

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6259344号
(P6259344)

(45) 発行日 平成30年1月10日 (2018. 1. 10)

(24) 登録日 平成29年12月15日 (2017. 12. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

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

E O 6 B 1/18 (2006. 01)

E O 6 B 1/18

X

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-74504 (P2014-74504)
 (22) 出願日 平成26年3月31日 (2014. 3. 31)
 (65) 公開番号 特開2015-196964 (P2015-196964A)
 (43) 公開日 平成27年11月9日 (2015. 11. 9)
 審査請求日 平成28年7月21日 (2016. 7. 21)

(73) 特許権者 302045705
 株式会社 L I X I L
 東京都江東区大島 2 丁目 1 番 1 号
 (74) 代理人 100106909
 弁理士 棚井 澄雄
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義
 (74) 代理人 100161506
 弁理士 川淵 健一
 (74) 代理人 100169764
 弁理士 清水 雄一郎
 (72) 発明者 飯盛 光洋
 東京都江東区大島 2 丁目 1 番 1 号 株式会
 社 L I X I L 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合建具の固定部材と複合建具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属製の部材と樹脂製の部材で形成した複合建具の固定部材であって、
 屋外側に設けた外側金属部材と、
 該外側金属部材の屋内側に設けた内側部材と、
前記外側金属部材と前記内側部材との間に設けた樹脂製のブリッジ材と、
前記内側部材の屋内側に設けた樹脂部材と、を備え、
前記内側部材の側面及び屋内側及び屋外側の面の全体を前記ブリッジ材及び前記樹脂部材で囲っていることを特徴とする複合建具の固定部材。

【請求項 2】

前記内側部材は内側金属部材または内側樹脂部材である請求項 1 に記載された複合建具の固定部材。

【請求項 3】

前記内側部材の前記ブリッジ材を設けた室外側の面の裏面に前記樹脂部材の端部を当接させている請求項 1 または 2 に記載された複合建具の固定部材。

【請求項 4】

前記外側金属部材と前記内側部材とは見込み方向に直線状に配列されており、前記内側部材の見付け幅は前記外側金属部材の見付け幅より小さい請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載された複合建具の固定部材。

【請求項 5】

10

20

前記内側部材と樹脂部材の間に断熱層が配設され、

前記断熱層の屋内側に配置された前記樹脂部材は、水平断面視で複数の空気室を縦方向と横方向の少なくとも一方に配列した格子状部を備えた請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載された複合建具の固定部材。

【請求項 6】

前記内側部材の側面を覆う前記樹脂部材をフィックス窓の複層ガラス近傍まで延長させ、その先端にフィンを設け、前記フィンは前記複層ガラスに向けて突出している請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載された複合建具の固定部材。

【請求項 7】

前記外側金属部材と内側部材との間の側部に空間を仕切られた空気層が形成されており、前記空気層に仕切り部材を設けて屋外側の空気層分室と屋内側の空気層分室とに仕切った請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載された複合建具の固定部材。

10

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載された固定部材は方立であり、その両側に窓を備えており、一方の前記窓は F I X 窓であって前記方立の前記外側金属部材よりも屋内側にずらして配設されていることを特徴とする複合建具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金属と樹脂からなる各種の複合建具において、例えば左右方向に窓を設けた連窓の方立や、窓やドア等の枠体の縦枠等を含む固定部材と、この固定部材を備えた複合建具に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、連窓等の窓やドアを方立によって仕切って構成された窓部として、例えば特許文献 1 に記載されたものが知られている。この窓部では、左右両側の窓の間に設置する方立として、それぞれ窓を保持する一对の縦枠の間に室外側に方立本体を設け、室内側に押縁材とカバーを設けている。方立本体はアルミ合金等の金属で形成され、見込み方向（室内外方向）に延びる見込み片と室外側に延びる見つけ片とで断面略 T 字形に形成し、見込み片の先端に形成した固定片を押縁材とねじで固定している。

30

【0003】

また、特許文献 2 に記載された嵌め殺し窓では、金属と樹脂からなる複合型の連窓の方立に二層ガラスの窓が設置されている。このガラス窓の一端を固定保持する縦枠が方立に連結されている。方立 101 の他方側には外側に開閉可能な縦じり出し窓部 104 が設置され、この連窓では縦枠の屋内側の面が樹脂枠で被覆形成され、断熱性を付与している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2011-99205 号公報

