

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5950295号
(P5950295)

(45) 発行日 平成28年7月13日 (2016. 7. 13)

(24) 登録日 平成28年6月17日 (2016. 6. 17)

(51) Int. Cl.		F I	
E O 6 B	5/16	(2006. 01)	E O 6 B 5/16
E O 6 B	1/32	(2006. 01)	E O 6 B 1/32
E O 6 B	3/26	(2006. 01)	E O 6 B 3/26

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-4976 (P2012-4976)	(73) 特許権者	390005267
(22) 出願日	平成24年1月13日 (2012. 1. 13)		Y K K A P 株式会社
(65) 公開番号	特開2013-144877 (P2013-144877A)		東京都千代田区神田和泉町 1 番地
(43) 公開日	平成25年7月25日 (2013. 7. 25)	(74) 代理人	100096448
審査請求日	平成26年6月5日 (2014. 6. 5)		弁理士 佐藤 嘉明
		(72) 発明者	谷口 雅洋
			東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K
			A P 株式会社内
		(72) 発明者	大倉 久礼
			東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K
			A P 株式会社内
		(72) 発明者	新 秀隆
			東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K
			A P 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属枠の室内側に樹脂枠を取り付けた枠に、金属框組体の室内側に樹脂框組体を取り付けた框組体を有した障子を取り付け、

その障子の下外側面における金属框組体部分と前記枠の下内側面における金属枠部分との間に隙間を有し、火災時に前記障子の樹脂框組体が溶融、軟化することで障子が垂下がる建具において、

前記障子の縦外側面における金属框組体部分に金具を、その金具の下端面が障子の下外側面における金属框組体部分よりも下方に突出し、枠の下内側面における金属枠部分と上下方向の隙間を有して対向するように固着して取り付け、この金具の下端面と枠の下内側面における金属枠部分との間の隙間が、障子の下外側面における金属框組体部分と枠の下内側面における金属枠部分との間の隙間よりも小さいことを特徴とする建具。

【請求項 2】

前記障子の金属框組体は、縦框からビスを下框に螺合して縦框と下框を連結し、

その縦框の外側面に金具を設け、その金具を挿通したビスを縦框を貫通して下框に螺合して金具を固着すると同時に縦框と下框を連結するようにした請求項 1 記載の建具。

【請求項 3】

前記障子は、金属框組体の金属上框、金属下框、金属縦框の室内側に、樹脂框組体の樹脂上框、樹脂下框、樹脂縦框を取り付けて連結した框組体を有し、

その金属縦框の外側面に金具を設け、この金具の取付用孔を挿通したビスを金属縦框を

10

20

貫通して金属下框のビスホールに螺合して金具を取り付けると同時に金属縦框と金属下框を連結するようにした請求項1記載の建具。

【請求項4】

前記金具は、板状であって、幅方向一方の一側端面と上端面が連続する一側上コーナー部が円弧面で、その一側端面と下端面が連続する一側下コーナー部が傾斜面としてあり、

該金具は、その一側端面が室内側で他側端面が室外側となるように取り付けられ、

前記金具の下端面と、前記枠の下内側面におけるこの下端面と対向する部分が平行である請求項1～3いずれか1項に記載の建具。

【請求項5】

金属枠の室内側に樹脂枠を取り付けた枠に、金属框組体の室内側に樹脂框組体を取り付けた框組体を有した障子を取り付け、

前記障子の金属框組体の下部分が前記枠の金属枠の下部分で支持され、その障子の上下外側面における金属框組体部分と前記枠の上内側面における金属枠部分との間に隙間を有し、火災時に前記框組体を有した障子の縦框が熱伸びする建具において、

前記障子の縦外側面における金属框組体部分に金具を、その金具の上端面が障子の上下外側面よりも上方に突出し、枠の上内側面における金属枠部分と上下方向の隙間を有して対向するように固着して取り付け、この金具の上端面と枠の上内側面における金属枠部分との間の隙間が、障子の上下外側面と枠の上内側面における金属枠部分との間の隙間よりも小さいことを特徴とする建具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の出入口や開口部に取り付けられる建具に関する。

【背景技術】

【0002】

建具としては、枠に障子を開閉自在に取り付けた窓、ドア等が広く知られている。

例えば、特許文献1に開示されているように、金属枠体と樹脂枠体より成る複合枠（複合窓枠）に、金属框組体と樹脂框組体より成る複合框組体にガラスを装着した障子を、開閉自在に取り付けた複合建具（複合サッシ）が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-169454号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した建具は、障子の取り付け、取り外しや開閉し易くする等のために、枠の下内側面と障子の下外側面との間、枠の上内側面と障子の上下外側面との間に隙間を有するのが一般的である。

一方、引き出し窓、外開き窓、突き出し窓、ドアなどの建具においては、火災の際に一部分が溶融したり、軟化することで前述の下の隙間分だけ障子が自重で垂下することがある。

このように障子が垂下すると、障子の上下外側面と枠の上内側面との間の隙間が大きくなり、空気や火炎が通り易くなるから防火上好ましくない。

他方、内倒し窓、外倒し窓などの建具においては、火災の際に溶融、軟化する以前に障子の縦框が前述の枠の上内側面と障子の上下外側面との間の隙間分だけ熱伸びする恐れがあるため、例えば、熱膨張材等の耐火材を框に設けている場合では、框の熱伸びによって耐火材の位置がずれることにより本来の防火機能を発揮できなくなるなど、不具合が生じる恐れがある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、防火上好ましい建具とすることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の第1の建具は、金属枠の室内側に樹脂枠を取り付けた枠に、金属框組体の室内側に樹脂框組体を取り付けた框組体を有した障子を取り付け、

