

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6472630号  
(P6472630)

(45) 発行日 平成31年2月20日(2019.2.20)

(24) 登録日 平成31年2月1日(2019.2.1)

(51) Int.Cl.

E06B 7/22 (2006.01)

F 1

E O 6 B 7/22  
E O 6 B 7/22Z  
B

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-203515 (P2014-203515)  
 (22) 出願日 平成26年10月1日 (2014.10.1)  
 (65) 公開番号 特開2016-70029 (P2016-70029A)  
 (43) 公開日 平成28年5月9日 (2016.5.9)  
 審査請求日 平成29年4月27日 (2017.4.27)

前置審査

(73) 特許権者 000175560  
 三協立山株式会社  
 富山県高岡市早川70番地  
 (74) 代理人 110000626  
 特許業務法人 英知国際特許事務所  
 (72) 発明者 澤田 晃尚  
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式会社内  
 (72) 発明者 新口 貴之  
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式会社内  
 審査官 小澤 尚由

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】断熱サッシ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

開口部に設置される窓枠と、窓枠にスライド開閉可能に配置される障子と、上枠に配置される樹脂部材とを有し、

樹脂部材は、閉鎖時において、上枠の障子の案内レールの室内側に隣接する下面を覆う部位から前記障子の上面に向けて傾斜しながら垂下して前記障子の上面に近接するヒレ片を有する

ことを特徴とする断熱サッシ。

## 【請求項 2】

開口部に設置される窓枠と、窓枠にスライド開閉可能に配置される障子と、上枠に配置される樹脂部材とを有し、

樹脂部材は、閉鎖時において、上枠の障子の案内レールの室内側に隣接する下面を覆う部位から前記障子の上面に向けて傾斜しながら垂下した状態に維持されて前記障子の上面に近接する別体のヒレ片を有する

ことを特徴とする断熱サッシ。

## 【請求項 3】

開口部に設置される窓枠と、窓枠にスライド開閉可能に配置される障子と、上枠に配置される樹脂部材とを有し、

樹脂部材は、見込み方向の一部分に、下方に向けて突出して障子の上面に近接する中空の突出部を有する

10

20

ことを特徴とする断熱サッシ。

【請求項 4】

樹脂部材は、上枠との間に空隙を形成して配置されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の断熱サッシ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の開口部に設置される断熱サッシに関する。

【背景技術】

【0002】

10

従来より、建物の開口部に設置されるサッシには断熱性が求められており、枠体を室内側部材と室外側部材とを断熱部材により連結して構成することにより、室内外に亘る熱の伝達を防止する引違い式の断熱サッシは知られている。

このような引違い式の断熱サッシにおいて、室外側部材の外案内レールと室内側部材の内案内レールとの間に亘って樹脂製のカバー部材で覆うと共に、内案内レールの室外側に遮蔽部材を設けることにより、内案内レールに直接外気等があたるのを防止して断熱性能を向上させた断熱サッシは知られていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献 1】特開 2001 - 55869 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

通常、引違い式の断熱サッシは障子と枠体とがタイト材で密閉され、室外と室内空間を遮断しているが、案内レール等を介して冷熱が伝達された空気が、障子と枠体との間の空間で対流することにより冷熱が室内空間に伝達され、断熱性能の低下に繋がっていた。特に、障子上面と上枠内周面との間については、ケンドンによる立て込み寸法確保の都合上大きな空間を確保する必要があり、また、障子をスライド移動させることから障子、枠体及びタイト材を接触させることにも制限があり、障子上面と上枠内周面との間の大きな空間での空気の対流による冷熱の伝達は無視できない存在だった。

30

上記特許文献 1 の断熱サッシにおいては、遮蔽部材を設けることにより、室内側部材の案内レールに直接外気があることを抑制して断熱性能を向上させるものであるが、障子上面と上枠内周面との間の空間での空気の対流による冷熱の伝達については考慮されていなかった。

そのため、室外より室外側部材に伝達された冷熱は室外側部材の案内レールの室内面より輻射熱として空気に伝達され、さらに、障子と枠体との間の空間における空気の対流により室内に伝達されてしまう可能性があった。

【0005】

本発明は、上記事情を鑑みたものであり、障子上面と上枠内周面との間における上枠の案内レールの室内側の空気の対流を抑制し、上枠の案内レールの室内側面からの冷熱の室内への伝達を防止して断熱性能を向上させることができる断熱サッシを提供することを目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のうち請求項 1 の発明は、開口部に設置される窓枠と、窓枠にスライド開閉可能に配置される障子と、上枠に配置される樹脂部材とを有し、樹脂部材は、閉鎖時において、上枠の障子の案内レールの室内側に隣接する下面を覆う部位から前記障子の上面に向けて傾斜しながら垂下して前記障子の上面に近接するヒレ片を有する断熱サッシである。

また、請求項 2 の発明は、開口部に設置される窓枠と、窓枠にスライド開閉可能に配置

50

される障子と、上枠に配置される樹脂部材とを有し、樹脂部材は、閉鎖時において、上枠の障子の案内レールの室内側に隣接する下面を覆う部位から前記障子の上面に向けて傾斜しながら垂下した状態に維持されて前記障子の上面に近接する別体のヒレ片を有する断熱サッシである。

