(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7325200号
(P7325200)

(45)発行日　令和5年8月14日(2023.8.14)

(24)登録日　令和5年8月3日(2023.8.3)

(51)国際特許分類
Ｅ０６Ｂ　5/16 (2006.01)

ＦＩ
Ｅ０６Ｂ　5/16

請求項の数　4　（全18頁）

(21)出願番号　特願2019-55035(P2019-55035)
(22)出願日　平成31年3月22日(2019.3.22)
(65)公開番号　特開2020-153190(P2020-153190A)
(43)公開日　令和2年9月24日(2020.9.24)
審査請求日　令和4年1月20日(2022.1.20)

(73)特許権者　504163612
株式会社ＬＩＸＩＬ
東京都品川区西品川一丁目１番１号 大崎ガーデンタワー
(74)代理人　100106909
弁理士　棚井 澄雄
(74)代理人　100161506
弁理士　川渕 健一
(74)代理人　100169764
弁理士　清水 雄一郎
(72)発明者　本橋 成哲
東京都江東区大島二丁目１番１号 株式会社ＬＩＸＩＬ内
審査官　秋山 斉昭

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　防火用建具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

防火用ガラスと、

該防火用ガラスの上端を保持する上框と、を備えた防火用建具において、

前記防火用ガラスと前記上框との間に、少なくとも加熱発泡材を有する隙間閉塞構造が設けられており、

前記隙間閉塞構造は、

前記防火用ガラスの上端に配設されたグレージングチャンネルを覆うように取り付けられた第一ガラス保持金具と、

前記上框に固定されるとともに、前記第一ガラス保持金具を覆うように取り付けられた第二ガラス保持金具と、を有し、

前記加熱発泡材は、前記防火用ガラスの左右方向略全長に亘って配設されており、

前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具とが連結されておらず、

前記第一ガラス保持金具は、断面略コ字状に形成され、

前記防火用ガラスと前記第一ガラス保持金具との間に配設された第一加熱発泡材と、

前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具との間に配設された第二加熱発泡材と、を有していることを特徴とする防火用建具。

【請求項２】

前記防火用ガラスが耐熱結晶化ガラスである請求項１に記載の防火用建具。

【請求項３】

高さが２４００mm以上である請求項１または請求項２に記載の防火用建具。
【請求項４】
防火用ガラスと、
該防火用ガラスの上端を保持する上框と、を備えた防火用建具において、
前記防火用ガラスと前記上框との間に、少なくとも加熱発泡材を有する隙間閉塞構造が設けられており、
前記隙間閉塞構造は、
前記防火用ガラスの上端に配設されたグレージングチャンネルを覆うように取り付けられた第一ガラス保持金具と、
前記上框に固定されるとともに、前記第一ガラス保持金具を覆うように取り付けられた第二ガラス保持金具と、を有し、
前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具とが回動手段で連結され、
前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具との間に前記加熱発泡材が配設されている防火用建具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、防火用建具に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、防火用建具として網入りガラスを用いたものが知られている（例えば、特許文献１参照）。しかしながら、網入りガラスを用いると、熱による鉄線の膨張収縮により経年的に網入りガラスにひび割れが生じる虞があった。そのため、近年では、網入りガラスの代わりに耐熱結晶化ガラスを用いた防火用建具の開発が進んでいる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１８-４８４８３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
従来の防火用建具では、実際に加熱すると網入りガラスおよび框材がともに熱膨張するため、網入りガラスと框材（上框）との間に隙間が空くことは無かった。ところが、耐熱結晶化ガラスを使用すると、ガラス自体の熱伸びが無くなり、耐熱結晶化ガラスと框材（上框）との間に隙間が形成されてしまう虞があった。
【０００５】
そこで、本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、火災時において、ガラスと框材（上框）との間に隙間が形成されるのを防止できる防火用建具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】
【０００６】
本発明に係る防火用建具は、防火用ガラスと、該防火用ガラスの上端を保持する上框と、を備えた防火用建具において、前記防火用ガラスと前記上框との間に、少なくとも加熱発泡材を有する隙間閉塞構造が設けられており、前記隙間閉塞構造は、前記防火用ガラスの上端に配設されたグレージングチャンネルを覆うように取り付けられた第一ガラス保持金具と、前記上框に固定されるとともに、前記第一ガラス保持金具を覆うように取り付けられた第二ガラス保持金具と、を有し、前記加熱発泡材は、前記防火用ガラスの左右方向略全長に亘って配設されており、前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具とが連結されておらず、前記第一ガラス保持金具は、断面略コ字状に形成され、前記防火用ガラスと前記第一ガラス保持金具との間に配設された第一加熱発泡材と、前記第一ガラス保

持金具と前記第二ガラス保持金具との間に配設された第二加熱発泡材と、を有していることを特徴としている。

【０００７】

この発明によれば、火災時において、防火用ガラスと上框とが異なる変形をすることで、防火用ガラスと上框との間に隙間が形成されたとしても、加熱発泡材を有する隙間閉塞構造により当該隙間を確実に閉塞させることができる。

【０００９】

また、隙間閉塞構造が、第一ガラス保持金具および第二ガラス保持金具で簡易に構成することができる。

【００１１】

この発明によれば、火災時において、防火用ガラスと上框とが異なる変形をすることで、防火用ガラスと上框との間に隙間が形成されたとしても第一加熱発泡材で防火用ガラスと第一ガラス保持金具との隙間を閉塞し、第二加熱発泡材で第一ガラス保持金具と第二ガラス保持金具との隙間を閉塞することができる。結果として、防火用ガラスと上框との間を確実に閉塞することができる。

【００１２】

また、本発明に係る防火用建具は、前記隙間閉塞構造が、前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具とが回動手段で連結され、前記第一ガラス保持金具と前記第二ガラス保持金具との間に前記加熱発泡材が配設されていてもよい。

【００１３】

この発明によれば、火災時において、防火用ガラスと上框とが異なる変形をすることで、防火用ガラスと上框との間に隙間が形成されたとしても第一ガラス保持金具が第二ガラス保持金具に対して回動手段を軸中心に回動し、当該隙間を閉塞する。さらに、加熱発泡材により第一ガラス保持金具を防火用ガラス側に確実に回動させることができる。結果として、防火用ガラスと上框との間を確実に閉塞することができる。

【００１４】

さらに、本発明に係る防火用建具は、前記防火用ガラスが耐熱結晶化ガラスであってもよい。

【００１５】

この発明によれば、防火用ガラスとして耐熱結晶化ガラスを採用することにより、網入りガラスのように経年的にひび割れが生じるのを防止できる。また、網が入っていないため、意匠性が向上するとともに、視認性の向上も図ることができる。