その障子の下外側面における金属框組体部分と前記枠の下内側面における金属枠部分との間に隙間を有し、火災時に前記障子の樹脂框組体が溶融、軟化することで障子が垂下がる建具において、

前記障子の縦外側面における金属框組体部分に金具を、その金具の下端面が障子の下外側面における金属框組体部分よりも下方に突出し、枠の下内側面における金属枠部分と上下方向の隙間を有して対向するように固着して取り付け、この金具の下端面と枠の下内側面における金属枠部分との間の隙間が、障子の下外側面における金属框組体部分と枠の下内側面における金属枠部分との間の隙間よりも小さいことを特徴とする建具である。

10

【 0 0 0 7 】

本発明の第1の建具においては、前記障子の金属框組体は、縦框からビスを下框に螺合して縦框と下框を連結し、その縦框の外側面に金具を設け、その金具を挿通したビスを縦框を貫通して下框に螺合して金具を固着すると同時に縦框と下框を連結するようにできる。

このようにすれば、縦框と下框を連結するビスを利用して金具を取り付けできる。

20

【 0 0 0 8 】

本発明の第1の建具においては、前記障子は、金属框組体の金属上框、金属下框、金属縦框の室内側に、樹脂框組体の樹脂上框、樹脂下框、樹脂縦框を取り付けて連結した框組体を有し、

その金属縦框の外側面に金具を設け、この金具の取付用孔を挿通したビスを金属縦框を貫通して金属下框のビスホールに螺合して金具を取り付けると同時に金属縦框と金属下框を連結するようにできる。

このようにすれば、建具の室内側に結露が生じないと共に、火災時に樹脂框組体が溶融しても金具によって障子の自重による垂下がりを抑制できる。

【 0 0 0 9 】

30

本発明の第1の建具においては、前記金具は、板状であって、幅方向一方の一側端面と上端面が連続する一側上コーナー部が円弧面で、その一側端面と下端面が連続する一側下コーナー部が傾斜面としてあり、該金具は、その一側端面が室内側で他側端面が室外側となるように取り付けられ、前記金具の下端面と、前記枠の下内側面におけるこの下端面と対向する部分が平行であるようにできる。

このようにすれば、金具の下端面の全面が枠の下内側面に接触し易くなるので、その接触部分の摺動抵抗によって障子の室内外側方向の動きを抑制し、障子の枠からの脱落を更に抑制することができる。

また、金具の室内側角部が円弧状や傾斜状となっており、人の手が金具に触れても安全である。

40

また、金具の室内側下端の角部が傾斜状となっていることで、通常の開閉時に万が一金具が枠の下部と干渉したときにスムーズに乗り上げて障子を閉じ位置に移動して閉鎖できる。

また、金具は板状で、障子の縦外側面に取り付けてあるので、金具取り付けのために余分なスペースが不要で障子の下外側面と枠の下内側面との間に必要な大きさの隙間を確保することができるから、障子の取り付け、取り外し、開閉動作に影響を及ぼすことがない。

【 0 0 1 1 】

本発明の第3の建具は、金属枠の室内側に樹脂枠を取り付けた枠に、金属框組体の室内側に樹脂框組体を取り付けた框組体を有した障子を取り付け、

50

前記障子の金属框組体の下部分が前記枠の金属枠の下部分で支持され、その障子の上外側面における金属框組体部分と前記枠の上内側面における金属枠部分との間に隙間を有し、火災時に前記框組体を有した障子の縦框が熱伸びする建具において、

前記障子の縦外側面における金属框組体部分に金具を、その金具の上端面が障子の上外側面よりも上方に突出し、枠の上内側面における金属枠部分と上下方向の隙間を有して対向するように固着して取り付け、この金具の上端面と枠の上内側面における金属枠部分との間の隙間が、障子の上下外側面と枠の上内側面における金属枠部分との間の隙間よりも小さいことを特徴とする建具である。

【発明の効果】

【0013】

10

本発明の第1の建具によれば、火災時に障子が自重で垂下すると金具の下端面が枠の下内側面における金属枠部分に当接するから、障子の垂下がりを規制することができ、火災が通り難く、防火上好ましい。

本発明の第2の建具によれば、火災時に障子の縦が熱伸びすると、金具の上端面が枠の上内側面における金属枠部分に接して熱伸びを抑制するので、防火上好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】建具の内観図である。