また、請求項3の発明は、開口部に設置される窓枠と、窓枠にスライド開閉可能に配置される障子と、上枠に配置される樹脂部材とを有し、樹脂部材は、見込み方向の一部分に、下方に向けて突出して障子の上面に近接する中空の突出部を有する断熱サッシである。

#### 【発明の効果】

#### 【0007】

本願の請求項1乃至4に係る発明の断熱サッシによれば、案内レールからの輻射熱等により冷熱の伝達された空気の室内空間への対流を抑制することができる。そして、突出部は変形復元自在に設けられているので、障子の建て込み作業時に障子が突出部に接触しても突出部は変形し、建て込みが終了すれば復元して所定の形状を維持できるので、突出部を上枠もしくは障子の上框により近接させることができ、該空間から室内空間への空気の流れを確実に抑制することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0008】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る断熱サッシの縦断面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る断熱サッシの横断面図である。

【図3】本発明の断熱サッシの上枠の召合せ部分を下から見た平面図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る断熱サッシの上枠部分の縦断面図である。

【図5】本発明の第3の実施形態に係る断熱サッシの上枠部分の縦断面図である。

【図6】本発明の第4の実施形態に係る断熱サッシの上枠部分の縦断面図である。

【図7】本発明の第5の実施形態に係る断熱サッシの上枠部分の縦断面図である。

【図8】本発明の第6の実施形態に係る断熱サッシの上枠部分の縦断面図である。

【図9】本発明の第7の実施形態に係る断熱サッシの上枠部分の縦断面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0009】

本発明の実施形態の断熱サッシの構成を、図面を参照して説明する。

#### (全体の構成)

本発明の実施形態の断熱サッシは、建物開口部に設置され、上枠11、下枠12及び右、左縦枠13、14を四周に組んでなる窓枠1と、上框21、31、下框22、32、左右縦框(戸先框23、34及び召合せ框24、33)を四周に組んでその内周にパネル体が嵌め込まれてなる内、外障子2、3となり、窓枠1に形成された内、外案内レールに沿って内、外障子2、3を左右方向に移動可能に支持することにより、引き違い窓として構成されている。

なお、本発明の断熱サッシは、引き違い窓に限るものではなく、片引き窓など、窓枠に対しても障子を横にスライドさせて開閉するものであれば、どのような方式の断熱サッシであってもよい。

#### 【0010】

#### - 第1の実施形態 -

本発明の第1の実施形態の断熱サッシについて、図1乃至3を参照して説明する。

#### (枠体の構成)

上枠11は、アルミニウム等の金属材料により形成された室外側上部材111及び室内側上部材112と、室外側上部材111と室内側上部材112とを連結する樹脂等の断熱材からなる連結部材113と、室内側上部材112の下面内周に配置固定される樹脂製の樹脂上部材114とにより構成されている。

室外側上部材111の室外寄りの下面には、外障子3を案内する外案内レール(案内レール)111aが垂下されるとともに、室内側上部材112の室外側端部の下面には、内障子2を案内する内案内レール(案内レール)112aが垂下されている。

10

20

30

40

50

## 【0011】

樹脂上部材114は、室内側上部材112の内案内レール112aの室内面を覆う室外壁部114aと、室内側上部材112の下面を覆う上壁部114bと、上壁部114bの室内側端より下方に垂下する室内壁部114cと、室内壁部114cの下端より室内側に延設する額部114dとからなる。

そして、樹脂上部材114の上壁部114bを室内側上部材112に係合した状態で、両者を貫通するネジg等で内周側から複数箇所固定することにより、建物の開口部に強固に取付けられている。

## 【0012】

外案内レール111aと内案内レール112aの間には、室外側上部材111の下面を10  
覆う樹脂製のレール間上カバー51が配置されている。

レール間上カバー51は、上枠11の略半分の長さを備えた略平板状の長尺の部材として構成されており、少なくとも上枠11の召合せ部上方位置に設置された風止板dと左縦枠14との間に配置され、内、外障子2，3の閉鎖時において室内に露出される室外側上部材111の下面から冷熱が室内に伝達されることを防止している。

## 【0013】

そして、外案内レール111aの室内側におけるレール間上カバー51の下面、及び、内案内レール112aの室内側における樹脂上部材114の上壁部114bの下面には、軟質樹脂等軟質材のヒレ状の突出部71，72が下方に行くほど室内側となるように傾斜しながら垂下しており、外、内障子3，2の上面に近接または当接するように設けられている。20

## 【0014】

上記突出部71，72は軟質材により変形復元自在に形成されているので、内、外障子2，3をケンドンで立て込む際には、ヒレ状の突出部71，72は容易に変形し、立て込み作業をスムーズに行うことができる。また、施工後は元の形状に復元して突出部71，72の下端を内、外障子2，3上面に近接または当接させることができるので、上枠11内周面と内、外障子2，3上面の間に障子を建て込み可能とするために十分な間隔を確保しつつ、建て込み完了後は突出部71，72が該間隔の少なくとも一部の範囲を塞ぐことができる。