【００１６】

そして、本発明に係る防火用建具は、高さが２４００mm以上であってもよい。

【００１７】

この発明によれば、階高が大きく、窓面積（高さ）を大きく確保したい建具にも採用することができる。

【発明の効果】

【００１８】

本発明は、火災時において、ガラスと框材（上框）との間に隙間が形成されるのを防止できる防火用建具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明の第一実施形態に係る引き違いサッシを示す正面図である。

【図２】本発明の第一実施形態に係る引き違いサッシの外障子および内障子の縦断面図である。

【図３】図１のＡ－Ａ線に沿う断面図である。

【図４】本発明の第一実施形態に係る引き違いサッシの上框部分の拡大断面図である。

【図５】図４の上框部分の火災時における状態を示す拡大断面図である。

【図６】本発明の第二実施形態に係る引き違いサッシの上框部分の拡大断面図である。

【図７】図６の上框部分の火災時における状態を示す拡大断面図である。
【図８】本発明の第二実施形態に係る引き違いサッシの上框部分の変形例の拡大断面図である。
【図９】図８の上框部分の火災時における状態を示す拡大断面図である。
【図１０】図２における引き違いサッシの下框部分の拡大断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
（第一実施形態）
以下、本発明の第一実施形態に係る防火用建具について説明する。本実施形態では、建築物の開口部に設けられる防火用の引き違いサッシについて、図面に基づいて説明する。
【００２１】
図１に示すように、引き違いサッシＡは、建築物の開口部に設けられ、四角形枠状に形成された枠体１と、枠体１に対して左右方向にスライド可能に設けられた一対の障子２，２と、を備えている。ここで、室外側に位置する障子を外障子２Ａといい、室内側に位置する障子を内障子２Ｂという。なお、本実施形態の引き違いサッシＡは、高さ２７００ｍｍのものを想定している。
【００２２】
以下の説明において、室外側と室内側とを結ぶ方向（壁部に直交する方向、図１では紙面に直交する方向）を室内外方向とし、室内外方向（壁部に対向する方向）から見た際の左側と右側とを結ぶ水平方向を左右方向とする。また、引き違いサッシＡを構成する各部材や部品などは、開口部に設けられている姿勢であるものとして、その姿勢における室内外方向および左右方向を用いて説明する。
【００２３】
枠体１は、左右方向に延在する上枠１１および下枠１２と、上枠１１の両端部と下枠１２の両端部とをそれぞれ連結し上下方向に延在する一対の縦枠１３，１３と、を有している。以下の説明では、上枠１１、下枠１２および一対の縦枠１３，１３などの長尺の部材に対してそれぞれが延びる方向を長さ方向ということがある。本実施形態では、引き違いサッシＡはアルミ樹脂複合サッシを対象としている。
【００２４】
枠体１は、縦枠１３に対して上枠１１および下枠１２の端部を突き当ててビスなどの固定具で固定されている。枠体１は、アルミニウム製の押出成形部材（金属部材）および樹脂部材で構成されている（詳細は後述する）。
【００２５】
一対の障子２Ａ，２Ｂは、枠体１の室外側および室内側にそれぞれ設けられている。外障子２Ａおよび内障子２Ｂは、それぞれ障子２Ａ，２Ｂを閉じた状態で、枠体１内を閉塞するように配置されている。各障子２Ａ，２Ｂは、四方枠状に形成された框体２０と、框体２０内に納められた複層ガラス３０と、を有している。
【００２６】
框体２０は、左右方向に延在する上框２１および下框２２と、上框２１の両端部と下框２２の両端部とをそれぞれ連結し上下方向に延在する戸先框２３および召合せ框２４と、を有している。框体２０は、アルミニウム製の押出成形部材（金属部材）および樹脂部材で構成されている（詳細は後述する）。上框２１および下框２２は、戸先框２３および召合せ框２４に両端部が突き当てられて枠組みされており、ビスなどの固定具で固定されている。下框２２には、下枠１２に沿って左右方向に走行可能な戸車２６（図１０参照）が設けられている。なお、上框２１、下框２２、戸先框２３および召合せ框２４のそれぞれを単に「框」と称することがある。
【００２７】
図２に示すように、上枠１１は、躯体壁（不図示）に取り付けられる室外側上枠４１および室内側上枠４２を有している。室外側上枠４１および室内側上枠４２は、金属部材で形成されている。また、室外側上枠４１と室内側上枠４２とは、例えばゴム製のブリッジ

材４３を介して室内外方向に連結されている。

【００２８】

室外側上枠４１は、室外側端部において下方に延設された室外側突片４４と、該室外側突片４４から室内側に所定距離離間した位置で下方に延設された室内側突片４５と、を有している。室外側突片４４は網戸３１用のレール部として機能し、室内側突片４５は外障子２Ａ用のレール部として機能する。

【００２９】

室内側上枠４２は、室内側端部において下方に延設された室内側突片４６と、該室内側突片４６から室外側に所定距離離間した位置で下方に延設された室外側突片４７と、を有している。室外側突片４７は内障子２Ｂ用のレール部として機能する。

【００３０】

室外側上枠４１の室内側突片４５と、室内側上枠４２の室外側突片４７との間には、金属面を覆うように樹脂製の第一上枠樹脂部材４８が配設されている。第一上枠樹脂部材４８は、断面略コ字状に形成されており、室内側突片４５および室外側突片４７に係合されている。第一上枠樹脂部材４８の内側には、仕上げ材としての第二上枠樹脂部材４９が配設されている。第二上枠樹脂部材４９は、第一上枠樹脂部材４８に係合されている。

【００３１】

室内側上枠４２の室内側突片４６と室外側突片４７との間には、金属面を覆うように樹脂製の第三上枠樹脂部材５０が配設されている。第三上枠樹脂部材５０は、断面略コ字状に形成されており、室内側上枠４２に対してビスなどの固定具を用いて取り付けられている。第三上枠樹脂部材５０の室内側下方端部には、室内側へ向かう水平突片５１が延設されている。

【００３２】

次に、下枠１２は、躯体壁（不図示）に取り付けられる室外側下枠５２および室内側下枠５３を有している。室外側下枠５２および室内側下枠５３は、金属部材で形成されている。また、室外側下枠５２と室内側下枠５３とは、例えばゴム製のブリッジ材５４を介して室内外方向に連結されている。

【００３３】

室外側下枠５２は、室外側端部において上方に延設された室外側突片５５と、該室外側突片５５から室内側に所定距離離間した位置で上方に延設された室内側突片５６と、を有している。室外側突片５５は網戸３１用のレール部として機能し、室内側突片５６は外障子２Ａ用のレール部として機能する。

【００３４】

室内側下枠５３は、室内側端部において上方に延設された室内側突片５７と、該室内側突片５７から室外側に所定距離離間した位置で上方に延設された室外側突片５８と、を有している。室外側突片５８は内障子２Ｂ用のレール部として機能する。