【図2】図1のA-A拡大詳細断面図である。

【図3】図1のB-B拡大詳細断面図である

20

【図4】障子の下部側面図である。

【図5】金具の斜視図である。

【図6】図2の上部拡大図である。

【図7】図2の下部拡大図である。

【図8】図3の右部拡大図である。

【図9】図3の左部拡大図である。

【図10】框組体の分解斜視図である。

【図11】コーナー連結金具の斜視図である。

【図12】本発明の第2の実施の形態を示す障子下部側面図である。

【図13】本発明の第3の実施の形態を示す障子下部側面図である。

30

【図14】本発明の第4の実施の形態を示す障子下部側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

図1に示すように、枠1は上枠2、下枠3、左右の縦枠4、4で方形状である。

この枠1に開閉自在に取り付けた障子5は、上框6、下框7、左右の縦框、例えば戸先框8、吊元框9で方形状の框組体内にパネル、例えばガラス10を装着してある。

この実施の形態では、上枠2の下面と上框6上面との間、及び下枠3の上面と下框7の下面との間に渡って縦に出しアーム11をそれぞれ取り付け付けた縦に出し窓としてある。

【0016】

40

図2に示すように、上枠2は金属上枠2aと、この金属上枠2aの室内側に取り付けた樹脂上枠2bを備えた複合枠材である。

下枠3は金属下枠3aと、この金属下枠3aの室内側に取り付けた樹脂下枠3bを備えた複合枠材である。

図3に示すように、左右の縦枠4、4は、金属縦枠4aと、この金属縦枠4aの室内側に取り付けた樹脂縦枠4bを備えた複合枠材である。

【0017】

そして、金属上枠2aの長手方向両端面を左右の金属縦枠4aの上部内側面間に渡って接し、ビスで固着して連結し、金属下枠3aの長手方向両端面を左右の金属縦枠4aの下部内側面間に渡って接し、ビスで固着して連結することで、金属上枠2a、金属下枠3a

50

、左右の金属縦枠 4 a を方形状に連結し、金属枠を構成している。

樹脂上枠 2 b を左右の樹脂縦枠 4 b の上部間に接合すると共に、樹脂下枠 3 b を左右の樹脂縦枠 4 b の下部間に接合することで、樹脂上枠 2 b、樹脂下枠 3 b、左右の樹脂縦枠 4 b が 4 周連続した樹脂枠を構成し、この樹脂枠で金属枠の室内側を覆う枠としてある。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、上枠 6 は金属上枠 6 a と、この金属上枠 6 a の室内側に取り付けた樹脂上枠 6 b を有した複合枠材である。

下枠 7 は金属下枠 7 a と、この金属下枠 7 a の室内側に取り付けた樹脂下枠 7 b を備えた複合枠材である。

図 3 に示すように、戸先枠 8、吊元枠 9 (左右の縦枠) は金属縦枠 8 a , 9 a と、この金属縦枠 8 a , 9 a の室内側に取り付けた樹脂縦枠 8 b , 9 b を備えた複合枠材である。

【 0 0 1 9 】

そして、金属上枠 6 a の長手方向両端面を左右の金属縦枠 8 a , 9 a の上部内側面間に渡って接して連結し、金属下枠 7 a の長手方向両端面を左右の金属縦枠 8 a , 9 a の下部内側面間に渡って接して連結することで、金属上枠 6 a、金属下枠 7 a、左右の金属縦枠 8 a , 9 a を方形状に連結し、金属枠組体を構成している。

樹脂上枠 6 b と樹脂下枠 7 b と左右の樹脂縦枠 8 b , 9 b を方形状に接合して 4 周連続した樹脂枠組体を構成し、この樹脂枠組体で金属枠組体の室内側を覆う枠組体としてある。

【 0 0 2 0 】

図 2、図 3 に示すように、障子 5 を閉じ位置とすることで、樹脂枠組体 (樹脂上枠 6 b、樹脂下枠 7 b、樹脂縦枠 8 b , 9 b) の室内側部が樹脂枠 (樹脂上枠 2 b、樹脂下枠 3 b、樹脂縦枠 4 b) の室外側部に室内側シール材 1 2 を介して接し、建具の室内側部分が樹脂材によって覆われる。

これとともに、金属枠組体 (金属上枠 6 a、金属下枠 7 a、金属縦枠 8 a , 9 a) の室外側部が金属枠体 (金属上枠 2 a、金属下枠 3 a、金属縦枠 4 a) の室内外側方向の中間部に室外側シール材 1 3 を介して接する。

【 0 0 2 1 】

そして、枠組体の外周面 (上枠 6 の外側面、下枠 7 の外側面、戸先枠 8、吊元枠 9 の外側面) が金属枠の内周面 (金属上枠 2 の内側面、金属下枠 3 の内側面、金属縦枠 4 の内側面) と面内方向の隙間を有して対向して 4 周連続した空間を形成する。

つまり、上枠 6 の外側面と上枠 2 の内側面との間に上横空間 a を形成し、下枠 7 の外側面と下枠 3 の内側面との間に下横空間 b を形成し、戸先枠 8 の外側面と一方の縦枠 4 の内側面との間に一方の縦空間 c を形成し、吊元枠 9 の外側面と他方の縦枠 4 の内側面との間に他方の縦空間 d を形成し、この各空間が 4 周連続する。

前述の枠の外側面とは面内方向において枠と対向する面で、枠の内側面とは面内方向において枠と対向する面である。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、前述した縦送り出しアーム 1 1 は、前述の上横空間 a、下横空間 b 内にそれぞれ設けられ、金属上枠 2 a と金属上枠 6 a、金属下枠 3 a と金属下枠 7 a にそれぞれ固着して取り付けられている。

図 3 に示すように、吊元枠 9 の金属縦枠 9 a には引寄せ片 1 4 が取り付けられ、他方の縦枠 4 の金属縦枠 4 a にはガイドローラ 1 5 が取り付けられており、障子 2 を開き位置から閉じ位置に向けて移動したときに、引寄せ片 1 4 がガイドローラ 1 5 に接して障子 2 の吊元側が室内側に引き寄せられるようにしてある。

【 0 0 2 3 】

図 3 と図 4 に示すように、戸先枠 8 の金属縦枠 8 a における外側面、つまり障子 5 の縦外側面に金具 1 0 0 が取り付けられている。

この金具 1 0 0 は図 5 に示すように幅方向一方の一側端面 1 0 1 と、幅方向他方の他側端面 1 0 2 と、上端面 1 0 3 と、下端面 1 0 4 で囲まれた略矩形状の板状で、一側端面 1