## 【0015】

これにより、外、内案内レール111a，112aの室内側における上枠11内周面と外、内障子3，2上面の間の空間を室内空間と分離して、外、内案内レール111a，112aの室内側面から冷熱が伝達された空気が該空間を通って室内に流れる対流を抑止している。

## 【0016】

さらに、突出部71，72は、下方に行くほど室内側となるように傾斜しながら垂下させていているので、障子の建て込み時ににおける変形が長手方向全長にわたって一様に行われ、途中でネジレなどが発生することを防止でき、復元時に良好な近接又は当接状態を保つことができる。

## 【0017】

なお、ヒレ状の突出部71，72は、軟質樹脂としてレール間上カバー51又は樹脂上部材114の樹脂形材に一体成型して形成することができるが、ヒレ状の突出部71，72のみを別体として形成し係合手段等によりレール間上カバー51又は樹脂上部材114に取付けて形成することもできる。さらに、突出部71，72は、軟質材により形成された半円の中空部やヒンジ部等により揺動するように支持された硬質のヒレ部材でもよく、また、障子の上面に設けてもよい。その他、障子の立て込み時に変形し、立て込みが完了した後には復元する部材であれば、特に制限されない。

## 【0018】

樹脂上部材114の室内壁部114cの下端室外側には、内障子2の上枠21の室内側面に近接するように突出部81が設けられている。突出部81は、樹脂上部材114と一

10

20

30

40

50

体的に形成されるヒレ片として形成されており、内障子2上面の空間を室内空間とを分離して、内案内レール112aや樹脂上部材114を固定するネジgを介して冷熱が伝達された空気が内障子2の上面と上枠11の下面との間を対流して室内に流れ込むことを抑制している。

突出部81によって内障子2上面の空間を室内空間と分離して空気の対流が抑制されるので、内案内レール112aにより伝達される冷熱のみならず、樹脂上部材114を固定するネジgにより伝達される冷熱を抑制することができ、さらに良好な断熱性能を得ることができる。さらに、ヒレ状の突出部72や突出部81を樹脂上部材114に形成することにより、枠体及び障子の樹脂部分と突出部72, 81とにより樹脂材により囲まれる空間を形成することができ、断熱性を向上させることができる。

10

#### 【0019】

下枠12は、アルミニウム等の金属材料により形成された室外側下部材121及び室内側下部材122と、室外側下部材121と室内側下部材122とを連結する樹脂等の断熱材からなる連結部材123と、室内側下部材122の上面内周に配置固定される樹脂製の樹脂下部材124とにより構成されている。

室外側下部材121の室外寄りの上面には外障子を案内する外案内レール121aが設けられ、室内側下部材122の室外側端部より内障子を案内する内案内レール122aが設けられている。

そして、外案内レール121aと内案内レール122aの間には、室外側下部材121の上面を覆う樹脂製のレール間下カバー52が配置されている。

20

#### 【0020】

レール間下カバー52は、下枠12の略半分の長さを備えた略平板状の長尺の部材として構成されており、少なくとも下枠12の召合せ部下方位置に設置された召合せプロック(図示しない)と左縦枠14との間に配置され、内、外障子2, 3の閉鎖時において室内に露出される室外側下部材121の上面から冷熱が室内に伝達されるのを抑制している。

#### 【0021】

樹脂下部材124は、室内側下部材122の上面を覆う底壁部124aと、底壁部124aの室内側端より上方に延設する室内壁部124bと、室内壁部124bの上端より室内側に延設する額部124cとからなり、樹脂下部材124の室内壁部124bの上端室外側には内障子2の下枠22の室内側面に近接するように、突出部82が設けられており、内案内レール122aの室内側における下枠12内周面と内障子2上面の間の空間を室内空間と分離して、内案内レール122aの室内側面から冷熱が伝達された空気の室内への対流を抑制している。

30

#### 【0022】

右縦枠13は、アルミニウム等の金属材料により形成され、内周面に内障子2の戸先枠23に配置される引寄せプロックfが当接する引寄せ片131aが設けられた本体部材131と、本体部材131の室内側内周面に配置固定される樹脂右部材132により構成されている。

#### 【0023】

樹脂右部材132は、本体部材131に係合される取付部132aと、取付部132aの室内側端より内周方向へ延びる右縦壁部132bと、右縦壁部132bの内周側端より室内側へ延設する額部132cにより構成され、取付部132aを本体部材131に係合させた状態で、両者を貫通するネジg等で内周側から複数箇所固定することにより、建物の開口部に強固に取付けられている。

40

#### 【0024】

そして、樹脂右部材132の右縦壁部132bの内周端室外側面より内障子2の戸先枠23の室内側面に近接するように突出部83が設けられており、内障子2の戸先面と右縦枠13内周面の間の空間を室内空間と分離して、内障子2の戸先面と右縦枠13内周面の間の空間を通る空気の対流を抑制している。

