

(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2004-285657

(P2004-285657A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int.Cl.⁷

E06B 9/01

F I

E06B 9/01

B

テーマコード(参考)

2E020

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-77818 (P2003-77818)
 (22) 出願日 平成15年3月20日(2003.3.20)

(71) 出願人 390005267
 Y K K A P 株式会社
 東京都千代田区神田和泉町1番地
 (74) 代理人 100079083
 弁理士 木下 實三
 (74) 代理人 100094075
 弁理士 中山 寛二
 (74) 代理人 100106390
 弁理士 石崎 剛
 (72) 発明者 坂下 正己
 富山県滑川市常光寺60-23
 (72) 発明者 佐藤 史隆
 富山県黒部市三日市4018
 Fターム(参考) 2E020 AA02 AB03 AB08 BA02 BB02
 BC01 CA01 CA02 CA05

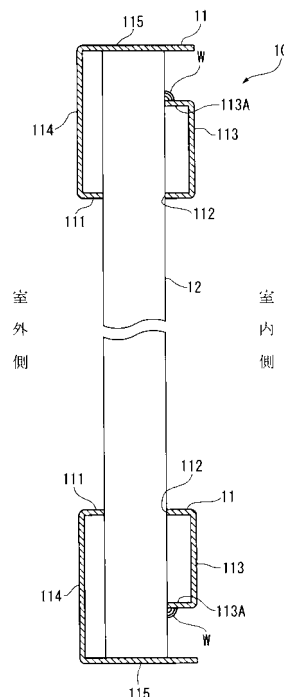
(54) 【発明の名称】 格子体、およびこの格子体を用いた面格子

(57) 【要約】

【課題】組立作業の作業効率向上を図ることができ、かつ、外観を良好にできる格子体、およびこの格子体を用いた面格子を提供すること。

【解決手段】2本の支持材11と、支持材11間に架設された複数の棧材12とを備え、支持材11は、棧材12が挿通される挿通孔112を有した交差面部111と、交差面部111の両側端縁に連続して延出する2つの側面部113、114とを備えて形成され、一方の側面部113に棧材12の側面が当接して固定されている。従って、支持材11が挿通孔112および側面部113の少なくとも2箇所棧材12に当接して、位置決めできるので、組み立てに際して、安定して固定作業を実施することができ、組立作業の作業効率向上を図ることができる。さらに、支持材11および棧材12の固定部分が他方側には表れないので、外観を良好にすることができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定間隔離れて設けられた一对の長尺な支持材と、これらの支持材間に架設された複数の
棧材とを備えた格子体であって、
前記各支持材は、前記複数の棧材の端部が挿通される複数の挿通孔を有した交差面部と、
この交差面部の長手方向に沿った両側端縁から、他の支持材から離れる方向にそれぞれ延
出された 2 つの側面部とを備え、
前記 2 つの側面部のうち、一方の側面部に前記棧材の側面が当接して固定されている格子
体。

【請求項 2】

前記一方の側面部は、前記交差面部と略平行で、かつ前記棧材の側面に向って折り曲げた
折曲部を有し、この折曲部が前記棧材の側面に当接している請求項 1 に記載の格子体。

【請求項 3】

前記支持材は、前記 2 つの側面部のうちの他方の側面部に連続して形成され、かつ前記交
差面部と対向配置される外面部を備え、この外面部に前記棧材の先端が当接している請求
項 1 または請求項 2 に記載の格子体。

【請求項 4】

前記 2 本の支持材が互いに上下に対向し、かつ、略水平に配置される請求項 1 ないし請求
項 3 のいずれかに記載の格子体。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の格子体と、前記格子体を構成する 2 本の支持
材に取り付けた壁固定用のブラケットとを備えた面格子。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、格子体、およびこの格子体を用いた面格子に関する。

【0002】**【背景技術】**

従来より、建物の外壁開口部等に取り付けられる面格子や、階段、通路、バルコニー等に
設けられる手摺り、柵（フェンス）、門扉等に用いられる格子体が知られている。このよ
うな格子体として、躯体等に固定される枠体と、この枠体の内側に取り付けられた複数の
縦棧とから構成された格子体が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1
に記載された格子体（格子材）では、上側の枠材が下方に開口した断面略 C 字形に形成さ
れ、この枠材の開口部分に縦棧を挿入するとともに、枠材の開口部分を室内外両側から縦
棧に向かって加圧し、互いを溶接、固定して、一体に形成されている。

【0003】**【特許文献 1】**

実開昭 5 2 - 3 2 5 7 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、特許文献 1 に記載の格子体では、枠材の C 字形の開口部分に縦棧を挿入し
ただけでは、溶接して固定する際に互いの部材が安定しないので、枠材および縦棧を位置
決めした状態で仮固定しておく必要があり、組立作業の作業効率が低いという問題がある
。