【００３５】

室外側下枠５２の室内側突片５６と、室内側下枠５３の室外側突片５８との間には、金属面を覆うように樹脂製の第一下枠樹脂部材５９が配設されている。第一下枠樹脂部材５９は、室内側突片５６および室外側突片５８に係合されている。

【００３６】

室内側下枠５３の室内側突片５７と室外側突片５８との間には、金属面を覆うように樹脂製の第二下枠樹脂部材６０が配設されている。第二下枠樹脂部材６０は、室内側突片５７および室外側突片５８に係合されている。第二下枠樹脂部材６０の室内側には、断面略Ｌ字状の第三下枠樹脂部材６１が配設されている。第三下枠樹脂部材６１は、室内側下枠５３の室内側突片５７に係合されている。室内側突片５７は、水平突片５１と上下方向に対向する位置に配設されている。

【００３７】

図３に示すように、縦枠１３は、各障子２Ａ，２Ｂが閉塞したときに、外障子２Ａが当接する縦枠１３Ａと、内障子２Ｂが当接する縦枠１３Ｂと、で若干構造が異なっているた

め、それぞれの構成について説明する。

【００３８】

縦枠１３Ａは、躯体壁（不図示）に取り付けられた金属縦枠６２と、金属縦枠６２の室内側に配設された第一樹脂縦枠６３、第二樹脂縦枠６６と、を有している。

【００３９】

金属縦枠６２は、室外側端部において左右方向の内側方向（開口の内側を向く方向、以下、単に内側方向という）に延設された室外側突片６４と、該室外側突片６４から室内側に所定距離離間した位置で内側方向に延設された室内側突片６５と、を有している。室外側突片６４は網戸３１用の係合部として機能し、室内側突片６５は外障子２Ａの戸先框２３と嵌合して気密性を確保する気密部として機能する。

【００４０】

外障子２Ａが閉塞したときに、該外障子２Ａの室内側で、金属縦枠６２が露出する面を覆うように樹脂製の第一樹脂縦枠６３が配設されている。第一樹脂縦枠６３は、金属縦枠６２に係合されている。第一樹脂縦枠６３の室内側には、仕上げ材としての第二樹脂縦枠６６が配設されている。第二樹脂縦枠６６は、金属縦枠６２に対してビスなどの固定具を用いて取り付けられている。また、第一樹脂縦枠６３の室内側は第二樹脂縦枠６６に係合されている。

【００４１】

縦枠１３Ｂは、躯体壁（不図示）に取り付けられた金属縦枠６７と、金属縦枠６７の室内側に配設された第三樹脂縦枠６８と、を有している。

【００４２】

金属縦枠６７は、室外側端部において内側方向に延設された室外側突片６９と、該室外側突片６９から室内側に所定距離離間した位置で内側方向に延設された室内側突片７０と、を有している。室外側突片６９は網戸３１用の係合部として機能し、室内側突片７０は内障子２Ｂの戸先框２３と嵌合して気密性を確保する気密部として機能する。

【００４３】

内障子２Ｂが閉塞したときに、該内障子２Ｂの室内側で、金属縦枠６７が露出する面を覆うように樹脂製の第三樹脂縦枠６８が配設されている。第三樹脂縦枠６８は、金属縦枠６７に対してビスなどの固定具を用いて取り付けられている。第三樹脂縦枠６８と第二樹脂縦枠６６とは、左右方向に対向する位置に配設されている。

【００４４】

図２および図３に示すように、外障子２Ａおよび内障子２Ｂに設けられる複層ガラス３０は、室外側に配置される外ガラス３２と室内側に配置される内ガラス３３とをスペーサ３４を介して一体に設けられている。本実施形態では、外ガラス３２として耐熱結晶化ガラスを用いており、内ガラス３３としてフロートガラスを用いている。つまり、本実施形態の複層ガラス３０は、防火性能（耐火性能）を有している。

【００４５】

各框２１～２４には、それぞれ断面略コ字状のガラス保持溝２５が形成されている。複層ガラス３０の四辺の端部は、ガラス保持溝２５内に嵌め込まれている。

【００４６】

以降、各框２１～２４について説明するが、外障子２Ａと内障子２Ｂとでは召合せ框２４以外は基本的に略同一の構造であるため、外障子２Ａについて詳細に説明し、内障子２Ｂについては外障子２Ａと異なる構成のみを説明する。

【００４７】

図２、図４に示すように、外障子２Ａの上框２１は、室外側上框７１および室内側上框７２を有している。室外側上框７１は金属部材で形成されており、室内側上框７２は樹脂部材で形成されている。室内側上框７２は、室外側上框７１に係合されている。なお、内障子２Ｂの上框２１も外障子２Ａと略同一の構造で構成されている。

【００４８】

室外側上框７１は、室外側端部において上方に延設された室外側上方突片７３と、下方

に延設された室外側下方突片７４と、を有している。室外側上方突片７３と、室外側下方突片７４と、の間には、室内側に延びる中空部７５が形成されている。中空部７５の内部には、金属製の補強芯材７６が配設されている。補強芯材７６は、上框２１の長さ方向略全長に亘って配設されている。

【００４９】

室外側上框７１は、室外側上方突片７３から室内側に所定距離離間した位置で上方に延設された室内側上方突片７７を有している。室外側上方突片７３と室内側上方突片７７との間には、上側が開放された凹部７８が形成されている。凹部７８には、室内側突片４５が挿入配置され、外障子２Ａを左右方向に案内可能に構成されている。室外側上方突片７３の凹部７８を向いた上端には、ゴムなどで形成されたパッキン７９が取り付けられている。パッキン７９は、室内側突片４５に当接可能な大きさで形成されている。

【００５０】

室内側上框７２は、室内側端部において壁状に形成された室内側壁面部８０と、該室内側壁面部８０から室外側に所定距離離間した位置に壁状に形成された室外側壁面部８１と、を有している。室内側壁面部８０と室外側壁面部８１との間には、複数の中空部８２が形成されている。室内側壁面部８０において、中空部８２の下側には下方に延設された室内側突片８３を有している。

【００５１】

室外側下方突片７４と室内側突片８３とは略同じ高さに形成されており、室外側下方突片７４と室内側突片８３との間には下側が開放された凹部８４が形成されている。凹部８４の内部には複層ガラス３０が嵌め込まれている。つまり、凹部８４がガラス保持溝２５として機能している。

【００５２】

複層ガラス３０の保持構造について詳細に説明する。

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル８５が取り付けられている。グレージングチャンネル８５は、室外側下方突片７４および室内側突片８３のそれぞれの先端部（下端部）と係合されている。

【００５３】

グレージングチャンネル８５の上端面８５ａには、第一加熱発泡材８６が配設されている。第一加熱発泡材８６は、複層ガラス３０の左右方向（幅方向）略全長に亘って配設されている。第一加熱発泡材８６は、発泡方向が上下方向になるように配設されている。グレージングチャンネル８５および第一加熱発泡材８６を外側から覆うように金属製で断面略コ字状の第一ガラス保持金具８７が配設されている。