#### 【0025】

50

左縦枠 14 は、アルミニウム等の金属材料により形成され、内周面に外障子 3 の戸先框 34 に配置される引寄せブロック f が当接する引寄せ片 141a が設けられた本体部材 141 と、本体部材 141 の室内側内周面に配置固定される樹脂左部材 142 により構成されている。

#### 【0026】

樹脂左部材 142 は、本体部材 141 に係合され左縦枠 14 の室内側内周面を覆う本体部 142a と、本体部 142a の室内側に延設する額部 142b とにより構成されており、本体部 142a の室外面内周側端より外障子 3 の戸先框 34 の室内側面に近接するよう突出部 84 が設けられており、外障子 3 の戸先面と左縦枠 14 内周面の間の空間を室内空間と分離して、冷熱が伝達された空気が該空間を通って室内に流れる対流を抑止している。10

#### 【0027】

樹脂左部材 142 の本体部 142a には、上下方向の複数箇所において内周方向に開口する取付凹部 142c を備えており、取付凹部 142c の底壁を本体部材 141 に重合させた状態で、両者を貫通するネジ g 等で内周側から複数箇所固定することにより、建物の開口部に強固に取付けられている。

なお、取付凹部 142c は、樹脂左部材 142 の長手方向（上下方向）に連続する溝部として構成してもよい。

#### 【0028】

取付凹部 142c の開口周縁には、開口の中心（中心線）に向かって延びるヒレ状の遮蔽部材 142d, 142d が複数設けられており、樹脂左部材 142 を左縦枠 14 の本体部材 141 に重合させた状態でネジ g 等で固定した際に、アルミニウム等よりなる左縦枠 14 の本体部材 141 を介してネジ g 等に伝達された冷熱が室内への伝達されることを抑制すると共に、ネジ g 等の頭が室内に露出することによる意匠の低下を抑えている。20

#### 【0029】

##### （障子の構成）

障子の構成について、内障子 2 を用いて説明する。

内障子 2 の上框 21 は、アルミニウム等の金属材料により形成された上框室外側部 211 と樹脂等により形成された上框室内側部 212 とからなる複合框として構成されており、上框 21 の外周には、上枠 11 に形成された内案内レール 112a により案内される案内溝が形成されている。30

#### 【0030】

案内溝の室外側上端及び室内側上端には、内案内レール 112a に当接もしくは近接するタイト材が取付けられており、上枠 11 と上框 21 との間を気密して、上框 21 の上面と上枠 11 下面との間を通して外気が直接室内に入り込むことを防止している。

#### 【0031】

内障子 2 の下框 22 は、アルミニウム等の金属材料により形成された下框室外側部 221 と樹脂等より形成された下框室内側部 222 とからなる複合框として構成されており、下框 22 の外周には案内溝が形成され、案内溝内には、下枠 12 に形成された内案内レール 122a 上を走行する車輪 a が配置されている。40

#### 【0032】

案内溝の室外側下端には、内案内レール 122a に当接するタイト材が取付けられており、下枠 12 と下框 22 との間を気密して、下框 22 の下面と下枠 12 上面との間を通して外気が直接室内に入り込むことを防止している。

#### 【0033】

内障子 2 の戸先框 23 は、アルミニウム等の金属材料により形成された戸先框室外側部 231 と樹脂等より形成された戸先框室内側部 232 とからなる複合框として構成されている。

戸先框 23 の外周には右縦枠 13 に形成された引寄せ片 131a に当接する引寄せブロック f が設置されているとともに、戸先框室外側部 231 の外周端には内障子 2 の閉鎖時50

に引寄せ片 131a に当接するタイト材が取付けられており、右縦枠 13 と戸先框 23 との間を気密して、戸先框 23 の外周面と右縦枠 13 の内周面との間を通して外気が直接室内に入り込むことを防止している。

#### 【0034】

内障子 2 の召合せ框 24 は、アルミニウム等の金属材料により形成された召合せ框室外側部 241 と樹脂等により形成された召合せ框室内側部 242 とからなり、召合せ框室内側部 242 が召合せ框室外側部 241 の室内側面及び外周面、即ち、障子の閉鎖時に室内に露出する面を覆うように一体化され複合框として構成されている。

そして、召合せ框室外側部 241 の室外側面の略中央には片部が形成され、外障子 3 の召合せ框 33 の室内側面に形成された片部と協働して煙返し c を構成している。また、召合せ框室内側部 242 の外周面部分の室外側端には、外障子 3 の召合せ框 33 の室内側面に近接するように突出部 85 が設けられており、外障子 3 の召合せ框 33 と内障子 2 の召合せ框 24 との間の空間を室内空間と分離して、空気の対流を抑制している。10

#### 【0035】

外障子 3 は、召合せ框 33 全体がアルミニウム等の金属材料により形成され、複合框として構成されていない点で内障子 2 と異なっている。そして、召合せ框 33 の室内側面に煙返し c を構成する片部を備えている。さらに、室内側面の外周端部には、内障子 2 の召合せ框 24 に当接するタイト材が取付けられており、外障子 3 の召合せ框 33 と内障子 2 の召合せ框 24 との間を通して外気が直接室内に入り込むことを防止している。