10

20

30

40

50

01と上端面103が連続する一側上コーナー部105は円弧面、一側端面101と下端面104が連続する一側下コーナー部106は角部がなく、かつ傾斜面となっている。

なお、円弧面とは、図5の正面視において円弧形状となる面を構成していれば良い。また、傾斜面も正面視において傾斜形状となる面を構成していれば良い。

【0024】

前述の金具100は、取付用孔107から固着具、例えばビス108を金属部分、例えば金属下枠7aのビスホールに螺合することで、その一側端面101が室内側で、他側端面102が室外側に向かい、後述する金属縦框8aの外向き突部81の室内側面に他側端面102が対向し、その下端面104が戸先框8の下端面8c、下枠7の下端面7c、つまり障子2の下外側面よりも下方に突出し、かつ下端面104と下枠3の金属下枠3aの10

内側面（枠1の下内側面において下端面104と対向する部分）、が平行となるように取り付けてある。

つまり、金具100の下端面104と下枠3の金属下枠3aの内側面（枠1の下内側面）との間の隙間S1が、戸先框9の下端面9c（障子5の下外側面）と金属下枠3aの内側面との間の隙間S2よりも小さい。

【0025】

このようであるから火災の際に一部分が溶融したり、軟化することにより障子の自重で障子戸先側の垂下がりが生じた場合に、金具100の下端面104が下枠3の金属部分、例えば金属下枠3aの内側面に当接し、それ以上の垂下がり防止するので、障子戸先側の自重による垂下がり抑制できる。20

したがって、障子戸先側の上部と上枠との間に大きな隙が生じることがなく、空気や火災が通し難いので、防火上好ましい。

しかも、金具100の下端面104の幅方向全長が金属下枠3aの内側面に接し、その接触部分の摺動抵抗が大きいので、障子が室内外側方向に移動し難く、障子が下枠から室外側に脱落することを抑制できる。

【0026】

前述の金具100は板状で、戸先框8の金属縦框8aの外側面に取り付けがあるので、この金具100を取り付けるために余分なスペースが不要で、この金具100が障子開閉の邪魔になることがないと共に、戸先框8の下端面8c（つまり、框組体の外側面）と下枠3の金属下枠3a（つまり、枠内周面）との間に必要とする大きさの隙間を確保することが30

できる。

つまり、障子の框組体の下外側面と枠の下内側面との間には、障子の取り付け、取り外し、障子の開閉し易さ、部品（例えば、縦送り出しアーム）の取り付け等のために、所定の大きさの隙間が必要であり、金具100がなければ、その隙間だけ障子戸先側が垂下がることになる。

【0027】

また、金具100の室内側に向かう一側上コーナー部105は円弧面で、一側下コーナー部106は角部がなく、かつ傾斜面となっているので、人の手が金具100に触れても安全であると共に、通常使用時に金具100が下枠と万が一干渉した際にスムーズに乗り上げて障子を閉じ位置に移動して閉鎖できる。40

【0028】

この実施の形態は縦送り出し窓であるが、外開き窓、送り出し窓、突き出し窓のように、障子が閉じ位置の状態では框組体の下外側面と枠の下内側面との間に大きな隙間があり、火災時に障子が自重で垂下がる建具の場合に適用できる。ただし、すべり出し窓や突き出し窓のように障子全体が垂下がる建具の場合には、左右の縦框の下部に金具をそれぞれ取り付ける必要がある。また、引違い窓や片引き窓の様に、スライディング系の建具であっても適用可能であり、この金具を取り付けることによって、例えば、引違い窓の戸車が溶融した場合であっても金具の下端面が下枠の上面等の金属部に当接し、垂下りを防ぐことができる。50

また、内倒し窓、外倒し窓のように障子が垂下がることのない建具の場合には、左右の

縦框の上部に金具をそれぞれ取り付け、この金具を框組体の上外側面よりも上方に突出し、火災の際に縦框が熱伸びした場合に金具の上端面が枠の上内側面に当接して熱伸びを抑制することができる。この際、縦框の上部に取り付ける金具の形状は、前述した金具 1 0 0 を上下反転とした形状とすれば良い。

【 0 0 2 9 】

前述した金属上枠 2 a は図 6 に示すように中空部を有した本体部 2 0 と、この本体部 2 0 の上部室外側に室外側に向けて設けた室外側横向部 2 1 と、本体部 2 0 の下部室内側に室内側に向けて設けた室内側横向部 2 2 と、本体部 2 0 の室内外側方向中間部に上向きに設けた取付部 2 3 を有している。

この本体部 2 0 の室外側下部に室外側シール材 1 3 が装着され、室内側横向部 2 2 に樹脂上枠 2 b が取り付けられてあり、その樹脂上枠 2 b の室外側部に室内側シール材 1 2 が装着してある。

10

【 0 0 3 0 】

金属下枠 3 a は図 7 に示すように、金属上枠 2 a と同様に、中空部を有した本体部 3 0 、室外側横向部 3 1 、室内側横向部 3 2 、取付部 3 3 を有し、本体部 3 0 に室外側シール材 1 3 が装着してあると共に、室内側横向部 3 2 に樹脂下枠 3 b が取り付けられ、その樹脂下枠 3 b に室内側シール材 1 2 が装着してある。

【 0 0 3 1 】

左右の金属縦枠 4 a は図 8、図 9 に示すように、室内外側方向に向かう板状の本体部 4 0 と、この本体部 4 0 の室内外側方向中間部に面内方向外側に向けて設けた取付部 4 1 と、本体部 4 0 の室内側寄りに面内方向の内側に向けて設けた内向片 4 2 を有している。

