹脂が、硬化物のロックウェル硬度85(Mスケール)以上で、230、3.8kg荷重におけるMFR5~20g/10minであるものを使用すれば、建築仕上げ材に優れた表面特性を与えることができる。

##### <つや消し剤>

つや消し剤は、MMA樹脂の成形品を製造したときの表面特性を変える。具体的には、表面が鏡面では無くなり、微細な凹凸を有する、つや消し面にできる。

10

#### 【0009】

つや消し剤の具体例として、アクリル系樹脂、シリカ、ガラスビーズ、タルク、マイカ、クレー、炭酸カルシウムなどが挙げられる。シリカは、シリカゾルの形態であっても良い。

つや消し剤の粒径は、0.5~30μmの範囲に設定できる。好ましくは、1~20μmである。

つや消し剤の配合量は、使用する材料や目的とする機能によっても異なる。通常は、MMA樹脂の全体量に対して、2~20質量%を含有させることができる。好ましくは、5~15質量%である。つや消し剤が少な過ぎると、目的の機能が発揮できない。つや消し剤が多過ぎると、表面が粉をふいたような好ましくない質感になったり、成形性を損なったりする弊害がある。耐候性も低下する。

20

#### 【0010】

##### <光安定剤>

光安定剤は、屋外の強い紫外線などを含む日射によって、表面部のMMA樹脂が劣化することを防止すると同時に、表面部を通過した紫外線などが、耐候性に劣る基礎部に到達することを遮断または抑制する機能を果たす。

表面部のMMA樹脂自体は、耐候性に優れた樹脂である。しかし、MMA樹脂に、つや消し剤が配合されると、耐候性が低下してしまう。この耐候性の低下を、MMA樹脂に配合された光安定剤で防止することができる。光安定剤の配合でMMA樹脂の耐候性が向上すると、表面部のMMA樹脂を通過して基礎部に到達する紫外線などの影響も軽減できる。基礎部には光安定剤を配合しなくても、実質的な耐候性が向上することになる。

30

#### 【0011】

光安定剤の具体例として、ヒンダートアミン系、ベンゾトリアゾール系の光安定剤が挙げられる。複数種類の光安定剤を組み合わせることもできる。

MMA樹脂に対する光安定剤の添加量は、仕上げ材の用途や要求性能によって違う。通常は、0.05~5質量%に設定できる。

##### 〔製造方法〕

前記基礎部と表面部とを、同時押出成形により一体形成して、建築仕上げ材を得る。

基本的には、通常の合成樹脂における同時押出成形技術が適用される。

40

具体的には、基礎部と表面部とのそれぞれの樹脂材料を、別々に溶融させ、別々の押出口金から同時に押し出すことで、それぞれの溶融樹脂が冷却しながら互いの接触面で一体的に接合され、基礎部と表面部とが一体化された建築仕上げ材が得られる。

#### 【0012】

基礎部と表面部との間には接着剤などの余分な材料層が存在しないので、両者の一体性は非常に高いものとなる。屋外環境に長期間にわたって晒されたり、外力が加わったりしても、基礎部と表面部とは剥がれ難い。

押出成形に使用する押出口金の形状によって、基礎部および表面部の割合や配置形状が変更できる。

##### 〔全体構造〕

50

建築仕上げ材の全体構造は、基本的には、特定の断面形状が長さ方向に連続する棒状あるいは柱状の形材である。押出成形時における押出口金の形状によって、断面形状が変わる。

#### 【0013】

建築仕上げ材の用途や要求性能によって、基礎部と着色表面部との割合や配置形状が変更される。建築仕上げ材の基本的な構造は基礎部で構成し、外観性を要求される所だけを着色表面部にするのが、機能性、外観性を良好にし、製造コストを下げるために好ましい。

表面部の厚みは、耐候性や耐傷付き防止性などに問題がなければ、出来るだけ薄いほうが好ましく、通常は0.1～0.5mmに設定できる。好ましくは、0.2～0.3mmである。薄過ぎると、施工後に表面部に傷が付いたり孔があいたりして、基礎部が露出してしまうことがある。また、表面部において紫外線を十分に吸収することができなくなり、表面部だけでなく基礎部の耐候性が低下し、基礎部の変色やクラック発生などの問題が生じる。

#### 【0014】

表面部の表面は、施工後の外観意匠性を考慮して、平坦面にしたり、湾曲面にしたり、模様のある凹凸面にしたりすることができる。表面部の表面に細かな線状などの凹凸を設けておくと、天然の木質材料のような落ち着いた表面質感を与えるのに有効である。