外障子 3 のその他の構成については、概ね内障子 2 と同様であるので、説明を省略する20  
。

#### 【0036】

##### - 第 2 の実施形態 -

本発明の第 2 の実施形態について、図 4 を参照して説明する。

第 2 の実施形態においては、レール間上カバー 51 の下面の突出部 71 に加え、さらに、突出部 71 の室内側には、下方行くほど室外側となるように傾斜するヒレ片（突出部）73 が垂下させて構成されている。

#### 【0037】

要求される断熱性能がそれほど高くない断熱サッシの場合は、製造コスト削減等の観点から、障子閉鎖状態で内障子 2 が存在する領域ではレール間上カバー 51 を省略することもできるが、より断熱性能を高めるためには障子閉鎖状態で内障子 2 が存在する領域にもレール間上カバー 51 を設けることが望ましい。その際には、図 4 に見られるように、内障子 2 の上面に近接又は当接するヒレ片（突出部）73 を有するレール間上カバー 51 を内障子 2 が存在する領域に設けることにより、ヒレ片（突出部）73 と内案内レール 112a との間に空間が形成され、断熱効果を高めることができる。30

#### 【0038】

そして、第 2 の実施形態のレール間上カバー 51 は、外障子 3 が存在する領域に設けるレール間上カバー 51 と内障子 2 が存在する領域に設けるレール間上カバー 51 とを兼用することができるので、新たなレール間上カバーを設計することなく要求される断熱性能によって内障子 2 が存在する領域にレール間上カバー 51 を設けるか否かを選択するだけである。部材管理が容易になる。40

#### 【0039】

また、第 2 の実施形態においては、外障子 3 の上端に近接するヒレ片（突出部）71 は下端が室内側に傾斜して、内障子 2 の上端に近接するヒレ片（突出部）73 は下端が室外側に傾斜しているので、ケンドンによる建て込みの際に、ヒレ片（突出部）71, 73 が内、外障子 2, 3 の上框 21, 31 の上端の案内溝内に巻き込まれることを防止でき、施工が容易である。

#### 【0040】

##### - 第 3 の実施形態 -

本発明の第 3 の実施形態について、図 5 を参照して説明する。50

第3の実施形態においては、上枠11内周面と内、外障子2，3上面の間に介在する突出部が、内、外障子2，3の上枠室内側部212，312の上面より上方行くほど室外側となるように傾斜して設けられたヒレ片（突出部）74，75として構成されており、ヒレ片（突出部）74，75の先端はレール間上カバー51及び樹脂上部材114の下面に近接または当接している。

#### 【0041】

第3の実施形態においても、障子の建て込み完了後にレール間上カバー51及び樹脂上部材114の下面に近接または当接するよう復元されるヒレ片（突出部）74，75によって、外、内案内レール111a，112aから冷熱が伝達された空気の室内への対流を抑止することができ、断熱性能を向上させることができる。

10

#### 【0042】

##### - 第4の実施形態 -

本発明の第4の実施形態について、図6を参照して説明する。

第4の実施形態においては、上枠11内周面と内、外障子2，3上面の間に介在する突出部が、軟質材料により形成され見込み方向に所定の幅を有し、内、外障子2，3の上面に近接または当接する断面略逆台形の中空部（突出部）76により構成されている。

#### 【0043】

第4の実施形態においては、レール間上カバー51の下面に形成した中空部（突出部）76により、外案内レール111aから冷熱が伝達された空気の室内への対流を抑止することができるとともに、中空部（突出部）76の内部の空気層により、より一層断熱性能を向上することができる。また、中空部（突出部）76が所定の幅を有する断面略逆台形に形成されているので、障子閉鎖状態で内障子2が存在する領域に設けた場合には、内障子2の内案内レール112aに直接外気があたることを防止することができる。

20

#### 【0044】

さらに、中空部（突出部）76は、断面略逆台形に形成されているので、障子の建て込み時における中空部（突出部）76のネジレ変形などを抑止でき、外観意匠が悪化してしまうことを防止できる。

#### 【0045】

##### - 第5の実施形態 -

本発明の第5の実施形態について、図7を参照して説明する。

30

第5の実施形態においては、上枠11内周面と内、外障子2，3上面の間に介在する突出部が、軟質材料により形成され見込み方向に独立した2つの中空空間を有し、内、外障子2，3の上面に近接または当接する中空部（突出部）77により構成されている。

#### 【0046】

そして、中空部（突出部）77は、下方行くほど室外側となるように傾斜する室内側壁面771、中間壁772、及び、上下中央位置が中空部（突出部）内方に屈曲する室外側側面773により構成されている。

#### 【0047】

第5の実施形態においては、第4の実施形態の突出部の作用効果に加えて、中空部（突出部）77が独立した2つの中空空間を有するので、一つの中空空間を小さくすることができ、製造時の押し出しの安定性に優れ、且つ、運搬時に結束テープなどで締め付けられるなどしても変形しにくくなる。

