

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5827111号
(P5827111)

(45) 発行日 平成27年12月2日 (2015. 12. 2)

(24) 登録日 平成27年10月23日 (2015. 10. 23)

(51) Int. Cl. F I
E O 6 B 3/96 (2006.01)
 E O 6 B 3/96 B
 E O 6 B 3/96 A

請求項の数 8 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2011-266189 (P2011-266189)	(73) 特許権者	390005267 Y K K A P株式会社
(22) 出願日	平成23年12月5日 (2011. 12. 5)		東京都千代田区神田和泉町 1 番地
(65) 公開番号	特開2013-117144 (P2013-117144A)	(74) 代理人	110000637 特許業務法人樹之下知的財産事務所
(43) 公開日	平成25年6月13日 (2013. 6. 13)	(72) 発明者	姫野 賢 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
審査請求日	平成26年5月26日 (2014. 5. 26)	(72) 発明者	砂原 光宏 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	南澤 幸治 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】 形材の接合構造および建具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 形材の長手方向の端面を、第 2 形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、
 前記第 1 形材の端面および第 2 形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、
 前記第 1 形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第 2 形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、

前記第 1 形材および第 2 形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第 1 形材
 および第 2 形材の他方に当接して第 1 形材および第 2 形材間の隙間寸法を所定寸法に設定
 する隙間形成手段が設けられ、

前記第 1 形材にはビスホール部が形成され、

前記第 2 形材の接合面には前記第 1 形材のビスホール部にねじ込まれるねじが挿通され
 るねじ穴が形成され、

前記隙間形成手段は、前記第 2 形材に突き出し加工によって形成された突起部によって
 構成され、

前記突起部は、前記第 1 形材の前記ビスホール部以外の形材端面であり、かつ、前記止
 水ライン形成部と異なる位置に当接される

ことを特徴とする形材の接合構造。

【請求項 2】

第 1 形材の長手方向の端面を、第 2 形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、

前記第1型材の端面および第2型材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、
前記第1型材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第
2型材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが
形成され、

前記第1型材および第2型材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1型材
および第2型材の他方に当接して第1型材および第2型材間の隙間寸法を所定寸法に設定
する隙間形成手段が設けられ、

前記第1型材および第2型材は釘ヒレ部を備え、

前記隙間形成手段は、前記第2型材の側面に突き出し加工によって形成されて、前記第
 1型材の釘ヒレ部から第1型材の室外端面までの間で型材端面に当接する突起部によって

10

ことを特徴とする型材の接合構造。

【請求項3】

第1型材の長手方向の端面を、第2型材の接合面に接合する型材の接合構造であって、
前記第1型材の端面および第2型材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、
前記第1型材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第
2型材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが
形成され、

前記第1型材および第2型材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1型材
および第2型材の他方に当接して第1型材および第2型材間の隙間寸法を所定寸法に設定
する隙間形成手段が設けられ、

20

前記第1型材には第1型材の表面に部品を取り付けるための部品取付用ヒレが形成され
 、
 前記隙間形成手段は、前記第2型材の側面に突き出し加工によって形成されて前記部品
 取付用ヒレに当接する突起部によって構成されている

ことを特徴とする型材の接合構造。

【請求項4】

第1型材の長手方向の端面を、第2型材の接合面に接合する型材の接合構造であって、
前記第1型材の端面および第2型材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、
前記第1型材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第
2型材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが
形成され、

30

前記第1型材および第2型材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1型材
および第2型材の他方に当接して第1型材および第2型材間の隙間寸法を所定寸法に設定
する隙間形成手段が設けられ、

前記隙間形成手段は、前記第2型材の側面に突き出し加工によって形成された突起部によ
 って構成され、

前記第1型材には、前記止水ライン形成部と異なる位置であって前記第1型材の表面に
 露出する表面部の裏側に設けられ、前記第2型材の突起部が当接する当接用ヒレが形成さ
 れ、

40

前記シール材は、前記突起部に対応する穴部を備えている

ことを特徴とする型材の接合構造。

【請求項5】

第1型材の長手方向の端面を、第2型材の接合面に接合する型材の接合構造であって、
前記第1型材の端面および第2型材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、
前記第1型材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第
2型材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが
形成され、

前記第1型材および第2型材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1型材
および第2型材の他方に当接して第1型材および第2型材間の隙間寸法を所定寸法に設定

50

する隙間形成手段が設けられ、

前記第 1 形材は、内部に中空の排水経路を有する下枠であり、

前記止水ライン形成部は、前記排水経路の下面に沿って形成され、

前記隙間形成手段は、前記第 2 形材の側面に突き出し加工によって形成された突起部によって構成され、

前記突起部は、前記第 1 形材の前記排水経路の上面に当接される

ことを特徴とする形材の接合構造。

【請求項 6】

第 1 形材の長手方向の端面を、第 2 形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、

前記第 1 形材の端面および第 2 形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、

前記第 1 形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第 2 形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、

前記第 1 形材および第 2 形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第 1 形材および第 2 形材の他方に当接して第 1 形材および第 2 形材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、

前記第 1 形材には第 1 形材の表面に沿ってレール部が形成され、

前記隙間形成手段は、前記第 2 形材の側面に突き出し加工によって形成されて前記レール部に当接する突起部によって構成されている

ことを特徴とする形材の接合構造。

【請求項 7】

請求項 2 から請求項 6 のいずれか一項に記載の形材の接合構造において、

前記第 1 形材にはビスホール部が形成され、

前記第 2 形材の接合面には前記第 1 形材のビスホール部にねじ込まれるねじが挿通されるねじ穴が形成され、

前記隙間形成手段は、前記第 2 形材に突き出し加工によって形成された突起部によって構成され、

前記突起部は、前記第 1 形材の前記ビスホール部以外の形材端面であり、かつ、前記止水ライン形成部と異なる位置に当接される

ことを特徴とする形材の接合構造。

【請求項 8】

枠体と、この枠体に支持される面材とを備えた建具であって、

前記枠体および面材の少なくとも一方を構成する第 1 形材および第 2 形材が請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の形材の接合構造で接合されている建具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、形材の接合構造および建具に関し、詳しくは、一方の形材の端面と、他方の形材の接合面とを接合する接合構造、この接合構造によって形材同士が接合された建具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、窓枠サッシなどにおいて、縦枠の接合面にシール材を介して横枠の端面を締め付けて固定する接合構造が採用されている（特許文献 1 参照）。

【0003】

この特許文献 1 では、縦枠の接合面に穿設した取付孔部を囲む凸部をプレス成形などで形成し、この凸部と横枠端面との突合せによりシール材の潰れ防止代を凸部の高さ分だけ保持している。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】実開昭 5 7 - 1 7 4 6 8 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特許文献 1 では、取付孔部の周囲に凸部を形成しているため、横枠のねじ持ち（ビスホール部）の端面に凸部が当接する。従って、横枠において前記凸部が当接する部分にはシール材を配置することができない。

このため、特許文献 1 の第 2 図に示すように、下枠の板部（内外のレール基端間に形成された平板部分）において、ビスホール部の基端部にはシール材を配置できない。

そして、縦枠の接合面および下枠の端面が直接接触するメタルタッチ部分は、シール材が介在していないために止水性能を確保できない。従って、特許文献 1 においても、シール材を配置できないビスホール部の基端部分は、止水性能を確保できない。このため、縦枠および下枠の接合部において、前記シール材によって形成される止水ラインを室外側から室内側に連続させることができず、止水性能が低下する。よって、止水ラインが途切れる前記ビスホール基端部から躯体側に水が浸入してしまうという課題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、型材の接合部において止水性能を向上できる型材の接合構造および建具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の第 1 の型材の接合構造は、第 1 型材の長手方向の端面を、第 2 型材の接合面に接合する型材の接合構造であって、前記第 1 型材の端面および第 2 型材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、前記第 1 型材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第 2 型材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、前記第 1 型材および第 2 型材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第 1 型材および第 2 型材の他方に当接して第 1 型材および第 2 型材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、前記第 1 型材にはビスホール部が形成され、前記第 2 型材の接合面には前記第 1 型材のビスホール部にねじ込まれるねじが挿通されるねじ穴が形成され、前記隙間形成手段は、前記第 2 型材に突き出し加工によって形成された突起部によって構成され、前記突起部は、前記第 1 型材の前記ビスホール部以外の型材端面であり、かつ、前記止水ライン形成部と異なる位置に当接されることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

ここで、第 1 型材、第 2 型材としては、互いに接合される任意の部材であればよいが、特に、止水（防水）が必要な各種の建具に用いられる枠材（窓枠の枠材や障子の枠材等）が例示できる。たとえば、建具としては、建物における窓や玄関ドア、勝手口ドア、浴室ドアなどの各種建具が例示できる。

また、建具として、一对の縦枠間に横枠（上枠や下枠）を配置する場合には、横枠の左右の端面が縦枠の側面（接合面）に接合されるため、横枠が第 1 型材となり、縦枠が第 2 型材となる。一方、建具として、一对の横枠（上枠、下枠）間に縦枠を配置する場合には、縦枠の上下の端面が横枠の下面や上面（接合面）に接合されるため、縦枠が第 1 型材となり、横枠が第 2 型材となる。

