

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4968513号
(P4968513)

(45) 発行日 平成24年7月4日 (2012. 7. 4)

(24) 登録日 平成24年4月13日 (2012. 4. 13)

(51) Int. Cl.	F I
E O 6 B 3/54 (2006. 01)	E O 6 B 3/54 B
E O 6 B 3/70 (2006. 01)	E O 6 B 3/70 D
E O 6 B 3/10 (2006. 01)	E O 6 B 3/10

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-261174 (P2006-261174)	(73) 特許権者	000000044
(22) 出願日	平成18年9月26日 (2006. 9. 26)		旭硝子株式会社
(65) 公開番号	特開2008-81967 (P2008-81967A)		東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
(43) 公開日	平成20年4月10日 (2008. 4. 10)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	平成21年7月23日 (2009. 7. 23)		弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	菊田 純一
			神奈川県横浜市鶴見区生麦2-3-1 A
			G C アックス株式会社内
		(72) 発明者	宮明 雄司
			神奈川県横浜市鶴見区生麦2-3-1 A
			G C アックス株式会社内
		審査官	家田 政明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 木製窓

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

木製の框に矩形形状の透明板状体が嵌め込まれる障子が窓枠に開閉自在に取り付けられた木製窓において、

前記透明板状体の4辺端部と前記框の内縁部との間には保持部材が配置され、
前記透明板状体は、前記保持部材と透明板状体との間の隙間の所定の位置に嵌装されたセッティングブロックを介して前記保持部材に保持され、
前記保持部材は、前記障子を前記窓枠に対して開放させるための金属製部材に接合部材を介して固定されていることを特徴とする木製窓。

【請求項 2】

前記金属製部材は、フリクションステー用の金属製部材、又は丁番用の金属製部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の木製窓。

【請求項 3】

前記保持部材は、断面形状が略矩形形状であって平面形状が略枠形状であり、前記框に前記保持部材が嵌入される溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の木製窓。

【請求項 4】

前記保持部材は、断面形状が略U字形状であって平面形状が略枠形状であり、前記框に前記保持部材が嵌入される溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の木製窓。

【請求項 5】

前記障子のセッティングブロックは、透明板状体の自重を受ける位置、及び／又は透明板状体の自重による回転方向の荷重を受ける位置に配置されていることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 に記載の木製窓。

【請求項 6】

前記木製窓は、前記障子の開放時に、該障子の重心位置が前記窓枠面の外側に移動する窓であることを特徴とする請求項 5 に記載の木製窓。

【請求項 7】

前記木製窓は、縦すべり出し窓、横すべり出し窓であることを特徴とする請求項 6 に記載の木製窓。

【請求項 8】

木製窓は、縦すべり出し窓であって、該窓の前記セッティングブロックが、前記保持部材と前記透明板状体との間の隙間のうち、少なくとも透明板状体の下辺端部の開閉のための前記金属製部材側の鉛直方向の隙間 1 個所と、少なくとも該個所と対角上の縦边上端部の水平方向の隙間 1 個所とに配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の木製窓。

【請求項 9】

木製窓は、縦すべり出し窓であって、該窓の前記セッティングブロックが、前記保持部材と前記透明板状体との間の隙間のうち、該透明板状体の下辺端部の開閉のための前記金属製部材側の鉛直方向の隙間 1 個所及び水平方向の隙間 1 個所と、該個所と対角上の縦边上端部の水平方向の隙間 1 個所及び鉛直方向の隙間 1 個所とに配置されることを特徴とする請求項 1 又は 8 に記載の木製窓。

【請求項 10】

木製窓は、横すべり出し窓であって、該窓の前記セッティングブロックが、前記保持部材と前記透明板状体との間の隙間のうち、少なくとも透明板状体の前記金属製部材に対する対辺側である下辺端部の鉛直方向の隙間に 2 個所配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の木製窓。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は障子及び木製窓に係り、特に框が木製の障子であって透明板状体が嵌め込まれた障子、及びこの障子を縦すべり出し窓、横すべり出し窓、勝手口ドア、又はテラス窓のように建物の窓枠から外側に開放される窓に適用した木製窓に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、木製窓は、木材の有する木目等の意匠の美観から、従来の木造住宅だけでなく、工業化住宅や集合住宅でも利用されるようになってきた。このような傾向から、より大面積のガラス板を利用した木製窓の需要も高まってきている。又、木製窓は、框で構成される障子及び窓枠が木材であることから、アルミ製の窓に比べて断熱性に優れるという利点がある。なお、最近の窓枠は、躯体開口部に嵌め込まれる本体の外枠は金属製であり、躯体開口部に沿って露出する枠体は障子と同様に木材で作られ、強度と意匠性を合わせ持っているものもある。

【0003】

このような主要部材が木材からなる障子、木製窓において、太陽光、雨風、長期の高い湿度、腐朽菌などの影響によって木製部材が劣化するために、表面の塗装等を工夫することによって耐久性の向上を図っている。例えば、特許文献 1 には、木材の劣化を防止するために耐候性を向上するための塗料及び塗装方法が開示されている。

【0004】

又、劣化が障子及び窓枠の接合部に達する場合には、障子の框や窓枠の接合部の形状や接合状態に変化を及ぼす場合がある。これらに対して例えば、特許文献 2 には、木製障子の変形を抑制するために金属製のボルトを利用する方法が開示されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

