

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2018-31183
(P2018-31183A)

(43) 公開日 平成30年3月1日(2018.3.1)

(51) Int.Cl.
E06B 1/56 (2006.01)

F I
E O 6 B 1/56 A
E O 6 B 1/56 B

テーマコード (参考)
2 E O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-164038 (P2016-164038)	(71) 出願人	390005267 Y K K A P 株式会社 東京都千代田区神田和泉町 1 番地
(22) 出願日	平成28年8月24日 (2016.8.24)	(74) 代理人	110000637 特許業務法人樹之下知的財産事務所
		(72) 発明者	武岡 慎之介 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	永田 幸自 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	荒川 哲也 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

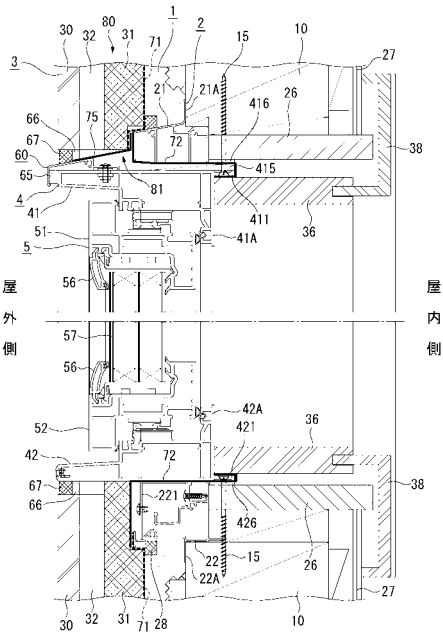
(54) 【発明の名称】 外壁改装構造

(57) 【要約】

【課題】外壁全体の断熱性能を向上できる外壁改装構造を提供すること。

【解決手段】外壁改装構造は、既設外壁 1 の屋外側に、新設外装材 3 0 を配置する。既設外壁 1 の開口に配置された既設枠 2 の開口内周側に、新設枠 4 を配置する。新設枠 4 は、少なくとも一部が断熱部材で構成される。既設外壁 1 と新設外装材 3 0 との間に断熱層 8 0 を設ける。既設枠 2 は、新設枠 4 の断熱部材および断熱層 8 0 によって屋外に露出しないように覆われている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建物の既設外壁の屋外側に、新設外装材が配置され、
前記既設外壁の開口に配置された既設枠の開口内周側に、新設枠が配置され、
前記新設枠は少なくとも一部が断熱部材で構成され、
前記既設外壁と前記新設外装材との間には断熱層が設けられ、
前記既設枠は、前記新設枠の前記断熱部材と前記断熱層とによって屋外に露出しないように覆われている
ことを特徴とする外壁改裝構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外壁改裝構造において、
前記既設枠の開口内周側には、前記新設枠と、新設框および面材を框組みした新設障子、または、嵌め殺し窓用の面材とが配置され、
前記面材は複数のガラスを備えて構成され、前記複数のガラスのうち少なくとも 1 枚のガラスは、見込み方向において前記断熱層と重なる位置に配置されている
ことを特徴とする外壁改裝構造。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の外壁改裝構造において、
前記新設枠の屋外側端部は、少なくとも前記新設外装材の屋内面よりも屋外側に位置し、
前記新設外装材の屋外面から前記既設枠の屋内端部までの見込み寸法は、前記新設外装材の屋外面から前記新設枠の屋内端部までの見込み寸法よりも小さい
ことを特徴とする外壁改裝構造。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の外壁改裝構造において、
前記新設枠の外周面は、見込み方向に沿った平面で構成され、
前記新設枠の屋内側端部には、屋内方向に向かって取付片が突出され、
前記新設枠は、前記取付片から建物の躯体にねじ込まれるネジによって、屋内外方向の位置を調整可能に取り付けられている
ことを特徴とする外壁改裝構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、断熱性能を向上させた外壁改裝構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、断熱性能を高め、冷暖房などに利用される消費エネルギーを少なくする省エネ住宅が求められており、特に、単板ガラス窓のような断熱性能の低い窓のリフォームが広がっている。