40

さらに、中空部（突出部）77を構成する室外側側面773が上下中央位置が中空部（突出部）内方に屈曲する屈曲壁として構成されているので、障子の建て込み時における中空部（突出部）77の変形が一様になり、ネジレ変形などにより外観意匠が悪化してしまうことを防止できる。

#### 【0048】

なお、図6，7に示す第4、5の実施形態においては、突出部としての中空部（突出部）76，77をレール間上カバー51の下面に形成し、樹脂上部材114の下面の突出部はヒレ片（突出部）72により形成しているが、樹脂上部材114の下面の突出部を中空

50

部(突出部)により形成することもできる。

【0049】

- 第6の実施形態 -

本発明の第6の実施形態について、図8を参照して説明する。

第6の実施形態においては、上枠11内周面と内、外障子2,3上面の間に介在する突出部が、レール間上カバー51もしくは樹脂上部材114と同一の材料で形成され、その下面より一体的に垂下されるヒレ片(突出部)78により構成されている。ヒレ片(突出部)78の上端には変形用の薄肉のヒンジ部78aが形成され、下方に行くほど室内側となるように傾斜しながら垂下しており、その先端が内、外障子2,3の上面に近接または当接している。

10

【0050】

第6の実施形態においては、ヒレ片(突出部)78を含めてレール間上カバー51もしくは樹脂上部材114を同一の硬質材料で製造することができ、製造コストを低減することができる。

【0051】

- 第7の実施形態 -

本発明の第7の実施形態について、図9を参照して説明する。

第7の実施形態においては、上枠11内周面と内、外障子2,3上面の間に介在する突出部が、レール間上カバー51又は樹脂上部材114に回動可能に支持されたヒレ片(突出部)79により構成されている。

20

ヒレ片(突出部)79は、硬質材料で別体として形成され、ヒレ片(突出部)79の上端に形成された丸軸部79aをレール間上カバー51又は樹脂上部材114に形成された略C字形のヒンジ部51aに嵌め込むことにより回転可能に取付けられ、ヒレ片(突出部)79が傾斜した状態に維持されるよう取付けられている。

【0052】

第7の実施形態においては、ヒレ片(突出部)79をレール間上カバー51又は樹脂上部材114と同一の硬質材料で製造することができ、製造コストを低減することができと共に、ヒンジ部が疲労で破壊する恐れが無い。

【0053】

本発明の実施形態の断熱サッシの断熱性能について検証する。

30

実施例1として、レール間上カバー51の下面にヒレ状の突出部71を設けた断熱サッシ、実施例2として、さらに、樹脂上部材114と樹脂下部材124と樹脂右部材132に、それぞれ突出部81,82,83を設けた断熱サッシを使用し、比較例として、上記ヒレ状の突出部71及び突出部81,82,83を設けないものとした。

以下に、本発明の実施例1,2及び比較例の熱貫流率を表1に示す。

なお、熱貫流率とは、サッシ等の断熱性能を評価する基準の一つとして用いられ、サッシ等の内外の温度差が1度あったときに、1時間当たり、1m<sup>2</sup>を通過する熱量をワットで表したものであり、数値が小さいほど断熱性に優れていることを表す。

表中、LE3-G16-3とは、Low-E 3ミリガラス+中間ガス層16ミリ+フロート透明3ミリガラスの複層ガラス、LE3-A16-3とは、Low-E 3ミリガラス+中間空気層16ミリ+フロート透明3ミリガラスの複層ガラス、3-G16-3とは、フロート透明3ミリガラス+中空気層10ミリ+フロート透明3ミリガラスの複層ガラスを示す。

40

【0054】

## 【表1】

(単位: W/m<sup>2</sup> · K)

使用ガラス	比較例	実施例1	実施例2
LE3-G16-3	2.22	2.18	2.13
LE3-A16-3	2.38	2.34	2.29
3-A10-3	3.44	3.39	3.35

10

## 【0055】

表1から、いずれの複層ガラスを用いたサッシにおいても、レール間上カバー51の下面にヒレ状の突出部71を設けることにより、窓枠のいずれの辺にも突出部を設けない比較例に対して、熱貫流率が0.04~0.05ポイント改善され、さらに、樹脂上部材114と樹脂下部材124と樹脂右部材132に、それぞれ突出部81, 82, 83を設けることにより、0.04~0.05ポイント改善されており、サッシの断熱性が向上していることがわかる。

## 【0056】

以上のように、外、内案内レール111a, 112aの室内側における上枠11内周面と外、内障子2, 3上面の間に、変形復元自在な突出部を介在させることにより、ケンドンによる内、外障子2, 3の建て込み作業時に、容易に変形して邪魔にならず、建て込み作業が終了すれば元の形状に復元して、上枠11内周面と内、外障子2, 3上面のいずれかに近接または当接させることができるので、上枠11内周面と内、外障子2, 3上面の間に障子を建て込み可能とするために十分な間隔を確保しつつ、建て込み完了後はヒレ片(突出部)71, 72が該間隔の少なくとも一部の範囲を塞ぐことができ、上枠11内周面と内、外障子2, 3上面との間の空気の対流を抑制することができる。

