

(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2005-171663

(P2005-171663A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>

**E04F 15/10**  
**A47B 13/08**  
**A47B 13/12**  
**A47B 96/20**  
**E04F 11/17**

F 1

E 04 F 15/10      1 O 4 B  
 A 47 B 13/08      A  
 A 47 B 13/12      C  
 A 47 B 96/20      E 04 F 13/18  
 E 04 F 11/17

テーマコード(参考)

2 E 11 O  
 2 E 22 O  
 3 B 05 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2003-414944 (P2003-414944)

(22) 出願日

平成15年12月12日 (2003.12.12)

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社  
東京都千代田区有楽町一丁目12番1号

(74) 代理人 100100284

弁理士 荒井 潤

(72) 発明者 木原 幹夫

東京都千代田区有楽町一丁目12番1号  
旭硝子株式会社内

(72) 発明者 石川 誠治

東京都千代田区有楽町一丁目12番1号  
旭硝子株式会社内

(72) 発明者 粕井 操

東京都千代田区有楽町一丁目12番1号  
旭硝子株式会社内

最終頁に続く

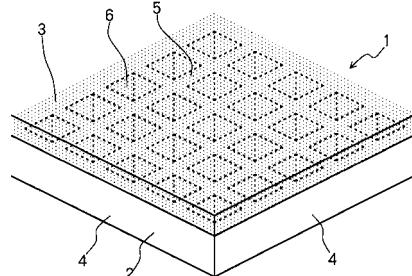
(54) 【発明の名称】建築用パネル材

## (57) 【要約】

【課題】 適度な採光性と目隠し性を備え、十分な強度を有し構造が簡単で建物や家具等のあらゆる板材として使用できる建築用パネル材を提供する。

【解決手段】 天板3とこれを支持する枠材2を備えた建築用パネル材1であって、前記天板3は透明性と光拡散性を有し、表面が粗面加工されたポリカーボネートからなり、前記枠材2は光拡散性を備えた透明性樹脂材料からなるリブ構造を有する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

天板とこれを支持する枠材を備えた建築用パネル材であって、

前記天板は透明性と光拡散性を有し、表面が粗面加工されたポリカーボネートからなり

、  
前記枠材は光拡散性を備えた透明性樹脂材料からなるリブ構造を有することを特徴とする建築用パネル材。

**【請求項 2】**

前記リブ構造は縦横のリブが直交する格子形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の建築用パネル材。 10

**【請求項 3】**

前記透明性樹脂材料は F R P (ガラス纖維強化プラスチック)であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の建築用パネル材。

**【請求項 4】**

前記天板の光拡散性を示すヘーズ値が 20 % ~ 100 % (JIS K 7361-1 (1997))であり、滑り止め性能を示す高分子系張り床材試験方法 6.1.2 による湿潤状態の測定での抵抗係数が 0.4 ~ 1.0 (JIS A 1454 (1998))であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の建築用パネル材。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、建物の床材、階段の踏板材、壁材あるいはテーブル等の家具材として用いる建築用パネル材に関する。 20

**【背景技術】****【0002】**

従来、建物の床材や壁材として樹脂材料を格子形状に形成した格子パネルが用いられている。この格子パネルは採光性を確保するとともに目隠し性も考慮したものであるが、格子パネルに対して直角方向からの目隠し性に関しては対応していないため、例えば建物の天井材に用いた場合は天井裏の配線等が見えてしまう等、見栄えが悪くなる場合があり使用場所が限定される。 30

**【0003】**

一方、格子状に組んだ樹脂マットにタイルを取り付けた床材が特許文献 1 に開示されている。しかしこの床材は樹脂マットの各格子間にそれぞれタイルを取り付ける構造であるため、部品点数が多く、床材の組立作業が面倒である。

**【0004】****【特許文献 1】特開平 8 - 135148 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明は、適度な採光性と目隠し性を備え、十分な強度を有し構造が簡単で建物や家具等のあらゆる板材として使用できる建築用パネル材の提供を目的とする。 40

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

前記目的を達成するため、請求項 1 の発明では、天板とこれを支持する枠材を備えた建築用パネル材であって、前記天板は透明性と光拡散性を有し、表面が粗面加工されたポリカーボネートからなり、前記枠材は光拡散性を備えた透明性樹脂材料からなるリブ構造を有することを特徴とする建築用パネル材を提供する。

**【0007】**

請求項 2 の発明では、前記リブ構造は縦横のリブが直交する格子形状であることを特徴としている。 50

## 【0008】

請求項3の発明では、前記透明性樹脂材料はFRP(ガラス繊維強化プラスチック)であることを特徴としている。

## 【0009】

請求項4の発明では、前記天板の光拡散性を示すヘーズ値が20%~100%(JIS K7361-1(1997))であり、滑り止め性能を示す高分子系張り床材試験方法6.1.2による湿潤状態の測定での抵抗係数が0.4~1.0(JIS A1454(1998))であることを特徴としている。

