(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2007-191925
(P2007-191925A)
(43)公開日　平成19年8月2日(2007.8.2)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
E04C 2/42	(2006.01)	E04C	2/42	Z	2E101
E04B 5/02	(2006.01)	E04B	5/02	A	2E162
E04F 11/02	(2006.01)	E04F	11/02		2E220
E04F 15/02	(2006.01)	E04F	15/02	V	
E04C 2/30	(2006.01)	E04F	15/02	101Z	

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 8 頁）　最終頁に続く

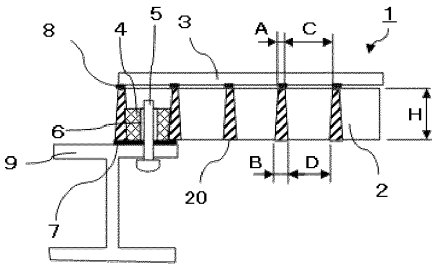
(21)出願番号　特願2006-11213(P2006-11213)
(22)出願日　平成18年1月19日(2006.1.19)

(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
(72)発明者　木原　幹夫
東京都墨田区錦糸一丁目２番１号　旭硝子株式会社内
(72)発明者　石川　誠治
東京都墨田区錦糸一丁目２番１号　旭硝子株式会社内
(72)発明者　籾井　操
東京都墨田区錦糸一丁目２番１号　旭硝子株式会社内
(72)発明者　萩原　慎太郎
東京都墨田区錦糸一丁目２番１号　旭硝子株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】格子パネルおよび格子パネルの取付構造

(57)【要約】
【課題】格子形状に形成するリブからなる格子状部材と前記格子状部材の上に載置される平板で構成される格子パネルであって、従前のとおり建物構造体等の躯体に対して格子パネルが外れることがない十分な強度で固定でき、取付金具がパネル上に露出して外観を損なうことがなく、また現場における作業工程が削減できる格子パネルおよび前記格子パネルの取付構造を提供する。
【解決手段】格子パネルの建物等に取り付けるための係合具を、あらかじめ前記格子パネルの枠内に嵌入する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
平板と、前記平板を支持する格子状部材と、が取り付けられた格子パネルにおいて、
前記格子パネルを躯体に取り付けるための係合具を有し、前記係合具があらかじめ前記格子状部材の格子の孔部に嵌入されていることを特徴とする格子パネル。
【請求項２】
前記係合具が雌ねじを有することを特徴とする請求項１に記載の格子パネル。
【請求項３】
前記係合具が雄ねじを有することを特徴とする請求項１に記載の格子パネル。
【請求項４】
前記平板が、前記係合具の嵌入部に相当する位置に孔を有することを特徴とする請求項１に記載の格子パネル。
【請求項５】
平板と、前記平板を支持する格子状部材と、が取り付けられた格子パネルを躯体に取り付ける取付構造において、
前記格子状部材の格子の孔部にあらかじめ嵌入された係合具を介して格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項１に記載の格子パネルの取付構造。
【請求項６】
前記係合具に設けられた雌ねじに躯体の取付部側から雄ねじを螺合させ、格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項２に記載の格子パネルの取付構造。
【請求項７】
前記係合具に設けられた雄ねじを躯体の取付部側から雌ねじを螺合させ、格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項３に記載の格子パネルの取付構造。
【請求項８】
前記平板の前記係合具の嵌入部に相当する位置に設けられた孔から雄ねじを螺入し、前記格子状部材の格子の孔部にあらかじめ嵌入された係合具を介して格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項４に記載の格子パネル。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建物の床材や階段の踏板材等に用いられる格子パネルを建物構造体等の躯体に取り付ける格子パネルの取付構造および格子パネル材に関する。
【背景技術】
【０００２】
建物の床材や階段の踏板材等に用いられる格子パネルとしては、平板と格子状部材との組み合わせで構成されたものが提案されている。この格子パネル（特に透光性を有する材料の平板と格子状部材の組み合わせである格子パネル）の従前の取付方法について具体的に説明する。
【０００３】
図４～６は、格子パネルの取付方法の説明図である。まず、図４に示すように格子状部材２の格子内に凹型断面の取付金具やブロック状の留め具等の係合具４（以下、係合具という）を嵌挿し、この係合具４をパネル取付部９とボルト５等の止着手段によって連結して格子状部材２を固定する（例えば、特許文献１または特許文献２参照）。次に、図５に示すように格子状部材２の取付部９と反対側の面に接着テープ８を貼り付ける。最後に、図６に示すように平板３を接着テープ８を介在して格子状部材２に止着する。
【０００４】
この取付方法によれば、十分な取付強度が得られ、また取付金具がパネル上に露出して外観を損なうことなく格子パネルを固定できる。しかし、上記取付方法によれば、格子内を利用して格子状部材２を固定させるため、取付現場において格子状部材２固定した後で