【００５４】

第一ガラス保持金具８７は、グレージングチャンネル８５に嵌合可能な大きさで形成されており、凹部８４内に配設されている。第一ガラス保持金具８７の上端面８７ａには、第二加熱発泡材８８が配設されている。第二加熱発泡材８８は、複層ガラス３０の左右方向（幅方向）略全長に亘って配設されている。第二加熱発泡材８８は、発泡方向が上下方向になるように配設されている。

【００５５】

第一ガラス保持金具８７および第二加熱発泡材８８を外側から覆うように金属製で断面略コ字状の第二ガラス保持金具８９が取り付けられている。第二ガラス保持金具８９は、ビスなどの固定具９０を用いて室外側上框７１に支持固定されている。火災時における動き（隙間閉塞構造２００）については後述する。

【００５６】

次に、図２、図１０に示すように、外障子２Ａの下框２２は、室外側下框９１および室内側下框９２を有している。室外側下框９１は金属部材で形成されており、室内側下框９２は樹脂部材で形成されている。室内側下框９２は、室外側下框９１に係合されている。なお、内障子２Ｂの下框２２も外障子２Ａと略同一の構造で構成されている。

【００５７】

室外側下框９１は、室外側端部において下方に延設された室外側下方突片９３と、上方に延設された室外側上方突片９４と、を有している。室外側下方突片９３と、室外側上方突片９４と、の間には、室内側に延びる中空部９５が形成されている。中空部９５の内部には、金属製の補強芯材９６が配設されている。補強芯材９６は、下框２２の長さ方向略全長に亘って配設されている。

【００５８】

室外側下框９１は、室外側下方突片９３から室内側に所定距離離間した位置で下方に延設された室内側下方突片９７を有している。室外側下方突片９３と室内側下方突片９７との間には、下側が開放された凹部９８が形成されている。凹部９８には、室内側突片５６が挿入配置され、外障子２Ａの戸車２６と嵌合することで、外障子２Ａを左右方向に案内可能に構成されている。室外側下方突片９３の凹部９８を向いた下端には、ゴムなどで形成されたパッキン９９が取り付けられている。パッキン９９は、室内側突片５６と当接可能な大きさで形成されている。

【００５９】

室内側下框９２は、室内側端部において壁状に形成された室内側壁面部１００と、該室内側壁面部１００から室外側に所定距離離間した位置に壁状に形成された室外側壁面部１０１と、を有している。室内側壁面部１００と室外側壁面部１０１との間には、中空部１０２が形成されている。室内側壁面部１００において、中空部１０２の上側には上方に延設された室内側突片１０３を有している。

【００６０】

室外側上方突片９４と室内側突片１０３とは略同じ高さに形成されており、室外側上方突片９４と室内側突片１０３との間には上側が開放された凹部１０４が形成されている。凹部１０４の内部には複層ガラス３０が嵌め込まれている。つまり、凹部１０４がガラス保持溝２５として機能している。

【００６１】

複層ガラス３０の保持構造について詳細に説明する。

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル１０５が取り付けられている。グレージングチャンネル１０５は、室外側上方突片９４および室内側突片１０３のそれぞれの先端部（上端部）と係合されている。凹部１０４内には、グレージングチャンネル１０５を外側から覆うことができる金属製で断面略コ字状のガラス保持金具１０６が配設されている。

【００６２】

次に、図３に示すように、外障子２Ａの戸先框２３は、室外側戸先框１１１および室内側戸先框１１２を有している。室外側戸先框１１１は金属部材で形成されており、室内側戸先框１１２は樹脂部材で形成されている。室内側戸先框１１２は、室外側戸先框１１１に係合されている。なお、内障子２Ｂの戸先框２３も外障子２Ａと略同一の構造で構成されている。

【００６３】

以下の説明では、戸先框２３において複層ガラス３０から離間する方向（左右方向外側方向）を外方といい、複層ガラス３０に近接する方向（左右方向内側方向）を内方という。

【００６４】

室外側戸先框１１１は、室外側端部において外方に延設された室外側外方突片１１３と、内方に延設された室外側内方突片１１４と、を有している。室外側外方突片１１３と、室外側内方突片１１４と、の間には、室内側に延びる中空部１１５が形成されている。中空部１１５の内部には、金属製の補強芯材１１６が配設されている。補強芯材１１６は、戸先框２３の長さ方向略全長に亘って配設されている。

【００６５】

室外側戸先框１１１は、室外側外方突片１１３から室内側に所定距離離間した位置で外方に延設された室内側外方突片１１７を有している。室外側外方突片１１３と室内側外方突片１１７との間には、外方が開放された凹部１１８が形成されている。凹部１１８には

、室内側突片６５が挿入配置される。戸先框２３と室内側突片６５とが嵌合することで気密性を確保する気密部として機能する。室外側外方突片１１３の凹部１１８を向いた先端部（外方端部）には、ゴムなどで形成されたパッキン１１９が取り付けられている。パッキン１１９は、室内側突片６５に当接可能な大きさで形成されている。

【００６６】

室内側戸先框１１２は、室内側端部において壁状に形成された室内側壁面部１２０と、該室内側壁面部１２０から室外側に所定距離離間した位置に壁状に形成された室外側壁面部１２１と、を有している。室内側壁面部１２０は、外障子２Ａを開閉する際の手掛け部分になる箇所が室外側へ窪んだ凹状に形成されている。室内側壁面部１２０と室外側壁面部１２１との間には、中空部１２２が形成されている。室内側壁面部１２０において、中空部１２２の内側端部から内方に延設された室内側突片１２３を有している。

【００６７】

室外側内方突片１１４と室内側突片１２３とは略同じ高さに形成されており、室外側内方突片１１４と室内側突片１２３との間には内方が開放された凹部１２４が形成されている。凹部１２４の内部には複層ガラス３０が嵌め込まれている。つまり、凹部１２４がガラス保持溝２５として機能している。

【００６８】

複層ガラス３０の保持構造について詳細に説明する。

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル１２５が取り付けられている。グレージングチャンネル１２５は、室外側内方突片１１４および室内側突片１２３のそれぞれの先端部（内方端部）と係合されている。凹部１２４内には、グレージングチャンネル１２５を外側から覆うことができる金属製で断面略コ字状のガラス保持金具１２６が配設されている。