更に、ガラス板が大きい場合には、その重量が大きくなるため、保持部分が劣化しないための対策が特に必要である。例えば、特許文献3には、外観及び施工性が良好で、低コストの木製窓を提供することを目的として、金属製の保持部材を利用してガラス板を把持し、それを通じて外枠に固定する構造が開示されている。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、木材の腐朽菌による劣化については、表面の塗装等により劣化のスピードを遅らせることはできるが、腐朽による劣化を止める根本的な解決方法があるとは言えない。又、框に金属製の補強材を付けること等によって形状変形を抑制する方法については、木材の構造的な働きをしている部分自体が劣化した場合には、その機能を維持することは難しい。このため一般的には、木材を用いた建具は、腐朽を防止するために塗装や劣化の状況の確認等の保守及び管理が必要となっている。

【特許文献1】特開2004-137445号公報

【特許文献2】特開平10-184217号公報

【特許文献3】特開2004-162333号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

ところで、従来の木製窓は、ガラス板の重量を木製の障子で支持する構造なので、採光面積を確保するために大サイズのガラス板を採用しようとすると、その重量に耐えるために框が大型になるという欠点があった。又、縦框と横框とを接合する、ホゾ組の構造が複雑化するという欠点があった。更に、同様の理由により、木製窓が嵌め込まれる躯体の開口部に対して、框の占める面積が大きくなるため、前記開口部に対してガラス面の面積、すなわち、採光面積を大きく確保することができないという問題もあった。

【 0 0 0 8 】

このような問題を解消する窓として、框及び窓枠等の主要部分をアルミニウム製とし、表面部分を木で被覆したアルミニウムと木材の複合タイプの木製窓がある。しかしながら、この木製窓は、主要部材が木材からなる木製窓に比べて断熱性が低くなる等の問題があった。

【 0 0 0 9 】

又、主要部材を木材にした場合でも、木製窓の剛性を向上させるための金属製の部材の利用が多くなると、複合タイプの窓と同じく断熱性が損なわれ、窓全体の重量が増加するという欠点があった。又、金属製部材の構造が複雑になると、窓の組み立て性も損なわれるという問題もあった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、大サイズの透明板状体であっても木製の框を大型にすることなく保持することができ、又、簡単な構造で部品点数が少なく、窓の総重量の増加を抑制し、更に組み立てが簡単な障子及び木製窓を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明者は、従来の障子の框が、透明板状体を支える機能と断熱及び気密機能の三つの機能を備えるのに対して、透明板状体を支える機能のうちその自重を支える機能を框から分離して、自重を透明板状体の4辺端部又は3辺端部に対して隔置した保持部材によって支持する構造を発明した。この構造によれば、透明板状体の自重を保持部材が支持するため、大サイズの透明板状体であっても木製の框を大型にすることなく保持できること、更に、この保持部材をフリクションステー用の金属製部材、又は丁番用の金属製部材に接合部材を介して固定することで、保持部材を前記金属製部材を介して窓枠に固定することになり、構造的に信頼性が高い木製窓を提供できることを見出した。なお、透明板状体を支える機能のうち透明板状体の面外方向を支える機能については、従来通り、主に框の押し

10

20

30

40

50

縁による。

【 0 0 1 2 】

すなわち、本発明は、木製の框に矩形状の透明板状体が嵌め込まれる障子が窓枠に開閉自在に取り付けられた木製窓において、前記透明板状体の4辺端部と前記框の内縁部との間には保持部材が配置され、前記透明板状体は、前記保持部材と透明板状体との間の隙間の所定の位置に嵌装されたセッティングブロックを介して前記保持部材に保持され、前記保持部材は、前記障子を前記窓枠に対して開放させるための金属製部材に接合部材を介して固定されていることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、保持部材が、透明板状体を保持する部材として、框の内縁部に沿って配置されているので、框が木製のため腐朽によって劣化、又は変形した場合にも框の状態によらず、透明板状体を保持する機能の変化が小さく、長期に亘って構造的な信頼性の高い障子を提供できる。又、保持部材が透明板状体を保持するので、框が元々有していた保持機能を分担する分、框の断面積を小さくできる。よって、躯体開口部に対する透明板状体の採光面積を大きくとることができる。更に、保持部材が框の内縁に沿って配置されるため、セッティングブロックを介して局所的に加わる透明板状体の自重による荷重を保持部材によって分散し、その力が框に伝わるので、框の局所的な変形を防止できる。又、セッティングブロックを介して透明板状体を保持部材に保持して、弾性的に支持しているので透明板状体の端部が傷つくことがなく、より構造的な信頼性の高い障子を提供できる。例えば、透明板状体がガラスの場合は、特に傷によってガラスが破損しやすくなる場合があるため効果がある。

【 0 0 1 6 】

本発明は、前記保持部材は、断面形状が略矩形状であって平面形状が略枠形状であり、前記框に前記保持部材が嵌入される溝が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、保持部材の断面が略矩形状で、その平面形状が略枠形状で、その保持部材が框に嵌入されるので、保持部材が框の内縁部の周辺に納まるため目立たず、又框の外周が大きくならないため、意匠性を損なうことのない木製障子を提供できる。

【 0 0 1 8 】

本発明は、前記保持部材は、断面形状が略U字形状であって平面形状が略枠形状であり、前記框に前記保持部材が嵌入される溝が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、保持部材の断面形状が略U字形状のため断面形状が略矩形の場合に比べて透明板状体の端面と保持部材の底面との距離が大きくなり、そこを雨水の排水経路とした排水性のよい木製障子を提供できる。好ましくは、保持部材と框に排水性を向上させる貫通穴を設けることにより、更に排水性がよくなり、透明板状体や框の耐久性を向上させることもできる。例えば、透明板状体が複層ガラスの場合には、特にその耐久性を高める点で効果が高い。