窓の断熱性能を高めるリフォームとしては、既設窓の内側に新設の窓を設置して二重窓とする改裝窓（例えば特許文献 1）が一般的である。この二重窓は、既設窓枠および既設障子はそのまま残し、新設の内窓を取り付けるだけでよいため、改裝作業が容易に行える点や、新設の内窓の窓枠および障子の框を樹脂製とすることで断熱性能を向上できる利点がある。一方で、窓を開く場合に、新設内窓と既設外窓とで 2 回の開閉操作が必要である。このため、開閉頻度が多い窓の改裝には適さないという課題があった。

【0003】

一方、老朽化した窓を改裝するために、既設窓枠を残し、新設窓枠を既設窓枠の内周面を覆うように配置するカバー工法の改裝窓（例えば特許文献 2）も知られている。このような改裝窓は、通常、アルミ製の新設窓枠を用いており、断熱性能の向上の点では課題があった。

10

20

30

40

50

このため、本出願人は、既設窓枠の内周側に配置する新設窓枠を樹脂製とし、新設の障子の框を樹脂製とし、さらに複層ガラスやトリプルガラス等を用いることで、開閉操作が容易であり、かつ、断熱性能を向上した改装窓を提案している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-231506号公報

【特許文献2】特開2015-124544号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

ところで、前述した各改装窓は、窓部分を改装するだけであり、外壁および既設枠はそのまま残していた。このため、既存の外壁や既設枠を介した熱流出が改善されておらず、住宅の断熱性能を更に向上させることが難しいという課題があった。また、既設枠の周囲の熱流量が多いことから、既設枠周囲の壁体内での結露の発生を抑制することが難しいという課題があった。

このため、改装によって、窓を含む外壁全体の断熱性能を向上でき、既設枠周囲での結露の発生を抑制できる外壁改装構造が求められていた。

【0006】

本発明の目的は、外壁全体の断熱性能を向上でき、既設枠周囲での結露の発生を抑制できる外壁改装構造を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の外壁改装構造は、建物の既設外壁の屋外側に、新設外装材が配置され、前記既設外壁の開口に配置された既設枠の開口内周側に、新設枠が配置され、前記新設枠は少なくとも一部が断熱部材で構成され、前記既設外壁と前記新設外装材との間には断熱層が設けられ、前記既設枠は、前記新設枠の前記断熱部材と前記断熱層とによって屋外に露出しないように覆われていることを特徴とする。

【0008】

本発明によれば、既設外壁の屋外側に新設外装材を配置し、この新設外装材および既設外壁間に断熱材などで構成される断熱層を設けたので、外壁部分の断熱性能を向上できる。また、既設枠の開口内周側に配置された新設枠を、少なくとも一部が断熱部材で構成された枠としているので、新設枠自体の断熱性能も向上できる。さらに、新設枠の断熱部材と外壁部分の断熱層とによって、既設枠が屋外に露出しないように覆っているため、既設枠を介した熱流出を低減できる。したがって、外壁全体の断熱性能を向上でき、既設枠周囲での結露の発生を抑制できる外壁改装構造を提供できる。

30

なお、新設枠の断熱部材としては、アルミ等の金属材に比べて断熱性能が高い樹脂製や木製の部材が利用できる。また、少なくとも一部が断熱部材で構成された新設枠とは、新設枠全体が樹脂製や木製の枠でもよいし、樹脂製や木製の断熱部材とアルミ等の金属部材とを組み合わせた複合枠でもよい。

40

【0009】

本発明の外壁改装構造において、前記既設枠の開口内周側には、前記新設枠と、新設框および面材を框組みした新設障子、または、嵌め殺し窓用の面材とが配置され、前記面材は複数のガラスを備えて構成され、前記複数のガラスのうち少なくとも1枚のガラスは、見込み方向において前記断熱層と重なる位置に配置されていることが好ましい。

【0010】

本発明によれば、新設枠内に配置される新設障子や嵌め殺し窓の面材は、複層ガラスやトリプルガラスのように、複数のガラスを備えて構成されているため、面材部分の断熱性能を向上できる。