【００６９】

次に、図３に示すように、外障子２Ａの召合せ框２４Ａは金属部材で形成されている。召合せ框２４Ａは、室外側端部において内方に延設された室外側内方突片１３１と、該室外側内方突片１３１から室内側に所定距離離間した位置で内方に延設された室内側内方突片１３２と、を有している。室外側内方突片１３１および室内側内方突片１３２の外方には上下方向に延びる中空部１３３が形成されている。中空部１３３の内部には、金属製の補強芯材１３４が配設されている。補強芯材１３４は、召合せ框２４Ａの長さ方向略全長に亘って配設されている。室外側内方突片１３１と室内側内方突片１３２との間には、内方が開放された凹部１３５が形成されている。凹部１３５の内部には複層ガラス３０が嵌め込まれている。つまり、凹部１３５がガラス保持溝２５として機能している。

【００７０】

複層ガラス３０の保持構造について詳細に説明する。

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル１３６が取り付けられている。グレージングチャンネル１３６は、室外側内方突片１３１および室内側内方突片１３２のそれぞれの先端部（内方端部）に係合されている。凹部１３５内には、グレージングチャンネル１３６を外側から覆うことができる金属製で断面略コ字状のガラス保持金具１３７が配設されている。

【００７１】

次に、図３に示すように、内障子２Ｂの召合せ框２４Ｂは、室外側召合せ框１４１および室内側召合せ框１４２を有している。室外側召合せ框１４１は金属部材で形成されており、室内側召合せ框１４２は樹脂部材で形成されている。室内側召合せ框１４２は、室外側召合せ框１４１に係合されている。

【００７２】

室外側召合せ框１４１は、室外側端部において内方に延設された室外側内方突片１４３と、該室外側内方突片１４３から室内側に所定距離離間した位置で内方に延設された室内側内方突片１４４と、を有している。室外側内方突片１４３および室内側内方突片１４４の外方には上下方向に延びる中空部１４５が形成されている。中空部１４５の内部には、

金属製の補強芯材１４６が配設されている。補強芯材１４６は、召合せ框２４Ｂの長さ方向略全長に亘って配設されている。室外側内方突片１４３と室内側内方突片１４４との間には、内方が開放された凹部１４７が形成されている。凹部１４７の内部には複層ガラス３０が嵌め込まれている。つまり、凹部１４７がガラス保持溝２５として機能している。

【００７３】

室内側召合せ框１４２は、室内側において壁状に形成された室内側壁面部１４８と、室外側召合せ框１４１の外方を向く面１４１ａを覆う壁状に形成された側方壁面部１４９と、を有している。室内側壁面部１４８と側方壁面部１４９とは、断面略Ｌ字状になるように連設されている。室内側壁面部１４８には、複数の中空部１５０が形成されている。

【００７４】

複層ガラス３０の保持構造について詳細に説明する。

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル１５２が取り付けられている。グレージングチャンネル１５２は、室外側内方突片１４３および室内側内方突片１４４のそれぞれの先端部（内方端部）と係合されている。凹部１４７内には、グレージングチャンネル１５２を外側から覆うことができる金属製で断面略コ字状のガラス保持金具１５３が配設されている。

【００７５】

上記したように構成された引き違いサッシＡにおいて、火災時など高温状態に晒された際の引き違いサッシＡの状態について説明する。以下の説明では、特に上框２１について説明する。

【００７６】

通常の状態において、引き違いサッシＡの上框２１と複層ガラス３０とは、図４に示すように、複層ガラス３０が上框２１のガラス保持溝２５内に嵌め込まれた状態で保持されている。図４の状態において、火災が発生し、引き違いサッシＡが高温環境に晒されると、上框２１が経時的に熱変形する。一方、複層ガラス３０の外ガラス３２には耐熱結晶化ガラスが用いられており熱変形を起こさない。換言すると、上框２１と外ガラス３２との熱による変形挙動が異なっている。その結果、図５に示すように、複層ガラス３０と上框２１との間に隙間Ｓが生じる。

【００７７】

本実施形態では、ガラス保持金具として第一ガラス保持金具８７および第二ガラス保持金具８９の二つのガラス保持金具を用いている。また、第一ガラス保持金具８７は、複層ガラス３０および上框２１に固定されていないため、上框２１が熱変形した際に、隙間Ｓを閉塞する位置に移動することができる。さらに、複層ガラス３０と第一ガラス保持金具８７との間に第一加熱発泡材８６を配設し、第一ガラス保持金具８７と第二ガラス保持金具８９との間に第二加熱発泡材８８を配設しているため、より確実に隙間Ｓを閉塞することができる。これらの構成が隙間閉塞構造２００として機能することにより、防火ガラスとして耐熱結晶化ガラスを用いた場合であっても防火性能（耐火性能）を確保することができる。

【００７８】

本実施形態によれば、耐熱結晶化ガラスを外ガラス３２に用いた複層ガラス３０と、該複層ガラス３０の上端を保持する上框２１と、を備えた引き違いサッシＡにおいて、複層ガラス３０と上框２１との間に、加熱発泡材８６，８８を有する隙間閉塞構造２００が設けられている。この構成によれば、火災時において、複層ガラス３０と上框２１とが異なる変形をすることで、複層ガラス３０と上框２１との間に隙間Ｓが形成されたとしても、加熱発泡材８６，８８を有する隙間閉塞構造２００により当該隙間Ｓを確実に閉塞させることができる。

【００７９】

また、本実施形態の隙間閉塞構造２００は、複層ガラス３０の上端に配設されたグレージングチャンネル８５を覆うように取り付けられた第一ガラス保持金具８７と、上框２１に固定されるとともに、第一ガラス保持金具８７を覆うように取り付けられた第二ガラス

保持金具８９と、を有している。この構成によれば、隙間閉塞構造２００が、第一ガラス保持金具８７および第二ガラス保持金具８９を設けるだけで簡易に構成することができる。

【００８０】

また、本実施形態の隙間閉塞構造２００は、第一ガラス保持金具８７と第二ガラス保持金具８９とが連結されておらず、第一ガラス保持金具８７はいずれの部材にも連結されてない。この構成によれば、火災時において、複層ガラス３０と上框２１とが異なる変形をすることで、複層ガラス３０と上框２１との間に隙間Ｓが形成されたとしても第一加熱発泡材８６で複層ガラス３０と第一ガラス保持金具８７との隙間を閉塞し、第二加熱発泡材８８で第一ガラス保持金具８７と第二ガラス保持金具８９との隙間を閉塞することができる。結果として、複層ガラス３０と上框２１との隙間Ｓを確実に閉塞することができる。

【００８１】

さらに、本実施形態では防火用ガラス（外ガラス３２）が耐熱結晶化ガラスで構成されているため、網入りガラスのように経年的にひび割れが生じるのを防止できる。また、網が入っていないため、意匠性が向上するとともに、視認性の向上も図ることができる。