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、長期に亘って構造的な信頼性の高い木製窓を提供できる。

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、保持部材を開放させるための金属製部材に接合部材を介して固定しているので、透明板状体の自重が直接框にかかることがなく、木製の框が腐朽による劣化、変形等により框の強度が低下した場合でも、透明板状体は保持部材及び接合部材を介して金属製部材に支持されているため、保持機能の変化がなく、より一層長期に亘って構造的な信頼性の高い木製窓を提供できる。

【 0 0 2 6 】

本発明の前記金属製部材は、フリクションステー用の金属製部材、又は丁番用の金属製部材であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

本発明によれば、保持部材を開放させるための金属製部材は、特にフリクションステールの金属製部材、又は丁番用の金属製部材とすることで得られるので、接合部材を追加するだけで、別途専用の金属製部材を設ける必要はない。

【0028】

本発明のセッティングブロックは、透明板状体の自重を受ける位置、及び／又は透明板状体の自重による回転方向の荷重を受ける位置に配置されていることを特徴とする。

【0029】

本発明によれば、障子のセッティングブロックが透明板状体の自重を受ける位置、及び／又は透明板状体の自重による回転方向の荷重を受ける位置に配置されるので、必要最小限の力の釣り合いを満足する位置にセッティングブロックを配置できる。

10

【0030】

本発明は、前記障子の開放時に、該障子の重心位置が前記窓枠面の外側に移動する窓であることを特徴とする。

【0031】

本発明によれば、障子の開放時に、障子の重心位置が窓枠面の外側に移動する窓において特に有効となる。

【0032】

本発明の前記木製窓は、縦すべり出し窓、横すべり出し窓であることを特徴とする。

【0033】

なお、縦すべり出し窓や横すべり出し窓と同様の開閉機構を有する勝手口ドアやテラス窓も、上記木窓に含まれる。木製窓は、開閉時に框の特に開閉のための金属製部材がある反対の上部コーナーに最も自重による荷重がかかる。このため、この部分の木製の框の構造は、一般的には、コーナー部をホゾ組として接着面積を大きくしてこの荷重に抗する。本発明では、前述の通り、保持部材が透明板状体を保持する機能を有しているので、この上部コーナーには大きな力は発生せず、その分、この部分の構造を簡素化できる。これによって、組み立ても簡素化できる。例えば、ホゾ組から、構造のみならず組み立ても簡単になる突合せ構造に変更でき、又従来接着材に要求していた性能の低減も可能となる。

20

【0034】

本発明は、縦すべり出し窓であって、該窓の前記セッティングブロックが、前記保持部材と前記透明板状体との間の隙間のうち、少なくとも透明板状体の下辺端部の開閉のための前記金属製部材側の鉛直方向の隙間1箇所と、少なくとも該箇所と対角上の縦辺上端部の水平方向の隙間1箇所とに配置されることを特徴とする。

30

【0035】

本発明によれば、縦すべり出し窓において、自重を窓枠に固定した開閉のための金属製部材の近くで支持し、更に自重によって発生する回転モーメントを対向する縦辺のセッティングブロックで支持することによって、力の釣り合いが満足される。このため、最小限のセッティングブロックの位置を提供する。

【0036】

本発明は、縦すべり出し窓であって、該窓の前記セッティングブロックが、前記保持部材と前記透明板状体との間の隙間のうち、該透明板状体の下辺端部の開閉のための前記金属製部材側の鉛直方向の隙間1箇所及び水平方向の隙間1箇所と、該箇所と対角上の縦辺上端部の水平方向の隙間1箇所及び鉛直方向の隙間1箇所とに配置されることを特徴とする。

40

【0037】

本発明によれば、縦すべり出し窓において、自重を窓枠に固定した開閉のための金属製部材の近くのコーナーの2箇所で支持し、更に自重によって発生する回転モーメントを対角上のコーナーの2箇所のセッティングブロックで支持することによって、より安定的に支持される。

【0038】

本発明は、横すべり出し窓であって、該窓の前記セッティングブロックが、前記保持部

50

材と前記透明板状体との間の隙間のうち、少なくとも透明板状体の前記金属製部材に対する対辺側である下辺端部の鉛直方向の隙間に２箇所配置されることを特徴とする。

【００３９】

本発明によれば、横すべり出し窓において、窓枠に固定した金属製部材の２点で保持部材が安定的に支えられるその下辺２点で、自重を支持することによって力の釣り合いが満足されるため、最小限のセッティングブロックの位置を提供する。

【００４０】

本発明全体として、保持部材の使用による部品点数の増加は少なく、施工性及びコスト面での影響が少ない。又、透明板状体の保持の信頼性が高まるので、従来の木製窓に必要な保守の頻度を少なくできる。更に、框の断面積を小さくできることは、框の軽量化と低コスト化も可能となる。

【００４１】

又、前記セッティングブロックと前記保持部材との間に空間が空くように保持部材を形成すれば、その空間を排水用通路として利用でき、更に、下部の保持部材の所定の位置に開口部と、これに連通する貫通孔を框に形成することにより、排水用通路に流れた雨水等を障子から外部に排水できる。

【発明の効果】

【００４２】

本発明においては、框の劣化によらず、透明板状体を把持する機能を長期に亘って維持し、構造的な長期信頼性が得られる。

【００４３】

又、本発明においては、保持部材を開閉機能のために設けた窓枠に固定した金属部材に接合する構造により、框の劣化によらず、透明板状体を把持する機能をより長期に亘って維持し、構造的なより高い長期信頼性が得られる。更に、保持部材が嵌入される溝が框に形成されているので、保持部材が目立たず、納まり、組み立て性の向上が得られる。更に又、保持部材の断面形状が略Ｕ字形状であるので、雨水の排水経路とした排水性のよい木製障子を提供できる。