また、枠材および縦棧の溶接固定部分が枠材の室内外両側に露出しているため、格子体の
外観の意匠性が損なわれるという問題もある。

【0005】

本発明の目的は、組立作業の作業効率向上を図ることができ、かつ、外観を良好にできる
格子体、およびこの格子体を用いた面格子を提供することにある。

【0006】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

本発明の格子体は、所定間隔離れて設けられた一对の長尺な支持材と、これらの支持材間に架設された複数の棧材とを備えた格子体であって、前記各支持材は、前記複数の棧材の端部が挿通される複数の挿通孔を有した交差面部と、この交差面部の長手方向に沿った両側端縁から、他の支持材から離れる方向にそれぞれ延出された2つの側面部とを備え、前記2つの側面部のうち、一方の側面部に前記棧材の側面が当接して固定されていることを特徴とする。

【0007】

このような本発明によれば、支持材の交差面部に設けた挿通孔に棧材を挿通することで、棧材と交差した支持材の長手方向および直交方向について、棧材を位置決め可能であるとともに、支持材の一方の側面部を棧材の側面に当接することで、挿通孔および側面部の少なくとも2箇所を棧材と当接するため、支持材に沿った軸線を中心とした回転方向についても、棧材を位置決め可能である。従って、格子体の組み立てに際して、支持材および棧材が安定して位置決めされた状態で、溶接等による固定作業を実施することができ、組立作業の作業効率向上を図ることができる。

10

また、支持材の一方側に形成された側面部を、棧材の側面に固定することで、例えば、溶接により両部材を固定した場合には、固定部分である溶接ビードが他方側の側面には表れず、他方側をより人目に付く側に向けて設置すれば、外観を良好にすることができる。

【0008】

さらに、挿通孔が設けられた交差面部の両側端縁に側面部が連続して形成されているので、挿通孔周辺の部材強度を確保できるため、室内に侵入を謀ろうとする者が挿通孔部分から支持材を破壊しづらくし、防犯性を高めることができる。また、従来の格子体においては、下側の枙材と縦棧とが固定されておらず、上下の枙材を連結する縦枙材等が必要であるが、本発明の格子体では、2本の支持材のいずれもが、棧材に固定されるため、これら2本の支持材を連結する枙材を不要にでき、部品点数を削減することができる。さらに、本発明の格子体では、2本の支持材を同一部品から構成できるため、部品の共通化を図ることができる。

20

【0009】

この際、本発明の格子体では、前記一方の側面部は、前記交差面部と略平行で、かつ前記棧材の側面に向かって折り曲げた折曲部を有し、この折曲部が前記棧材の側面に当接していることを特徴とする。

30

このような構成では、支持材の一方側に形成された側面部を棧材に向かって折り曲げ、この折曲部を棧材の側面に当接、固定したので、2本の支持材の間隔内側であれば格子体から多少離れた位置からであっても、折曲部に隠れて固定部分を見えなくできるので、さらに外観を良好にすることができる。

【0010】

さらに、本発明の格子体では、前記支持材は、前記2つの側面部のうちの他方の側面部に連続して形成され、かつ前記交差面部と対向配置される外面部を備え、この外面部に前記棧材の先端が当接していることを特徴とする。

このような構成では、支持材の他方側に形成された側面部に連続して、棧材の先端が当接する外面部を形成することで、棧材の先端を支持材で覆うことができ、例えば、棧材を中空パイプ状の部材で構成した場合などに、棧材の内部への雨水等の浸入を防止できる。また、格子体の組み立てに際して、支持材の外面部に棧材の先端を当接することで、棧材に沿った方向の位置決めが可能になり、組立作業の作業効率をさらに向上させることができる。

40

【0011】

また、本発明の格子体では、前記2本の支持材が互いに上下に対向し、かつ、略水平に配置されることを特徴とする。

このような構成では、2本の支持材を互いに上下に、かつ水平にして設置することで、棧材が上下方向に延びる一般的な面格子、手摺り、柵、門扉等を構成できるとともに、支持

50

材が上下対称に配置されるので、外観のデザインを統一し、意匠性を向上させることができる。

また、従来の格子体において、上下の枠材を共通化して、デザインを統一しようとするれば、上側の枠材を上下反転させて下側に配置することも可能であるが、断面略C字形の枠材を上方に開口させて配置すると、枠材内部に浸入した雨水等が排出されずらく、この水が枠材を腐食させたり、冬季に凍結することで枠材の破損の原因になるなどの不都合を生じる。