また、複数のガラスのうち、少なくとも1枚のガラスは、見込み方向において前記断熱

50

層と重なる位置に配置されているので、前記断熱層で構成される断熱ラインの延長線上に、前記複数のガラスによって構成される面材の断熱ラインが位置する。

そして、新設枠や新設框において、前記断熱層および面材間に配置される部分を、断熱性能が高い樹脂製や木製等の断熱部材で構成することで、前記断熱層と、新設枠や新設框の断熱部材と、面材とによって、新設外装材の壁面に対してほぼ平行な断熱ラインを構成でき、断熱ラインが壁面に対して斜めになった場合に比べて熱流量を低減できる。すなわち、面材の位置が断熱層に比べて屋内側にずれている場合、断熱層から面材の位置まで断熱ラインが斜めに形成される。この場合、新設外装材と新設枠との接合部分、つまり既設枠などが配置された部分は、屋外面側だけでなく新設枠が配置された開口内周側からも熱流出が生じやすくなり、熱流量が増加して断熱性能が低下する。これに対し、本発明によれば、断熱ラインを既設枠の屋外側に形成でき、既設枠の開口内周側の温度低下を抑制できるため、既設枠の開口内周側での熱流量を低下でき、断熱性能を向上でき、壁体内での結露の抑制にも効果的である。

10

【0011】

本発明の外壁改装構造において、前記新設枠の屋外側端部は、少なくとも前記新設外装材の屋内面よりも屋外側に位置し、前記新設外装材の屋外面から前記既設枠の屋内端部までの見込み寸法は、前記新設外装材の屋外面から前記新設枠の屋内端部までの見込み寸法よりも小さいことが好ましい。

【0012】

本発明によれば、新設枠の屋外側端部が新設外装材の屋外面よりも屋外側に位置しているので、新設枠と新設外装材とを対向させて配置でき、これらの間にシーリング材などを充填してシールすることができる。このため、新設枠を、新設外装材の見切り材として利用でき、一般的な納まり構造にできる。

20

また、新設外装材の屋外面から既設枠の屋内端部までの見込み寸法を、新設外装材の屋外面から新設枠の屋内端部までの見込み寸法よりも小さくしたので、既設枠の内周面の全体を新設枠で覆うことができ、断熱性能および意匠性を向上できる。

【0013】

本発明の外壁改装構造において、前記新設枠の外周面は、見込み方向に沿った平面で構成され、前記新設枠の屋内側端部には、屋内方向に向かって取付片が突出され、前記新設枠は、前記取付片から建物の躯体にねじ込まれるネジによって、屋内外方向の位置を調整可能に取り付けられていることが好ましい。

30

【0014】

本発明によれば、新設枠の外周面が見込み方向に沿った平面で形成されているので、新設外装材の厚さ寸法等に応じて、新設枠の屋内外方向の位置を自由に設定できる。新設枠の外周面に釘ヒレが突設されている場合は、新設外装材の厚さ寸法などに応じて、釘ヒレの位置等が異なる複数種類の新設枠を用意する必要があるが、本発明では、新設枠に釘ヒレが設けられていないので、新設枠の種類を少なくできる。

また、新設枠の屋内側端部から屋内方向に向かって突出された取付片から建物の躯体にネジをねじ込んで新設枠を固定しているので、開口内周側から新設枠の取付作業を行うことができ、改装作業を容易に行うことができる。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明の外壁改装構造によれば、外壁全体の断熱性能を向上でき、既設枠周囲での結露の発生を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第1実施形態の外壁改装構造を示す縦断面図。

【図2】第1実施形態の外壁改装構造を示す横断面図。

【図3】第1実施形態の外壁改装構造の要部を示す斜視図。

【図4】第1実施形態の外壁改装構造の要部を示す横断面図。

50

【図 5】本発明の第 2 実施形態の外壁改装構造を示す縦断面図。

【図 6】第 2 実施形態の外壁改装構造を示す横断面図。

【図 7】第 2 実施形態の外壁改装構造の要部を示す斜視図。

【図 8】本発明の第 1 変形例の要部を示す縦断面図。

【図 9】本発明の第 2 変形例の要部を示す縦断面図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

[第 1 実施形態]