【００４４】

以上の効果から、木製窓に必要な保守の頻度を少なくできる。又、この構造によれば、框にかかる透明板状体の自重を分散することができるので、框の部分的な変形も防止できる。更に、本発明に関わる部品点数も少なく、組み立ても簡単にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００４５】

以下、添付図面（図１～図１０）に従って、本発明に係る障子及び木製窓の好ましい実施の形態について詳説する。

【００４６】

図１は、実施の形態の縦すべり出し窓１０の障子１２が開放された状態を示す外観図であり、図２は、縦すべり出し窓１０の構造を模式的に示した正面図である。この縦すべり出し窓１０は、木製の縦框２６、２６と横框２８、２８とを接合して構成される障子１２と、障子１２を図２に示す上下一対のフリクションステー（金属製部材）１８、１８を介して開閉自在に支持する矩形の窓枠２０とからなるサッシに、矩形の複層ガラス（透明板状体）１６が障子１２に嵌め込まれることにより構成される。ただし、図２は、各部材の位置関係の概略を示すもので、実際には後述するフラットバー（保持部材）３２、セッティングブロック３０Ａ～３０Ｄ、ボルト４０（接合部材）、フリクションステー１８、及び複層ガラス１６の一部は縦框２６、２６と横框２８、２８に隠れている。

【００４７】

なお、実施の形態では、透明板状体として図３に示す複層ガラス１６を例示したが、これに限定されるものではなく、単板ガラス、合わせガラス、透明のポリカーボネート板、及びこれらの透明板状体の組み合わせであってもよい。又、窓枠２０は、躯体開口部に嵌め込まれる本体の外枠２２は金属製でも木製でもよく、躯体開口部に沿って露出する枠体

10

20

30

40

50

24は障子12と同様に木製で、縦すべり出し窓10全体として木製の意匠性が高められている。

【0048】

障子12で複層ガラス16を除く部分は、図1、図2の如く、木製の縦框26、26と横框28、28とをホゾ組等の接合構造により、矩形の枠状に組み付けることにより構成される。そして、障子12の内縁部には、複層ガラス16をセッティングブロック30A～30Dを介して保持するためのフラットバー32が設けられている。

【0049】

かかる構成から障子12の複層ガラス16は、フラットバー32と複層ガラス16との間の隙間の所定の位置に嵌装されたセッティングブロック30A～30Dを介してフラットバー32に保持される。これにより、複層ガラス16の自重及びその回転モーメントによる荷重に対してフラットバー32が抗する。

【0050】

フラットバー32は、図3に示すように断面が略矩形状であって、その平面形状が図2の如く複層ガラス16の4辺端部に沿った略枠形状であり、障子12の内縁部に形成された凹状の溝部15（図3参照）に嵌合されている。又、このフラットバー32に縦框26、26と横框28、28が皿形の木ねじ34によって固定されている。なお、図3の符号36は、複層ガラス16を保持させる押し縁であり、これも又木ねじ38によって縦框26、26と横框28、28に固定されている。

【0051】

フラットバー32は、鉄、ステンレス、アルミニウム等の金属製であるが、縦框26、26と横框28、28の内部が腐朽するとアルカリ性になり、鉄やステンレスは腐食する可能性が高いため、アルミニウム製が好ましい。又、フラットバー32の構成は、一本のバー材を折り曲げ、端部を接合（溶接、ビス、リベット）して構成してもよく、又、4本のバー材をコーナー4点で接合（溶接、ビス、リベット）して構成してもよい。更に、L字状に折り曲げられた2本のバー材をコーナー2点で接合（溶接、ビス、リベット）して構成してもよい。1本で製作すると、曲げ工程は増えるが接合箇所は1個所で済む。又、4本のバー材で製作すれば、曲げ工程は必要ないが接合箇所が4箇所となる。溶接を選択すると、ビス留めの工程が減り、量産時には施工性が向上する。又、ビス留めは、現場での微調整も可能で、木材の伸縮を考えると好ましい。

【0052】

ところで、フラットバー32の上部及び下部は、図2に示すようにアルミニウム製、又は鉄製のボルト40、40を介して上下のフリクションステー18、18に固定されている。これにより、フラットバー32が窓枠20に安定的に固定されることになる。この構造により、複層ガラス16は障子12に直接支持される訳ではなく、セッティングブロック30A～30D、フラットバー32、ボルト40、40、及びフリクションステー18、18を介して窓枠20に安定的に支持されることになる。

【0053】

又、この木製窓は、縦すべり出し窓10なので、すなわち、障子12の開放時に、障子12の重心位置が窓枠20の面の外側に移動する窓であるので、セッティングブロック30A～30Dのうち下側の一对のセッティングブロック30A、30Cは、複層ガラス16の自重を受ける位置に配置され、上側の一对のセッティングブロック30B、30Dは、複層ガラス16の回転方向の荷重を受ける位置に配置されている。即ち、この場合は本発明でのセッティングブロックの配置に対応する。なお、複層ガラス16の回転方向とは、複層ガラス16の自重を受ける下側の一对のセッティングブロック30A、30Cの近傍に位置する軸を中心に、複層ガラス16が複層ガラス16の面に沿って回転する（傾く）方向を指している。要するに、セッティングブロック30A～30Dは、フラットバー32と複層ガラス16との間の隙間のうち、少なくとも複層ガラス16の下辺端部の回転軸（フリクションステー18）側の鉛直方向の隙間1個所の30Aと、少なくとも複層ガラス16の非回転軸側の縦辺上端部の水平方向の隙間1個所の30Bとに配置されればよ