【特許文献 2】特開 2008-274687 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上述した特許文献 1 に記載された連窓では方立がアルミ合金等の金属で形成されているため、屋外側と屋内側との間で熱移動しやすく、屋外の冷気が屋内側に伝達されて屋内側の露出面に結露することがあった。また、特許文献 2 に記載された連窓でも同様に、アルミ合金製の方立の屋外側と屋内側との間で熱移動しやすく、方立の屋内側の面に屋外側から冷気が伝達して結露するおそれがあった。この場合、屋内側の面を樹脂枠で覆っていても方立の金属部分を熱が移動して屋内側に伝達され易いため、樹脂の面に結露するおそれがあった。

50

このように、方立を設けた複合型の連窓において、方立の室内側の面は室内への露出面となるため他の枠部材と異なって屋外と屋内との間での熱移動が大きく、連窓全体における熱の損失が大きい箇所になるので、方立部分は断熱性能の弱点になっていた。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、アルミ合金等の金属製の方立や枠部材等の固定部材について、簡単な構成で、屋外側と屋内側との間に生じる熱移動を低減させて高断熱を達成し、屋内の露出面に結露することを防止するようにした複合建具の固定部材とこの固定部材を備えた複合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】

【 0 0 0 7 】

本発明による複合建具の固定部材は、金属製の部材と樹脂製の部材で形成した複合建具の固定部材であって、屋外側に設けた外側金属部材と、外側金属部材の屋内側に設けた内側部材と、前記外側金属部材と前記内側部材との間に設けた樹脂製のブリッジ材と、前記内側部材の屋内側に設けた樹脂部材と、を備え、前記内側部材の側面及び屋内側及び屋外側の面の全体を前記ブリッジ材及び前記樹脂部材で囲っていることを特徴とする。

本発明によれば、固定部材が外側金属部材と内側部材とに分離されているため、外側金属部材と内側部材との間の熱の受け渡しを小さくして、屋外側と屋内側との間の熱移動を低減することができ、更に内側部材の屋内側に樹脂部材を設けたために熱の移動を一層低減することができ、高い断熱性と防露性能を確保できる。外側金属部材と内側部材との間に熱伝導性の小さい樹脂製のブリッジを設けたことで、外側金属部材と内側部材との間の熱移動を一層抑制できる。

【 0 0 0 8 】

なお、内側部材は、金属製の内側金属部材でもよいし樹脂製の内側樹脂部材でもよい。

また、前記内側部材の前記ブリッジ材を設けた室外側の面の裏面に前記樹脂部材の端部を当接させていてもよい。

【 0 0 0 9 】

また、前記外側金属部材と前記内側部材とは見込み方向に直線状に配列されており、内側部材の見付け幅は前記外側金属部材の見付け幅より小さいことが好ましい。

外側金属部材より内側部材の横幅を小さくすることで外側金属部材と内側部材との間の熱の受け渡しを小さくして、断熱性を向上できる。

【 0 0 1 0 】

また、内側部材と樹脂部材の間に断熱層が配設され、前記断熱層の屋内側に配置された樹脂部材は、複数の空気室を縦方向と横方向の少なくとも一方に配列した格子状部を備えていてもよい。

樹脂部材を格子状に形成することで、格子状部によって区画された複数の空気室を縦方向と横方向の一方または両方に配列することができて熱移動を一層低減できる。内側部材と樹脂部材の間に断熱層を配設することで、内側部材と樹脂部材との間の熱移動を断熱層によって更に低減することができる。

【 0 0 1 1 】

また、前記内側部材の側面を覆う前記樹脂部材をフィックス窓の複層ガラス近傍まで延長させ、その先端にフィンを設け、前記フィンは前記複層ガラスに向けて突出していることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

また、外側金属部材と内側部材との間の側部に空間を仕切られた空気層が形成されており、前記空気層に仕切り部材を設けて屋外側の空気層分室と屋内側の空気層分室とに仕切ってもよい。

外側金属部材と内側部材の側部に空気層を設けて仕切り部材によって屋外側の空気層分室と屋内側の空気層分室に分離したため、空気層によって屋内外の熱移動を抑制できる上に、屋外側の空気層分室と屋内側空気層分室との間での熱の受け渡しを抑制することができて高断熱を達成できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