以下、本発明の第 1 実施形態を図面に基づいて説明する。

本実施形態は、図 1 ~ 3 に示すように、建物の既設外壁 1 および既設枠 2 を残し、新設外壁 3、新設枠 4、新設障子 5 を新たに取り付けて改装した外壁改装構造である。

なお、以下の説明において、既設枠 2 および新設枠 4 を屋内側から見た際に、上下（垂直）となる方向を上下方向、左右となる方向を左右方向、屋内外方向を見込み方向として説明する。また、既設枠 2 および新設枠 4 は矩形状に枠組みされており、枠の内周側に面した面を内周面、外周側に面した面を外周面として説明する。

また、既設枠 2、新設枠 4、新設障子 5 の枠材や框材、ガラス等の断面図では、図面を見やすくするためにハッチングを省略している。

【0018】

建物は、既設外壁 1 や既設枠 2 を支持する躯体 10 を備える。躯体 10 は、例えば、適宜間隔で配置された柱や間柱と、柱や間柱間に掛け渡されて窓開口を区画する窓台、まぐさ等を備える。

【0019】

[既設外壁および既設枠]

躯体 10 には、既設外壁 1 と、既設枠 2 とが固定されている。

既設枠 2 は、既設上枠 21 と、既設下枠 22 と、左右の既設縦枠 23、24 とを枠組みして構成されている。各枠 21、22、23、24 の断面形状は、既設窓の種類によって異なり、本実施形態の既設枠 2 は、引違い窓用である。

【0020】

これらの各枠 21、22、23、24 は、躯体の屋外面に当接する釘ヒレ 21A、22A、23A、24A を備えており、この釘ヒレ 21A、22A、23A、24A から躯体に釘を打ち込むことで、既設枠 2 は躯体 10 に取り付けられている。

既設枠 2 の屋内側には、既設額縁 26 が窓開口の内周面に沿って取り付けられている。既設額縁 26 は、躯体 10 の屋内側を覆う内装材 27 の端面が当接されている。

既設枠 2 の外周面には、既設外壁 1 が配置され、既設外壁 1 の端面と既設枠 2 とは、シーリング材 28 で塞がれて防水処理されている。

【0021】

[新設外壁]

既設外壁 1 の屋外側には、新設外壁 3 が改装によって設けられている。新設外壁 3 は、既設外壁 1 の屋外側に配置された新設断熱材 31 と、新設断熱材 31 の屋外側に配置された胴縁（本実施形態では縦胴縁）32 と、胴縁 32 の屋外側に配置された新設外装材 30 とを備えている。

新設断熱材 31 は、ポリスチレン樹脂やフェノール樹脂等を発泡させた断熱材など、外張り断熱工法で用いられる一般的な断熱材である。

新設外装材 30 は、窯業系、コンクリート系、ALC（軽量気泡コンクリート）系、金属系などの様々な材質で構成される外装材である。

【0022】

[新設窓]

既設枠 2 の開口内周面には新設窓が取り付けられている。本実施形態の新設窓は、FIX 窓と、縦すべり出し窓との連窓である。新設窓は、新設枠 4 および新設障子 5 を備える。

。

10

20

30

40

50

新設枠 4 は、新設上枠 4 1、新設下枠 4 2、新設縦枠 4 3、4 4、縦骨（中骨）4 5 を備えている。

FIX 窓は、新設上枠 4 1 と、新設下枠 4 2 と、新設縦枠 4 4 と、縦骨 4 5 とを枠組みして構成される窓枠内に、トリプルガラス 4 7 からなる面材を組み込むことで構成される。トリプルガラス 4 7 は、各枠 4 1、4 2、4 4、縦骨 4 5 と、これらに取り付けられた押縁 4 6 とで保持されている。

【0023】

縦すべり出し窓は、新設上枠 4 1 と、新設下枠 4 2 と、新設縦枠 4 3 と、縦骨 4 5 とを枠組みして構成される窓枠内に、新設障子 5 を開閉可能に取り付けることで構成される。

新設障子 5 は、樹脂製の上框 5 1、下框 5 2、左右の縦框 5 3、5 4 とを枠組みして構成される新設框と、この新設框内に組み込まれたトリプルガラス 5 7 からなる面材とで構成されている。トリプルガラス 5 7 は、各框 5 1、5 2、5 3、5 4 と、これらに取り付けられた押縁 5 6 とで保持されている。