【 0 0 0 9 】

以上の本発明によれば、前記第 1 型材の端面と第 2 型材の接合面とを接合する際にシート状のシール材を介在させて見込み方向に連続する止水ラインを形成する。この止水ラインは、第 1 型材の端面に形成される止水ライン形成部に沿って形成される。すなわち、第 1 型材は、押出成形によって所定の断面形状の長尺部材とされる。従って、第 1 型材の端面は、前記断面形状に応じたヒレや連結部などの肉部分が設けられる。そして、この第 1 型材の端面の肉部分において、第 1 型材の見込み方向に連続する部分を止水ライン形成部

とし、この止水ライン形成部と第2形材の接合面との間にシール材を配置すれば、シール材は第1形材端面の止水ライン形成部と第2形材の接合面で挟まれて圧縮される。このシール材の圧縮部分つまり止水ライン形成部に当接する部分は止水性能が確保されるため、第1形材および第2形材の接合部における止水ラインとして機能する。

そして、前記第1形材および第2形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置、つまり止水ラインに重ならない位置で、前記第1形材および第2形材の他方に当接する隙間形成手段を設けている。たとえば、第2形材に隙間形成手段を設ける場合、第1形材の端面において止水ライン形成部と異なる位置に、前記隙間形成手段を当接させている。逆に、第1形材に隙間形成手段を設ける場合、第1形材の止水ライン形成部と異なる位置に隙間形成手段を設け、この隙間形成手段を第2形材の接合面に当接させている。

10

このように、第1形材および第2形材の一方において止水ラインと異なる位置に設けた隙間形成手段を他方に当接させることで、止水ライン部分においては第1形材および第2形材間に所定寸法の隙間を形成することができる。

【0010】

なお、前記止水ラインは、第1形材および第2形材の接合部において、水の浸入を防止する必要がある位置に形成される。たとえば、第1形材が建物の躯体(壁)に固定された窓枠の下枠であり、第2形材が縦枠であり、下枠の上面部よりも躯体側つまり下側に水が浸入することを防止する場合には、下枠の上面部の端面に沿って止水ラインを形成すればよい。また、下枠の上面部の裏側に中空部を形成し、この中空部を排水経路として利用する場合には、排水経路の下面に沿って止水ラインを形成すればよい。

20

【0011】

また、工場などにおいて第1形材および第2形材を接合する際に、前記隙間形成手段を第1形材および第2形材の他方に直接当接させているので、シール材を必要以上に押し潰してシール切れ部分を発生させてしまうことや、逆に十分に圧縮しないためにシール材のシール性能を低下させてしまうことがない。このため、各形材の接合時の作業性を向上できる。

さらに、第1形材および第2形材を接合して組み立てた建具を、施工現場などに運搬して施工する際に、前記形材の接合部分に応力が加わった場合も、隙間形成手段で前記止水ラインにおける各形材間の隙間寸法が維持されるため、シール材が潰されてダメージを受けることがない。このため、運搬・施工時において各形材接合部のシール性能を低下させることがない。

30

その上、建具を施工した後、第1形材の熱膨張が繰り返し発生してもシール材の劣化を防止できる。たとえば、第1形材に直射日光が当たると第1形材の表面温度が上昇し、その熱によって第1形材は膨張する。一方、夜になって第1形材の温度が低下すると、第1形材は元の長さに戻る。このため、第1形材は1日毎に熱膨張を繰り返す。第1形材および第2形材間にシール材のみが介在されている場合に第1形材が熱膨張すると、シール材に応力が加わって潰されてしまう。このため、形材の熱膨張が長年繰り返されると、シール材に繰り返し応力が加わり、シール材が劣化して止水性能が低下するため、短期間でメンテナンスする必要がある。

一方、本発明によれば、隙間形成手段が設けられているので、第1形材が熱膨張を繰り返しても第1形材および第2形材間の隙間は一定に維持され、シール材が押し潰されることなく、シール材が劣化して止水性能が低下することも防止できる。

40

【0013】

加えて、第2形材において突き出し加工で形成された突起部で隙間形成手段を構成しているので、ねじ穴および突起部を形成する金型を用意すれば、第2形材をプレス加工するだけで、前記ねじ穴と同時に突起部を形成することができる。従って、隙間形成手段を容易にかつ安価に形成できる。

また、第2形材に形成した突起部を、ビスホール部以外であり、かつ、止水ライン形成部と異なる位置に当接させて各形材間の隙間寸法を設定しているので、隙間形成手段である突起部の形成位置の自由度が高くなり、各形材間の隙間形成に適した位置に突起部を形

50

成できる。すなわち、各形材を必要な強度で接合するために、各形材のサイズや形状などによって、ビスホール部の形成位置には制約がある。このため、仮にビスホール部に突起部を当接させる場合には、必ずしも第1形材および第2形材の隙間形成に最適な場所でない可能性もある。

これに対し、本発明では、第1形材の端面において、ビスホール部以外でかつ止水ライン形成部以外であれば、突起部を自由な位置で当接させることができるので、隙間形成に適した場所に隙間形成手段を配置できる。

【0014】

本発明の第2の形材の接合構造は、第1形材の長手方向の端面を、第2形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、前記第1形材の端面および第2形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、前記第1形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第2形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、前記第1形材および第2形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1形材および第2形材の他方に当接して第1形材および第2形材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、前記第1形材および第2形材は釘ヒレ部を備え、前記隙間形成手段は、前記第2形材の側面に突き出し加工によって形成されて、前記第1形材の釘ヒレ部から室外面までの間で形材端面に当接する突起部によって構成されていることが好ましい。

10

【0015】

ここで、釘ヒレ部とは、各形材を躯体にビスなどで固定するために用いられるヒレ部分である。また、通常、各形材において、釘ヒレ部の見込み方向の位置は一致する。

20

このような構成によれば、第1形材の熱膨張によってシール材に応力が加わることを効果的に防止できる。すなわち、第1形材の熱膨張は、主に直射日光による温度上昇が理由である。従って、第1形材において、直射日光が照射する室外側の面ほど熱膨張量も増加する。特に、第1形材は釘ヒレ部で躯体などに固定されるため、第1形材において釘ヒレ部よりも室外側が熱膨張しやすい。

そこで、本発明では、第2形材に形成した突起部を、第1形材の釘ヒレ部や、この釘ヒレ部よりも室外側の形材部分に当接させているので、特に直射日光によって第1形材の室外側が熱膨張しても、前記突起部によって第2形材との隙間を確実に維持でき、シール材が過剰に押し潰されることを防止できる。従って、本発明は、建物の窓など、直射日光が照射する位置に設けられる形材同士の接合に適している。

30

【0016】

本発明の第3の形材の接合構造は、第1形材の長手方向の端面を、第2形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、前記第1形材の端面および第2形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、前記第1形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第2形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、前記第1形材および第2形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1形材および第2形材の他方に当接して第1形材および第2形材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、前記第1形材には第1形材の表面に部品を取り付けるための部品取付用ヒレが形成され、前記隙間形成手段は、前記第2形材の側面に突き出し加工によって形成されて前記部品取付用ヒレに当接する突起部によって構成されていることが好ましい。

40

ここで、前記部品取付用ヒレで取り付けられる部品としては、風止板やクレセントストッパーなどの各種部品を例示できる。

【0017】

このような構成によれば、第2形材に形成した突起部を、部品取付用ヒレの端面に当接させて各形材間の隙間寸法を設定しているため、第1形材に予め形成されている部品取付用ヒレを利用して隙間を形成することができる。このため、第1形材には特別な加工を行う必要が無く、第2形材に隙間形成手段である突起部を新たに加工するだけで隙間を形成でき、コストを低減できる。

50

さらに、部品取付用ヒレは第1形材の表面側に形成されているので、第1形材および第2形材を接合する際に、前記突起部が部品取付用ヒレに当接しているかを容易に確認でき、隙間寸法を確実に設定できる。

【0018】

本発明の第4の形材の接合構造は、第1形材の長手方向の端面を、第2形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、前記第1形材の端面および第2形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、前記第1形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第2形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、前記第1形材および第2形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1形材および第2形材の他方に当接して第1形材および第2形材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、前記隙間形成手段は、前記第2形材の側面に突き出し加工によって形成された突起部によって構成され、前記第1形材には、前記止水ライン形成部と異なる位置であって前記第1形材の表面に露出する表面部の裏側に設けられ、前記第2形材の突起部が当接する当接用ヒレが形成され、前記シール部材は、前記突起部に対応する穴部を備えていることが好ましい。

10

【0019】

このような構成によれば、第2形材に形成した突起部を、第1形材に形成した当接用ヒレの端面に当接させて各形材間の隙間寸法を設定しているため、前記当接用ヒレを、隙間形成に最も適した位置に形成することができる。このため、第1形材に新たに当接用ヒレを形成する必要はあるが、隙間形成に最も適した場所に突起部を当接させることができ、所定の隙間寸法を確実に設定でき、かつその設定作業つまり各形材の接合作業も効率化できる。

20

【0020】

本発明の第5の形材の接合構造は、第1形材の長手方向の端面を、第2形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、前記第1形材の端面および第2形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、前記第1形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第2形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、前記第1形材および第2形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1形材および第2形材の他方に当接して第1形材および第2形材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、前記第1形材は、内部に中空の排水経路を有する下枠であり、前記止水ライン形成部は、前記排水経路の下面に沿って形成され、前記隙間形成手段は、前記第2形材の側面に突き出し加工によって形成された突起部によって構成され、前記突起部は、前記第1形材の前記排水経路の上面に当接されることが好ましい。