本発明による複合建具は、上述した固定部材が方立であり、その両側に窓を備えており、一方の窓はＦＩＸ窓であって方立の外側金属部材よりも屋内側にずらして配設されていることを特徴とする。

複合建具の方立は枠体と比較して屋外側と屋内側との間での熱移動が大きいが、方立に上述した構成を備えることで熱の受け渡しを低減して高い断熱性と防露性を確保できる。

なお、方立の両側の窓は枠を枠体の左右両側の樹脂縦枠と樹脂上枠及び樹脂下枠とによって屋内側を隠すようにした隠し框構造を採用してもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明による複合建具の固定部材と複合建具によれば、屋外側に設けた外側金属部材と、屋内側に設けた内側部材と、内側部材の屋内側に設けた樹脂部材とを備え、内側部材の屋内側に樹脂部材を設けたから、屋外側から屋内側への熱移動を一層低減して屋内露出面の温度低下を抑えて結露を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の実施形態による連窓の要部水平断面図である。

【図 2】図 1 に示す連窓のフィックス窓の縦断面図である。

【図 3】図 1 に示す連窓の縦引き出し窓の縦断面図である。

【図 4】図 1 に示す連窓の方立の要部水平断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施形態による複合建具の一例としての連窓を図 1 から図 4 に基づいて説明する。

図 1 に示す実施形態による連窓 1 は、建物の躯体に形成された建物開口部に取り付けられる例えば四角形の枠体 2 内に、例えばフィックス（ＦＩＸ）窓 3 と縦引き出し窓 4 とを方立 5 を挟んで左右方向に配列した構成を備えている。フィックス窓 3 は枠体 2 と方立 5 で仕切られた一方の開口に固定した障子 7 であり、縦引き出し窓 4 は枠体 2 と方立 5 との間の他方の開口に、障子 8 を吊元側の縦枠回りに外側に開放可能に納めたものである。しかも、連窓 1 はアルミ合金等の金属と樹脂とからなる複合型の建具である。

【 0 0 1 7 】

図 1 ～図 3 において、枠体 2 は四角形枠状であり、屋外側に設けられたアルミ合金等の金属枠 10 とその屋内側に設けられた合成樹脂製の樹脂枠 11 とで構成された開口枠体を形成している。金属枠 10 は、左右の金属縦枠 12、13 と金属上枠 14 及び金属下枠 15 とで形成されている。金属上枠 14 は図 2 及び図 3 に示すように、屋外側の金属上枠部 14a と屋内側の金属上枠部 14b とに分離され、樹脂製のブリッジ材 16 によって連結されて断熱性を高めている。また、金属下枠 15 は図 2 及び図 3 に示すように、屋外側の金属下枠部 15a と屋内側の金属下枠部 15b とに分離され、樹脂製のブリッジ材 21 によって連結されて断熱性を高めている

【 0 0 1 8 】

また、樹脂枠 11 は左右の金属縦枠 12、13 の屋内側に形成した左右の樹脂縦枠 17、18 と、金属上枠 14 の屋内側に形成した樹脂上枠 19 と、金属下枠 15 の屋内側に形成した樹脂下枠 20 とで構成されている。後述のように、縦引き出し窓 3 はフィックス窓 3 より屋外側に突出して形成されているために、この部分の樹脂上枠 19 と樹脂下枠 20 は断面四角形の空気室を縦横方向と上下方向に複数形成する格子状に形成されている。

図 1 及び図 2 に示すフィックス窓 3 は、金属縦枠 12 と金属上枠 14 と金属下枠 15 と、方立 5 に設けた金属縦枠 22 の各呑み込み部に嵌め込まれた嵌め殺し窓であり、例えば二層等の複層ガラス 23 を備えている。

【 0 0 1 9 】

また、図 1 及び図 3 に示す縦引き出し窓 4 は、障子 8 が枠体 2 の一方の金属縦枠 13 と

10

20

30

40

50

金属上枠 14 と金属下枠 15 と方立 5 とからなる枠部に開閉可能に納められている。縦にり出し窓 4 の障子 8 は、左右の金属縦枠 25, 26 と金属上枠 27 及び金属下枠 28 の各呑み込み部に例えば二層の複層ガラス 29 が嵌め込まれている。左右の金属縦枠 25, 26 の屋内側には樹脂縦枠 31、32 が設けられ、上下の金属上枠 27 及び金属下枠 28 の屋内側には樹脂上枠 33 及び樹脂下枠 34 が設けられている。