20

そして、突出部は、角度を設けて垂下させることにより、障子の建て込み時における変形が長手方向全長にわたって一様に行われ、途中でネジレなどが発生することを防止でき、復元時に良好な近接又は当接状態を保つことができる。

なお、突出部は、内案内レール及び外案内レールのいずれか一方の室内側に設けてもよいが、内案内レール及び外案内レールの両方の室内側に設けて、外障子と内障子にそれぞれ近接させることにより、上枠11の全長に亘って空気の対流を抑制することが好ましい。

30

さらに、樹脂上部材114, 樹脂上部材114の内周側端に設けられた突出部81, 82と、樹脂右部材55, 樹脂左部材56の内周側端にもうけられた突出部83, 84とを設け、レール間上カバー51及び樹脂上部材114に設けられた突出部71, 72と連携させることによって、断熱サッシの四周に亘って空気対流による冷熱の伝達を防止することができ、良好な断熱構造を得ることができる。

## 【0057】

なお、突出部は上枠または上框のいずれか他方に当接または2mm以下程度となっていることが好ましいが、10mm以下程度となるように近接していれば、ある程度対流を抑えることができ、断熱性能を向上することができる。

40

## 【符号の説明】

## 【0058】

1 窓枠

11 上枠

111a 外案内レール

111b 内案内レール

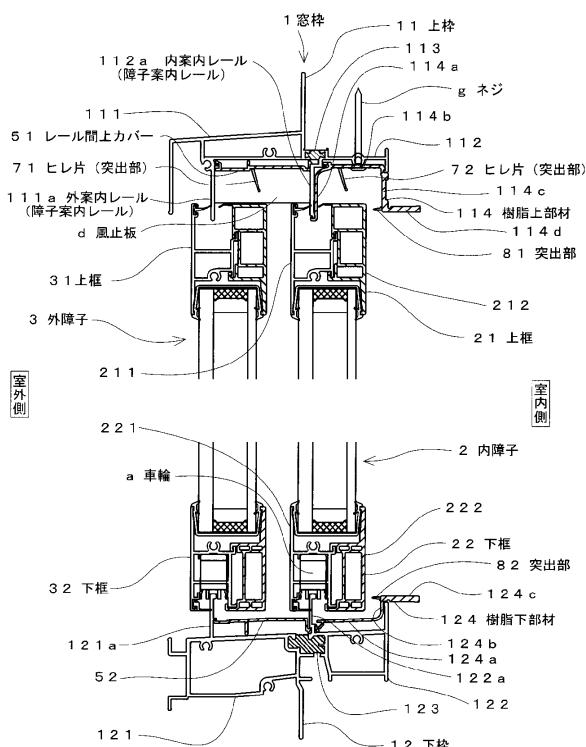
12 下枠

13 右縦枠

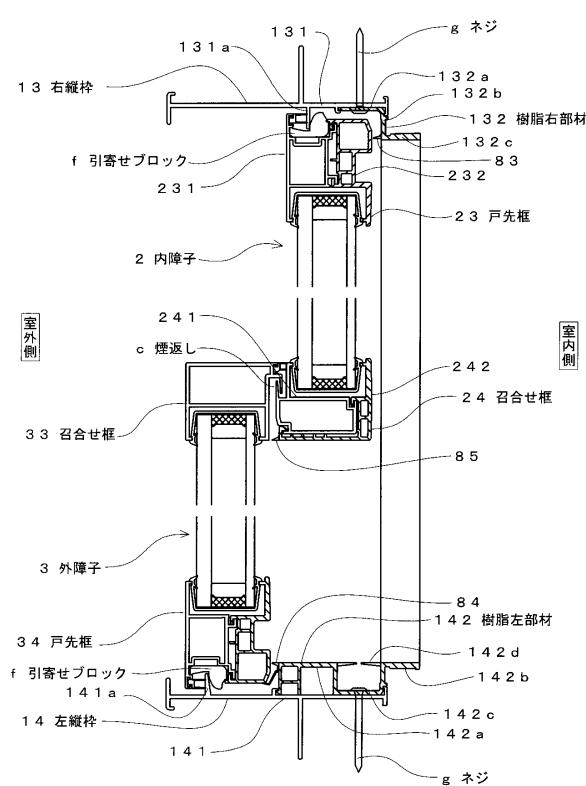
50

1 4	左縦枠	
2	内障子	
2 1	上框	
2 2	下框	
2 3	戸先框	
2 4	召合せ框	
3	外障子	
3 1	上框	
3 2	下框	
3 3	召合せ框	10
3 4	戸先框	
5 1	レール間上カバー	
5 1 a	ヒンジ部	
5 2	レール間下カバー	
5 5	樹脂右部材	
5 6	樹脂左部材	
7 1 ~ 7 5	ヒレ片（突出部）	
7 6 ~ 7 7	中空部（突出部）	20
7 8	ヒレ片（突出部）	
7 8 a	ヒンジ部	
7 9	ヒレ片（突出部）	
7 9 a	丸軸部	
8 1 ~ 8 5	突出部	