20

この内向片 4 2 と本体部 4 0 の室内側とに渡って樹脂縦枠 4 b が設けてある。

【 0 0 3 2 】

金属上框 6 a、金属下框 7 b、金属縦框 8 a、9 a は、図 6、図 9 に示すように、中空部を有する本体部 6 0、7 0、8 0、9 0 と、この本体部 6 0、7 0、8 0、9 0 の室外側部に面内方向の外側に向けて設けた外向き突部 6 1、7 1、8 1、9 1 と、本体部の室外側部に面内方向の内側に向けて設けた内向き突部 6 2、7 2、8 2、9 2 で面外方向に向かう略 T 字形状である。

【 0 0 3 3 】

樹脂上框 6 b、樹脂下框 7 b、樹脂縦框 8 b、9 b は、図 6、図 9 に示すように、本体部 6 0、7 0、8 0、9 0 の室内側に取り付けられる取付部 6 3、7 3、8 3、9 3 と、本体部よりも面内方向の内側に突出した内向き突部 6 4、7 4、8 4、9 4 を有し、この内向き突部 6 4、7 4、8 4、9 4 と前述の内向き突部 6 2、7 2、8 2、9 2 とで面内方向の内側に開口したパネル取付溝 6 d、7 d、8 d、9 d を形成している。

30

このパネル取付溝 6 d、7 d、8 d、9 d にガラス 1 0 がガスケット 1 6 を介して装着してある。

【 0 0 3 4 】

この実施の形態では枠 1、障子 5 の框組体を補強材で補強して火災時にガラスが脱落しないようにしていると共に、枠 1 と障子 5 の框組体との間の空間部を火災時に熱膨張黒鉛等の耐火材で閉塞して障子と枠の熱変形を抑制できると共に、その空間を空気、火炎が通ることがなく、遮炎機能を有するから、防火上好ましい。

40

以下、その詳細を説明する。

図 6 に示すように、金属上枠 2 a の本体部 2 0 の内側面 2 0 a と、金属上框 6 a の外向き突部 6 1 の内面に熱膨張性耐火材 1 1 0 をそれぞれ設け、火災時に熱膨張して上横空間 a を耐火材で閉塞すると共に、金属上枠 2 a の室外側横向部 2 1 の下面に熱膨張性耐火材 1 1 0 を設け、火災時に室外側シール材 1 3 が焼失することで、本体部 2 0 の室外側面 2 0 b と外向き突部 6 1 の内面との間に生じる隙間を耐火材で閉塞して上枠 2 と上框 6 との間を耐火材で閉塞する。

【 0 0 3 5 】

なお、火災時に樹脂上枠 2 b が熔融し、耐火材を受ける部分がなくなるので、金属上枠

50

2 aの本体部20の内側面20aに、金属の上枠補助材24の横向片24aをビス等で固着して取り付け、その上枠補助材24の縦向片24bを樹脂上枠2b寄りに垂下して耐火材の充填スペースを確保し、その縦向片24bに熱膨張性耐火材110を設け、火災時に上横空間a内に耐火材が充填して閉塞できるようにしてある。

【0036】

前述と同様にして下横空間bを火災時に耐火材で閉塞できるようにしてある。

つまり、図7に示すように金属下枠3aの本体部30の内側面30aに金属の下枠補助材34の横向片34aをビス等で固着し、その縦向片34bに熱膨張性耐火材110を取り付けると共に、金属下枠7aの外向き突部71の内面に熱膨張性耐火材110を取り付け、火災時に耐火材が膨張して下横空間bに充填し、閉塞するようにしてある。

10

図7に示すように、金属下枠3aの本体部30の中空部内には金属の下枠補強材35が長手方向に連続して設けてある。

【0037】

図8、図9に示すように、左右の金属縦枠4aの本体部40の内側面、内向片42の室外側面に渡って金属の縦枠補助材43がビス等で固着して取り付け、その補助材と左右の金属縦枠8a, 9aの外向き突部81, 91の内面に熱膨張性耐火材110をそれぞれ設け、火災時に耐火材が膨張して左右の縦空間c, dに充填して閉塞するようにしてある。

【0038】

このようであるから、火災時に、枠1の内周面と障子5の框組体の外側面との間の空間が耐火材で閉塞され、枠、障子の框組体の熱変形を抑制できると共に、その空間を空気、火災が通ることがなく、遮炎機能を有するから、防火上好ましい。

20

【0039】

図6～図8に示すように、金属上枠6a、金属下枠7b、金属縦枠8a, 9aの本体部60の中空部内には、金属の上枠補強材65、下枠補強材75、縦枠補強材85, 95が長手方向に連続して設けてある。

上枠6、下枠7、戸先枠8、吊元枠9のパネル取付溝6d, 7d, 8d, 9d内には上溝補強材66、下溝補強材76、縦溝補強材86, 96が長手方向に連続して設けてある。

そして、上枠補強材65と上溝補強材66をビス67で連結し、下枠補強材75と下溝補強材76をビス77で連結し、縦枠補強材85, 95と縦溝補強材86, 96をそれぞれビス87, 97で連結してある。

30

【0040】

さらに、図10に示すように、上枠補強材65の長手方向両端部と左右の縦枠補強材85, 95の上部をコーナー連結金具120で連結し、下枠補強材75の長手方向両端部と左右の縦枠補強材85, 95の下部をコーナー連結金具120で連結してある。