表面部は、基礎部の片面側など一部のみ配置されていてもよいし、基礎部の両面など複数個所に配置されていてもよい。基礎部の外周全体が着色された表面部で覆われていてもよい。より具体的には、板状の基礎部に対して、片面あるいは両面に表面部を配置することができる。筒状または柱状の基礎部に対して、外周面全体が表面部で覆われていることができる。

#### 【0015】

表面部と基礎部との境界部分は、単純な平面であってもよいし、湾曲面や凹凸面であってもよい。境界面に小さな凹凸を設けることで、両者の接合力あるいは一体性を増強できる。

建築仕上げ材は、押出成形されたままの状態でも使用することもできるし、押出成形品に、各種の切削加工や孔明け加工などの機械加工を施したり、別の部材と接合した組立品を構成したりすることもできる。基礎部については、必要に応じて任意の加工を加えることができる。表面部に対しても、基礎部が露出されない範囲で、一部を削ったり模様を加工したりすることができる。

#### 【0016】

##### 〔用途〕

通常建築仕上げ材が使用されていた用途に適用できる。

具体的には、目地仕上げ材、窓や扉などの開口部用サッシの外枠や飾り縁材、ガラス障子の枠材、バルコニーの笠木、バルコニー面材、デッキ材、ティンバー材などが挙げられる。

#### 【発明の効果】

#### 【0017】

本発明にかかる建築仕上げ材は、同時押出成形により一体形成された基礎部と表面部とで構成され、基礎部によって基本的な構造強度や耐変形性を発揮させるとともに、所定量のつや消し剤と光安定剤とを含有するMMA樹脂からなる表面部によって、表面質感を柔らかく落ち着いたものにした上で、耐候性を格段に向上させることができる。

その結果、窓枠の飾り縁材などとして、建築物の施工に使用したときに、耐久性および耐候性のある良好な外観意匠を長期間にわたって現出させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0018】

##### 〔飾り縁材〕

図1、2に示す実施形態は、建築仕上げ材を、住宅などの窓部における飾り縁材に適用

10

20

30

40

50

した場合である。

図1に示すように、建築仕上げ材である飾り縁材10は、長手方向に連続する押出成形材であり、全体の外形断面がコ字形をなすとともに、コ字形の内側に複数本のリブが突出している。コ字形の内側部分は基礎部12、外側部分は着色表面部14となっている。

基礎部12は、AES樹脂からなる。着色表面部14は、シリカ系つや消し剤10質量%とヒンダードアミン系光安定剤0.5質量%を含むMMA樹脂からなる。MMA樹脂には、ブラウン系の着色剤が配合されているとともに、押出成形の際に着色の濃淡が生じて木目調の着色模様が形成されている。着色表面部14を構成する樹脂材料の硬化物のロックウェル硬度はMスケールで93であり、230、3.8kg荷重におけるMFRは15g/10minである。着色表面部14は、基礎部12の上面と左右の側面との3面を覆っており、厚さ0.2mmに形成されている。

#### 【0019】

基礎部12と着色表面部14とは、同時押出成形により一体形成されている。したがって、基礎部12の着色表面部14との境界には接着剤は存在しない。

図2に示すように、飾り縁材10は、住宅などの壁面22に設けられた窓部において、アルミ材などからなる窓枠サッシ24の屋外側を覆って枠状に取り付けられる。窓枠サッシ24には、ガラス障子26が取り付けられている。飾り縁材10の裏面側に突出するリブを、窓枠サッシ24の表面に突出する係合突起に嵌合係止することで、飾り縁材10が窓枠サッシ24に固定された状態で取り付けられる。

このような構造の飾り縁材10は、窓枠サッシ24の表面を覆って、あたかも木製の窓枠が取り付けられているような外観を呈することになる。飾り縁材10の表面は、着色表面部14が配置され、傷つき難く汚れが固着し難いMMA樹脂の特性によって、長期間にわたって、良好な表面状態を維持することができる。特に、MMA樹脂が、つや消し剤を含有していることで、木質材料に極めて近い落ち付いた表面質感を現出する。しかも、つや消し剤と同時に光安定剤を含有しているため、つや消し剤の含有による耐候性の低下が防止され、MMA樹脂が本来備えている優れた耐候性が良好に発揮される。また、表面部14で覆われた基礎部12への紫外線の侵入も阻止され、基礎部12の耐候性も向上することになる。