本発明の格子体においては、下側の支持材の側面部は、交差面部から下方に向かって延出することになるため、下側の支持材に雨水等が浸入しにくく、また、雨水が浸入した場合でも、直ちに排出されるようになっている。また、上側の支持材の側面部は交差面部から上方に向かって延出することになるが、交差面部には、挿通孔が設けられているために、支持材に浸入した雨水等は挿通孔から排出されるようになっている。従って、本発明の格子体では、支持材内部に水が溜まりにくいので、腐食や凍結による破損を防止することができ、耐久性を確保することができる。

10

【0012】

一方、本発明の面格子では、前記したいずれかの格子体と、前記格子体を構成する2本の支持材に取り付けた壁固定用のブラケットとを備えたことを特徴とする。

このような本発明によれば、当該面格子において前述した各効果と同様の効果を奏することができる。また、壁固定用のブラケットを介して支持材を壁に固定することができるので、支持材同士を連結する枠材等が不要で、部品点数を削減することができる。

20

【0013】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

以下、本発明の第1実施形態を図面に基づいて説明する。

図1ないし図4に、本実施形態に係る格子体を用いた面格子10を示す。図1は、面格子10が設けられた開口部を示す横断面図である。図2は、面格子10の取付部分を拡大して示す分解斜視図である。図3および図4は、それぞれ面格子10の要部を示す斜視図および縦断面図である。

【0014】

面格子10は、図1に示すように、例えば、住宅等の外壁1に設けられた開口部2における防犯性を確保するために、開口部2の室外側に取り付けられている。外壁1は、躯体としての柱3の室内外側にそれぞれ固定された内装材4や、外装材5から構成されている。また、図示を省略するが、内装材4および外装材5の間には、適宜な断熱材や防水材等が介装されている。開口部2は、見付け形状が矩形状の窓であって、室内側に窓台6や額縁7が設けられ、これらの窓台6、額縁7の室外側に窓枠8が固定されている。窓枠8は、上枠、下枠、および左右の縦枠を四周枠組みして形成されており、窓台6、額縁7、および柱3にビス止め等で固定されている。そして、窓枠8には、図示しない障子を取り付けられており、この障子が引き違い形式のものであれば、開口部2は、引き違い窓として開閉可能に構成されることとなる。

30

【0015】

面格子10は、開口部2の上下辺に沿って略水平に延びる2本の支持材としての横材11と、これらの横材11間に渡って上下に延び、横材11の長手方向に沿って複数並べられた横材としての縦材12と、横材11の両端に固定された壁固定用のブラケット13とを備えて構成されている。これらの横材11、縦材12、およびブラケット13は、SUS製の板材から曲げ加工により形成されている。そして、外装材5を貫通して柱3にねじ止めされるビス14でブラケット13を固定することで、面格子10は、外壁1に強固に固定されている。

40

【0016】

横材11は、図2ないし図4に示すように、長尺棒状で断面略e字形に形成されており、上下の横材11は、互いに上下対称形状となるように配置されている。上下の横材11の

50

対向面、すなわち、上側の横材 1 1 における下面、および下側の横材 1 1 における上面は、それぞれ縦棧 1 2 と略直交する交差面部 1 1 1 になっている。この交差面部 1 1 1 には、複数の縦棧 1 2 に対応して、これらの縦棧 1 2 が挿通される挿通孔 1 1 2 が、打抜き加工により穿設されている。これらの挿通孔 1 1 2 は、断面略角形筒状の縦棧 1 2 をがたつきなく挿通可能な大きさの角穴となっている。そして、挿通孔 1 1 2 には、面格子 1 0 の内側から外側、すなわち、上側の横材 1 1 における下方から上方、および下側の横材 1 1 における上方から下方に向かって、縦棧 1 2 が挿通されている。

【 0 0 1 7 】

横材 1 1 の一方側である室内側には、交差面部 1 1 1 の室内側端縁に連続し、縦棧 1 2 の先端が位置する側、すなわち、上側の横材 1 1 における上方、および下側の横材 1 1 における下方に向かって延出する、一方側の側面部としての第 1 側面部 1 1 3 が形成されている。この第 1 側面部 1 1 3 は、交差面部 1 1 1 と略直交して、縦棧 1 2 と略平行に延びており、第 1 側面部 1 1 3 の延出方向先端側で、当該横材 1 1 の高さ方向略中間位置には、交差面部 1 1 1 と略平行に、縦棧 1 2 に向かって折り曲げられた折曲部 1 1 3 A が形成されている。そして、この折曲部 1 1 3 A の先端縁は、縦棧 1 2 の側面に当接するとともに、交差面部 1 1 1 の反対側において折曲部 1 1 3 A と縦棧 1 2 の側面とが溶接により固定されている。すなわち、上側の横材 1 1 における折曲部 1 1 3 A の上側と、下側の横材 1 1 における折曲部 1 1 3 A の下側とが、縦棧 1 2 の側面に溶接、固定されている。