新設窓は、新設枠 4 や、新設障子 5 の框 5 1、5 2、5 3、5 4 が樹脂製（合成樹脂製）であり、面材はトリプルガラス 4 7、5 7 で構成されているので、断熱性能の高い窓とされている。なお、本実施形態の各框 5 1、5 2、5 3、5 4 は、同一断面の樹脂製の押出型材で構成され、複数の中空部を備えて断熱性能を向上させている。

【0024】

[新設枠]

新設上枠 4 1、新設下枠 4 2、新設縦枠 4 3、4 4 は、樹脂製の押出型材で構成されている。したがって、本実施形態では、新設枠 4 全体が断熱部材（樹脂部材）で構成されている。本実施形態では、各枠 4 1、4 2、4 3、4 4 は、同一断面形状の押出型材であるが、各枠の形状は窓の種類に応じて設定され、必ずしも同一断面形状のものに限らない。

また、各枠 4 1、4 2、4 3、4 4 は、見込み方向に沿って屋外側から屋内側に並んだ第 1～4 中空部を備えており、枠自体の断熱性および剛性を向上させている。

第 1 中空部の屋外端面は、新設外装材 3 0 の屋外面とほぼ同一平面上に配置されている。第 2 中空部は、第 1 中空部よりも見付け寸法が大きくされ、第 1 中空部よりも内周側に突出している。第 2 中空部の内周面には押縁 4 6 が装着可能な係合溝が形成されている。

第 3 中空部は、第 2 中空部と同程度の見付け寸法であり、見込み寸法は既設枠 2 と同程度の寸法とされている。新設上枠 4 1、新設下枠 4 2 の第 3 中空部には、新設障子 5 を開閉するためのすべり出しアームの固定用の金属プレートが配置されている。

第 4 中空部は、第 3 中空部と同程度の見付け寸法である。第 4 中空部の内周側には、FIX 窓のトリプルガラス 4 7 の保持片や、新設障子 5 の戸当り部となる突出部 4 1 A、4 2 A、4 3 A、4 4 A が設けられている。

なお、縦骨 4 5 は、各枠 4 1、4 2、4 3、4 4 の第 2 中空部から第 4 中空部に対応する 3 つの中空部（第 2～4 中空部）を備えている。縦骨 4 5 の第 2 中空部には押縁 4 6 の係合溝が形成され、第 3 中空部には錠受け等の部品が取り付けられる金属プレート（チャンネル材）が配置され、第 4 中空部には左右方向に突出した 2 つの突出部 4 5 A が形成されている。

【0025】

新設上枠 4 1、新設下枠 4 2、新設縦枠 4 3、4 4 の外周面は、フラットな平面形状とされ、既設枠 2 の釘ヒレ 2 1 A、2 2 A、2 3 A、2 4 A に相当するヒレ部は設けられていない。

各枠 4 1、4 2、4 3、4 4 の屋内側端部には、屋内側に突出された取付片 4 1 1、4 2 1、4 3 1、4 4 1 が形成され、取付片 4 1 1、4 2 1、4 3 1、4 4 1 は、ネジ 1 5 によって躯体 1 0 に取り付けられている。したがって、ネジ 1 5 は、新設枠 4 の見込み方向に対して直交する方向（各枠 4 1、4 2、4 3、4 4 の見付け方向）にねじ込まれている。

このように新設枠 4 は、釘ヒレが無く、ネジ 1 5 を見付け方向にねじ込むことで躯体 1 0 に取り付けられるため、屋内外方向（見込み方向）の位置を調整可能に躯体 1 0 に取り

10

20

30

40

50

付けることができる。本実施形態では、新設枠 4 の屋外面（第 1 中空部の端面）が、新設外装材 30 の屋外面に略揃うように、新設枠 4 の位置が調整されている。

【0026】

さらに、図 4 に示すように、新設外装材 30 の屋外面から既設枠 2 の屋内側端縁までの見込み方法の長さ寸法 L1 は、新設外装材 30 の屋外面から新設枠 4 の屋内側端縁までの見込み方法の長さ寸法 L2 よりも小さくなるように設定されている。このため、新設枠 4 は、既設枠 2 の内周面を覆っている。