## 【発明の効果】

## 【0010】

請求項1の発明によれば、透明性樹脂材料からなるリブ構造の枠材にポリカーボネートからなる天板を取り付けるため、構造が簡単で組立作業が容易となり、単位厚さあたりの強度が向上し、建築用パネル材の軽量化を図ることができる。他の透明材料であるガラスと比べた場合、単位厚さあたりの強度が強いために、板材を薄くできる。また、ガラスより密度が小さいために重量を軽くできるので、パネル材が大型化しても組立作業が容易である。その他の透明樹脂材料としてはアクリル樹脂や透明塩化ビニール樹脂があるが、アクリル樹脂は、単位厚さあたりの強度が小さく、かつ可燃性樹脂であること、透明塩化ビニール樹脂も単位厚さあたりの強度が小さく、かつ添加される可塑剤が発生する等の問題があるために建材用途としては不向きである。

## 【0011】

また、枠材と天板は透明性と光拡散性を有するので適度な採光性と目隠し性を備えた建築用パネル材を得ることができる。また、天板の表面は粗面加工されるので目隠し性を向上するとともに傷が目立ちにくくなり、床材として用いた場合に滑り止めとなる。

## 【0012】

請求項2の発明によれば、枠材の強度を高めることができ、さらに十分な強度を有するパネル材を得ることができる。

## 【0013】

請求項3の発明によれば、枠材にFRPを用いることにより、強度の高い建築用パネル材を得ることができるとともに、パネル材の軽量化を図ることができる。

## 【0014】

請求項4の発明によれば、天板に可視光を照射したときの全透過光に対する拡散透過光の割合である光拡散性を示すヘーズ値が20%~100%(JIS K7361-1(1997))であるため、適度な目隠し性を得ることができる。また、天板の表面が高分子系張り床材試験方法6.1.2に定める湿潤状態の測定での抵抗係数が0.4~1.0(JIS A1454(1998))となるように粗面加工を施すため、目隠し性を向上するとともに傷が目立ちにくくなり、床材として用いた場合に滑り止めとなり歩行時の安全性を高めることができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

図1は本発明に係る建築用パネル材の概略斜視図であり、図2は図1の分解斜視図である。

図示したように、本発明に係るパネル材1は枠材2と天板3で構成される。枠材2はFRP(ガラス繊維強化プラスチック)からなり、格子形状のリブ構造を有する。天板3はポリカーボネートからなる板材である。枠材2は外枠4と格子形状を構成するリブ5からなり、各格子は貫通孔6を形成する。これにより、十分な強度を有して、かつ軽量なパネル材1を得ることができる。本発明に係る建築用パネル材は枠材2と天板3のみの簡単な構造で構成され、作業者は枠材2のリブ5表面と天板3を接着剤等により接着してパネル材を作成することができるので、組立作業が容易となる。また、パネル材は軽量であるため、パネル材が大型化しても重くならず、組立作業が容易となる。なお、枠材2と天板3はネジ等の固定手段を用いて接合することも可能である。また、枠材2は丸型や菱形の貫

10

20

30

40

50

通孔を有するリブ構造やハニカム構造、あるいは対向する1辺の外枠4間に複数本平行に形成されるリブ構造であってもよいし、天板3の全面ではなく一部に設けられる構造であってもよい。また、パネル材の使用用途により、枠材2の両面（表裏面）にそれぞれ天板3を付けてもよい。

#### 【0016】

枠材2と天板3は透明性と光拡散性を有し、枠材2の貫通孔6からの視認性も天板3の光拡散性により目隠し効果が発揮されるためパネル材全体として適度な採光性と目隠し性を得ることができる。したがって、パネル材1を建物の天井材に用いても天井裏の配線等が見えることはなく、見栄えが悪くなることはない。このため、本発明に係るパネル材1は建物の床材、壁材、天井材、階段の踏板材、あるいはテーブル等の板材等、あらゆる場所に使用することができる。10

#### 【0017】

天板3が有する光拡散性は天板3の表面を粗面加工することで発現してもよいし、天板3の板材内部で光拡散性を発現させててもよい。この光拡散性は、ヘーズ値（曇価値）で定義し、JIS K 7361-1に基づく測定方法において、ヘーズ値が20%～100%が好ましく、35%～100%がより好ましい。ここで、「ヘーズ」とは、一般に「透明なプラスチックの内部または表面の不明瞭なくもり様の外観」といったことを意味するものであり、「ヘーズ値」とは、可視光を照射したときの全透過光に対する拡散透過光の割合であり、ヘーズ値が大きいほど光拡散性に優れているものであることが認められる。20