そして、縦にり出し窓 4 は吊元側の金属縦枠 25 を回転軸として屋外側にのみ開閉可能とされている。また、図 1 に示す連窓 1 において、フィックス窓 3 と縦にり出し窓 4 は方立 5 に対して屋内方向と屋外方向にずらして配設されており、縦にり出し窓 4 を開閉操作のために屋外側に設置している。

【0020】

10

次に方立 5 について図 1 及び図 4 に基づいて説明する。

フィックス窓 3 と縦にり出し窓 4 の間に設置された方立 5 は縦方向（上下方向）に延びており、屋外側に水平断面視で例えば略長方形筒状の外側金属枠部 36 を有しており、一方の側部にはフィックス窓 3 の縦枠 22 が連結されており、他方の側部にはパッキン 36a が形成され、パッキン 36a の他端部は縦にり出し窓 4 の吊元側の金属縦枠 25 に接続されている。外側金属枠部 36 の屋内側には水平断面視で例えば略長方形筒状の内側金属枠部 37 が設けられている。なお、金属製の内側金属部材 37 に代えて樹脂製の内側樹脂部材を設けてもよく、これらを総称して内側部材という。また、外側金属枠部 36 は外側金属部材を構成する。

【0021】

20

外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 は互いに分離されて直線状に配列されており、しかも外側金属枠部 36 の横幅 A は内側金属枠部 37 の横幅 B よりも大きく設定され、例えば縦にり出し窓 4 側に偏って位置している。内側金属枠部 37 の外側金属枠部 36 に対向する面 37a は外側金属枠部 36 とほぼ同一の幅を有している。また、外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 とは樹脂製のブリッジ 38 を介して連結されている。ブリッジ 38 は例えばかしめによって外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 に固定され、図では 2 本設置されているが本数や形状は任意である。

外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 の間にブリッジ 38 を設けたことで、外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 との間の熱の受け渡しが小さくなり、断熱性が向上する。しかも、外側金属枠部 36 の横幅 A より内側金属枠部 37 の横幅 B を短く設定したことによっても、外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 との間の熱の受け渡し量が小さくなり、断熱性が向上する。

30

【0022】

そして、内側金属枠部 37 の屋内側には、内側金属枠部 37 のブリッジ 38 を連結した面を除く他の三面を覆うように水平断面視略 U 字状の樹脂方立部 40 が配設されている。樹脂方立部 40 はその縦方向と横方向に断面四角形の空間からなる複数の空気室 41 をそれぞれ形成する格子状部 40a の断熱部を形成している。複数の空気室 41 の断面積は任意の大きさにそれぞれ形成することができ、図では異なる大きさの空気室 41 が縦横方向に配列されている。

【0023】

40

また、格子状部 40a を形成した樹脂方立部 40 において、略 U 字状の底部と内側金属枠部 37 との間の空間に断熱層 43 を設置している。断熱層 43 の断面形状は任意であるが、内側金属枠部 37 の屋内側端部と樹脂方立部 40 の格子状部 40a の底部との間の空間を埋める形状、例えば断面四角形とされている。断熱層 43 は樹脂方立部 40 の樹脂材よりも断熱性の高い材質であり、例えばポリエチレンフォームや発泡剤等からなる。

【0024】

また、フィックス窓 3 と方立 5 との間において、フィックス窓 3 の複層ガラス 23 を保持する金属縦枠 22 と方立 5 の外側金属枠部 36 及びブリッジ 38 及び樹脂方立部 40 とで仕切られた空間は空気層 45A を構成する。この空気層 45A はフィックス窓 3 の屋外側と屋内側とにわたって延びており、その長手方向中間部分には樹脂方立部 40 から複層

50

ガラス 2 3 近傍まで延びるフィン 4 6 A が仕切り部材として設けられている。

【 0 0 2 5 】

フィン 4 6 A は外側金属枠部 3 6 と内側金属枠部 3 7 の配列方向に交差する方向に延びて空気層 4 5 A を空気層分室 4 5 a、4 5 b に二分している。フィン 4 6 A は複層ガラス 2 3 に当接して空気層 4 5 A を二分してもよいし、或いは図 4 に示すように微小な間隔で離間していてもよい。フィン 4 6 A は樹脂方立部 4 0 や樹脂枠や樹脂框等より軟質の部材である P V C 等の合成樹脂やゴム等の弾性部材からなっている。樹脂方立部 4 0 とフィン 4 6 A を形成するには例えば一体形成してもよい。