しか平板３と格子状部材２を組立られないので、現場における作業が多く、また平板３と格子状部材２との組立の際の位置合せが現場作業では困難であるので、接着テープロスや仕損が多くなる上、組立て時間が掛かるという欠点があった。

【０００５】

【特許文献１】特開平１１－２２９５０５号公報

【特許文献２】特開２００５－２３２８３３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、従前のとおり建物構造体等の取付部に対し、格子パネルが外れることがない十分な強度で固定でき、また取付金具がパネル上に露出して外観を損なわれないという条件を満たし、更に現場における作業工程が削減できる格子パネルと格子パネルを躯体に取り付ける格子パネルの取付構造の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

前記目的を達成するため、請求項１の発明では、平板と、前記平板を支持する格子状部材と、が取り付けられた格子パネルにおいて、前記格子パネルを躯体に取り付けるための係合具を有し、前記係合具があらかじめ前記格子状部材の格子の孔部に嵌入されていることを特徴とする格子パネルを提供する。

【０００８】

請求項２の発明では、請求項１における前記係合具が雌ねじを有することを特徴としている。

【０００９】

請求項３の発明では、請求項１における前記係合具が雄ねじを有することを特徴としている。

【００１０】

請求項４の発明では、請求項１における前記平板が、前記係合具の嵌入部に相当する位置に孔を有することを特徴としている。

【００１１】

請求項５の発明では、平板と、前記平板を支持する格子状部材と、が取り付けられた格子パネルを躯体に取り付ける取付構造において、前記格子状部材の格子の孔部にあらかじめ嵌入された係合具を介して格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項１に記載の格子パネルの取付構造を提供する。

【００１２】

請求項６の発明では、前記係合具に設けられた雌ねじに躯体の取付部側から雄ねじを螺合させ、格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項２に記載の格子パネルの取付構造を提供する。

【００１３】

請求項７の発明では、前記係合具に設けられた雄ねじを躯体の取付部側から雌ねじを螺合させ、格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項３に記載の格子パネルの取付構造を提供する。

【００１４】

請求項８の発明では、前記平板の前記係合具の嵌入部に相当する位置に設けられた孔から雄ねじを螺入し、前記格子状部材の格子の孔部にあらかじめ嵌入された係合具を介して格子パネルを躯体に固定することを特徴とする請求項４に記載の格子パネルを提供する。

【発明の効果】

【００１５】

請求項１の発明によれば、係合具があらかじめ嵌入されているので、従前の係合具の取付部への取付の際、取付現場で施工していた接着テープ貼り付けと平板貼り付け工程が出

荷前、例えば格子パネルの製造工程にて行える。これにより、現場の作業は格子パネル材の取付のみにすることができ、現場作業の効率化が図れる。また、接着テープの貼り付けおよび平板貼り付けが出荷前に行えるので、組立の際の位置合せが容易になり作業効率が良くなり、接着テープロスや仕損が減少するとともに、仕上がり状態の優れた格子パネルが製作できる。更には、組立の自動化も可能となる。

【００１６】

請求項２または３の発明によれば、係合具が雌ねじ、または雄ねじを有しているので、格子パネル取付部側からボルトまたはナットを使用して、格子パネルの取付・固定が容易になる。