#### 【0018】

本発明に係るパネル材1を床材として使用した場合、目隠し性の向上と滑り止めの機能をもたせるために天板3の床表面側を粗面加工することが好ましい。この滑り止め性能は、JIS A 1454の高分子系張り床材試験方法6.12による湿潤状態の測定結果の滑り抵抗係数（CRS値）によって評価する。天板3に使用するポリカーボネートのCRS値が好ましくは0.4～1.0、より好ましくは0.6～1.0、更に好ましくは0.8～1.0の滑り止め性能が発現するように粗面加工を行う。30

#### 【0019】

天板3の板材表面の粗面加工方法は、成形時に凹凸面の付いた金型等で成形してもよいし、平滑な板材を成形後に表面加工してもよい。板材の表面の粗面加工形状は、凹凸の形状が砂状、球状、矩形状、もしくはそれらを組み合わせたものでも構わない。30

#### 【0020】

また、粗面加工することにより表面に傷がついた場合には予め粗面加工してあるので傷の発生を目立たなくすることができます。

#### 【実施例1】

#### 【0021】

図3は本発明に係る建築用パネル材を住宅用階段の最上部の踊り場の床材として使用したときの（A）は上面図、（B）は（A）のA-A断面図である。

本実施例におけるパネル材1の枠材2の大きさは、縦長さCが900mm、幅長さDが750mm、厚さEが40mmである。枠材2はリブ5が直交する格子形状のリブ構造を有する。貫通孔6を挟んだリブ5の間隔Fは枠材2の縦方向、幅方向ともに40mmである。リブ5の側面は上面側（天板3側）に向かって細くなるテープ形状を有しており、貫通孔6の上面側の開口面積が下面側より広い。リブ5は透明性樹脂材料であるFRP（ガラス繊維強化プラスチック）で構成される。40

#### 【0022】

パネル材1を踊り場の床材として取付ける場合、まず、階段の踊り場の木材からなる梁7と枠材2の両側縦辺端部との重なりの縦長さCが900mm、幅長さGが50mmとなるように設置する。次に、枠材2の縦方向のすべてのリブ5の上面にアクリル系の4mm幅両面接着テープ8を貼付し、その上に縦900mm幅750mm厚さ5mmの大きさで両面が粗面加工されたポリカーボネートなる天板3を、枠材2の上面に両面接着テープ8を介して載置して固定する。なお、両面接着テープ8は幅方向のリブ5のみ、あるいは縦

と幅方向のリブ5の両方の上面に貼付してもよい。この後、建築用パネル材1の端部と梁7との重なり部分で、天板3の上部から梁7に向かって長さ60mmの木ネジ9を用い、パネル材1を梁7に確実に固定する。この木ネジ9はピッチHが200mm～250mmであり、天板3の一辺に5箇所取付けられる。

## 【0023】

厚さ5mmのポリカーボネートからなる天板3は、粗面加工されているためにポリカーボネート単体でのヘーズ値はヘーズ測定器（スガ試験機製、HGM-2B）にて測定した結果、50%であり、また、JIS A1454（1998）の高分子系張り床材試験方法6.12による湿潤状態の測定による滑り抵抗係数は、0.942であった。

## 【0024】

本建築用パネル材1は床材として機能し、本床材を階段下階から目視すると、適度な透明性と光拡散性を有し、また、踊り場を歩行すると適度な滑り止め効果があった。

## 【0025】

なお、本実施例では建築用パネル材1を住宅用階段の最上部の踊り場の床材として使用した実施例を示したが、この用途に限定するものではない。したがって、パネル材1の被取付部材は梁7だけでなく、コンクリートや方立て、H鋼等の建築構造体を使用できる。

## 【実施例2】

## 【0026】

図4は本発明に係る建築用パネル材を梁に取付けた状態の一例を示す概略断面図である。

本実施例のパネル材1（枠材2と天板3）の構造は実施例1と同様である。枠材2の上面が広く開口した貫通孔6には取付具10が挿入され、貫通孔6の内部傾斜面（リブ5側面）に係合する。このとき、ゴム11を介して取付具10を挿入すれば、その摩擦力によりさらに係合が強固となり、取付具10の貫通孔6に対する寸法誤差を吸収できる。梁7の上面にはゴム等のシート12が貼り付けられる。この状態で梁7に枠材2を載置し、取付具10の中央上部から梁7に向かい木ネジ9で固定する。この後、天板3を枠材2上に取付けてパネル材1は梁7に取付けられる。

## 【0027】

これにより、本建築用パネル材1は床材として機能し、本床材を階段下階から目視すると、適度な透明性と光拡散性を有し、また、踊り場を歩行すると適度な滑り止め効果があった。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0028】