30

【0021】

このような構成によれば、第2形材に形成した突起部を、第1形材に形成した排水経路の上面に当接させて各形材間の隙間寸法を設定している。このため、特に止水ラインにおいて排水経路の下面部分の隙間を適切に設定でき、排水経路の下面端部からの漏水を効果的に防止できる。

【0022】

本発明の第6の形材の接合構造は、第1形材の長手方向の端面を、第2形材の接合面に接合する形材の接合構造であって、前記第1形材の端面および第2形材の接合面間にはシート状のシール材が介在され、前記第1形材の端面には止水ライン形成部が形成され、この止水ライン形成部と前記第2形材の接合面とで前記シール材を挟持することで、見込み方向に連続する止水ラインが形成され、前記第1形材および第2形材の一方には、前記止水ラインと異なる位置で前記第1形材および第2形材の他方に当接して第1形材および第2形材間の隙間寸法を所定寸法に設定する隙間形成手段が設けられ、前記第1形材には第1形材の表面に沿ってレール部が形成され、前記隙間形成手段は、前記第2形材の側面に突き出し加工によって形成されて前記レール部に当接する突起部によって構成されていることが好ましい。

40

50

【0023】

ここで、レール部としては、たとえば第1形材が引違い窓の下枠や上枠の場合、外障子や内障子を案内するレールが利用できる。また、網戸が設けられる場合には、前記レール部として網戸レールを利用してもよい。

このような構成によれば、第2形材に形成した突起部を、レール部の端面に当接させて各形材間の隙間寸法を設定しているため、第1形材に予め形成されているレール部を利用して隙間を形成することができる。このため、第1形材には特別な加工を行う必要が無く、第2形材に隙間形成手段である突起部を新たに加工するだけで隙間を形成でき、コストを低減できる。

さらに、レール部は第1形材の表面側に形成されているので、第1形材および第2形材を接合する際に、前記突起部がレール部に当接しているかを容易に確認でき、隙間寸法を確実に設定できる。

10

【0024】

本発明の建具は、枠体と、この枠体に支持される面材とを備えた建具であって、前記枠体および面材の少なくとも一方を構成する第1形材および第2形材が前記形材の接合構造で接合されていることを特徴とする。

【0026】

本発明の建具によれば、たとえば下枠などの第1形材と、縦枠などの第2形材とを前記形材の接合構造で接合しているため、止水ライン部分において第1形材および第2形材に所定寸法の隙間を形成することができる。このため、止水ラインに配置されるシール材を所定寸法に圧縮して止水性を確保でき、第1形材および第2形材の接合時に、シール材を必要以上に押し潰して破損させてしまうことや、逆に十分に圧縮しないためにシール材のシール性能の低下を防止できる。さらに、前述した各形材の接合構造と同様の作用効果を発揮可能な建具を構成できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の第1実施形態に係る建具を構成する窓枠の要部を示す斜視図である。

【図2】前記窓枠の要部の分解斜視図である。

【図3】前記窓枠の上枠および下枠の断面図である。

【図4】前記窓枠の縦枠下端およびシール材を示す図である。

30

【図5】(A)、(B)は、縦枠および下枠の接合前および接合状態を説明する図である。

【図6】前記縦枠および下枠の接合状態を説明する平断面図である。

【図7】本発明の第2実施形態に係る建具を構成する窓枠の要部を示す図である。

【図8】本発明の第3実施形態に係る下枠を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明の第1実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の実施形態に係る建具を構成する窓枠1の要部を示す斜視図である。図2は、前記窓枠1の要部の分解斜視図である。図3は、下枠2および上枠5の断面図であり、下枠2や上枠5と縦枠3との間に配置されるシール材は省略している。

40

図1、図2において、枠体としての窓枠1は、建物の外壁などに設けられ、その内部に図示しない障子や固定パネル材等を支持してサッシ窓を構成するものであり、それぞれアルミ形材製の上枠、下枠および左右の縦枠を四周枠組みして構成されている。

なお、図1、図2には、上枠、下枠および左右の縦枠のうち、第1形材としての下枠2における一方の端部と、第2形材としての縦枠3における下端部との接合構造を一例として示している。

【0029】

下枠2および縦枠3は、後述するようにシール材4を挟んで接合されている。また、図示を省略した下枠2の他方の端部と、他方の縦枠3における下端部とは、図1、図2に示

50

すもの同一の接合構造で接合されている。さらに、第1形材としての上枠と、第2形材としての縦枠3との接合構造も同様である。

【0030】

[下枠の構成]

下枠2は、引違いサッシ用の下枠であり、押出成形されたアルミ形材である。

下枠2は、図1に示すように、外レール部21と、内レール部22と、網戸レール部23と、表面部24と、裏面部25と、躯体固定部26と、取付部27と、第1ビスホール部28と、第2ビスホール部29を備えている。

なお、外レール部21、内レール部22、網戸レール部23の端部は、排水や掃除のために下枠2の端縁まで延長されておらず、切り欠かれている。

10

【0031】

表面部24は、下枠2の表面(上面)に露出する部分である。このため、表面部24は、図3にも示すように、下枠2の見込み方向(室内外方向であり、図1にXで示す方向)に略沿って形成される第1表面部241、第2表面部242、第3表面部243と、下枠2の見付け方向(下枠2の長手方向および見込み方向に直交する上下方向であり、図1にZで示す方向)に略沿って形成される第1立上部245、第2立上部246、第3立上部247を備えている。

【0032】

第1表面部241は、網戸レール部23の下端と、外レール部21の下方位置に形成された第1ビスホール部28との間に形成されている。この第1ビスホール部28と外レール部21の下端とは、第1立上部245で連結されている。従って、第1ビスホール部28は、第1表面部241と第1立上部245とが接合される部分に形成されている。

20

【0033】

第2表面部242は、外レール部21の下端と、第2立上部246の下端間に形成されている。第2立上部246は、内レール部22よりも室外側の位置に形成され、その上端には部品取付用ヒレ248が室外側に向かって突設されている。この部品取付用ヒレ248は、図示しない風止板やクレセントストッパーなどの部品を下枠2に取り付ける際に用いられる突条部である。

第3立上部247は、第2立上部246の上端から内レール部22の下端間に形成されている。すなわち、第3立上部247は、第2立上部246に連続する湾曲部と、湾曲部から見付け方向に略沿って形成される連結部と、連結部から水平方向に折曲された折曲部とを備えている。

30

【0034】

第3表面部243は、内レール部22と取付部27との間に形成されている。第2ビスホール部29は、第3表面部243の下面に連続して形成されている。

取付部27は、第3表面部243の室内側端部から見付け方向(上方向)に向かって立ち上がって形成されている。取付部27の室内面には、樹脂製のアングル材20が取り付けられている。アングル材20は、建物の窓の額縁(窓台)や床材上に配置され、建物側の部材と下枠2との隙間を被覆している。

【0035】

裏面部25は、下枠2において表面部24の裏面側つまり下側に配置される部分である。このため、裏面部25は、水切り片部251と、第1下面部252と、連結部253と、第2下面部254と、連結部255とを備える。

40

水切り片部251は、網戸レール部23の下端部から下方に延長されており、その下端には室内側に折曲された水返し部2511を備えている。

【0036】

第1下面部252は、水切り片部251の上下方向の途中から室内側に向かって形成されている。すなわち、第1下面部252は、下枠2の見込み方向に沿って形成されている。

連結部253は、第2表面部242の下面から下方に延長されて形成され、第1下面部

50

252の室内側端縁に連結されている。

従って、第1ビスホール部28は、第1表面部241、第1立上部245、第2表面部242、水切り片部251、第1下面部252、連結部253で区画された第1中空部250A内に形成されている。

【0037】

第2下面部254は、第2表面部242の室内側端部および第2立上部246の下端部の接合部から室内側に向かって形成されている。なお、第2下面部254は、第2表面部242の室内側端部から斜め下方に向かって形成され、さらに水平方向に沿って形成されている。

連結部255は、第2下面部254の室内側端部と第3表面部243の室内側端部間に、見付け方向に沿って形成されている。

従って、第2ビスホール部29は、第2立上部246、第3立上部247、第3表面部243、第2下面部254、連結部255で区画された第2中空部250B内に形成されている。

【0038】

これらのビスホール部28、29は、ビスホール部28、29にねじ込まれるねじ45（図6参照）の締め付け力が影響する範囲が止水ラインをカバーする位置に形成されている。すなわち、ねじ45の締め付け力は、ビスホール部28、29の中心軸からの距離が大きくなると低下する。従って、ねじ45の締め付け力が所定値以上の範囲は、ビスホール部28、29の中心軸を中心とする円の領域となる。本実施形態では、たとえば、ビスホール部28、29の中心から直径60mmの円領域281、291を設定した。なお、円領域281、291の直径は60mmに限定されず、たとえば40～80mmの範囲でもよく、必要な締め付け力が得られる範囲に応じて設定すればよい。

そして、これらの円領域281、291の一部が重なり、かつ、円領域281、291に止水ラインが含まれるように、ビスホール部28、29の形成位置を設計している。なお、本実施形態では、後述する釘ヒレ部261、561の先端は止水ラインではないため、円領域281、291から外れている。