10

【 0 0 1 8 】

横材 1 1 の他方側である室外側には、交差面部 1 1 1 の室外側端縁に連続し、縦棧 1 2 の先端が位置する側に向かって延出する、他方側の側面部としての第 2 側面部 1 1 4 が形成されている。この第 2 側面部 1 1 4 は、交差面部 1 1 1 と略直交して、縦棧 1 2 と略平行に延びており、当該横材 1 1 における室外側の側面が第 2 側面部 1 1 4 で形成されている。第 2 側面部 1 1 4 の先端、すなわち、上側の横材 1 1 における上端、および下側の横材 1 1 における下端は、それぞれ室内側に向かって折り曲げられ、交差面部 1 1 1 と略平行に延びる外面部 1 1 5 が形成されている。そして、この外面部 1 1 5 の内側には、縦棧 1 2 の先端が当接している、すなわち、上側の横材 1 1 における外面部 1 1 5 により縦棧 1 2 の上端が覆われ、下側の横材 1 1 における外面部 1 1 5 により縦棧 1 2 の下端が覆われている。

20

【 0 0 1 9 】

ブラケット 1 3 は、図 2 に示すように、室内外方向に延びる取付部 1 3 1 と、外壁 1 の壁面に沿った固定部 1 3 2 とを備え、全体略 L 字形に形成されている。取付部 1 3 1 は、断面略 C 字形のチャンネル材状に形成され、かつ先端部が横材 1 1 に向かって折り曲げられており、横材 1 1 の交差面部 1 1 1、第 2 側面部 1 1 4、および外面部 1 1 5 の三方を囲んで、横材 1 1 の端部を嵌合可能に形成されている。そして、取付部 1 3 1 に横材 1 1 の端部を嵌合した状態で、これらを互いに溶接することで、横材 1 1 にブラケット 1 3 が固定されている。ブラケット 1 3 の固定部 1 3 2 には、2 箇所のビス孔が設けられ、これらのビス孔を通して 2 本のビス 1 4 により、外壁 1 にビス止め固定されるようになっている。

30

【 0 0 2 0 】

ビス 1 4 は、頭部に設けられた締め付け用の穴が角穴形状を有したタイプのもので、例えば、コードレックス（商品名）ビスが採用されている。このようなタイプのビス 1 4 では、四角柱状の先端形状を有する専用工具（ビット）を用いて締め付け、および取り外し作業が実施され、通常のプラスやマイナスのスクリュードライバでは、取り外せないようになっている。また、ビス 1 4 を外壁 1 に締め付け固定した後、頭部の締め付け用角穴には、ロウが埋められ、さらに取り外すことが困難になっている。ビス 1 4 を取り外す際には、パーナー等でビス 1 4 の頭部を加熱し、ロウを溶かした後に、専用工具を用いて取り外し作業を実施することとなる。

40

なお、ビス 1 4 は、締め付け用の穴が角穴形状のものに限らず、締め付け用の穴がワンウェイ、すなわち、締め付け方向にビスを回転可能で、逆方向には回転不能な形状の締め付

50

け用穴を有したタイプのビスを用いてもよい。また、ビス14の頭部の締め付け用角穴を埋める材料としては、ロウに限らず、溶融可能な材料であればよく、例えば樹脂や金属等であってもよい。

【0021】

次に、以上の構成を備える面格子10の組み立て手順について説明する。

まず、適宜な組み立て台の上に複数の縦棧12を横にして所定ピッチで並べ、これらの縦棧12の両端を挿通孔112に挿通して、外面部115の内側が縦棧12の先端に当接するように横材11をセットする。この際、縦棧12は、その室外側となる側が下向きになるように並べられており、横材11は、第1側面部113を上に向けて、挿通孔112の室内側縁と折曲部113Aの端縁とが縦棧12の側面に当接した状態でセットされている。これに続いて、横材11の折曲部113Aと縦棧12の側面との交差部分を溶接により固定し、この溶接固定の作業を複数の縦棧12について順次繰り返し実施する。このようにして、2本の横材11と複数の縦棧12とを固定した後に、横材11の両端部にブラケット13をセットし、これらを溶接により固定する。以上のようにして組み立てられた面格子10を住宅等まで運搬し、外壁1の開口部2室外側にセットして、ビス14を締め付けることで、外壁1に固定する。