【0041】

具体的には、コーナー連結金具120は図11に示すように、一側部121と他側部122でL形状で、その一側部121を上枠6の長手方向両端部からパネル取付溝6dの長手方向両端寄りに設け、その一側部121をビスで上枠補強材65の長手方向両端部にそれぞれ固着し、他側部122を上枠6よりも下方に突出する。

40

この下方に突出した他側部122を戸先枠8、吊元枠9の本体部80, 90の中空部の上端部寄りに設け、ビス123を縦枠補強材85, 95の孔を挿通して他側部122のビス孔122aに螺合することで上枠補強材65と左右の縦枠補強材85, 95の上部をコーナー連結金具120で連結する。なお、上溝補強材66は左右のコーナー連結金具120の一側部121間に設けられる。

これと同時に、ビス124を金属縦枠8a, 9aの孔を通して金属上枠6aのビスホール6eに螺合して上枠6と戸先枠8、吊元枠9を連結する。

【0042】

下枠補強材75と左右の縦枠補強材85, 95の下部は、コーナー連結金具120で前述と同様に連結されると共に、下枠7と戸先枠8、吊元枠9の下部をビス124を金属下

50

框 7 a のビスホール 7 e に螺合することで前述と同様に連結されるが、このビス 1 2 4 とは別のビス 1 2 5 を下框補強材 7 5 のビス孔 7 5 a に螺合して連結している。

また、戸先框 8 の下部と下框 7 を連結するビスは、前述した金具 1 0 0 を取り付けるビス 1 0 8 と兼用としてあると共に、他のビス 1 0 9 が下框補強材 7 5 のビス孔 7 5 a に螺合して連結している。

【 0 0 4 3 】

図 6 ~ 図 9 に示すように、上框補強材 6 5、下框補強材 7 5、縦框補強材 8 5、9 5、上溝補強材 6 6、下溝補強材 7 6、縦溝補強材 8 6、9 6 に熱膨張性耐火材 1 1 0 がそれぞれ設けてあり、火災時には耐火材が膨張してガラス 1 0 を各溝補強材で保持するようにしてある。

10

【 0 0 4 4 】

このようであるから、火災時に框の熱による変形を抑制し、かつ框が溶融してもガラス 1 0 が脱落しないように保持できる。

【 0 0 4 5 】

なお、上記実施形態においては、金具の態様について一例を挙げて説明したが、これに限るものではない。

例えば、図 1 2 に示すように、火災時に金具 1 0 0 の下端面 1 0 4 が下枠 3 の下内側面と当接した際に、金具 1 0 0 の下端面 1 0 4 の室外側（金具 1 0 0 の他側端面 1 0 2 の下端側）と対向するような規制金具 1 3 0 を下枠 3 の下内側面に設けることで、金具 1 0 0 の他側端面 1 0 2 と規制金具 1 3 0 との干渉により障子 5 の室外側方向への動きを抑制し、障子 5 の枠 1 から脱落を更に抑制することができる。通常時は、規制金具 1 3 0 と金具 1 0 0 が室内外方向で対向しないようし、通常開閉時に支障がないようにする。

20

この際、規制金具 1 3 0 を用いずに、図 1 3 に示すように、下枠 3 の下内側面に規制穴 1 3 1 を設け、この規制穴 1 3 1 に挿入可能な規制突部 1 3 2 を金具 1 0 0 の下端面 1 0 4 に設けることで、火災時に金具 1 0 0 の下端面 1 0 4 が下内側面と当接した際に、下内側面の規制穴 1 3 2 に金具 1 0 0 の規制突部 1 3 2 が挿入されて障子 5 の室内外側方向への動きを抑制することも可能である。通常開閉時は、規制突部 1 3 2 と規制穴 1 3 1 が室内外方向で対向しないようにする。

【 0 0 4 6 】

また、上記実施形態においては、垂下りを抑制するために金具を用いた例を挙げて説明したが、これに限るものではなく、障子における金属部分とこの金具を一体的に形成しても良い。

30

例えば、図 1 4 に示すように、障子 5 の金属縦框 8 a の下端面の一部を障子 5 の下外側面よりも下方に突出させ、枠 1 の下内側面における金属部分と対向するように設け、金属縦框 8 a の下方に突出させた部分 1 3 3 の下端面 1 3 4 と枠 1 の下内側面との間の隙間が、障子 5 の下外側面（下框 7）と枠 1 の下内側面との間の隙間よりも小さくすることができる。

このようにすることで、上記実施形態同様に、火災時に障子 5 が自重で垂下ると金属縦框 8 a の下方に突出させた部分 1 3 3 の下端面 1 3 4 が枠 1 の下内側面に当接するから、障子 5 の垂下りを規制することができ、火災が通り難く、防火上好ましい。

40

なお、内倒し窓、外倒し窓のように障子が垂下ることがない建具の場合においても同様に、左右の金属縦框の一部を框組体の上外側面よりも上方に突出し、火災の際に縦框が熱伸びした場合にこの金属縦框の突出部分の上端面が枠の上内側面に当接して熱伸びを抑制するようにできる。