10

20

30

40

50

い。このようなセッティングブロック 30A～30D の配置は、勝手口ドア、テラス窓においても同様である。

【0054】

次に、前記の如く構成された障子 12 及び木製窓 10 の効果について説明する。

【0055】

まず、実施の形態の障子 12 によれば、フラットバー 32 が、複層ガラス 16 を保持する部材として、障子 12 の内縁部に沿って配置されているので、障子 12 (縦框 26、26 と横框 28、28) が木製のため腐朽によって劣化、又は変形する可能性があるが、障子 12 の状態によらず、複層ガラス 16 を保持する機能の変化が小さく、長期に亘って構造的な信頼性の高い障子 12 を提供できる。又、フラットバー 32 が複層ガラス 16 を保持するので、障子 12 が元々有していた保持機能をフラットバー 32 が分担する分、縦框 26、26 と横框 28、28 の断面積を小さくできる。よって、複層ガラス 16 の採光面積を躯体開口部に対して大きくとることができる。更に、フラットバー 32 の効果により、縦框 26 と横框 28 とを接合する複雑形状のホゾ組を単なる突合せ接合構造に変更することができ、障子 12 の組み立てが簡単になる。更に又、フラットバー 32 が障子 12 の内縁部に沿って配置されるため、セッティングブロック 30A～30D を介して局所的に加わる複層ガラス 16 の自重による荷重をフラットバー 32 によって分散するので、縦框 26、26 と横框 28、28 の局所的な変形を防止できる。

【0056】

又、セッティングブロック 30A～30D を介して複層ガラス 16 をフラットバー 32 に保持して、弾性的に支持しているので複層ガラス 16 の端部が傷つくことがなく、より構造的な信頼性の高い障子 12 を提供できる。フラットバー 32 の断面が略矩形状で、その平面形状が略枠形状で、図 3 に示すようにそのフラットバー 32 が縦框 26、26 と横框 28、28 の凹部 15 に嵌入される場合には、フラットバー 32 が縦框 26、26 と横框 28、28 の内縁部の周辺に納まるため目立たず、又縦框 26、26 と横框 28、28 の外周が大きくならないため、意匠性を損なうことのない木製の障子 12 を提供できる。

【0057】

更に、複層ガラス 16 がセッティングブロック 30、フラットバー 32、ボルト 40、40、及びフリクションステー 18、18 を介して窓枠 20 に安定的に支持されることになるので、障子 12 (縦框 26、26 と横框 28、28) においては、複層ガラス 16 の全荷重を受ける従来の障子と比較して、それほどまでの強度を必要とせず、縦框 26、26 と横框 28、28 の断面積を小さくでき、障子 12 を小型化できる。ただし、耐風圧機能に支障が無い範囲で小型化することは言うまでもない。

【0058】

図 4 は、フラットバー 32 の他の実施の形態を示した障子 12 の断面図であり、図 3 に示した障子 12 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

【0059】

図 4 に示すフラットバー 32 は、断面形状が略 U 字形状に形成され、前述のように縦框 26、26 と横框 28、28 側の凹部 15 に嵌入されている。又、図示していないが、図 4 のフラットバー 32 も平面形状が略枠形状である。更に、フラットバー 32 には図 5 (A) で示す丸孔の排水口 42、又は図 5 (B) で示す矩形状の排水口 44 が形成される。そして、これらの排水口 42、又は 44 に連通する複数の貫通孔 46 が下側の横框 28 に所定の間隔をもって形成されている。

【0060】

このように構成された障子 12 によれば、フラットバー 32 の断面形状が略 U 字形状のため、複層ガラス 16 の端面とフラットバー 32 との間に、雨水の排水経路となる空間 33 が形成される。これにより、排水性のよい木製障子を提供できる。又、フラットバー 32 と下側の横框 28 に排水性を向上させる排水口 42、又は 44、貫通穴 46 を形成しているため、更に排水性がよくなり、複層ガラス 16 や縦框 26、26 と横框 28、28 の耐久性が向上する。透明板状体が複層ガラス 16 の場合には、特にその耐久性を高める点

10

20

30

40

50

で効果が高い。

【 0 0 6 1 】

図 6 は、図 2 に示した例とは一部異なる木製の開き窓 5 0 の構造を模式的に示した正面図であり、図 2 に示した縦すべり出し窓 1 0 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。なお、図 6 は、図 2 と同様に各部材の位置関係の概略を示すもので、実際にはフラットバー 3 2、セッティングブロック 3 0 A ~ 3 0 D、ボルト 4 0、丁番 5 2、フリクシヨンストッパー 5 4、及び複層ガラス 1 6 の一部は縦框 2 6、2 6 と横框 2 8、2 8 に隠れている。図 6 においても、図示されたように複層ガラス 1 6 の左下コーナー部に設けられたセッティングブロック 3 0 A、3 0 C と、右上コーナー部に設けられたセッティングブロック 3 0 B、3 0 D とは、対角位置関係となっている。

10

【 0 0 6 2 】

図 6 の開き窓 5 0 は、窓枠 2 0 の縦枠に設けられた金属製の丁番 5 2、5 2 を介して木製の障子 1 2 が窓枠 2 0 に開閉自在に取り付けられた窓である。又、障子 1 2 は、窓枠 2 0 の上下の横枠に設けられたフリクシヨンストッパー 5 4、5 4 を介して窓枠 2 0 に取り付けられるとともに、フリクシヨンストッパー 5 4、5 4 によってその開放角度が規制されている。

【 0 0 6 3 】

そして、セッティングブロック 3 0 A ~ 3 0 D を介して複層ガラス 1 6 を保持するフラットバー 3 2 は、図 7 の如く、丁番裏 5 6 と縦框 2 6 とで挟持されるようにボルト 4 0 を介して丁番 5 2 に固定されている。