【００１７】

請求項４の発明によれば、格子パネルの係合具嵌入部に孔を有するので、取付部の反対側の格子パネル側よりボルト等を使用して、格子パネルの取付・固定が容易になる。

【００１８】

請求項５から８のいずれか１項の発明によれば、従前のとおり建物構造体等の躯体の取付部に対し格子パネルが外れることがない十分な強度で固定でき、また取付金具がパネル上に露出して外観を損なわれることなく、生産効率および現場作業効率に優れた格子パネルの取付構造を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１９】

次に、本発明の格子パネルと格子パネルを躯体に取り付ける格子パネルの取付構造を実施例に基づいて詳細に説明する。

図１は本発明に係る格子パネルおよび格子パネルの取付構造（実施例１）の概略断面図である。図１に示すように、格子パネル１は格子形状に形成するリブ２０からなる格子状部材２と格子状部材２の上に載置される平板３で構成され、平板３は接着テープ８を介在して格子状部材２の表側全面に止着される。

【００２０】

格子パネル１の材料は金属材料でも樹脂材料でもよいが、格子状部材２をＦＲＰ（ガラス繊維強化プラスチック）、平板３をポリカーボネートで構成して採光性や目隠し性を考慮した床材や踏板材を形成する場合に、本発明は特に好適である。

【００２１】

この格子パネル１は、建物の床材や階段の踏板材として使用されるが、他に壁材、間仕切り、天井材、あるいはテーブル等の板材として用いることができる。さらに、格子パネル１を金属で形成し、排水溝等の蓋材として用いることもできる。本発明に係る格子パネル１の取付構造は、このような用途のすべての格子パネル１に対して適用可能である。なお、格子パネル１の代表的な寸法は、例えば高さＨが４０ｍｍであり、リブ２０の上面幅Ａが５ｍｍ、下面幅Ｂが７ｍｍ、格子の上面幅Ｃが３５ｍｍ、下面幅Ｄが３３ｍｍである。なお、本実施例は格子の孔部の形状が矩形であるが、孔部の形状は多角形でも円形でもよい。

【００２２】

例えば建物に取り付ける際には、建物の壁面に備わる梁等の躯体の取付部９上に格子パネル１は載置され、格子状部材の格子の孔部に嵌入された係合具４、例えばブロック形状の係合具４を、ボルト５等の結合手段を介して取付部９と係合具４を固定する。

【００２３】

格子パネル１における係合具４の配置は、躯体の取付部９にあわせて任意に決めることができるが、格子パネル１の４隅に配置することが、取付強度の面および外観の面からも好ましい。

【００２４】

格子パネル１の格子の孔部の各側面は下側が徐々に狭まるテーパ状に形成されている。具体的には、格子の孔部を構成するリブ２０の厚みを下側が徐々に広がる形状としている。一方係合具４は所定厚みを有し、係合具４の各側面は格子パネル１の孔部と同様のテー

パ状に形成され、このテーパ状係合具４と格子パネル１の孔部のテーパ状各側面により、互いの接触面積が増加して係合具４の格子内に対する摩擦保持力が向上し、格子パネル１は躯体９に固定されるとともに、係合具４が格子パネル１から下側に抜けることを防止できる。なお、係合具４の各側面をテーパ状としなかった場合であっても係合具４下辺の角部が格子パネル孔部のテーパ面に引っかかるので、係合具４が格子パネル１から下側に抜けることを防止できる。また、係合具４は所定厚みを有するブロック形状であるため、係合具製作の際、金型による成形後の表面が部分的に凹んだりする「ひけ」が発生しやすい。係合具４にはこのひけ防止のための切欠き（図示せず）が設けられる。

【００２５】

係合具４にはボルト５を締結するための雌ねじ６が、係合具４のテーパー形状を成す方向と垂直方向の略中央に、係合具４のテーパー形状を成す方向に螺刻される。格子パネル１は、この雌ねじ６に格子パネルを取り付ける躯体の取付部９側からボルト５を螺合させ、取付部９に対して固定される。