#### 【0020】

##### 〔デッキ面材〕

図3、4に示す実施形態は、建築仕上げ材を、住宅の庭に張り出したベランダなどの床面を構成するデッキ面材30に適用した場合である。

図3に示すように、デッキ面材30は、断面が横長の矩形で長さ方向に連続する押出成形材からなる。基礎部32の上面に、比較的薄い厚みの着色表面部34が配置されている。基礎部32には、内部を横断する複数本の補強リブが設けられていて、耐荷重性を高めている。基礎部32の下辺両端には凸部36と凹部38とからなる連結継手が設けられている。基礎部32および着色表面部34の材料および製造方法は、前記実施形態の飾り縁材10と共通している。したがって、着色表面部34の上面は木質調をなしている。

#### 【0021】

図4に示すように、ベランダの支持柱52に支えられた下地板50の上に、デッキ面材30を敷き詰めて取り付ける。デッキ面材30の側端辺に有する凸部36と凹部38とを嵌め合わせて連結する。凸部36の上から下地板50にネジ釘Bをねじ込むなどして、デッキ面材30を固定する。

ベランダの側辺個所では、デッキ面材30および下地板50の端部を覆って、端辺材40が取り付けられる。端辺材40も、建築仕上げ材であり、断面矩形をなす基礎部42の2面が、着色表面部44で覆われた同時押出成形材からなる。

このようにして、デッキ面材30および端辺材40で構築されたベランダは、天然木材と遜色のない表面質感を有するとともに、屋外で雨ざらしになっていても、天然木材のように腐ってきたり、虫食いが発生したりすることがなく、長期間にわたって変わることはない美しい外観を維持することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

## 〔 窓サッシ 〕

図 6 に示す実施形態は、建築仕上げ材を、窓枠サッシおよびガラス障子の枠に用いた場合である。

屋外空間 O と屋内空間 I とを隔てる壁面 8 0 の開口には、窓枠サッシ 8 2 が設置され、窓枠サッシ 8 2 の内側をガラス障子 8 4 がスライド移動する。窓枠サッシ 8 2 の基本的な構造部分はアルミサッシ材で構成されているとともに、一部に、建築仕上げ材である表面被覆材 6 0 が一体的に取り付けられている。ガラス障子 8 4 のうちサッシ枠 8 5 にも、建築仕上げ材である表面被覆材 7 0 が一体的に取り付けられている。

## 【 0 0 2 3 】

窓枠サッシ 8 2 の場合、屋外空間 O に露出する外表面の部分を覆って、表面被覆材 6 0 が取り付けられている。表面被覆材 6 0 は、前記実施形態と同様の A E S 樹脂からなる基礎部 6 2 と、基礎部 6 2 の外表面を囲み、着色 M M A 樹脂からなる着色表面部 6 4 との同時押出成形品からなる。着色 M M A 樹脂は、前記同様に、つや消し剤および光安定剤を含む。窓枠サッシ 8 2 のうち、ガラス障子 8 4 あるいは網戸 8 6 が摺動する内側面では、アルミサッシ材が露出している。屋内空間 I に露出する部分には、アルミサッシ材を覆って飾り縁材 6 6 が取り付けられている。飾り縁材 6 6 は、表面被覆材 6 0 と同じ樹脂からなる基礎部と着色 M M A 樹脂からなる着色表面部との同時押出成形品が使用されるが、M M A 樹脂には光安定剤を配合していないか、配合量を少なくしておいてもよい。

## 【 0 0 2 4 】

表面被覆材 6 0 は、窓枠サッシ 8 2 に対して、突起と溝との係合構造などによって取り付けられている。接着剤で接合してもよい。

ガラス障子 8 4 の場合に、サッシ枠 8 5 のうち、屋外空間 O に露出する側の表面に、断面コ字形をなす表面被覆材 7 0 が取り付けられている。表面被覆材 7 0 は、前記実施形態と同様の A E S 樹脂からなる基礎部 7 2 と、基礎部 7 2 の外表面を囲み、着色 M M A 樹脂からなる着色表面部 1 4 との同時押出成形品からなる。着色 M M A 樹脂は、前記同様に、つや消し剤および光安定剤を含む。図では、サッシ枠 8 5 の屋内空間 I 側の表面にも表面被覆材 7 0 が取り付けられている。但し、屋内空間 I 側の表面被覆材 7 0 については、光安定剤を配合していない着色 M M A 樹脂であっても構わない。