20

【 0 0 6 4 】

図 6 に示す開き窓 5 0 によれば、図 1 に示した縦すべり出し窓 1 0 と開放形態が異なるだけであり、前述した縦すべり出し窓 1 0 と同様の効果を得ることができる。なお、実施の形態の開き窓 5 0 はフリクシヨンストッパー 5 4 を備えているが、フリクシヨンストッパー 5 4 を備えていない開き窓の場合も適用できる。

【 0 0 6 5 】

図 8 は、木製の横すべり出し窓 6 0 の構造を模式的に示した正面図であり、図 2 に示した縦すべり出し窓 1 0 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。なお、図 8 は、図 2 及び図 6 と同様に各部材の位置関係の概略を示すもので、実際にはフラットバー 3 2、セッティングブロック 3 0、ボルト 4 0、フリクシヨンスター 1 8、及び複層ガラス 1 6 の一部は縦框 2 6、2 6 と横框 2 8、2 8 に隠れている。

30

【 0 0 6 6 】

図 8 の横すべり出し窓 6 0 に設けられるフラットバー 3 2 は、平面形状が略凹形状（略コ字形状）であり、図示していないが、断面は略矩形状（図 3 参照）又は略 U 字形状（図 4 参照）に形成されている。又、同様に縦框 2 6、2 6 と横框 2 8、2 8 側にはフラットバー 3 2 を嵌合する溝が形成されている。更に、このフラットバー 3 2 は、その両上端部がボルト 4 0、4 0（接合部材）を介してフリクシヨンスター 1 8、1 8 に固定されている。

【 0 0 6 7 】

一方、横すべり出し窓 6 0 のセッティングブロック 3 0、3 0 は、フラットバー 3 2 と複層ガラス 1 6 との間の隙間のうち、少なくとも複層ガラス 1 6 の非回転軸側の下辺端部の鉛直方向の隙間に 2 箇所嵌装配置されている。

40

【 0 0 6 8 】

このように構成された横すべり出し窓 6 0 によれば、前述した縦すべり出し窓 1 0 と同様の効果の他、窓枠 2 0 に固定したフリクシヨンスター 1 8、1 8 の上部 2 点でフラットバー 3 2 が安定的に支えられるその下辺 2 点で、自重を支持することにより力の釣り合いが満足されるため、最小限のセッティングブロックの位置を提供する。

【 0 0 6 9 】

図 9 は、木製の勝手口ドア 7 0 の構造を模式的に示した正面図であり、図 1 ~ 8 に示した実施の形態と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。なお、図 9

50

は、図 2、図 6、及び図 8 と同様に各部材の位置関係の概略を示すもので、実際にはフラットバー 3 2 A、3 2 B、セッティングブロック 3 0、ボルト 4 0、ボルト 7 2、丁番 5 2、及び複層ガラス 1 6 A、1 6 B の一部は縦框 2 6、2 6 と横框 2 8、2 8 に隠れている。

【 0 0 7 0 】

この勝手口ドア 7 0 は、2 枚の複層ガラス 1 6 A、1 6 B が支持された障子 1 2 が、3 個の丁番 5 2、5 2、5 2 を介して窓枠 2 0 に開閉自在に取り付けられることにより構成されている。なお、下側の複層ガラス 1 6 B は、透明板状体でなくともよく、目隠しとして利用する場合もある。

【 0 0 7 1 】

又、上側の複層ガラス 1 6 A をセッティングブロック 3 0、3 0 ... を介して保持する略枠形状のフラットバー 3 2 A は、2 本のボルト 4 0、4 0 を介して 2 個の丁番 5 2、5 2 に固定され、下側の複層ガラス 1 6 B をセッティングブロック 3 0、3 0 ... を介して保持する略枠形状のフラットバー 3 2 B は、2 本のボルト 7 2、7 2 を介して上側のフラットバー 3 2 A に吊り下げられるように支持されている。

【 0 0 7 2 】

複層ガラス 1 6 A におけるセッティングブロック 3 0、3 0 ... の配置の考えは、図 2 に示した縦すべり出し窓 1 0 のセッティングブロック 3 0 A ~ 3 0 D と同様であり、複層ガラス 1 6 B におけるセッティングブロック 3 0、3 0 ... の配置の考えは、図 8 に示した横すべり出し窓 6 0 のセッティングブロック 3 0、3 0 ... と同様である。これにより、少ない部材で効率的に構成、組み立てが可能となる。

【 0 0 7 3 】

なお、上記実施の形態では、フラットバー 3 2 の断面を略矩形状、略 U 字形状とした例のみ説明したが、これに限定されるものではない。例えば、フラットバー 3 2 に、複層ガラス 1 6 の面外方向の把持をする部材を少なくとも 2 箇所を設けてもよい。具体的には、透明板状体の端部を囲うような U 字の部材、あるいは、透明板状体の端部の 2 側面を別々の 2 枚の板で把持する等の形態でも適用できる。

【 0 0 7 4 】

又、縦すべり出し窓、開き窓、勝手口ドア、テラスドア等で利用するフラットバー 3 2 の枠形状として、図 1 0 (A)、(B) で示すように略 L 字形状であって、その両先端が更に L 字状に屈曲した屈曲端部 (保持部材) 3 2 A、3 2 B を有する構造とすることもできる。この場合、保持部材は開放端を有するが透明板状体の 4 辺を支持する構造となる。図 1 0 (A) は、フラットバー 3 2 をフリクションステー 1 8 に固定した例、図 1 0 (B) は、フラットバー 3 2 を丁番 5 2 に固定した例である。下側のセッティングブロック 3 0 A は、複層ガラス 1 6 の自重を受けるため、そのセッティングブロック 3 0 A の取付位置においては、図示の矢印の如く複層ガラス 1 6 の自重による回転モーメントがかかる。又、上側のセッティングブロック 3 0 B は、複層ガラス 1 6 の回転方向の荷重を受けるため、そのセッティングブロック 3 0 B の取付位置においては、図示の矢印の如く複層ガラス 1 6 の回転によるモーメントがかかる。なお、複層ガラス 1 6 の回転方向とは、複層ガラス 1 6 の自重を受ける下側のセッティングブロック 3 0 A 近傍に位置する軸 O (仮想軸) を中心に、複層ガラス 1 6 が複層ガラス 1 6 の面に沿って回転する方向を指している。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 5 】