なお、本実施形態では、新設外装材 30 の屋外面は、新設枠 4 の屋外面と、同じ見込み方向の位置であるため、新設枠 4（新設上枠 41、新設下枠 42、新設縦枠 43、44）の見込み方向の長さ寸法も寸法 L2 である。

新設枠 4 の見込み方向の寸法 L2 は、各取付片 411、421、431、441 が既設枠 2 よりも屋内側に位置するように設定されている。つまり、取付片 411、421、431、441 の突出寸法は、寸法（L2 - L1）以上とされている。このため、取付片 411、421、431、441 からねじ込まれるネジ 15 は、既設枠 2 よりも屋内側の位置で、既設額縁 26 等を介して躯体 10 にねじ込まれている。

【0027】

新設枠 4 の室内側には、図 1、2 に示すように、木製の新設額縁 36 が既設額縁 26 に沿って配置されている。新設額縁 36 と内装材 27 との間には、新設カバー材 38 が掛け渡されている。新設カバー材 38 は、既設額縁 26 が屋内側に露出しないようにカバーしている。

【0028】

[水切材]

図 1、3 に示すように、新設上枠 41 の外周面（上面）には、アルミ押出型材などで構成された水切材 60 が取り付けられている。このため、新設外装材 30、新設断熱材 31、胴縁 32 の下端面と、新設上枠 41 との間には、水切材 60 を配置するためのスペースが確保されている。

水切材 60 は、図 3 に示すように、新設上枠 41 にネジやリベット等で固定される固定部 61 と、固定部 61 から上方に延出された立ち上がり部 62 と、立ち上がり部 62 の上端から新設上枠 41 の屋外側まで延出され、屋外方向に向かうにしたがって下方に傾斜されて下り勾配が設定された傾斜部 63 と、傾斜部 63 の先端から下方に延出された水切部 64 とを備えている。

【0029】

新設上枠 41 と水切部 64 との間には、乾式シーリング材 65 が取り付けられている。

傾斜部 63 と新設外装材 30 との間には、バックアップ材 66 および湿式シーリング材 67 が充填されている。バックアップ材 66 および湿式シーリング材 67 の一部には、水抜き穴を有する水抜き部品 68 が配置されている。

さらに、水切材 60 の傾斜部 63 と、既設上枠 21 や新設断熱材 31 との間は、後述する水切用防水シート 75 が掛け渡されており、新設外装材 30 の裏面側（屋内面側）に浸入した水は、水切用防水シート 75 から傾斜部 63 上に流れ、水抜き部品 68 を介して排水される。

なお、水抜き部品 68 を設ける代わりに、湿式シーリング材 67 およびバックアップ材 66 に水抜き穴となる切欠部を設けて排水できるように構成してもよい。

【0030】

[新設枠の固定構造]

本実施形態では、新設枠 4 の高さ寸法を、既設枠 2 の開口高さ寸法よりも小さく設計し、新設枠 4 を既設枠 2 内に容易に配置できるようにしている。このため、新設枠 4 を既設下枠 22 上に設置した際に、新設上枠 41 と既設枠 2 との間には所定の隙間が生じる。そこで、図 1、3 に示すように、新設上枠 41 と、既設枠 2 との間には、前記隙間寸法に応じた厚さ寸法の調整部材（飼い木）415 が配置されている。また、既設上枠 21 の下面と、既設額縁 26 の下面との間には段差があるため、調整部材 415 と既設額縁 26 との

10

20

30

40

50

間にも隙間が生じ、この隙間部分には調整部材 4 1 6 が配置されている。

【 0 0 3 1 】

新設下枠 4 2 は、図 1 に示すように、既設下枠 2 2 と新設断熱材 3 1 との上面に当接するように配置されている。本実施形態の既設下枠 2 2 は、引違い窓用であり、内レールに比べて外レールの位置が低い。このため、既設下枠 2 2 には、新設下枠 4 2 の下面に当接する支持ブラケット 2 2 1 が取り付けられている。支持ブラケット 2 2 1 は、高さ調整可能なように 2 つの部品で構成されている。この支持ブラケット 2 2 1 は、既設下枠 2 2 の長手方向（既設枠 2 の左右方向）の全長と同程度の長さ寸法に形成して配置してもよいが、本実施形態では短尺のピース状に形成されて既設下枠 2 2 の複数箇所に取り付けられている。この支持ブラケット 2 2 1 が設けられているので、新設下枠 4 2 の荷重を支持でき、新設下枠 4 2 の垂れ下がりも防止できる。