【 0 0 2 6 】

また、図 1 において、フィックス窓 3 の躯体側にも同様にフィン 4 6 B で二分割された空気層 4 5 B を形成している。すなわち、枠体 2 の金属縦枠 1 2 と、金属縦枠 1 2 に保持された複層ガラス 2 3 と樹脂縦枠 1 7 とによって空間が仕切られて空気層 4 5 B を形成し、樹脂縦枠 1 7 には複層ガラス 2 3 に当接または微小な間隙を形成するフィン 4 6 B が設けられている。

10

上述したフィックス窓 3 の左右の金属縦枠 1 2、2 2 に設けた空気層 4 5 B、4 5 A をフィン 4 6 B、4 6 A によって屋外側の空気層分室 4 5 a と屋内側の空気層分室 4 5 b とに仕切る構成を備えたことで、フィックス窓 3 の左右の金属縦枠 1 2、2 2 における屋外側と屋内側との熱の受け渡しを低減して断熱性を向上できる。

【 0 0 2 7 】

また、図 1 及び図 4 において、方立 5 の樹脂方立部 4 0 と縦入り出し窓 4 における吊元側の樹脂縦框 3 1 との間において、樹脂方立部 4 0 に設けた凹部に一端が嵌合された第一パッキン 4 8 A の他端が縦入り出し窓 4 の樹脂縦框 3 1 に強く押圧されており、樹脂方立部 4 0 の端部に設けた第二パッキン 4 9 A の他端が樹脂縦框 3 1 に軽く当接するか、あるいはわずかな間隙を形成している。これによって、樹脂方立部 4 0 と樹脂縦框 3 1 との間隙を第一及び第二パッキン 4 8 A、4 9 A で仕切った断熱空間である空気層 5 0 A を構成している。

20

【 0 0 2 8 】

また、縦入り出し窓 4 の方立 5 に対向する枠体 2 の縦枠 1 3 に設けた、複層ガラス 2 9 の戸当たり側の樹脂縦框 3 2 と樹脂縦枠 1 8 との間において、樹脂縦枠 1 8 に設けた凹部に一端が嵌合された第一パッキン 4 8 B の他端が縦入り出し窓 4 の樹脂縦框 3 2 に強く押圧されており、樹脂縦枠 1 8 の端部に設けた第二パッキン 4 9 B の他端が樹脂縦框 3 2 に軽く当接するか、あるいはわずかな間隙を形成している。これによって、樹脂縦枠 1 8 と樹脂縦框 3 2 との間隙を第一及び第二パッキン 4 8 B、4 9 B で仕切った断熱空間である空気層 5 0 B を形成している。

30

また、図 3 に示す縦入り出し窓 3 において、樹脂上枠 1 9 の屋外側端面 1 9 a とパッキン 4 9 C とトリブ 4 8 C とで仕切る空気層 5 0 C を形成している。また、樹脂下枠 2 0 と樹脂下框 3 4 との間にも同様に第一パッキン 4 8 D、第二パッキン 4 9 D で囲われた空気層 5 0 D を形成している。

【 0 0 2 9 】

なお、第一パッキン 4 8 A、4 8 B、4 8 D、第二パッキン 4 9 A、4 9 B、4 9 D とパッキン 4 9 C は樹脂縦框 3 1、3 2 や樹脂方立部 4 0、樹脂縦枠 1 8 より軟質の P V C 等の合成樹脂やゴム等の弾性部材からなっている。

40

これら縦入り出し窓 4 と枠体 2 との間にそれぞれ設けた第一パッキン 4 8 A、4 8 B、4 8 D と第二パッキン 4 9 A、4 9 B、4 9 D によって縦入り出し窓 4 を開閉可能に支持することができる。しかも、縦入り出し窓 3 の閉鎖状態において、縦入り出し窓 4 における障子 8 と枠体 2 との間の空気層 5 0 A、5 0 B、5 0 C、5 0 D によって屋外側と屋内側との熱移動を低減して断熱性を向上できる。

【 0 0 3 0 】

また、図 1 ~ 図 3 に示す連窓 1 において、フィックス窓 3 の上下框の部分は縦枠 2 の樹脂上枠 1 9 と樹脂下枠 2 0 によって屋内側を覆われ、左側の縦框の部分は枠体 2 の樹脂縦