また、この金属縦框から突出させた部分 1 3 3 は、図 5 に示す金具 1 0 0 の一側下コーナー部 1 0 6 と同様な傾斜面を設けても良い。

また、その他、本発明を実施するための最良の構成などは、以上の記載で開示されているが、本発明はこれに限定されるものではない。

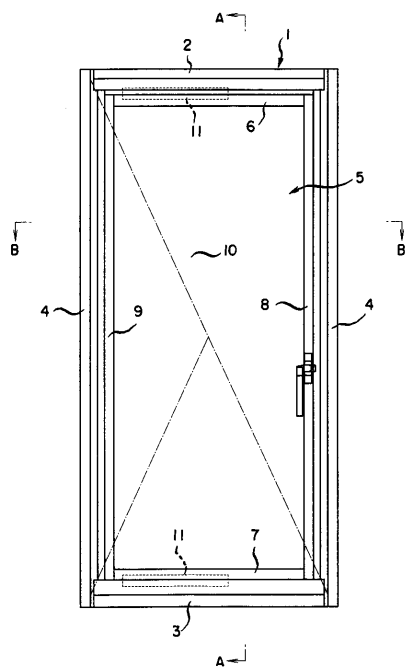
【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

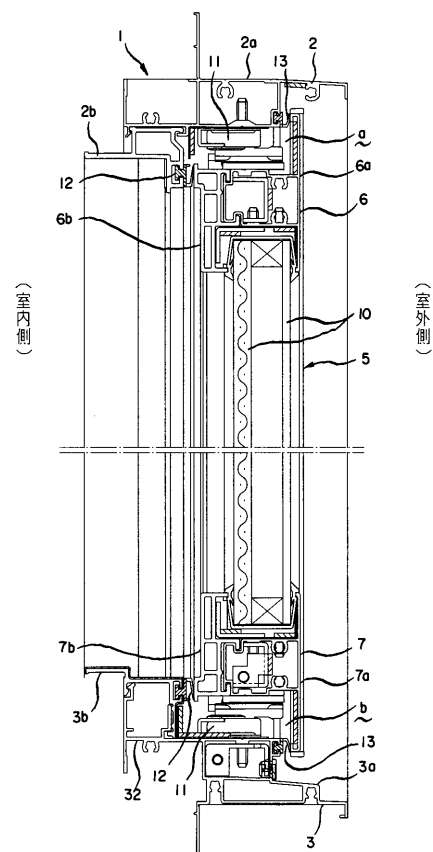
50

1 ... 枠、2 ... 上枠、3 ... 下枠、4 ... 縦枠、5 ... 障子、6 ... 上框、6 a ... 金属上框、6 b ... 樹脂上框、7 ... 下框、7 a ... 金属下框、7 b ... 樹脂下框、8 ... 戸先框、8 a ... 金属縦框、8 b ... 樹脂縦框、9 ... 吊元框、9 a ... 金属縦框、9 b ... 樹脂縦框、100 ... 金具、101 ... 一側端面、103 ... 上端面、104 ... 下端面、105 ... 一側上コーナー部、106 ... 一側下コーナー部。