【図1】本発明に係る建築用パネル材の概略斜視図。

【図2】図1の分解斜視図。

【図3】本発明に係る建築用パネル材を住宅用階段の最上部の踊り場の床材として使用したときの（A）は上面図、（B）は（A）のA-A断面図。

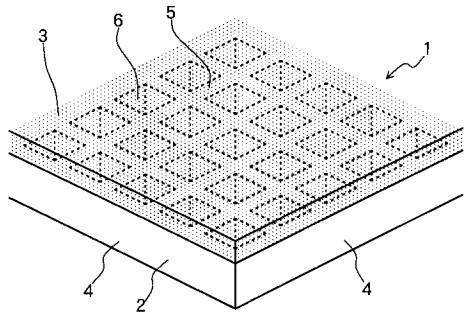
【図4】本発明に係る建築用パネル材を梁に取付けた状態の一例を示す概略断面図

## 【符号の説明】

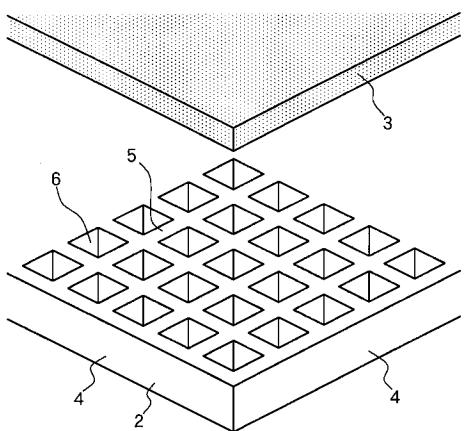
## 【0029】

1：パネル材、2：枠材、3：天板、4：外枠、5：リブ、6：貫通孔、7：梁、8：両面接着テープ、9：木ネジ、10：取付具、11：ゴム、12：シート。

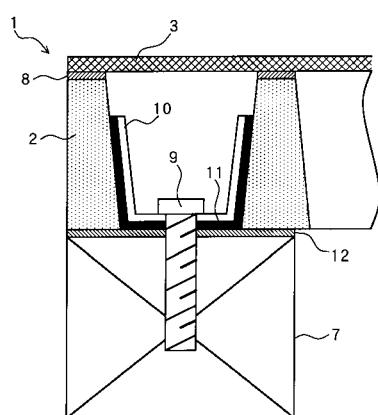
【 四 1 】



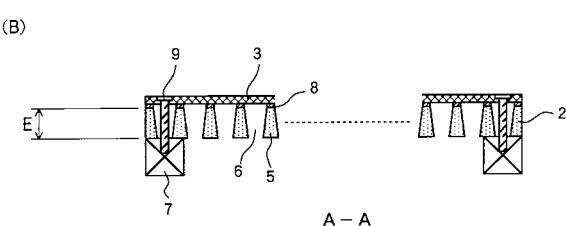
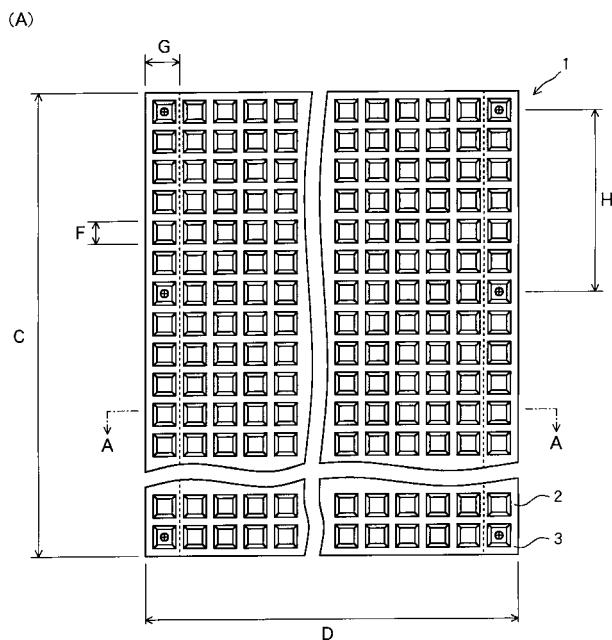
【 図 2 】



〔 四 4 〕



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup> F I テーマコード(参考)  
E 0 4 F 13/18 E 0 4 F 11/16 5 0 1 A

F ターム(参考) 2E110 AA36 AA42 AA46 AA47 AB05 BA12 BA15 BB12 BC03 BC13  
GA33X GB02Z GB23Z GB32X GB42X GB48W  
2E220 AA23 AA25 AA45 AA51 AB14 BA01 BA17 BB05 BC06 DA02  
DA19 EA01 GA12X GA22X GA25X GA32X GA32Z GA33X GB02Z GB22Z  
GB28X GB32X GB39Z  
3B053 PA01 PA05 PB01 PC01 RA01