10

【0022】

以上のように外壁1に取り付けられた面格子10では、室外側からの外観において、横材11の第2側面部114、交差面部111、および外面部115が見えるが、第1側面部113や縦棧12との固定部分である溶接ビードWは、見えないようになっている。従って、横材11は、あたかも、角柱状の部材であるかのように見え、この横材11に縦棧12が貫入して一体的に形成されたような外観を構成できるようになっている。また、面格子10の室内側からの外観、すなわち、開口部2を通して室内から室外方向を見た場合には、図3に示すように、横材11の交差面部111、および第1側面部113が見えるものの、折曲部113Aや、縦棧12との固定部分である溶接ビードWは、見えないようになっている。

20

【0023】

このような本実施形態によれば、次のような効果がある。

(1) 横材11の交差面部111に設けた挿通孔112に縦棧12を挿通することで、縦棧12と交差した横材11の長手方向および直交方向について、縦棧12を位置決め可能であるとともに、横材11の第1側面部113の折曲部113Aを縦棧12の側面に当接することで、挿通孔112および折曲部113Aの2箇所縦棧12と当接するため、横材11に沿った軸線を中心とした回転方向についても、縦棧12を位置決め可能である。従って、面格子10の組み立てに際して、横材11および縦棧12が安定して位置決めされた状態で、溶接による固定作業を実施することができ、組立作業の作業効率向上を図ることができる。

30

【0024】

(2) また、横材11の室内側に形成された第1側面部113の折曲部113Aを、縦棧12の側面に固定することで、これらの固定部分である溶接ビードWが室外側には表れず、室外側からの外観を良好にすることができる。

40

【0025】

(3) さらに、第1側面部113の折曲部113Aと縦棧12の側面とを溶接、固定することで、固定部分である溶接ビードWが、開口部2を通して室内側から見えず、室内側からの外観も良好にすることができる。

【0026】

(4) また、横材11において、挿通孔112が設けられた交差面部111の長手方向に沿った両側の端縁に第1、第2側面部113, 114が連続して形成されているので、挿通孔112周辺の部材強度を確保できるため、室内に侵入を謀ろうとする者が挿通孔112部分から横材11を破壊しづらくし、防犯性を高めることができる。

【0027】

50

(5) また、横材 11 の第 2 側面部 114 に連続して、室内側に折り曲げられ、縦棧 12 の先端が当接する外面部 115 を形成することで、縦棧 12 の先端を横材 11 で覆うことができ、縦棧 12 の内部への雨水等の浸入を防止できる。さらに、面格子 10 の組み立てに際して、横材 11 の外面部 115 に縦棧 12 の先端を当接することで、縦棧 12 に沿った方向の位置決めが可能になり、組立作業の作業効率をさらに向上させることができる。

【0028】

(6) さらに、面格子 10 下側の横材 11 の第 1、第 2 側面部 113, 114 は、交差面部 111 から下方に向かって延出るので、下側の横材 11 に雨水等が浸入しにくく、また、雨水が浸入した場合でも、直ちに排出されるようになっている。また、上側の横材 11 の第 1、第 2 側面部 113, 114 は交差面部 111 から上方に向かって延出することになるが、交差面部 111 には、挿通孔 112 が設けられているために、横材 11 に浸入した雨水等は挿通孔 112 から排出されるようになっている。従って、横材 11 内部に水が溜まりにくいので、腐食や凍結による破損を防止することができ、耐久性を確保することができる。

【0029】

(7) また、上下の横材 11 のいずれもが、縦棧 12 に固定されるとともに、壁固定用のブラケット 13 が横材 11 の両端部に取り付けられているので、これらの横材 11 同士を連結する枠材等を不要にできるとともに、ブラケット 13 を介して外壁 1 に固定することができ、部品点数を削減することができる。さらに、2 本の横材 11 を同一部品から構成できるため、部品の共通化を図ることができるとともに、横材 11 を上下対称に配置したので、外観のデザインを統一し、意匠性を向上させることができる。

【0030】

〔第 2 実施形態〕

次に、本発明の第 2 実施形態を図 5 に基づいて説明する。

図 5 は、第 2 実施形態の面格子 10 の要部を示す縦断面図である。本実施形態の面格子 10 では、前述の第 1 実施形態と比較して、横材 11 における第 1 側面部 113 の形態が相違し、その他の構成は同様である。以下、相違点について詳しく説明する。

【0031】

図 5 に示した本実施形態の面格子 10 では、横材 11 の交差面部 111 から延出する第 1 側面部 113 の延出方向が第 1 実施形態と異なっている。すなわち、第 1 側面部 113 は、交差面部 111 に対して鋭角に折り曲げられ、縦棧 12 の側面に近づく傾斜を有して延出している。そして、第 1 側面部 113 には、第 1 実施形態のような折曲部が形成されず、その先端縁が縦棧 12 の側面に当接し、これら第 1 側面部 113 の先端縁と縦棧 12 の側面とが溶接により固定されている。