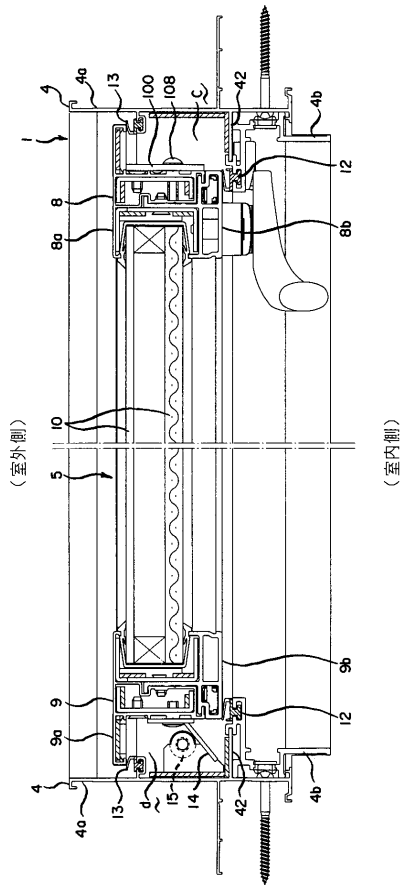
【図 1】



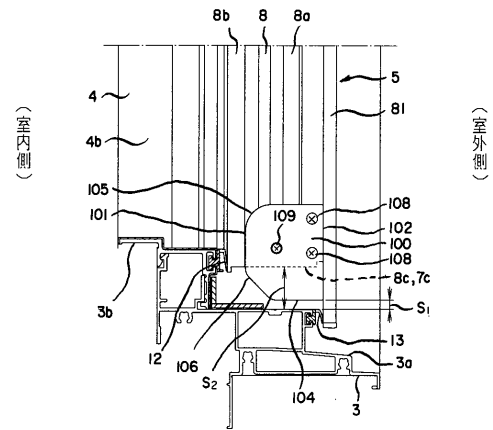
【図 2】



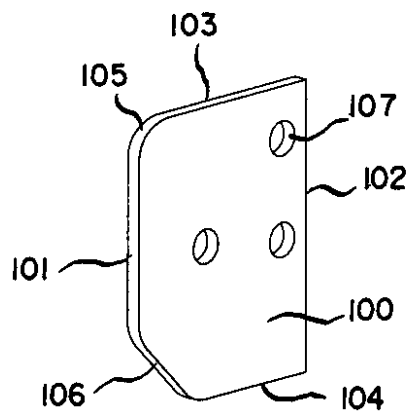
【図 3】



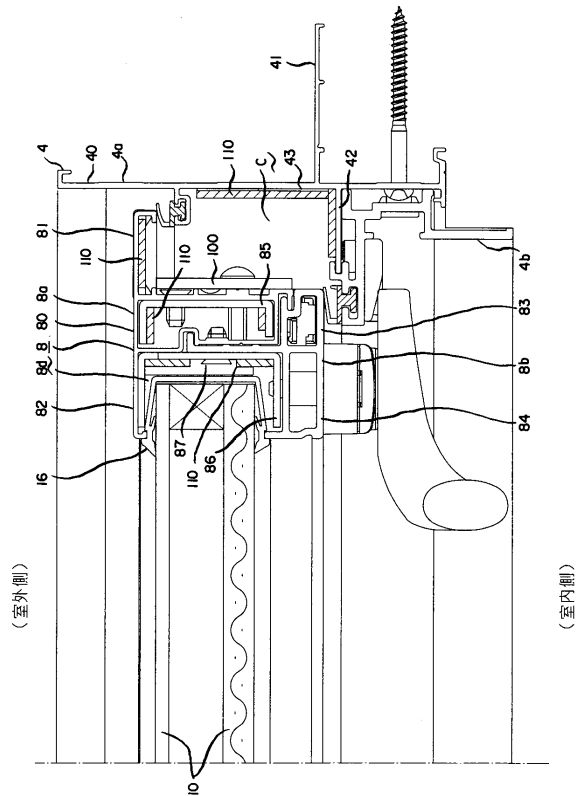
【図 4】



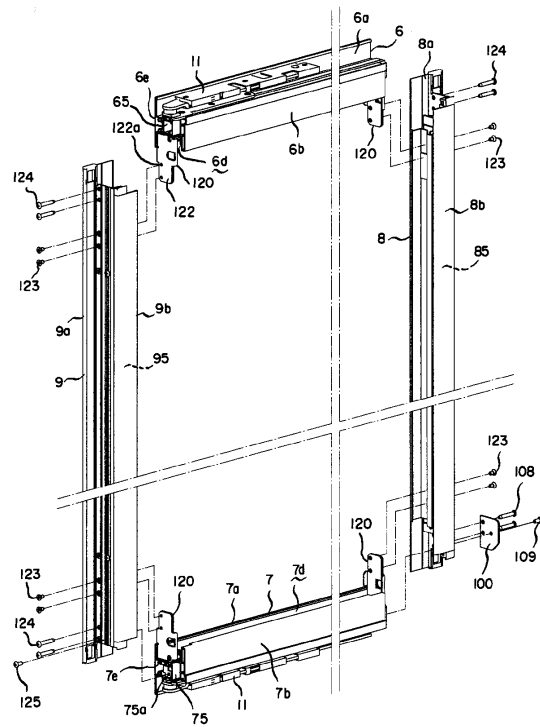
【図 5】



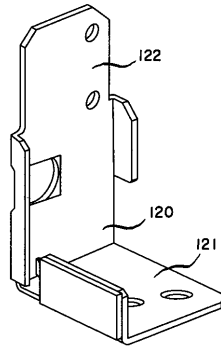
【 図 8 】



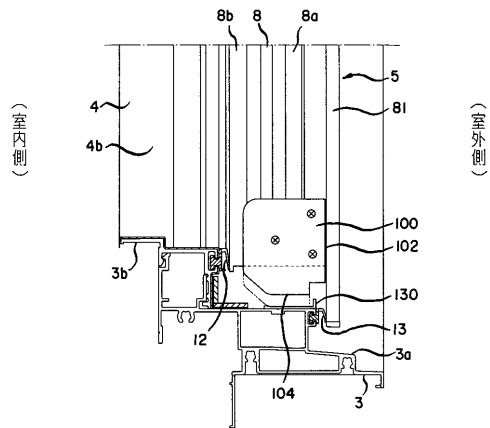
【 図 1 0 】



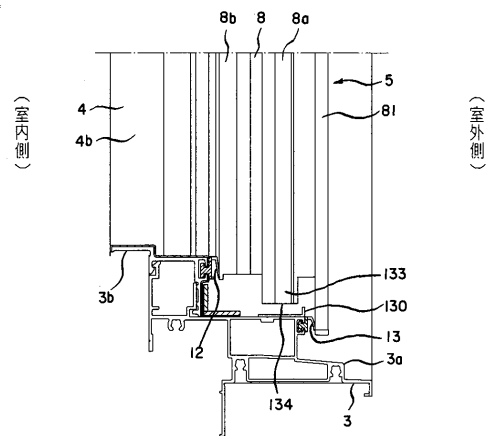
【図 1 1】



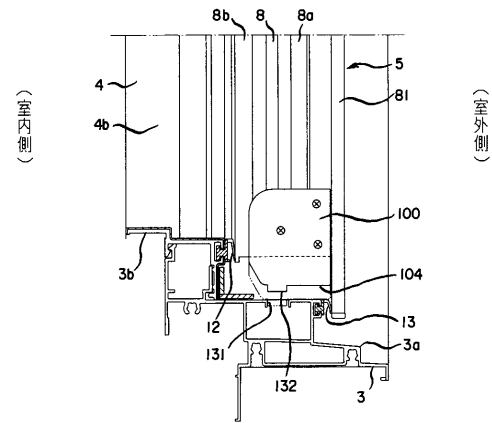
【図 1 2】



【図 1 4】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 澤井 哲也
東京都千代田区神田和泉町1番地 YKK AP株式会社内
- (72)発明者 酒井 平
東京都千代田区神田和泉町1番地 YKK AP株式会社内

審査官 家田 政明

- (56)参考文献 実公平03-023991(JP, Y2)
特開2004-169454(JP, A)
特開2013-136880(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 5/16
E06B 3/04-3/46
E06B 3/54-3/88