10

また、既設額縁 2 6 上には、既設下枠 2 2 の上面との段差を無くするための調整部材 4 2 6 が配置されている。

新設下枠 4 2 の屋外端部は新設外装材 3 0 の位置まで延設されており、新設下枠 4 2 と新設外装材 3 0 との間には、バックアップ材 6 6 および湿式シーリング材 6 7 が充填されている。

【 0 0 3 2 】

新設縦枠 4 3、4 4 は、図 2 に示すように、既設縦枠 2 3、2 4 の内周側に配置されている。新設縦枠 4 3、4 4 と、既設額縁 2 6 との間にも、板状の調整部材 4 3 5、4 4 5 が配置されている。これにより、新設枠 4 の左右方向の幅寸法を、既設縦枠 2 3、2 4 間の寸法よりも小さくして、調整部材 4 3 5、4 4 5 で調整することで、新設枠 4 は、幅方向においても既設枠 2 内に容易に配置できる。

20

新設縦枠 4 3、4 4 の外周面（側面）は、前記調整部材 4 3 5、4 4 5 と、新設断熱材 3 1 とに当接されている。一方、新設外装材 3 0、胴縁 3 2 は、新設縦枠 4 3、4 4 の外周面から離れて配置されている。新設縦枠 4 3、4 4 と新設外装材 3 0 との間には、バックアップ材 6 6 および湿式シーリング材 6 7 が充填されている。

【 0 0 3 3 】

[防水構造]

次に、本実施形態における防水構造について、図 1 ～ 3 に基づいて説明する。本実施形態では、外壁用の防水シート 7 1 と、既設枠 2 および新設枠 4 間を空気が流通しないように封鎖する気密防水シート 7 2 と、水切材 6 0 に水を案内する水切用防水シート 7 5 との 3 種類の防水シートを設けている。

30

なお、防水シートとしては、水は通過させないが水蒸気などの湿気は通過させる透湿防水シートと、水・水蒸気・空気を通過させない気密防水シート（防湿気密シートや気密シートともいう）とがあり、前記防水シートに求められる機能によって種類が選択される。本実施形態では、新設外装材 3 0 と、新設断熱材 3 1 との間に、胴縁 3 2 を設けて通気層を形成しており、既設外壁 1 の湿気（水蒸気）を、新設断熱材 3 1 および通気層を介して外部に逃がすことができるように、防水シート 7 1 は透湿防水シートを用いている。また、気密防水シート 7 2 および水切用防水シート 7 5 は、気密防水シートを用いている。

なお、図 1、2、4 では、各防水シート同士を区別しやすいように、防水シート 7 1 を破線で示し、気密防水シート 7 2 および水切用防水シート 7 5 を太い実線で示している。

40

また、各防水シート 7 1、7 2、7 5 は、一般的な防水シートと同様に、可撓性を有しており、既設枠 2 等に沿って折り曲げることができるように構成されている。

【 0 0 3 4 】

[外壁用の防水シート]

外壁部分において、既設外壁 1 の裏面側には既設の防水シートなどが設けられている。ただし、この既設の防水シートは劣化している可能性もある。このため、改装時には、新設の防水シート 7 1 を装着して建物の外壁における防水構造を構成している。すなわち、既設外壁 1 と新設断熱材 3 1 との間には、防水シート 7 1 が接着されている。この防水シート 7 1 によって、新設外装材 3 0 の裏面側に設けられる防水層が構成される。

50

図 1 に示すように、既設上枠 2 1 と新設断熱材 3 1 との間に配置される防水シート 7 1 の端部は、後述するように、気密防水シート 7 2、水切用防水シート 7 5 の屋外側に重なって配置されている。また、既設下枠 2 2 と新設断熱材 3 1 との間に配置される防水シート 7 1 の端部は、気密防水シート 7 2 の屋内側に重なって配置されている。すなわち、上下方向に連続する防水シートの連続部分では、上側の防水シートが下側の防水シートの屋外側に重なり、水が流れ落ちた際に、防水シートの屋外面側を流れるようにしている。