本発明によれば、大型の木製の縦、横すべり出し窓、開き窓、勝手口ドア、テラスドア等において、ガラス板、ポリカーボネート板等の透明板状体を把持する機能を、木材の経年変化によらず、長期に亘って維持し、構造的な高い信頼性を有する木製窓が得られる。又、本発明を樹脂製の窓に利用すれば、少ない追加部材で同様の長期の構造的な信頼性が得られ、更に框にかかる透明板状体の自重による框の変形を防止できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 6 】

【図 1】実施の形態の縦すべり出し窓の障子が開放された状態を示す外観図

【図 2】図 1 に示した縦すべり出し窓の構造を模式的に示した正面図

【図 3】図 2 の 3 - 3 線に沿う障子の断面図

【図 4】断面略 U 字形状のフラットバーが適用された障子の断面図

【図 5】排水口が形成されたフラットバーの要部斜視図

【図 6】実施の形態の木製の開き窓の構造を模式的に示した正面図

【図 7】フラットバーが丁番に固定された状態を示した障子の断面図

【図 8】実施の形態の横すべり出し窓の構造を模式的に示した正面図

【図 9】実施の形態の木製の勝手口ドアの構造を模式的に示した正面図

【図 10】フラットバーの変形例を示した平面図

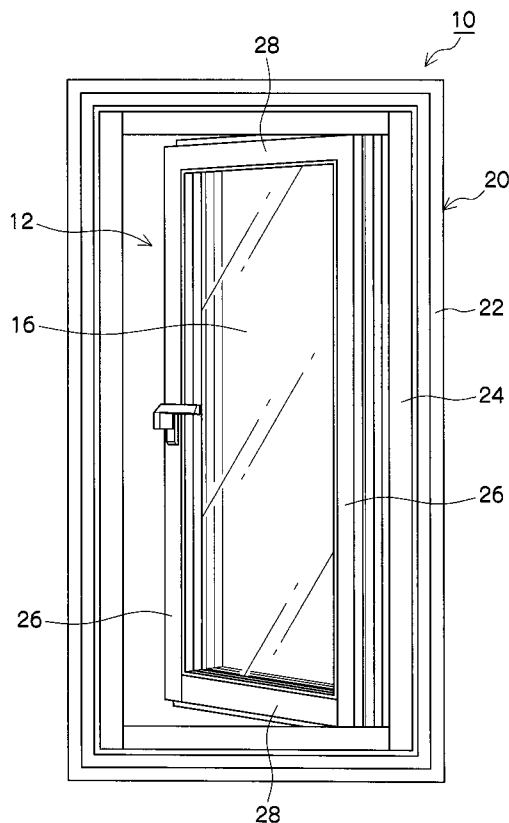
10

【符号の説明】

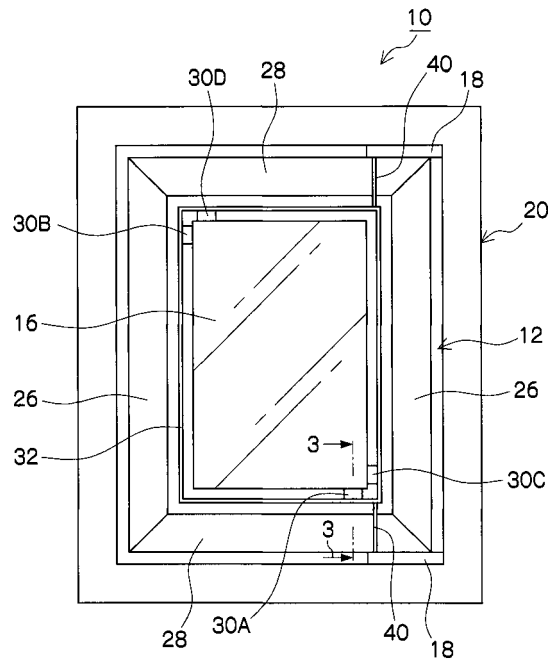
【0077】

10 ... 縦すべり出し窓、12 ... 障子、15 ... 凹状の溝部、16 ... 複層ガラス（透明板状体）、18 ... フリクションステー（金属製部材）、20 ... 窓枠、26 ... 縦框、28 ... 横框、30 ... セッティングブロック、30A ... セッティングブロック、30B ... セッティングブロック、30C ... セッティングブロック、30D ... セッティングブロック、32 ... フラットバー（保持部材）、32A ... 屈曲端部（保持部材）、32B ... 屈曲端部（保持部材）、40 ... ボルト（接合部材）、50 ... 開き窓、52 ... 丁番（金属製部材）、54 ... フリクションストッパー、60 ... 横すべり出し窓、70 ... 勝手口ドア、72 ... ボルト