50

枠 17 で屋内側を覆われた隠し框構造を有している。また、縦入り出し窓 4 の上下框の部分は樹脂上枠 19 と樹脂下枠 20 によって屋内側を覆われ、戸当たり側の縦框の部分は樹脂縦枠 18 によって覆われた隠し框構造を有している。

【0031】

本実施形態による連窓 1 は上述の構成を備えており、次にその断熱方法を説明する。

本実施形態による連窓 1 において、フィックス窓 3 と縦入り出し窓 4 の障子 7、8 を、枠体 2 の金属枠 10 及び樹脂枠 11 と方立 5 とで仕切られた枠部にそれぞれ納めて閉鎖状態に保持する。そして、フィックス窓 3 では、複層ガラス 23 の部分は二層のガラスによって断熱性が確保されており、枠体 2 の樹脂上枠 19 及び樹脂下枠 20、そして躯体側の樹脂縦枠 17 がフィックス窓 3 の框部分を覆う隠し框構造であるから、断熱性を向上できる。

10

【0032】

しかも、フィックス窓 3 の左右縦枠の部分にはそれぞれ空気層 45A、45B が形成されているために断熱性を更に向上できる。その上、空気層 45A、45B はフィン 46A、46B によって屋外側の空気層分室 45a と屋内側の空気層分室 45b に分断されているために、各空気層分室 45a、45b 間での熱の受け渡しが小さく屋内外への熱の移動を低減できる。なお、フィックス窓 3 の枠体 2 の上枠 14 の部分と下枠 15 の部分にも二分された空気層を設けてもよい。

【0033】

また、縦入り出し窓 4 では、複層ガラス 29 の部分は二層のガラスによって断熱性が確保されており、枠体 2 の樹脂上枠 19 及び樹脂下枠 20、そして躯体側の樹脂縦枠 18 が縦入り出し窓 4 の框部分を覆う隠し框構造であるから、断熱性を向上できる。しかも、縦入り出し窓 4 の方立 5 と縦枠 18 の部分にはそれぞれ樹脂縦框 31 及び樹脂方立部 40 の間と樹脂縦框 32 及び樹脂縦枠 18 の間に、それぞれ第一及び第二パッキン 48A、48B、49A、49B で囲った空気層 50A、50B を形成したから断熱性を向上できる。更に、同様に樹脂上框 33、樹脂下框 34 と樹脂上枠 19、樹脂下枠 20 との間にも、それぞれ空気層 50C、50D を形成したから断熱性を向上できる。

20

【0034】

また、連窓 1 における方立 5 では、枠体 2 の左右の縦枠よりも幅が大きく露出面積が大きいので、屋外と屋内との間での熱移動量が大きいという弱点を有していた。しかし、本実施形態による方立 5 では、外側金属枠部 36 の幅 A に対して内側金属枠部 37 の幅 B を比較的小さく設定したため、両金属枠部 36、37 間の熱の受け渡しを低減できる。しかも、外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 を樹脂製のブリッジ 38 を介して連結したので、屋外側と屋内側との熱移動をブリッジ 38 によって低減させることができる。

30

【0035】

更に、内側金属枠部 37 の屋内側に断熱層 43 を設けたため、内側金属枠部 37 から樹脂方立部 40 への熱伝導を抑制できる。また、樹脂方立部 40 は格子状部 40a を形成することで縦横方向と上下方向に複数の空気室 41 を配列させたので、屋外と屋内との間の熱伝達を一層低減できる。そのため、屋外の冷気が樹脂方立部 40 に伝達することを大きく低減することができるため、樹脂方立部 40 の屋内露出面の温度を高く維持できて結露を防止できる。

40

【0036】

上述のように本実施形態による連窓 1 によれば、屋外側と屋内側との間の熱移動を低減させて断熱性と防露性を大きく向上できる。特に、方立 5 は、フィックス窓 3 と縦入り出し窓 4 との間に設定した場合に幅広に設定されるが、この場合でも、外側金属枠部 36 と内側金属枠部 37 とをブリッジ 38 を介して連結し、且つ内側金属枠部 37 を外側金属枠部 36 より幅 B を小さくし、その屋内側に断熱層 43 を配設すると共に断熱層 43 と内側金属枠部 37 を囲う樹脂方立部 40 を設け、更に樹脂方立部 40 を多数の空気室 41 を配列させた格子状に形成したから、多段階にわたって屋外と屋内との間の熱移動を減少させて高断熱を達成できる。そのため、樹脂方立部 40 側の屋内露出面の温度低下を抑えて結