このような構成の面格子 10 の組み立て手順は、第 1 実施形態と略同様であり、挿通孔 112 および第 1 側面部 113 の先端縁の 2 箇所と、外面部 115 の内側で縦棧 12 に対する位置決めがなされるようになっている。

【0032】

このような本実施形態によれば、前述の(1)、(2)、(4)~(7)の効果と合わせて次のような効果がある。

(8) 横材 11 を折り曲げ加工によって形成する際に、折り曲げ回数を少なくできるので、加工手間を軽減し、加工性を向上させることができる。

【0033】

〔第 3 実施形態〕

次に、本発明の第 3 実施形態を図 6 に基づいて説明する。

図 6 は、第 3 実施形態の面格子 10 の要部を示す縦断面図である。本実施形態の面格子 10 では、前述の第 1 実施形態と比較して、横材 11 における第 1 側面部 113 の形態が相違し、その他の構成は同様である。以下、相違点について詳しく説明する。

【0034】

10

20

30

40

50

図6に示した本実施形態の面格子10では、横材11の第1側面部113の先端側が折り曲げられる形態が第1実施形態と異なっている。すなわち、第1側面部113は、交差面部111から縦棧12と略平行に延出し、一旦、縦棧12側に折れ曲がって縦棧12の側面に当接するとともに、縦棧12の側面に沿って折れ曲がり、さらに縦棧12の側面に略直交して離れる方向に延びた凹状部113Bを有している。そして、この凹状部113Bの一部、すなわち、上側の横材11における凹状部113Bの上側と、下側の横材11における凹状部113Bの下側とが、縦棧12の側面に溶接、固定されている。

このような構成の面格子10の組み立て手順は、第1実施形態と略同様であり、挿通孔112および凹状部113Bの当接面の2箇所縦棧12に対する位置決めがなされるようになっている。

なお、本実施形態では、第1側面部113と縦棧12の側面とが、溶接に限らず、凹状部113B側から縦棧12の側面まで貫通するビス止めにより固定されてもよい。

10

【0035】

このような本実施形態によれば、前述の(1)~(7)の効果と合わせて次のような効果がある。

(9) 横材11の凹状部113Bからビス止めにより縦棧12を固定することも可能であり、ビス止めにより固定すれば、必要に応じて縦棧12を取り外すことができ、交換可能に構成することができる。

【0036】

〔第4実施形態〕

次に、本発明の第4実施形態を図7に基づいて説明する。

図7は、第4実施形態の面格子10の要部を示す縦断面図である。本実施形態の面格子10では、前述の第1実施形態と比較して、横材11の形態が相違し、その他の構成は同様である。以下、相違点について詳しく説明する。

20

【0037】

図7に示した本実施形態の面格子10では、横材11の上下方向の長さ寸法が第1実施形態と異なっている。すなわち、第1、第2側面部113, 114の延出寸法が長くなっており、第1側面部113の折曲部113Aと外面部115との間隔部分の距離は第1実施形態と略同一となっている。このような、横材11は、例えば、面格子10の上下方向の寸法が大きく、横材11と縦棧12との固定強度を高めたい場合や、外観のデザイン上の

30

要求から横材11の上下方向の寸法を大きくする場合等に採用される。このような構成の面格子10の組み立て手順は、第1実施形態と略同様であり、挿通孔112および第1側面部113の折曲部113Aの2箇所と、外面部115の内側で縦棧12に対する位置決めがなされるようになっている。そして、挿通孔112と折曲部113Aとの縦棧12に沿った方向の距離が大きくなっているため、横材11および縦棧12の組み立て時における位置決めがより安定し、かつ、組み立て後の固定強度が高くなっている。

【0038】

このような本実施形態によれば、前述の(1)~(7)の効果と合わせて次のような効果がある。

40

(10) 挿通孔112と折曲部113Aとの縦棧12に沿った方向の距離が大きくなっているため、横材11および縦棧12をより安定して位置決めでき、組立作業の作業効率をさらに向上させることができる。さらに、横材11および縦棧12の固定強度を高めることができる。

【0039】

(11) 横材11の上下方向寸法を大きくしても、第1側面部113の折曲部113Aと外面部115との間隔部分の距離は変わらず、室内側からの外観を損なわず、良好な外観を保持できる。

【0040】

なお、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが

50

、本発明は、これに限定されるものではない。

すなわち、本発明は、主に特定の実施の形態に関して特に図示され、かつ、説明されているが、以上述べた実施の形態に対し、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができる。