【００２６】

係合具４は軽量化の促進やさび等の腐食防止を考慮して樹脂材料で形成される。この樹脂材料としては適度に強度のあるものが好ましく、例えばＰＡ（ポリアミド）、ＢＭＣ（ＦＲＰの一種であり、不飽和ポリエステルが主成分の黒色樹脂）、ＡＢＳ（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）、ＰＣ（ポリカーボネート）、ＰＰ（ポリプロピレン）、ＰＳ（ポリスチレン）、ＰＥＥＫ（ポリエステルエーテルケトン）等を使用できる。なお、係合具４を透明性の樹脂材料で形成すれば、透明材料からなる格子パネル１を取り付ける際に取付具４も透明となるため、より見栄えよく格子パネル１を建物等の取付部に取り付けることができる。この透明性樹脂材料としては、アクリル、透明塩化ビニル、透明ＰＣ、透明ＰＰ、ＰＥＥＫ等を使用できる。取付具４を透明性樹脂材料で形成した場合、ボルト７もＰＣやＰＰの透明性樹脂で形成すれば、さらに見栄えのよい格子パネル１の取付構造を実現できる。なお、取付強度を要する場合、係合具４を金属にしてもよく、また係合具の金属部材に雌ねじを羅刻したものを係合具４に取り付けてもよい。

【００２７】

係合具４の格子内での摩擦保持力を向上させるため、係合具４の周囲にゴム等を貼り付けてもよい。また、係合具４自体を硬質の天然ゴムや合成ゴム等で形成すれば、格子内のテーパー形状に合わせて係合具４の形状が変化するので、ブロックの大きさの精度が緩くて済むために、加工性のよい係合具４を得ることができる。また、格子パネル１と躯体９の間には必要に応じゴム等のシート７が介装される。図１では係合具４とシート７は接しているが、係合具４を格子内に挿入した場合に格子内壁（枠体２の内側およびリブ３）に係合していれば、係合具４とシート７の間に空間があってもよい。これらのゴムとしては、ＣＲ（クロロプレンゴム）、ＥＰＤＭ（エチレン・プロピレン・ジエン三元共重合体）、ＮＢＲ（ニトリル・ブタジエンゴム）、ＩＩＲ（ブチルゴム）、ＮＲ（天然ゴム）、ＳＢＲ（スチレン・ブタジエンゴム）、シリコン樹脂、ウレタンゴム等を使用できる。

【００２８】

図２は本発明に係る別の格子パネルの取付構造（実施例２）を示す概略図である。

図２に示す格子パネル１の取付構造は、取付部９に対し格子パネルを固定するため、係合具４には、雄ねじ１０が螺刻された部品を係合具４のテーパー形状を成す方向と垂直方向の略中央部に係合具４のテーパー形状を成す方向に取り付ける。格子パネル１は、この雄ねじ１０にナット１１を螺合し、取付部９に対して固定される。なお、係合具４および雄ねじ１０に使用する材料は実施例１と同様である。なお、雄ねじ１０は、係合具４と別の部材で製作した後取り付けてもよいし、一体形成してもよい。

【００２９】

図３は本発明に係る別の格子パネルの取付構造（実施例３）を示す概略図である。

図３に示す格子パネル１の取付構造は、取付部３に対し格子パネル１を固定するため、係合具４には、係合具４のテーパー形状を成す方向と垂直方向の略中央部に係合具４のテーパー形状を成す方向に取り付け用の貫通孔１２を有し、係合具４のテーパー形状を成す

方向と垂直方向の係合具４の貫通孔１２に相当する位置に平板は孔１３を有する。格子パネル１は、この平板の孔１３を利用して、係合具４の貫通孔１２にボルト５を挿入し、工具１５で取付部９に螺刻された雌ねじ１３にボルト５を螺合させて、取付部９に固定される。なお、係合具４およびボルト５に使用する材料は実施例１と同様である。