50

露を防止できる。

【 0 0 3 7 】

しかも、方立 5 を除く連窓 1 の枠体 2 の左右の樹脂縦枠 1 7、1 8 と樹脂上枠 1 9 及び樹脂下枠 2 0 によって、フィックス窓 3 と縦入り出し窓 4 の上下枠と外側の縦枠を屋内側から隠した隠し框構造を形成したため、上述した方立 5 の断熱構成を含めて連窓 1 の全体で高い断熱性を得られる。

【 0 0 3 8 】

なお、本発明による複合建具は、上述した実施形態による連窓 1 とその方立 5 に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜の変更や置換等が可能である。

以下に、本発明の変形例について説明するが、上述した実施形態で説明した部材、部品等と同一または同様のものには同一の符号を用いて説明する。

【 0 0 3 9 】

上述した実施形態における方立 5 において、外側金属枠部 3 6 と内側金属枠部 3 7 をブリッジ 3 8 を介して連結し、更に内側金属枠部 3 7 の屋内側に断熱層 4 3 と格子状部 4 0 a で多数の空気室 4 1 を水平断面視で縦横方向に配列した樹脂方立部 4 0 とを配設したが、本発明はこのような多段階の断熱構成に限定されない。例えば、断熱層 4 3 は設けなくてもよい。また、樹脂方立部 4 0 は必ずしも複数の空気室 4 1 を設けた格子状に形成したり、内側金属枠部 3 7 を囲う略 U 字状に形成したりしなくてもよい。

また、ブリッジ 3 8 を省略して外側金属枠部 3 6 の幅 A より内側金属枠部 3 7 の横幅 B を小さくした構成を配列してもよく、この場合でも屋外側と屋内側とにおいて、外側金属枠部 3 6 と内側金属枠部 3 7 との間で幅の違いによる熱の受け渡し量を低減することができて方立 5 の高断熱性を得られる。

【 0 0 4 0 】

また、外側金属枠部 3 6 と内側金属枠部 3 7 は断面長方形で縦方向に延びる筒状に形成したが、このような形状に限定されることなく、板状や T 字状、I 字状など適宜の断面形状のものを採用できる。また、外側金属枠部 3 6 と内側金属枠部 3 7 は相似的な断面形状でなくてもよい。

また、上述した実施形態による連窓 1 は枠体 2 の樹脂縦枠 1 7、1 8 及び樹脂上枠 1 9 及び樹脂下枠 2 0 による隠し框構造を採用したが、隠し框構造に限定されない。その場合でも、フィックス窓 3 の両縦枠側に設けた空気層 4 5 A、4 5 B、縦入り出し窓 4 の上下左右に設けた空気層 5 0 A ~ 5 0 D によっても方立 5 以外の部分の断熱性を確保できる。

【 0 0 4 1 】

また、本発明における複合建具の固定部材は方立 5 に限定されるものではなく、各種の窓やドア等の枠体における縦枠等にも適用して、実施形態による方立 5 と同一構成を備えた高断熱の複合建具に採用することができる。

【 0 0 4 2 】

また、本発明による複合建具は、方立 5 の両側にフィックス窓 3 と縦入り出し窓 4 を納めた連窓 1 に限定されるものではなく、横入り出し窓やテラスドア等、適宜構成の連窓に採用できる。また、連窓に限らず、ドアや引き違い障子等の各種の窓やドア等の複合建具にも採用できる。この場合、縦枠に上記実施形態や変形例による方立 5 の各種構成を採用することができる。また、木額縁等の各種額縁に嵌合される枠体 2 の縦枠にも本発明を採用できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