【0041】

例えば、前述の各実施形態では、面格子10が住宅の外壁1に取り付けられるものとしたが、これに限らず、住宅以外の建物や工作物等に取り付けられてもよく、また、外壁以外の内壁や間仕切り壁、屋根等に取り付けられてもよい。

また、前述の各実施形態では、支持材を水平方向に延びる横材11とし、棧材を上下方向に延びる縦棧12としたが、これに限らず、支持材を縦方向に向けて配置してもよく、また、適宜傾斜を有して配置してもよい。また、2本の支持材は、互いに平行である必要はなく、互いに角度を有して配置されていてもよい。

10

【0042】

また、前述の各実施形態では、横材11、縦棧12、およびブラケット13をSUS製とし、曲げ加工により形成するものとしたが、これに限らず、アルミ製や鋼製、合成樹脂製等であってもよい。アルミ製であれば、各部材を押出型材から形成することもでき、このようにすることで、加工手間を軽減し、より低コストで製造できるようになる。

また、前述の各実施形態では、横材11の第1側面部113と縦棧12の側面とを、溶接またはビス止めにより固定したが、これに限らず、溶着や接着、圧着等により固定されてもよく、また、固定用金具等を用いて固定されてもよい。

20

【0043】

また、前述の各実施形態では、横材11の交差面部111と第1、第2側面部113、114とを互いに交差する平面として形成したが、これに限らず、各々の部分を曲面状に形成してもよく、例えば、横材を全体略円筒状に形成することもできる。

また、前述の各実施形態では、横材11の外面部115に縦棧12の先端が当接するものとしたが、これに限らず、所定の間隔だけ離れて設けられていてもよい。この際、組み立て時において、位置決めスペーサ等を用い、縦棧に沿った方向についての横材および縦棧の位置決めを実施することができる。

30

【0044】

また、前述の各実施形態では、格子体を用いた面格子10について説明したが、本発明の格子体は面格子に限らず、階段、通路、バルコニー等に設けられる手摺りや、柵(フェンス)、門扉等に利用することも可能である。その場合でも、前述の各実施形態で説明した作用効果を奏することができる。

【0045】

【発明の効果】

以上に述べたように、本発明の格子体、およびこの格子体を用いた面格子によれば、組立作業の作業効率向上を図ることができ、かつ、外観を良好にできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る面格子が設けられた開口部を示す横断面図である。