【0039】

躯体固定部26は、釘ヒレ部261と、躯体保持部262とを備えている。

釘ヒレ部261は、連結部253の下端から下方に連続して形成されている。この釘ヒレ部261は、躯体の室外側に沿って配置され、室外側から図示略のビスを、釘ヒレ部261を介して躯体までねじ込むことで、下枠2は躯体の室外面に固定される。

躯体保持部262は、連結部255の下端よりも上部の位置から室内側に連続して形成されている。躯体保持部262は、連結部255から水平に突出され、さらに斜め下方に延長されている。この躯体保持部262は、躯体の上面に載置され、上面側から図示略のビスを躯体保持部262から躯体までねじ込むことで、下枠2は躯体上面に固定される。

【0040】

[縦枠の構成]

縦枠3は、引違いサッシ用の縦枠であり、押出成形されたアルミ押出型材である。

縦枠3は、図1、2に示すように、レール引寄部31と、網戸係止部33と、側面部34と、躯体固定部36と、取付部37とを備えている。

【0041】

側面部34は、縦枠3の見込み方向（室内外方向）に沿って形成されている。側面部34の下端は、下枠2の端面形状に合わせて切り欠かれて形成されている。従って、側面部34の下端部分に、下枠2が接合される接合面が形成されている。

網戸係止部33は、側面部34の室外側端部から下枠2側つまり窓枠1の内周側に向かって延出されている。網戸係止部33の下端は第1表面部241に干渉しないように切り欠かれている。

【0042】

レール引寄部31は、側面部34において、見込み方向の位置が外レール部21または

10

20

30

40

50

内レール部 2 2 に合わせて設定されている。本実施形態では、図 1 に示すように、室内側から見て右側の縦枠 3 ではレール引寄せ部 3 1 は内レール部 2 2 の位置に合わせて形成されている。このレール引寄せ部 3 1 の下端は、第 3 表面部 2 4 3 に干渉しないように切り欠かれている。

なお、図示しないが、室内側から見て左側の縦枠では、レール引寄せ部 3 1 は外レール部 2 1 の位置に合わせて形成され、その下端は第 2 表面部 2 4 2 に干渉しないように切り欠かれている。

【 0 0 4 3 】

取付部 3 7 は、側面部 3 4 の室内側端部から窓枠 1 の内周側に向かって延出されている。取付部 3 7 の下端はアングル材 2 0 に干渉しないように切り欠かれている。取付部 3 7 には、アングル材 2 0 に連続し、躯体と縦枠 3 との隙間を隠す樹脂製のアングル材 3 0 が取り付けられている。

10

【 0 0 4 4 】

躯体固定部 3 6 は、釘ヒレ部 3 6 1 と、躯体当接部 3 6 2 とを備える。釘ヒレ部 3 6 1 は、側面部 3 4 において、釘ヒレ部 2 6 1 と同じ見込み方向の位置から窓枠 1 の外側に向かって突出して形成されている。この釘ヒレ部 3 6 1 は、躯体の室外側に沿って配置され、室外側からビス 3 6 3 (図 6 参照) を、釘ヒレ部 3 6 1 を介して躯体までねじ込むことで縦枠 3 は躯体室外面に固定される。

躯体当接部 3 6 2 は、側面部 3 4 の室内側端部から窓枠 1 の外側に向かって突出して形成されている。この躯体当接部 3 6 2 の先端は、躯体の側面に当接される。

20

そして、見込み方向の位置がレール引寄せ部 3 1 および躯体当接部 3 6 2 間で、ビス 3 6 4 (図 6 参照) を側面部 3 4 の内面から躯体までねじ込むことで、縦枠 3 は躯体側面に固定される。

【 0 0 4 5 】

側面部 3 4 の接合面において、下枠 2 の第 1 ビスホール部 2 8、第 2 ビスホール部 2 9 に対応する位置には、図 2 に示すように、ねじ穴 3 4 1、3 4 2 がそれぞれ形成されている。

また、側面部 3 4 の接合面には、突起部 3 4 6 が形成されている。突起部 3 4 6 は、前記部品取付用ヒレ 2 4 8 の端面に当接する位置に形成されている。

【 0 0 4 6 】

30

ここで、前記ねじ穴 3 4 1、3 4 2 および突起部 3 4 6 は、金型を用いたプレス加工で形成されている。すなわち、縦枠 3 に対して打ち抜き加工でねじ穴 3 4 1、3 4 2 を形成し、突き出し加工で突起部 3 4 6 を形成する。このねじ穴 3 4 1、3 4 2 および突起部 3 4 6 はプレス加工の金型に打ち抜き部と突き出し部を形成することで、同時に加工できる。

【 0 0 4 7 】

[シール材の構成]

シール材 4 は、シート状のブチルゴムなどで構成されたシール材 (シーラー) である。シール材 4 は、図 2、4 に示すように、下枠 2 の端面形状に合わせた形状に形成されている。

40

すなわち、シール材 4 の上面側は、下枠 2 の上面形状、具体的には第 1 表面部 2 4 1、第 1 立上部 2 4 5、第 2 表面部 2 4 2、第 2 立上部 2 4 6、第 3 立上部 2 4 7、第 3 表面部 2 4 3、取付部 2 7 に沿った形状とされている。

また、シール材 4 の下面側は、下枠 2 の下面形状、具体的には第 1 下面部 2 5 2、釘ヒレ部 2 6 1、連結部 2 5 3、第 2 下面部 2 5 4、連結部 2 5 5 に沿った形状とされている。このため、第 1 中空部 2 5 0 A、第 2 中空部 2 5 0 B の開口端面は、ビスホール部 2 8、2 9 部分を除いてシール材 4 で塞がれている。

【 0 0 4 8 】

シール材 4 には、前記縦枠 3 のねじ穴 3 4 1、3 4 2 に対応する位置に穴部 4 1 1、4 2 1 が形成されている。各穴部 4 1 1、4 2 1 は、ねじ穴 3 4 1、3 4 2 と略同じ大きさ

50

に形成されて、ねじ 4 5 が挿通される穴である。

【 0 0 4 9 】

シール材 4 の厚さ寸法は、図 5 (A) に示すように、縦枠 3 の突起部 3 4 6 の突出寸法、つまり側面部 3 4 の表面からの突出寸法よりも大きな寸法とされている。たとえば、突起部 3 4 6 の突出寸法が 0 . 5 mm であった場合、シール材 4 の厚さ寸法は 1 . 0 mm など設定される。

なお、図 5 (A) , (B) は、下枠 2 および縦枠 3 の縦断面図であり、見込み方向が突起部 3 4 6 の位置での縦断面図である。一方、図 6 は、縦枠 3 を、突起部 3 4 6 の上方位置で切断した平断面図である。

【 0 0 5 0 】

一方、図 5 (B) 、図 6 に示すように、側面部 3 4 のねじ穴 3 4 1、3 4 2 に接合用のねじ 4 5 を挿通し、シール材 4 の穴部 4 1 1、4 2 1 を介してビスホール部 2 8 , 2 9 にねじ込むと、縦枠 3 および下枠 2 は、側面部 3 4 の突起部 3 4 6 および部品取付用ヒレ 2 4 8 の端面が当接する位置まで、互いに引き寄せられる。このため、シール材 4 が側面部 3 4 および下枠 2 の端面によって圧縮される。前述の通り、突起部 3 4 6 の突出寸法が 0 . 5 mm であり、シール材 4 の厚さ寸法が 1 . 0 mm であれば、シール材 4 は 0 . 5 mm まで、つまり圧縮率 5 0 % まで圧縮される。

【 0 0 5 1 】

以上のように、下枠 2 および縦枠 3 を、シール材 4 を介してねじ 4 5 で接合すると、シール材 4 において、水切り片部 2 5 1、第 1 表面部 2 4 1、第 1 ビスホール部 2 8 の基端部、第 1 立上部 2 4 5、第 2 表面部 2 4 2、第 2 立上部 2 4 6、第 3 立上部 2 4 7、第 3 表面部 2 4 3 (第 2 ビスホール部 2 9 の基端部)、取付部 2 7 に当接する位置が、所定の圧縮率 (たとえば 5 0 %) で圧縮されて下枠 2 および縦枠 3 間の止水性を確保する止水ラインとして機能する。従って、下枠 2 において、水切り片部 2 5 1、第 1 表面部 2 4 1、第 1 ビスホール部 2 8 の基端部、第 1 立上部 2 4 5、第 2 表面部 2 4 2、第 2 立上部 2 4 6、第 3 立上部 2 4 7、第 3 表面部 2 4 3 (第 2 ビスホール部 2 9 の基端部)、取付部 2 7 の端面部分によって、止水ライン形成部 2 4 0 が構成されている。なお、本実施形態において、止水ラインは、少なくとも下枠 2 の室外面から室内面まで連続して形成されればよい。水切り片部 2 5 1 全体を止水ライン形成部 2 4 0 とする必要は無く、水切り片部 2 5 1 において第 1 表面部 2 4 1 の室外側に連続する部分 (水切り片部 2 5 1 の肉厚分) のみを止水ライン形成部 2 4 0 としてもよい。