【００３０】

以上のように、実施例１および実施例２は、取付部９側から固定が可能な場所に限られるが、図３に示す格子パネル１の取り付け構造は、取付部９と反対側の格子パネル１側からの取り付けの場合に、好適である。

【００３１】

係合具６を本実施例ではテーパー形状を有するブロック状のものとしたが、テーパー形状でなくてもよく、また凹型断面の取付金具等でもよい。

【産業上の利用可能性】

【００３２】

本発明の格子パネルは、建物の床材や階段の踏板材、天井材、壁材、テーブルの板材や排水溝の蓋材等の建築用部材として適用可能であり、また本発明の格子パネルの取付構造は、格子状の貫通孔を有する板材の取付構造として、板材の材質を問わずに適用可能である。この場合、躯体としては梁や梁に固定したブラケットあるいは鉄筋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。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

【図１】本発明に係る格子パネルおよび格子パネルの取付構造（実施例１）の概略断面図。

【図２】本発明に係る格子パネルおよび格子パネルの取付構造（実施例２）の概略断面図。

【図３】本発明に係る格子パネルおよび格子パネルの取付構造（実施例３）の概略断面図。

【図４】格子パネルの取付方法の説明図

【図５】格子パネルの取付方法の説明図

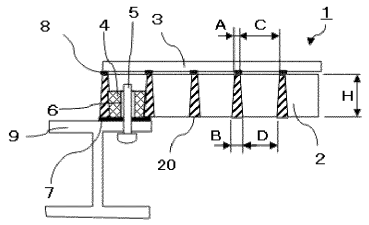
【図６】格子パネルの取付方法の説明図

【符号の説明】

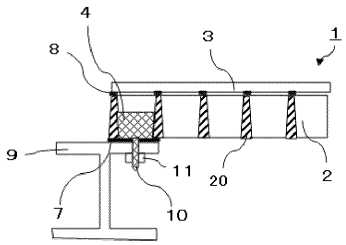
【００３４】

１：格子パネル、２：格子状部材、３：平板、４：係合具、５：ボルト、６：雌ねじ、７：シート、８：接着テープ、９：取付部、１０：雄ねじ、１１：ナット、１２：貫通孔、１３：平板の孔、１４：躯体の雌ねじ、１５：工具、２０：リブ。

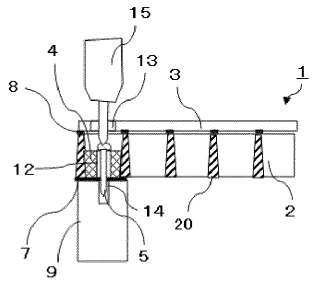
【図１】



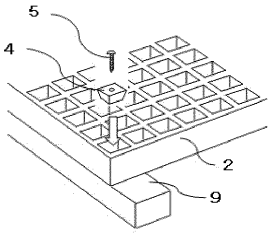
【図２】



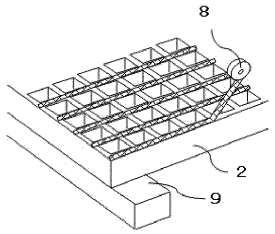
【図３】



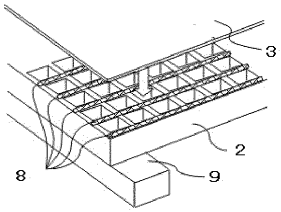
【図４】



【図５】



【図６】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	FI	テーマコード（参考）
	Ｅ０４Ｃ　2/30　Ｙ	

Ｆターム(参考) 2E101 DD17 EE00
2E162 BA02 BA03 BA10 BB01 CB01 CD05
2E220 AA11 AA23 AA39 AA51 AB12 AB14 CA02 CA03 CA07 CA42
DA02 DA19 DB15 EA11 GA12Y GA12Z GA22Y GA25Y GA27Y GA27Z
GA34Y GB01Y GB02Z GB22Z GB28Y GB32Y GB32Z GB33Z GB35Z GB36Z
GB39Z