## 【 0 0 2 5 】

上記実施形態では、屋外空間 O に面する窓枠サッシ 8 2 の外表面およびガラス障子 8 4 のサッシ枠 8 5 の外表面が、表面被覆材 6 0、7 0 で覆われているので、屋外空間 O から見た外観は、表面被覆材 6 0、7 0 が有する木質調の優れたものとなる。しかも、表面被覆材 6 0、7 0 の着色表面部 1 4 を構成する着色 M M A 樹脂には、つや消し剤とともに光安定剤が含まれているので、屋外の強い日射を長期間にわたって受けても、表面被覆材 6 0、7 0 が劣化したり強度が弱くなったりすることはない。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明の実施形態を表す飾り縁材の斜視断面図

【 図 2 】 施工状態の断面図

【 図 3 】 別の実施形態を示すデッキ面材の斜視断面図

【 図 4 】 デッキ面材の施工状態を示す斜視断面図

【 図 5 】 別の実施形態を示す窓枠部分の断面図

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 7 】

- 1 0 飾り縁材
- 1 2 基礎部
- 1 4 着色表面部
- 3 0 デッキ面材
- 3 2 基礎部

10

20

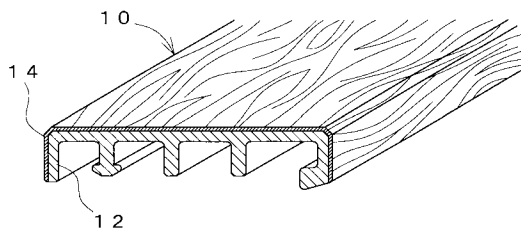
30

40

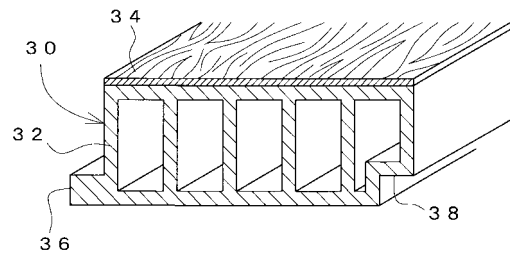
50

- 3 4 着色表面部
- 6 0、7 0 表面被覆材
- 6 2、7 2 基礎部
- 6 4、7 4 着色表面部

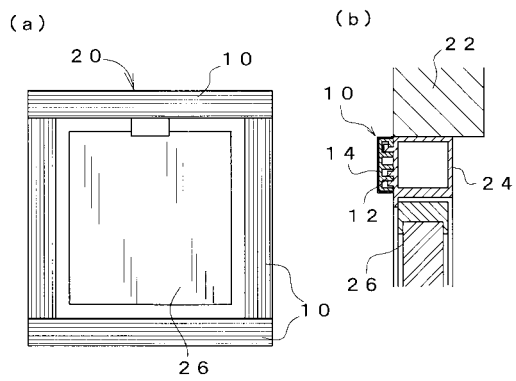
【 図 1 】



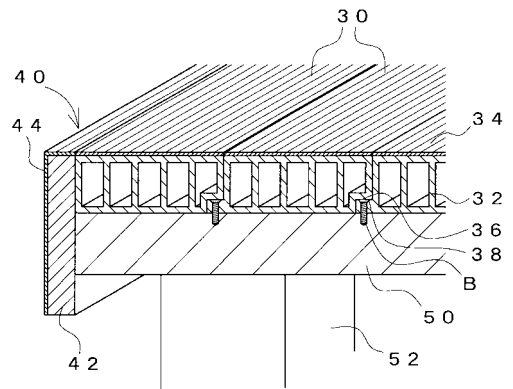
【 図 3 】



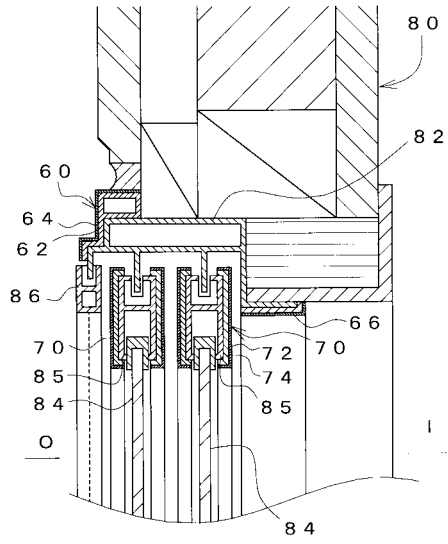
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 勝又 岳彦  
静岡県御殿場市東田中 3 3 5 - 1 株式会社エクセル東海内
- (72)発明者 長田 貴彦  
静岡県御殿場市東田中 3 3 5 - 1 株式会社エクセル東海内
- (72)発明者 千場 建一  
静岡県御殿場市東田中 3 3 5 - 1 株式会社エクセル東海内
- Fターム(参考) 2E162 CD04 CD08 EA18