なお、止水ライン形成部 2 4 0 を構成する第 1 ビスホール部 2 8 の基端部とは、第 1 表面部 2 4 1 および第 1 立上部 2 4 5 を連結する部分であり、この連結部から円弧状に突出する 2 つの円弧部は止水ライン形成部 2 4 0 には含まれない。同様に、止水ライン形成部 2 4 0 を構成する第 2 ビスホール部 2 9 の基端部とは、第 3 表面部 2 4 3 の部分であり、第 3 表面部 2 4 3 から円弧状に突出する 2 つの円弧部は止水ライン形成部 2 4 0 には含まれない。

従って、前記突起部 3 4 6 および部品取付用ヒレ 2 4 8 の当接部分 (メタルタッチ部分) は、止水ライン形成部 2 4 0 と異なる位置、具体的には止水ラインに対してずれた位置に形成されている。このため、前記メタルタッチ部分は止水ラインに重なることがなく、止水ラインは下枠 2 および縦枠 3 の接合部において、見込み方向の室外側から室内側まで連続して形成される。

この止水ラインが設けられるため、下枠 2 の上面や縦枠 3 の側面部 3 4 から止水ラインに雨水が流れてきても、止水ラインの下側、たとえばビスホール部 2 8 , 2 9 や中空部 2 5 0 A , 2 5 0 B に雨水が浸入することは無い。

【 0 0 5 2 】

さらに、中空部 2 5 0 A , 2 5 0 B においては、シール材 4 において、第 1 下面部 2 5 2、連結部 2 5 3、釘ヒレ部 2 6 1、第 2 下面部 2 5 4、連結部 2 5 5 に当接する位置も、シール材 4 を所定の圧縮率で圧縮されるため、第 2 の止水ラインとして機能する。

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

[上枠および縦枠の接合構造]

縦枠 3 と上枠 5 との接合構造も前記下枠 2 および縦枠 3 の接合構造と同じであるため、簡略して説明する。

上枠 5 は、図 3 に示すように、外レール部 5 1、内レール部 5 2、網戸レール部 5 3、表面部 5 4、裏面部 5 5、躯体固定部 5 6、取付部 5 7、第 1 ビスホール部 5 8、第 2 ビスホール部 5 9 を備えている。各ビスホール部 5 8、5 9 の形成位置は、下枠 2 のビスホール部 2 8、2 9 と同様に、ビスホール部 5 8、5 9 の中心と同軸の円領域 5 8 1、5 9 1 に後述する上枠 5 における止水ラインが含まれるように設定されている。

【 0 0 5 4 】

表面部 5 4 は、上枠 5 の表面（下面）に露出する部分である。このため、表面部 5 4 は、上枠 5 の見込み方向に略沿って形成される第 1 表面部 5 4 1、第 2 表面部 5 4 2、第 3 表面部 5 4 3 と、上枠 5 の見付け方向に略沿って形成される第 1 立上部 5 4 5、第 2 立上部 5 4 6、第 3 立上部 5 4 7 を備えている。

10

【 0 0 5 5 】

第 1 表面部 5 4 1 は、網戸レール部 5 3 の上端と、第 1 ビスホール部 5 8 との間に形成されている。この第 1 ビスホール部 5 8 と外レール部 5 1 の上端とは、第 1 立上部 5 4 5 で連結されている。

第 2 表面部 5 4 2 は、第 2 立上部 5 4 6 の上端と、第 3 立上部 5 4 7 の上端間に形成されている。第 3 立上部 5 4 7 は、内レール部 5 2 よりも室外側の位置に形成され、その下端には部品取付用ヒレ 5 4 8 が室外側に向かって突設されている。

20

【 0 0 5 6 】

第 3 表面部 5 4 3 は、内レール部 5 2 と取付部 5 7 との間に形成されている。第 2 ビスホール部 5 9 は、第 3 立上部 5 4 7、内レール部 5 2、第 3 表面部 5 4 3 の接合部分に形成されている。

取付部 5 7 は、第 3 表面部 5 4 3 の室内側端部から見付け方向（下方向）に向かって形成されている。取付部 5 7 の室内面には、樹脂製のアングル材 5 0 が取り付けられている。

【 0 0 5 7 】

裏面部 5 5 は、上枠 5 において表面部 5 4 の裏面側つまり上側に配置される部分である。このため、裏面部 5 5 は、第 1 上面部 5 5 2 と、連結部 5 5 3 とを備える。

30

第 1 上面部 5 5 2 は、第 1 表面部 5 4 1 の第 1 ビスホール部 5 8 が形成された位置から室内側に向かって形成されている。

連結部 5 5 3 は、第 1 上面部 5 5 2 の下面から下方に延長されて形成され、第 2 表面部 5 4 2 に連結されている。

【 0 0 5 8 】

躯体固定部 5 6 は、釘ヒレ部 5 6 1 と、躯体当接部 5 6 2 とを備えている。

釘ヒレ部 5 6 1 は、第 1 上面部 5 5 2 の室内側端部から上方に形成されている。この釘ヒレ部 5 6 1 は、躯体の室外側に沿って配置され、室外側から図示略のビスを、釘ヒレ部 5 6 1 を介して躯体までねじ込むことで上枠 5 は躯体の室外面に固定される。

躯体当接部 5 6 2 は、第 3 表面部 5 4 3 の室内側端部から上方に向かって形成されている。この躯体当接部 5 6 2 の先端は、躯体の下面に当接される。

40

そして、見込み方向の位置が内レール部 5 2 および躯体当接部 5 6 2 間で、図示略のビスを第 3 表面部 5 4 3 から躯体までねじ込むことで、上枠 5 は躯体下面に固定される。

【 0 0 5 9 】

縦枠 3 の側面部 3 4 の上端部において、前記ビスホール部 5 8、5 9 に対応する位置には、ねじ穴 3 5 1、3 5 2 がそれぞれ形成されている。従って、縦枠 3 の側面部 3 4 の上端部に、上枠 5 が接合される接合面が形成されている。

また、側面部 3 4 には、突起部 3 5 6 が形成されている。突起部 3 5 6 は、前記部品取付用ヒレ 5 4 8 に対応する位置に設けられている。

【 0 0 6 0 】

50

ここで、前記ねじ穴 3 5 1、3 5 2 および突起部 3 5 6 は、金型を用いた打ち抜き加工および突き出し加工によって同時に形成される。

また、縦枠 3 および上枠 5 間に配置される図示略のシール材は、前記シール材 4 と同じく、接合用のねじが挿通される穴が形成されている。

【 0 0 6 1 】

従って、シール材を挟んで縦枠 3 および上枠 5 をねじで接合すると、前記突起部 3 5 6 および部品取付用ヒレ 5 4 8 の端面が当接し、上枠 5 および縦枠 3 間のシール材が圧縮される。従って、シール材において、上枠 5 の上面部分、具体的には、網戸レール部 5 3、第 1 表面部 5 4 1、第 1 ビスホール部 5 8 の基端部、第 1 上面部 5 5 2、釘ヒレ部 5 6 1、連結部 5 5 3、第 2 表面部 5 4 2、第 3 立上部 5 4 7、第 2 ビスホール部 5 9 の基端部、第 3 表面部 5 4 3、取付部 5 7 が当接する位置に、止水ラインが形成される。従って、上枠 5 において、網戸レール部 5 3、第 1 表面部 5 4 1、第 1 ビスホール部 5 8 の基端部、第 1 上面部 5 5 2、釘ヒレ部 5 6 1、連結部 5 5 3、第 2 表面部 5 4 2、第 3 立上部 5 4 7、第 2 ビスホール部 5 9 の基端部、第 3 表面部 5 4 3、取付部 5 7 の端面部分によって、止水ライン形成部が構成されている。なお、止水ラインは、少なくとも上枠 5 の室外面から室内面まで連続して形成されればよいため、網戸レール部 5 3 の全体を止水ラインにする必要は無く、網戸レール部 5 3 の第 1 表面部 5 4 1 の室外側に連続する部分のみを止水ラインとしてもよい。

なお、止水ライン形成部を構成する第 1 ビスホール部 5 8 の基端部とは、第 1 表面部 5 4 1 および第 1 上面部 5 5 2 を連結する部分であり、この連結部から円弧状に突出する円弧部および第 1 立上部 5 4 5 に連続する部分は止水ライン形成部には含まれない。同様に、止水ライン形成部を構成する第 2 ビスホール部 5 9 の基端部とは、第 3 立上部 5 4 7 および第 3 表面部 5 4 3 の一部であり、第 3 表面部 5 4 3 から円弧状に突出する円弧部および第 3 立上部 5 4 7 から円弧状に突出する部分は止水ライン形成部には含まれない。

この止水ラインによって、上枠 5 の上面に降った雨水が縦枠 3 および上枠 5 の接合部に浸入することが防止される。

【 0 0 6 2 】

このような本実施形態によれば、以下のような効果がある。

(1) 窓枠 1 の縦枠 3 に、隙間形成手段としての突起部 3 4 6 , 3 5 6 を設けたので、下枠 2 や上枠 5 と、縦枠 3 とをねじ 4 5 で接合する際に、突起部 3 4 6 , 3 5 6 を部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 に当接 (メタルタッチ) させて下枠 2 や上枠 5 と、縦枠 3 との隙間寸法を所定寸法に設定できる。従って、第 1 型材である下枠 2 や上枠 5 と、第 2 型材である縦枠 3 とをシール材 4 を挟んで接合する際に、シール材 4 の圧縮寸法、つまり圧縮率を所定値に設定でき、必要な止水性能を確実に得ることができる。