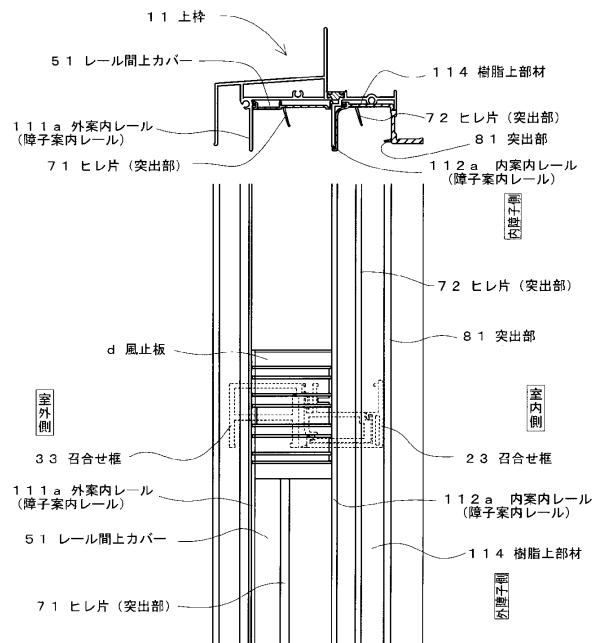
( 1 )



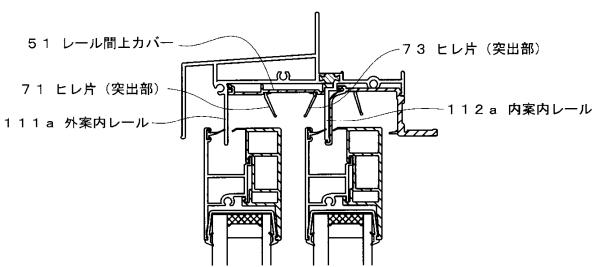
( 2 )



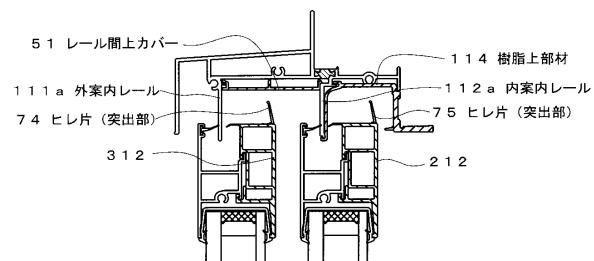
【図3】



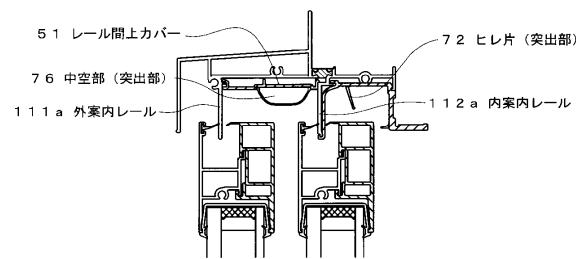
【図4】



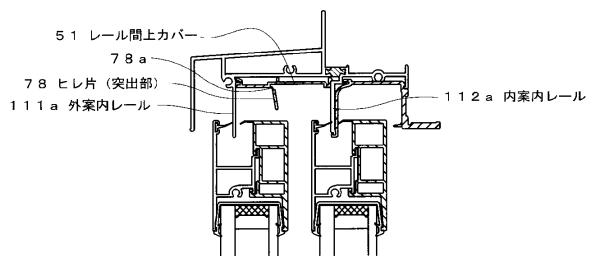
【図5】



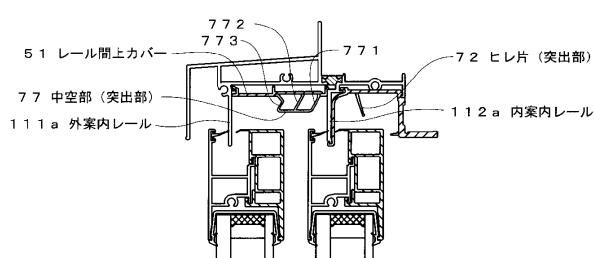
【図6】



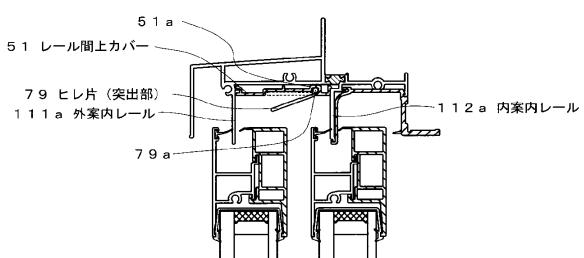
【図8】



【図7】



【図9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭54-126434(JP,U)  
特開平06-058062(JP,A)  
特開2001-055869(JP,A)  
特開2009-057752(JP,A)  
実開昭51-140546(JP,U)  
米国特許第04192100(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 06 B	7 / 00	-	7 / 36
E 06 B	1 / 00	-	1 / 70