【００８２】

そして、本実施形態の引き違いサッシＡは高さが２７００ｍｍのものを採用しており、階高が大きく、窓面積（高さ）を大きく確保したい場合にも好適に採用することができる。

【００８３】

（第二実施形態）

以下、本発明の第二実施形態に係る防火用建具について説明する。本実施形態では、建築物の開口部に設けられる防火用の引き違いサッシについて、図面に基づいて説明する。なお、本実施形態は、第一実施形態と隙間閉塞構造（上框周辺の構造）が異なるのみであるから、当該箇所のみ説明をし、他の構成については説明を省略する。また、第一実施形態と同様の箇所には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

【００８４】

図６に示すように、外障子２Ａの上框２１は、室外側上框７１および室内側上框７２を有している。室外側上框７１は金属部材で形成されており、室内側上框７２は樹脂部材で形成されている。室内側上框７２は、室外側上框７１に係合されている。なお、内障子２Ｂの上框２１も外障子２Ａと略同一の構造で構成されている。

【００８５】

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル８５が取り付けられている。グレージングチャンネル８５は、室外側下方突片７４および室内側突片８３のそれぞれの先端部と係合されている。グレージングチャンネル８５を外側から覆うように金属製で断面略コ字状の第一ガラス保持金具１６１が取り付けられている。

【００８６】

第一ガラス保持金具１６１は、グレージングチャンネル８５に嵌合するように取り付けられている。また、第一ガラス保持金具１６１を外側から覆うように金属製で断面略コ字状の第二ガラス保持金具１６２が取り付けられている。第二ガラス保持金具１６２は、ビスなどの固定具９０を用いて室外側上框７１に連結されている。

【００８７】

第一ガラス保持金具１６１と第二ガラス保持金具１６２とは蝶番１６３を介して連結されている。つまり、第一ガラス保持金具１６１は、蝶番１６３を軸中心として第二ガラス保持金具１６２に対して回動可能に構成されている。本実施形態では、蝶番１６３は、第一ガラス保持金具１６１および第二ガラス保持金具１６２における室内側の下方端部に設けられている。なお、蝶番１６３の代わりに、第一ガラス保持金具１６１と第二ガラス保持金具１６２とを蝶番１６３と略同じ位置でアルミテープにより連結する構成を採用してもよい。要は、第二ガラス保持金具１６２に対して第一ガラス保持金具１６１が回動して下方に移動できる構成であればよい。

【００８８】

第一ガラス保持金具１６１と第二ガラス保持金具１６２との間には、加熱発泡材１６４が配設されている。加熱発泡材１６４は、複層ガラス３０の左右方向（幅方向）略全長に亘って配設されている。加熱発泡材１６４は、発泡方向が上下方向になるように配設されている。本実施形態では、加熱発泡材１６４は、第二ガラス保持金具１６２の下面に貼着されている。上記構成が、隙間閉塞構造３００として構成されている。

【００８９】

上記のように構成された引き違いサッシＡにおいて、火災時など高温状態に晒された際の引き違いサッシＡの状態について説明する。以下の説明では、特に上框２１について説明する。

【００９０】

通常の状態において、引き違いサッシＡの上框２１と複層ガラス３０とは、図６に示す状態で保持されている。図６の状態において、火災が発生し、引き違いサッシＡが高温環境に晒されると、上框２１が経時的に熱変形する。一方、複層ガラス３０の外ガラス３２には耐熱結晶化ガラスが用いられており熱変形を起こさない。その結果、図７に示すように、複層ガラス３０と上框２１との間に隙間Ｓが生じる。

【００９１】

本実施形態では、ガラス保持金具として第一ガラス保持金具１６１および第二ガラス保持金具１６２の二つのガラス保持金具を用いている。また、第一ガラス保持金具１６１は、複層ガラス３０に固定されておらず、第二ガラス保持金具１６２と蝶番１６３を介して連結されているため、上框２１が熱変形した際に、隙間Ｓを閉塞する位置に移動することができる。つまり、第一ガラス保持金具１６１が蝶番１６３を介して回動することにより、複層ガラス３０の上端面に当接する位置に移動して隙間Ｓを塞ぐ。さらに、第一ガラス保持金具１６１と第二ガラス保持金具１６２との間に加熱発泡材１６４を配設しているため、より確実に隙間Ｓを閉塞することができる。これらの構成が隙間閉塞構造３００として機能することにより、防火ガラスとして耐熱結晶化ガラスを用いた場合であっても防火性能（耐火性能）を確保することができる。

【００９２】

（変形例）

以下、本発明の第二実施形態の変形例に係る防火用建具について説明する。なお、本変形例は、第二実施形態と隙間閉塞構造（上框周辺の構造）が異なるのみであるから、当該箇所のみ説明をし、他の構成については説明を省略する。

【００９３】

図８に示すように、外障子２Ａの上框２１は、室外側上框７１および室内側上框７２を有している。室外側上框７１は金属部材で形成されており、室内側上框７２は樹脂部材で形成されている。室内側上框７２は、室外側上框７１に係合されている。なお、内障子２Ｂの上框２１も外障子２Ａと略同一の構造で構成されている。

【００９４】

複層ガラス３０の周縁部には、ゴムなどで形成された断面略コ字状のグレージングチャンネル８５が取り付けられている。グレージングチャンネル８５は、室外側下方突片７４および室内側突片８３のそれぞれの先端部と係合されている。グレージングチャンネル８５の一部を外側から覆うように金属製で断面略Ｌ字状の第一ガラス保持金具１７１が取り付けられている。

【００９５】

第一ガラス保持金具１７１は、グレージングチャンネル８５の上方に配設されている。また、第一ガラス保持金具１７１を外側から覆うように金属製で断面略Ｌ字状の第二ガラス保持金具１７２が取り付けられている。第二ガラス保持金具１７２は、ビスなどの固定具９０を用いて室外側上框７１に連結されている。

【００９６】

第一ガラス保持金具１７１と第二ガラス保持金具１７２とは蝶番１７３を介して連結されている。つまり、第一ガラス保持金具１７１は、蝶番１７３を軸中心として第二ガラス

保持金具１７２に対して回動可能に構成されている。本実施形態では、蝶番１７３は、第一ガラス保持金具１７１および第二ガラス保持金具１７２における室内側の端部に設けられている。なお、蝶番１７３の代わりに、第一ガラス保持金具１７１と第二ガラス保持金具１７２とを蝶番１７３と略同じ位置でアルミテープにより連結する構成を採用してもよい。要は、第二ガラス保持金具１７２に対して第一ガラス保持金具１７１が回動して下方に移動できる構成であればよい。

【００９７】

第一ガラス保持金具１７１と第二ガラス保持金具１７２との間には、加熱発泡材１７４が配設されている。加熱発泡材１７４は、複層ガラス３０の左右方向（幅方向）略全長に亘って配設されている。加熱発泡材１７４は、発泡方向が上下方向になるように配設されている。本実施形態では、加熱発泡材１７４は、第二ガラス保持金具１７２に貼着されている。上記構成が、隙間閉塞構造４００として構成されている。