また、縦枠 3 および下枠 2、上枠 5 を接合して窓枠 1 を組み立てる際に、前記突起部 3 4 6 , 3 5 6 を部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 の端面に当接させているので、シール材 4 を必要以上に押し潰してシール切れ部分を発生させてしまうことや、逆に十分に圧縮しないためにシール材 4 のシール性能を低下させてしまうことがない。このため、窓枠 1 の組立時の作業性を向上できる。

さらに、窓枠 1 を組み立てた後、現場などに運搬して施工する際に、縦枠 3 と、下枠 2 や上枠 5 の接合部分に応力が加わった場合も、突起部 3 4 6 , 3 5 6 で前記止水ラインにおける縦枠 3、下枠 2、上枠 5 間の隙間寸法を維持できる。このため、シール材 4 が潰されてダメージを受けることがなく、運搬・施工時において型材接合部のシール性能を低下させることがない。

さらに、下枠 2 や上枠 5 が直射日光などで熱膨張しても、隙間形成手段である突起部 3 4 6 , 3 5 6 が設けられているので、シール材 4 が過大に圧縮されることがない。このため、窓枠 1 の施工後、下枠 2 等の熱膨張が繰り返されても、シール材の劣化を抑制でき、シール材 4 をメンテナンスするまでの期間を長くすることができる。

【 0 0 6 3 】

(2) 隙間形成手段である突起部 3 4 6 , 3 5 6 および部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 の

当接箇所を止水ラインと異なる位置に形成しているため、止水ラインを縦枠 3 および下枠 2 の接合部において見込み方向に連続して形成することができ、止水性能を確保できる。

また、突起部 3 4 6 , 3 5 6 は、止水ラインに対して下枠 2 や上枠 5 の表面側（建物躯体側とは反対側）に形成されるため、突起部 3 4 6 , 3 5 6 が窓枠 1 の表面（内周面）に露出する。このため、下枠 2 や上枠 5 と縦枠 3 との接合時に、突起部 3 4 6 , 3 5 6 が部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 に当接して隙間が確保できているのかを視認しながら確実に作業できる。

さらに、突起部 3 4 6 , 3 5 6 および部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 の当接箇所が、シール材 4 が配置される止水ラインの表面側の位置とされ、シール材 4 とは異なる位置に形成されているため、シール材 4 に前記突起部 3 4 6 , 3 5 6 を配置するための穴や溝を加工する必要がない。このため、シール材 4 の加工作業を軽減できて、製造コストも低減できる。

【 0 0 6 4 】

（ 3 ）隙間形成手段である突起部 3 4 6 , 3 5 6 を、縦枠 3 に突き出し加工で形成しているため、ねじ穴 3 4 1 , 3 4 2 , 3 5 1 , 3 5 2 の打ち抜き加工と同時に加工できる。従って、加工作業工数はねじ穴 3 4 1 , 3 4 2 , 3 5 1 , 3 5 2 のみを加工する場合と変わらないため、コストアップ無しで突起部 3 4 6 , 3 5 6 を容易に形成できる。

さらに、突起部 3 4 6 , 3 5 6 は、部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 に当接する位置に形成しているため、下枠 2、上枠 5 において、隙間形成用の特別な構成を追加する必要がない。このため、縦枠 3 に突起部 3 4 6 , 3 5 6 を形成するだけでよく、下枠 2 や上枠 5 は従来と同じ枠形状にできるため、隙間形成手段を構成するためのコストも低減できる。

【 0 0 6 5 】

（ 4 ）部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 は、下枠 2 や上枠 5 において、止水ラインに隣接する位置に形成できるため、止水ラインの近くで隙間寸法を設定できる。このため、止水ライン部分の縦枠 3 および下枠 2、上枠 5 間の隙間寸法、つまりシール材 4 の圧縮率を容易にかつ正確に設定できる。

【 0 0 6 6 】

（ 5 ）ビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 は、ビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 の中心位置から所定範囲の円領域が互いに重なって連続し、かつ、円領域内に前記止水ラインが含まれるように設定している。このため、ビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 にねじ 4 5 をねじ込んだ際に、ねじ 4 5 の締め付け力によってシール材 4 を圧縮させるために必要な力が及ぶ範囲に止水ラインを配置できる。このため、止水ライン部分でシール材 4 を所定の圧縮率で確実に圧縮でき、止水性能を確実に確保できる。

【 0 0 6 7 】

（ 6 ）突起部 3 4 6 , 3 5 6 は、縦枠 3 において釘ヒレ部 3 6 1 に近い位置に形成されている。このため、下枠 2 や上枠 5 が直射日光などで熱膨張した際に、シール材 4 において、最も力が加わりやすい釘ヒレ部 3 6 1 に対する力を前記突起部 3 4 6 , 3 5 6 で支持できる。このため、窓枠 1 の施工後、下枠 2 等の熱膨張が繰り返された場合も、シール材 4 が過剰に潰れることを防止でき、シール材 4 をメンテナンスするまでの期間を長くすることができる。

特に、第 2 形材に形成した突起部 3 4 6 , 3 5 6 を、締め付け力の設定のために形成位置に制約があるビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 ではなく、ビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 よりも釘ヒレ部 2 6 1 , 5 6 1 に近い部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 に当接させているため、ビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 に突起部を当接させる場合に比べて、隙間形成に適した場所に隙間形成手段を配置できる。

すなわち、下枠 2 や上枠 5 が直射日光などで熱膨張した際に、シール材 4 において、最も力が加わるのが、縦枠 3 において躯体に固定されているために、枠自体が変形して力を逃がすことができない釘ヒレ部 3 6 1 部分である。

従って、縦枠 3 と、下枠 2 や上枠 5 の接合面において、突起部 3 4 6 , 3 5 6 の見込み方向の形成位置が釘ヒレ部 3 6 1 に近いほど、熱膨張時に釘ヒレ部 3 6 1 部分に加わる力

10

20

30

40

50

を前記突起部 3 4 6 , 3 5 6 で効果的に支持できる。そして、本実施形態によれば、突起部 3 4 6 , 3 5 6 をビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 や、レール部 2 1 , 2 2 , 2 3 , 5 1 , 5 2 , 5 3 よりも釘ヒレ部 2 6 1 , 5 6 1 に近い部品取付用ヒレ 2 4 8 , 5 4 8 に当接させているので、下枠 2 等の熱膨張が繰り返された場合も、シール材 4 が過剰に潰れることを効果的に防止できる。

【 0 0 6 8 】

[第 2 実施形態]

次に、本発明の第 2 実施形態について、図 7 を参照して説明する。なお、前記第 1 実施形態と同様の構成には同一符号を付し、説明を省略または簡略する。

第 2 実施形態の窓枠 1 A は、縦枠 3 A に突き出し加工で形成した隙間形成手段である突起部 3 4 5 を、下枠 2 A に形成した当接用ヒレ 2 4 9 に当接させた点が前記第 1 実施形態と相違する。

すなわち、下枠 2 A は、第 2 立上部 2 4 6 から室内側に突出された当接用ヒレ 2 4 9 を備えている点が第 1 実施形態の下枠 2 と相違し、その他の構成は同じである。

【 0 0 6 9 】

一方、前記第 1 実施形態の縦枠 3 では、部品取付用ヒレ 2 4 8 に対応する位置に突起部 3 4 6 が形成されていたのに対し、第 2 実施形態の縦枠 3 A は、当接用ヒレ 2 4 9 に当接する位置に突起部 3 4 5 が形成されている。

【 0 0 7 0 】

縦枠 3 A および下枠 2 A 間に挟まれるシール材 4 A は、ビスホール部 2 8 , 2 9 に対応する穴部 4 1 1 , 4 2 1 と、前記突起部 3 4 5 に対応する穴部 4 3 とを備えている。

【 0 0 7 1 】

本実施形態においても、縦枠 3 A からビスホール部 2 8 , 2 9 にねじをねじ込んで縦枠 3 A および下枠 2 A を接合すると、前記突起部 3 4 5 が当接用ヒレ 2 4 9 に当接し、縦枠 3 A および下枠 2 A 間の隙間寸法が突起部 3 4 5 の突出寸法に設定される。

このため、縦枠 3 A および下枠 2 A 間に挟まれるシール材 4 A は、前記隙間寸法の厚さつまり所定の圧縮率に圧縮される。従って、第 1 実施形態と同様に、下枠 2 A の表面に沿って形成される止水ラインにおける止水性能を確保できる。

【 0 0 7 2 】

このような第 2 実施形態においても、前記第 1 実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

すなわち、突起部 3 4 5 および当接用ヒレ 2 4 9 が当接する当接部（メタルタッチ部）は、止水ラインと異なる位置に形成されるため、止水ラインを窓枠 1 A の見込み方向に連続して形成することができ、止水性能を確保できる。

また、突起部 3 4 5 および当接用ヒレ 2 4 9 の当接部は、止水ラインの一部である第 2 立上部 2 4 6 の裏側に形成されており、突起部 3 4 5 や当接用ヒレ 2 4 9 が窓枠 1 A の内周面に露出することがなく、意匠性の低下を防止できる。