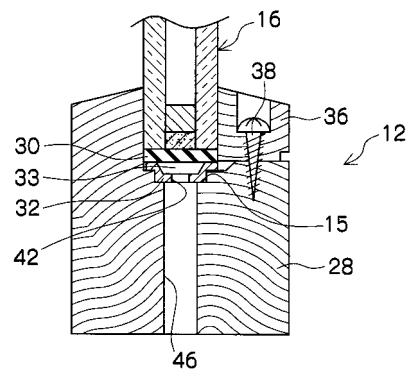
【図 1】



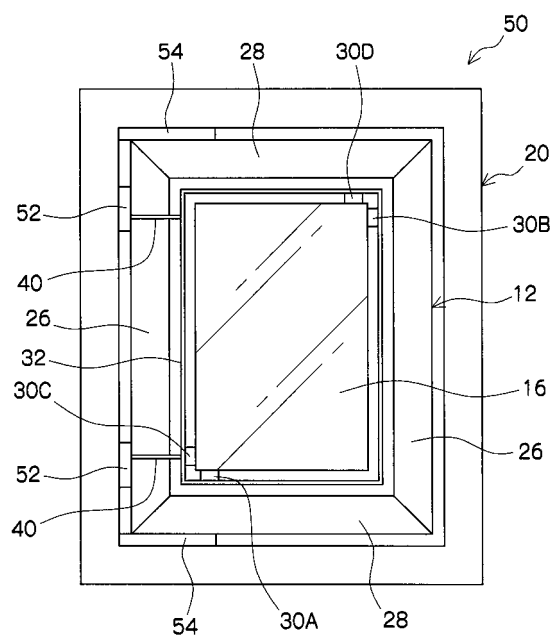
【図 2】



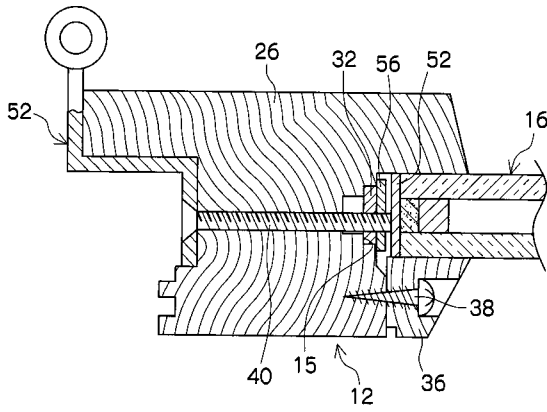
【圖 4】



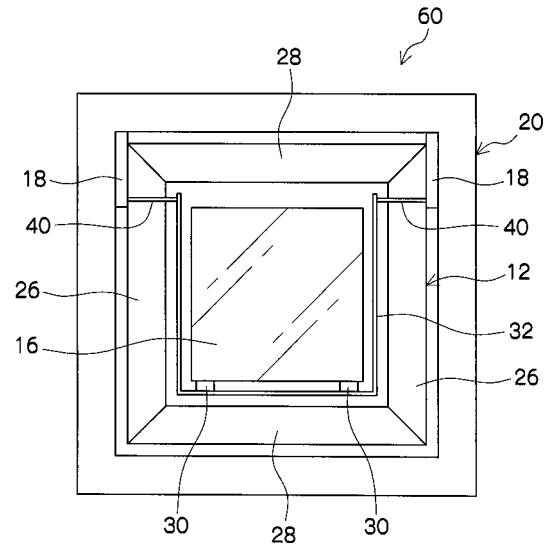
【 図 6 】



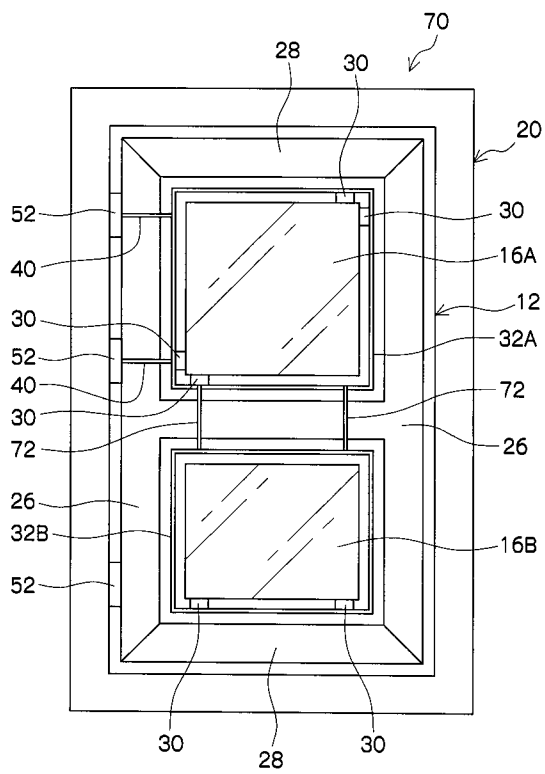
【図 7】



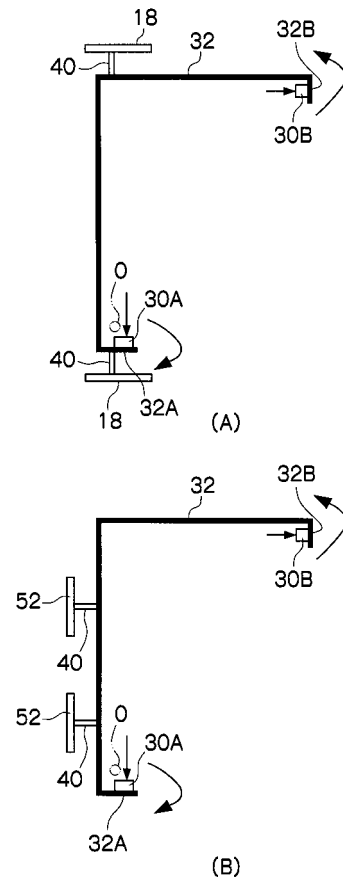
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭31-007711(JP,Y1)
実開昭57-147988(JP,U)
実開昭63-190493(JP,U)
実開昭54-000230(JP,U)
特開平08-333966(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 3/54-3/88