【００９８】

上記のように構成された引き違いサッシＡにおいて、火災時など高温状態に晒された際の引き違いサッシＡの状態について説明する。以下の説明では、特に上框２１について説明する。

【００９９】

通常の状態において、引き違いサッシＡの上框２１と複層ガラス３０とは、図８に示す状態で保持されている。図８の状態において、火災が発生し、引き違いサッシＡが高温環境に晒されると、上框２１が経時的に熱変形する。一方、複層ガラス３０の外ガラス３２には耐熱結晶化ガラスが用いられており熱変形を起こさない。その結果、図９に示すように、複層ガラス３０と上框２１との間に隙間Ｓが生じる。

【０１００】

本実施形態では、ガラス保持金具として第一ガラス保持金具１７１および第二ガラス保持金具１７２の二つのガラス保持金具を用いている。また、第一ガラス保持金具１７１は、複層ガラス３０に固定されておらず、第二ガラス保持金具１７２と蝶番１７３を介して連結されているため、上框２１が熱変形した際に、隙間Ｓを閉塞する位置に移動することができる。つまり、第一ガラス保持金具１７１が蝶番１７３を介して回動することにより、複層ガラス３０の上端面に当接する位置に移動して隙間Ｓを塞ぐ。さらに、第一ガラス保持金具１７１と第二ガラス保持金具１７２との間に加熱発泡材１７４を配設しているため、より確実に隙間Ｓを閉塞することができる。これらの構成が隙間閉塞構造４００として機能することにより、防火ガラスとして耐熱結晶化ガラスを用いた場合であっても防火性能（耐火性能）を確保することができる。

【０１０１】

本実施形態においても、第一実施形態と略同様の作用効果を得ることができる。また、隙間閉塞構造３００，４００では、第一ガラス保持金具１６１，１７１が蝶番１６３，１７３を中心に回動し、常に複層ガラス３０の上面に当接するように移動させることができる。また、上記変形例においては、複層ガラス３０と干渉しづらい位置に蝶番１７３を配設することができるため、納まりがよい。

【０１０２】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

また、上述の実施形態及び各変形例において示した構成要素は適宜に組み合わせて構成することが可能である。

【０１０３】

例えば、上述の実施形態では、引き違いサッシの高さとして２７００ｍｍを想定した場合の説明をしたが、建具の大きさに制約は無く、どのようなサイズの建具にも採用することができる。

【０１０４】

また、上記実施形態では、アルミ樹脂複合サッシを用いて説明したが建具の種類はこれ

以外であってもよい。
【０１０５】
　また、上記実施形態では、外ガラスに耐熱結晶化ガラスを用いたが、従来から用いられている網入りガラスを用いてもよい。
【０１０６】
　また、上記実施形態では、第一ガラス保持金具と第二ガラス保持金具の２つのガラス保持金具（二段重ね）を用いた場合の説明をしたが、３つ以上のガラス保持金具を重ねるように構成してもよい。
【０１０７】
　さらに、上記実施形態では、上框の隙間閉塞構造に加熱発泡材を配置した説明をしたが、それ以外の箇所にも適宜加熱発泡材を配設してもよい。
【０１０８】
　そして、上記第二実施形態では、室内側に蝶番を設けた場合の説明をしたが、蝶番は室外側に設けてもよい。
【符号の説明】
【０１０９】
２１　上框
３２　外ガラス（防火用ガラス）
８５　グレージングチャンネル
８６　第一加熱発泡材（加熱発泡材）
８７　第一ガラス保持金具
８８　第二加熱発泡材（加熱発泡材）
８９　第二ガラス保持金具
１６１　第一ガラス保持金具
１６２　第二ガラス保持金具
１６３　蝶番（回動手段）
１６４　加熱発泡材
１７１　第一ガラス保持金具
１７２　第二ガラス保持金具
１７３　蝶番（回動手段）
１７４　加熱発泡材
２００，３００，４００　隙間閉塞構造
Ａ　引き違いサッシ（防火用建具）