さらに、突起部 3 4 5 もねじ穴 3 4 1 , 3 4 2 の打ち抜き加工と同時に加工でき、製造工数の増加を防止できる。

その上、当接用ヒレ 2 4 9 は、突起部 3 4 5 を当接させるために新たに形成したので、隙間形成に適した位置に自由に形成できる。

【 0 0 7 3 】

[第 3 実施形態]

次に、本発明の第 3 実施形態について、図 8 を参照して説明する。なお、前記第 1 実施形態と同様の構成には同一符号を付し、説明を省略または簡略する。

第 3 実施形態の下枠 2 B は、見込み方向の途中に樹脂製の断熱材 7 0 が注入された断熱材である。この断熱材 7 0 の室外側の第 1 中空部 2 5 0 A には、この空間を上下に区画する連結部 7 1 が形成されている。そして、連結部 7 1 と第 2 表面部 2 4 2 との間の空間が排水経路 7 0 0 とされている。すなわち、連結部 7 1 は排水経路 7 0 0 の下面であり、第 2 表面部 2 4 2 は排水経路 7 0 0 の上面である。

【 0 0 7 4 】

このため、下枠 2 B の止水ライン形成部は、水切り片部 2 5 1、第 1 表面部 2 4 1、連結部 7 1、連結部 2 5 3、断熱材 7 0、第 3 表面部 2 4 3、取付部 2 7 の端面によって構成されている。すなわち、止水ラインは排水経路 7 0 0 の下面に沿って形成される。

【 0 0 7 5 】

また、下枠 2 B においては、連結部 7 1 部分の止水ラインの一部が円領域 2 8 1、2 9 1 から外れているため、第 1 下面部 2 5 2、連結部 2 5 3、釘ヒレ部 2 6 1 の接合部分に第 3 のビスホール部 7 2 を形成し、前記円領域 2 8 1、2 9 1 から外れた止水ライン部分が第 3 のビスホール部 7 2 を中心とする円領域 7 2 1 内に含まれるように構成している。

【 0 0 7 6 】

この下枠 2 B の端面と図示略の縦枠の接合面との間に配置される図示略のシール材は、排水経路 7 0 0 や第 1 中空部 2 5 0 A の端面を塞ぐように設けられるため、ビスホール部 2 8 や第 2 表面部 2 4 2 の位置にも配置される。また、断熱材 7 0 や第 2 ビスホール部 2 9 の端面位置にも配置される。

従って、縦枠 3 には、排水経路 7 0 0 の上面である第 2 表面部 2 4 2 に当接する突起部 3 4 8 を形成している。

なお、下枠 2 B の上面には、上面にフィルムがラミネートされた樹脂製カバー部材 7 5、7 6 が取り付けられている。

【 0 0 7 7 】

このような第 3 実施形態においても、第 2 表面部 2 4 2 の端面つまり止水ラインと異なる位置に、突起部 3 4 8 を当接させているので、前記第 1 実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

さらに、突起部 3 4 8 を、下枠 2 B の見込み方向において、釘ヒレ部 2 6 1 の室外側の位置に形成しているため、下枠 2 B の室外側の部分が直射日光で熱膨張しても、前記突起部 3 4 8 が釘ヒレ部 2 6 1 よりも室外側に位置する第 2 表面部 2 4 2 に当接することで、その応力を効果的に支持できる。従って、下枠 2 B の熱膨張によってシール材に過剰な応力が加わることを防止できる。

【 0 0 7 8 】

〔 変形例 〕

なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる他の構成等を含み、以下に示すような変形等も本発明に含まれる。

例えば、前記実施形態においては、建具としてのサッシ窓に用いる窓枠 1 (枠体) を例示して説明したが、本発明における接合構造は、このようなサッシ窓に適用するものに限られない。すなわち、型材を接合した際にその接合部に止水ラインを形成して止水性能を確保する必要がある建具であれば利用できる。たとえば、建物の出入り口に設けられるドア枠や、浴室および脱衣室間に設けられる浴室ドアのドア枠等の各種の建材等に適用してもよい。また、本発明の接合構造は、窓枠 1 やドア枠に限らず、窓枠やドア枠に支持される障子の框材 (上框、下框、縦框) 同士を接合するものでもよい。

【 0 0 7 9 】

また、前記各実施形態では、隙間形成手段としての突起部 3 4 6、3 5 6、3 4 5、3 4 8 を、下枠 2 や上枠 5 の部品取付用ヒレ 2 4 8、5 4 8、当接用ヒレ 2 4 9、第 2 表面部 2 4 2 に当接させていたが、下枠 2 や上枠 5 の他の部分に当接する突起部を形成して隙間形成手段としてもよい。

たとえば、縦枠 3 に設けられる隙間形成手段としての突起部は、下枠 2 の外レール部 2 1、内レール部 2 2、網戸レール部 2 3、取付部 2 7 等に当接する位置に形成してもよい。同様に、上枠 5 の外レール部 5 1、内レール部 5 2、網戸レール部 5 3、取付部 5 7 に当接する位置に形成してもよい。要するに、突起部は、下枠 2 や上枠 5 において、止水ラインと異なり、かつ、ビスホール部とも異なる型材部分に当接する位置に形成すればよい。

【 0 0 8 0 】

10

20

30

40

50

さらに、前記実施形態では、突起部 3 4 6 , 3 5 6 , 3 4 5 , 3 4 8 を突き出し加工で形成していたが、たとえば、縦枠の押出成形時に縦枠の長手方向に沿って連続するリブを形成し、このリブにおいて止水ラインに位置する部分を切り欠き、下枠 2 や上枠 5 に当接するリブ部分を残して突起部としてもよい。ただし、前記実施形態のように、突起部を突き出し加工で形成したほうが、加工コストが低い利点がある。

【 0 0 8 1 】

また、前記実施形態では、隙間形成手段を縦枠側に形成していたが、下枠や上枠側に形成してもよい。たとえば、下枠の端面に縦枠に当接する突起部を残して切り欠くことで、下枠の端面において止水ライン以外の部分に突起部を形成してもよい。

さらに、下枠の端面に潰し突出し部を形成して突起部としてもよいし、溶接などで肉盛りを施して突起部としてもよい。

10

【 0 0 8 2 】

さらに、第 1 形材および第 2 形材に躯体固定用の釘ヒレ部が設けられており、これらの形材が建物の窓など直射日光にあたる位置に配置される場合には、隙間形成手段の見込み方向の配置位置は、釘ヒレ部から形材の室外側の端面までの間に設けることが好ましい。具体的には、隙間形成手段の見込み方向の位置は、釘ヒレ部と同じ位置にでもよいし、釘ヒレ部よりも室外側の位置でもよい。

一方、各形材が浴室などの直射日光があたらない位置に配置される場合には、隙間形成手段の見込み方向の配置位置は、釘ヒレ部から形材の室外側の端面までの間に限定されず、釘ヒレ部よりも室内側の位置でもよい。

20

【 0 0 8 3 】

また、下枠 2 や上枠 5 を第 1 形材とし、縦枠 3 を第 2 形材としていたが、縦枠の端面を下枠の上面や上枠の下面の接合面に当接させて接合する場合のように、縦枠を第 1 形材とし、上下枠を第 2 形材としてもよい。

【 0 0 8 4 】

さらに、前記第 1 , 2 実施形態では、下枠 2 および上枠 5 に 2 つのビスホール部 2 8 , 2 9 , 5 8 , 5 9 を形成していたが、このビスホール部の数は 1 つでもよいし、3 つ以上でもよい。第 3 実施形態においても、ビスホール部の数は 3 つに限定されない。すなわち、ビスホール部にねじ込まれるねじによる締め付け力が加わる円領域に、止水ラインが含まれるように設定すればよい。

30

【 0 0 8 5 】

さらに、各形材を連結金具で連結する場合には、第 1 形材にビスホール部を形成する必要がない。この場合には、第 1 形材および第 2 形材の接合部において止水ライン以外の位置に隙間形成手段を配置して隙間を形成すればよい。すなわち、本発明は、ビスホール部を備えない形材同士の接合にも適用できる。

【 0 0 8 6 】

その他、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、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。すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、かつ説明されているが、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。

40

従って、上記に開示した形状、材質などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、材質などの限定の一部もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

【 符号の説明 】

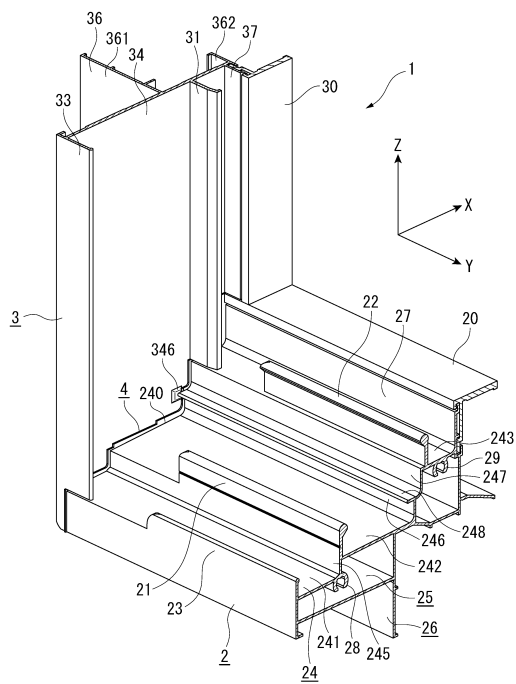
【 0 0 8 7 】

1 , 1 A ... 窓枠、 2 , 2 A , 2 B ... 第 1 形材である下枠、 3 , 3 A ... 第 2 形材である縦枠、 4 , 4 A ... シール材、 5 ... 第 1 形材である上枠、 2 1 , 5 1 ... 外レール部、 2 2 , 5 2 ... 内レール部、 2 3 , 5 3 ... 網戸レール部、 2 8 , 5 8 ... 第 1 ビスホール部、 2 9 , 5