- 1 連窓
- 2 枠体
- 3 フィックス窓
- 4 縦入り出し窓
- 5 方立
- 1 2、1 3、2 2 金属縦枠

10

20

30

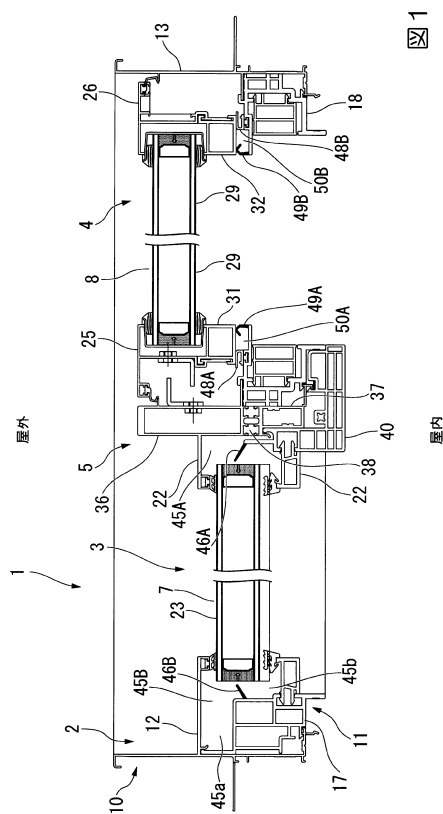
40

50

- 14 金属上枠
- 15 金属下枠
- 17、18 樹脂縦枠
- 19 樹脂上枠
- 20 樹脂下枠
- 36 外側金属枠
- 37 内側金属枠
- 38 ブリッジ
- 40 樹脂方立部
- 45A、45B 空気層
- 45a、45b 空気層分室
- 46A、46B フィン

10

【図1】



【図2】

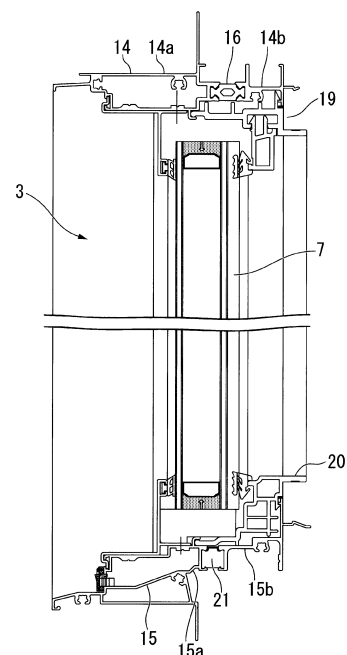


図2

【図 3】

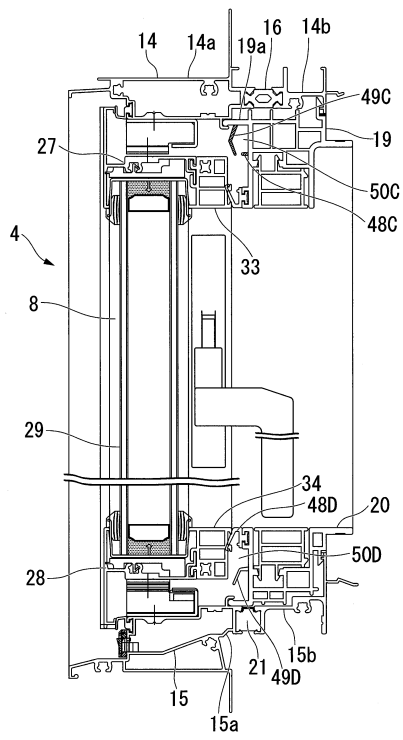


図 3

【図 4】

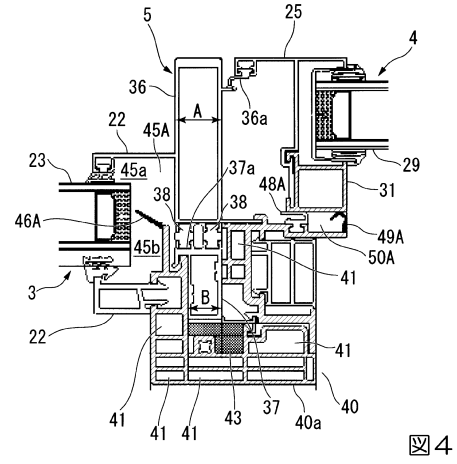


図 4

フロントページの続き

(72)発明者 大東 正樹
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社LIXIL内

審査官 家田 政明

(56)参考文献 特開2004-316130(JP,A)
実開昭57-001277(JP,U)
特開昭59-213880(JP,A)
特開平11-006363(JP,A)
米国特許出願公開第2016/0312519(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E06B 1/00 - 1/70
E06B 3/24 - 3/26