【図面】

【図１】

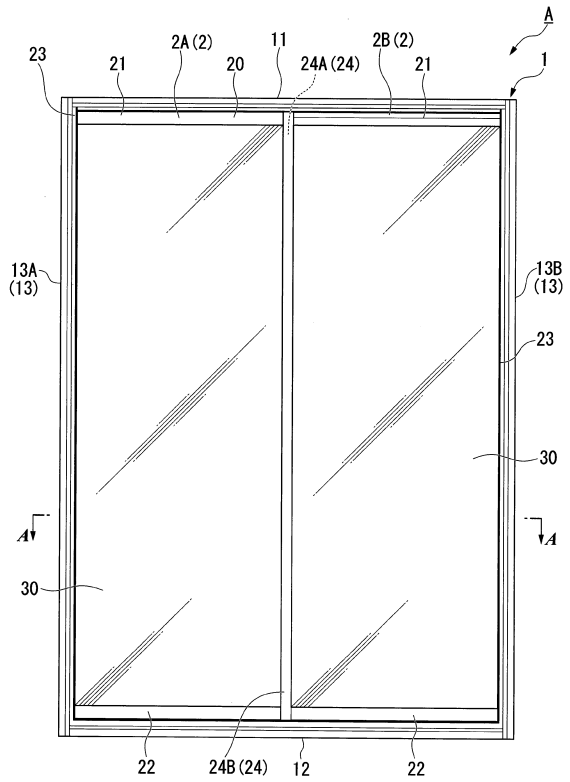

図１

【図２】

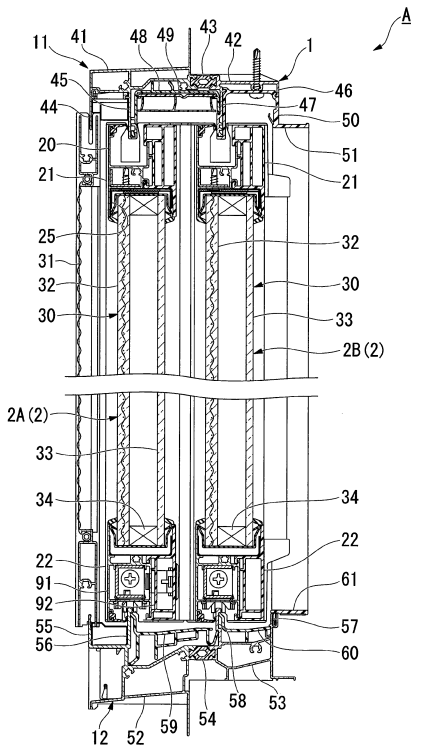

図２

【図３】

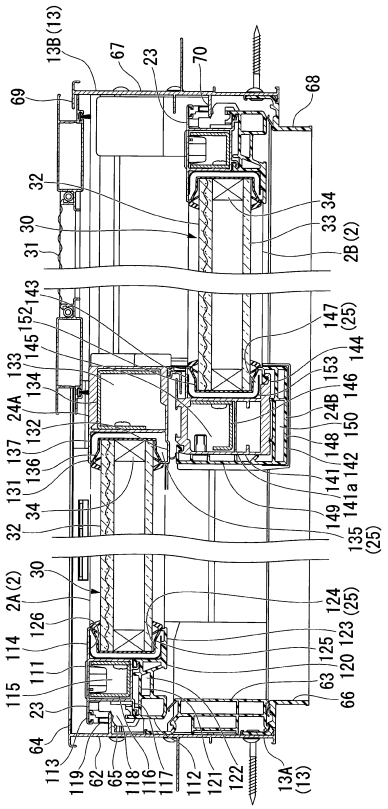

図３

【図４】

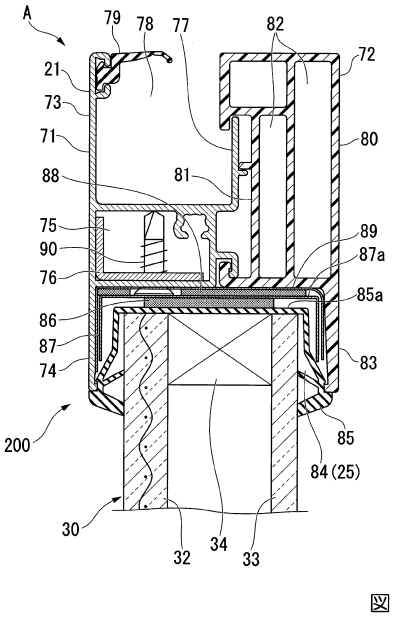

図４

【図５】

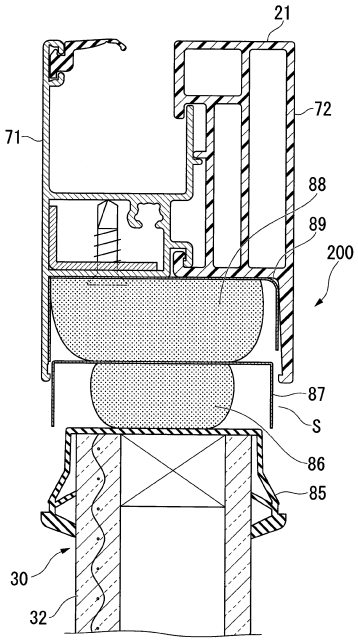

図5

【図６】

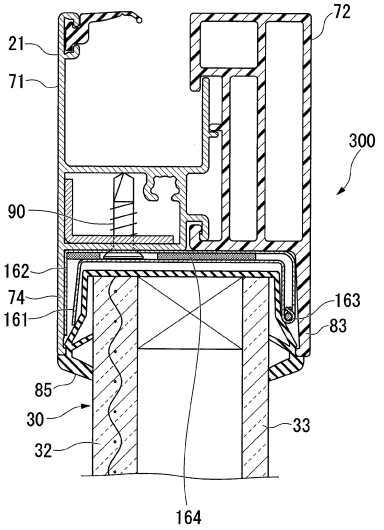

図6

【図７】

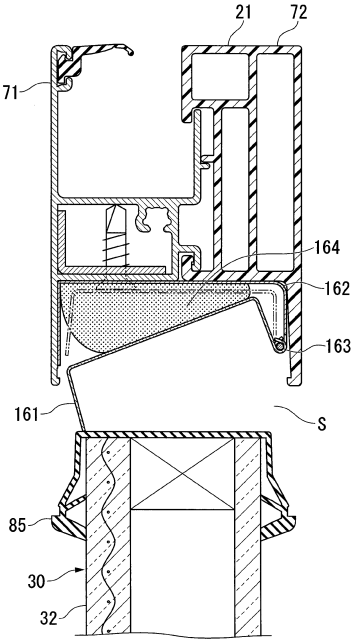

図7

【図８】

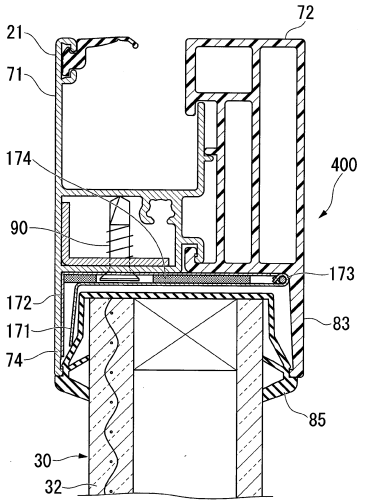

図8

【図９】

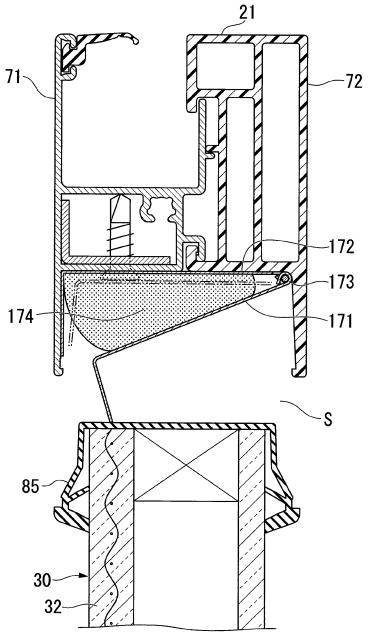
21
71
72
172
173
174
171
S
85
30
32

図９

【図１０】

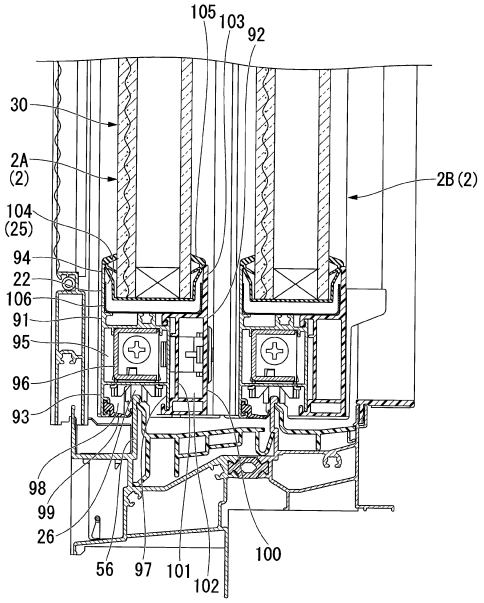
105
103
92
30
2A
(2)
2B (2)
104
(25)
94
22
106
91
95
96
93
98
99
26
56
97
101
102
100

図１０

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１８－２１４４６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－８３１３４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－２９１０４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１３３９９０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－５９３３２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１３３３３７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－１９１１６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１２１５７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０６Ｂ　５／１６
Ｅ０６Ｂ　３／００－３／９９