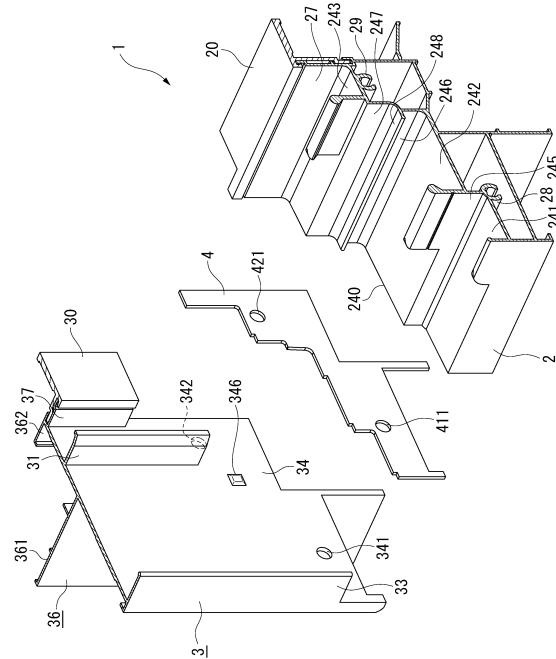
50

9 ... 第2ビスホール部、72 ... 第3のビスホール部、34 ... 側面部、45 ... ねじ、242 ... 第2表面部、248, 548 ... 部品取付用ヒレ、249 ... 当接用ヒレ、341, 342, 351, 352 ... ねじ穴、346, 356, 345, 348 ... 突起部。

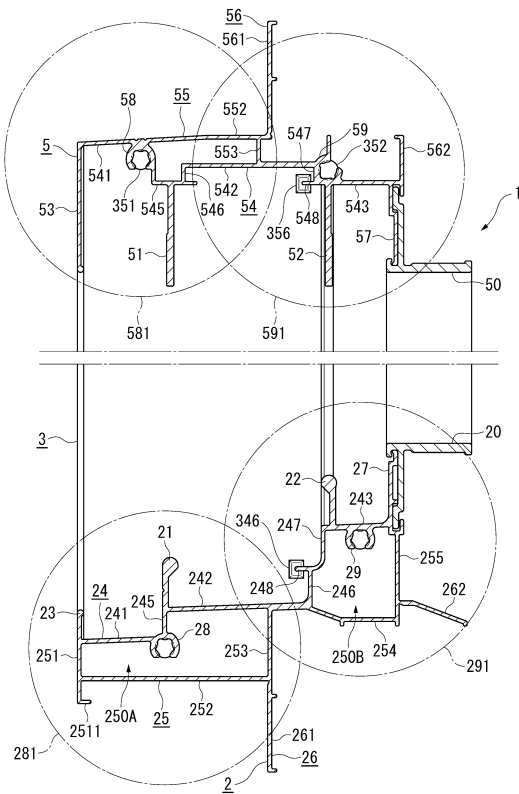
【図1】



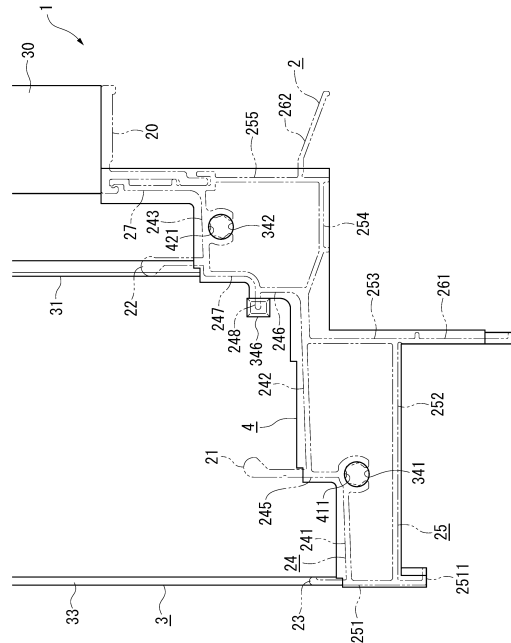
【図2】



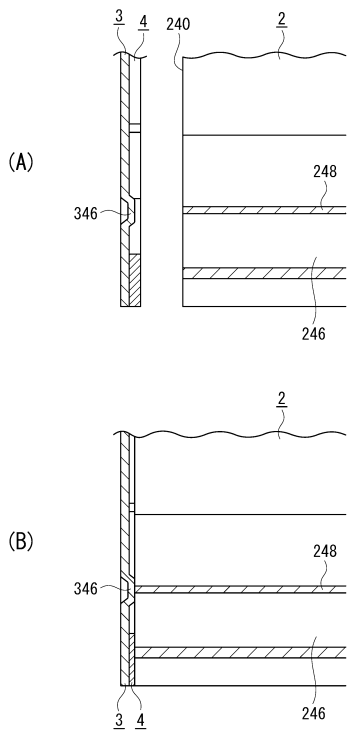
【図3】



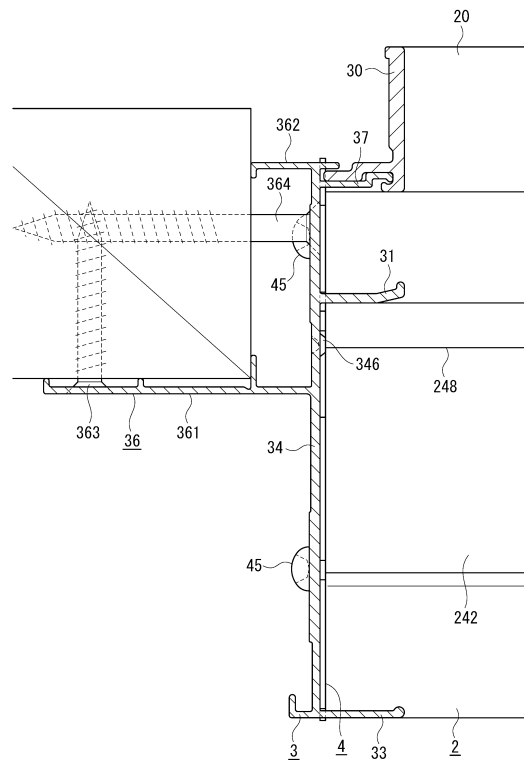
【図4】



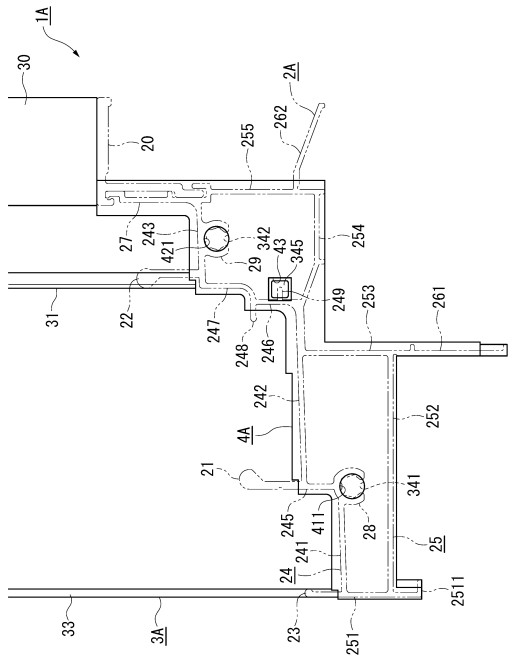
【図5】



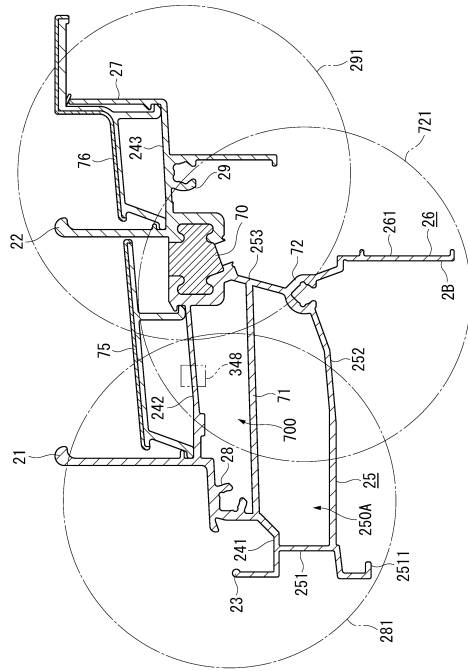
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 大山 雄也
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 古屋野 浩志

(56)参考文献 実開昭57-174681(JP,U)
特開2009-221845(JP,A)
特開平9-4328(JP,A)
実開昭60-15585(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 1/00 - 1/70
E06B 3/96 - 3/99
E06B 7/00 - 7/34
E06B 9/01
E06B 9/04