40

【図2】前記面格子の取付部分を拡大して示す分解斜視図である。

【図3】前記面格子の要部を示す斜視図である。

【図4】前記面格子の要部を示す縦断面図である。

【図5】本発明の第2実施形態に係る面格子の要部を示す縦断面図である。

【図6】本発明の第3実施形態に係る面格子の要部を示す縦断面図である。

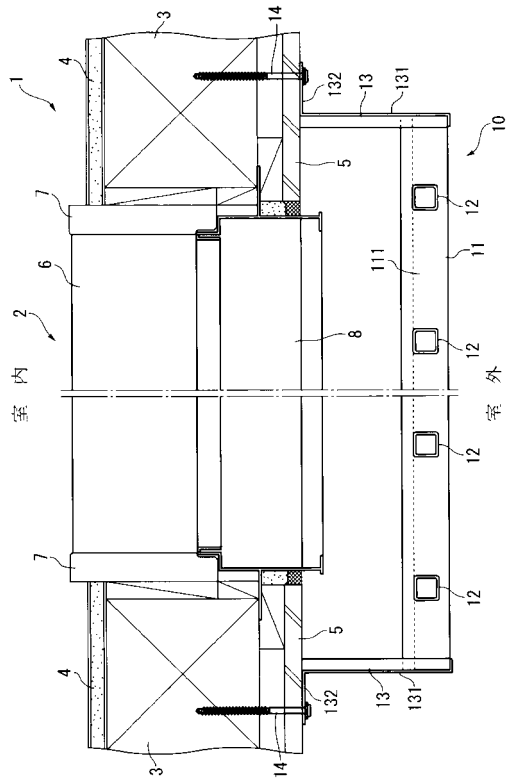
【図7】本発明の第4実施形態に係る面格子の要部を示す縦断面図である。

【符号の説明】

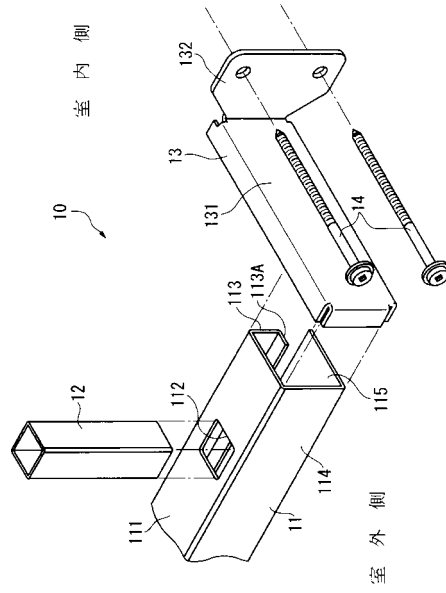
10 ... 面格子、11 ... 支持材である横材、12 ... 棧材である縦棧、13 ... ブラケット、111 ... 交差面部、112 ... 挿通孔、113 ... 一方側の側面部である第1側面部、113A ... 折曲部、114 ... 他方側の側面部である第2側面部、115 ... 外面部。

50

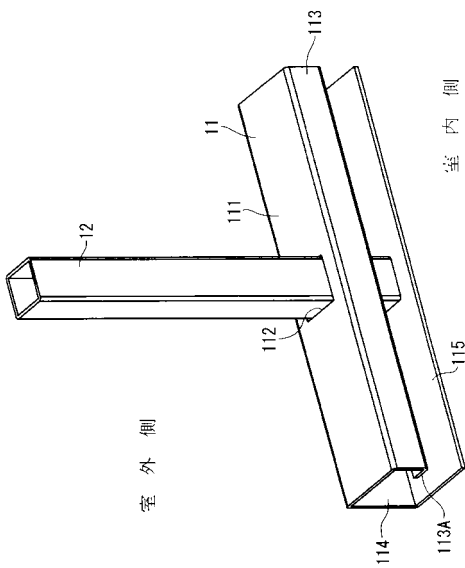
【 図 1 】



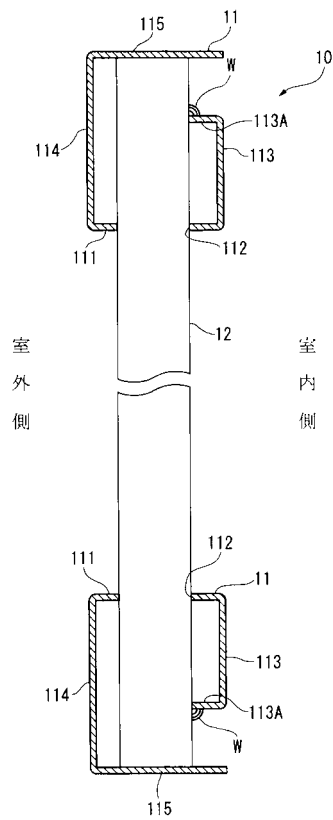
【 図 2 】



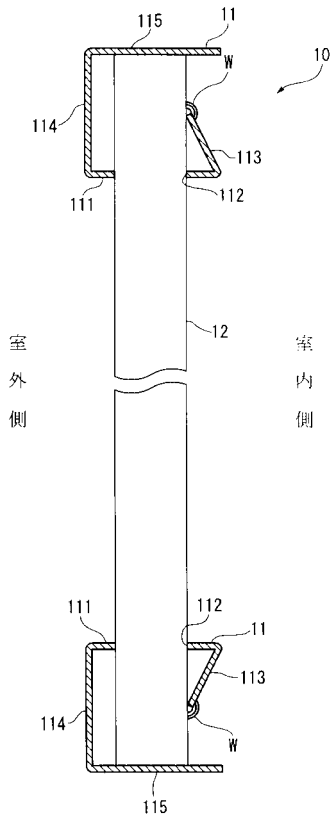
【 図 3 】



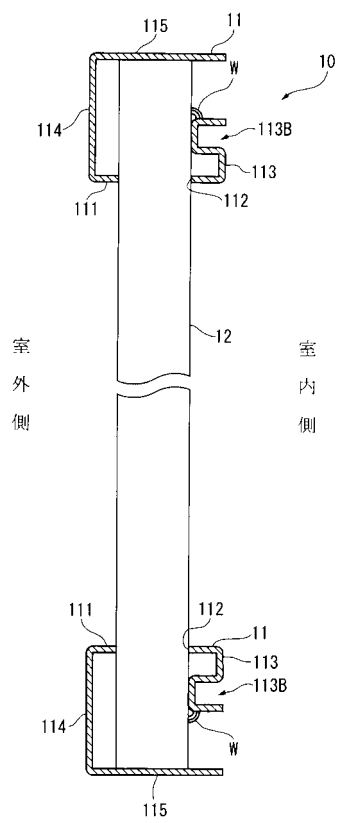
【 図 4 】



【図5】



【図6】



【図7】