また、図 2 に示すように、既設縦枠 2 3、2 4 と新設断熱材 3 1 との間に配置される防水シート 7 1 の端部は、気密防水シート 7 2 の屋外側に重なって配置されている。これらの各防水シート 7 1、7 2、7 5 の重なり部分は、両面テープなどで互いに接着されている。

10

【0035】

[密閉用の防水シート]

既設枠 2 と、新設枠 4 との間には、気密防水シート 7 2 が設けられている。気密防水シート 7 2 は、貫通孔等から浸入しようとする水を高分子吸収体が水を吸って膨潤し、貫通孔をふさぐ機能を備えており、例えば、スリーエムジャパン株式会社製の止水機能付き外壁防水シート 2407 等が利用できる。

既設枠 2 および新設枠 4 間をつなぐ気密防水シート 7 2 は、既設枠 2 の四周内周面に沿って配置され、既設枠 2 および新設枠 4 間において屋内外方向に空気が流通しないように密閉している。

すなわち、気密防水シート 7 2 は、図 1、3 に示すように、既設上枠 2 1 および新設上枠 4 1 間では、既設上枠 2 1 の屋外面に両面テープなどで貼り付けられ、既設上枠 2 1 および調整部材 4 1 6 の内周面（下面）に沿って屋内側に折り込まれている。気密防水シート 7 2 の屋内側端部は、調整部材 4 1 5 および取付片 4 1 1 の屋外面に沿って折り曲げられ、さらに取付片 4 1 1 の内周面に沿って屋外側に折り返され、取付片 4 1 1 に両面テープなどで貼り付けられている。

20

【0036】

気密防水シート 7 2 は、図 1 に示すように、既設下枠 2 2 および新設下枠 4 2 間では、既設下枠 2 2 の屋外面に貼られた防水シート 7 1 の屋外面に両面テープなどで貼り付けられ、支持ブラケット 2 2 1、既設下枠 2 2 および調整部材 4 2 6 の上面に沿って配置されている。気密防水シート 7 2 の屋内側端部は、取付片 4 2 1 の屋外面に沿って折り曲げられ、さらに取付片 4 2 1 の内周面に沿って屋外側に折り返され、取付片 4 2 1 に両面テープなどで貼り付けられている。

30

【0037】

気密防水シート 7 2 は、図 2、4 に示すように、既設縦枠 2 3、2 4 および新設縦枠 4 3、4 4 間では、既設縦枠 2 3、2 4 の屋外面に両面テープなどで貼り付けられ、既設縦枠 2 3、2 4 および既設額縁 2 6 の内面に沿って配置されている。気密防水シート 7 2 の屋内側端部は、調整部材 4 3 5、4 4 5 の屋外面に沿って折り曲げられ、さらに取付片 4 3 1、4 4 1 の内周面まで折り返され、取付片 4 3 1、4 4 1 に両面テープなどで貼り付けられている。

気密防水シート 7 2 の屋内側端縁は、新設枠 4 の取付片 4 1 1、4 2 1、4 3 1、4 4 1 の内周面に沿って配置される新設額縁 3 6 により、屋内側に露出しないように隠されている。

40

【0038】

[水切用の防水シート]

図 1、3 に示すように、既設上枠 2 1 から水切材 6 0 まで、水切用防水シート 7 5 が設けられている。水切用防水シート 7 5 は、気密防水シート 7 2 と同じく気密性を有するシートである。水切用防水シート 7 5 の屋内側端部は、既設上枠 2 1 の屋外面に貼られた気密防水シート 7 2 の表面（屋外面）に両面テープなどで貼られている。なお、新設断熱材 3 1 および既設外壁 1 間に配置された前記防水シート 7 1 の端部は、既設上枠 2 1 の屋外面と新設断熱材 3 1 との間において、水切用防水シート 7 5 の表面（屋外面）に両面テ

50

ブなどで貼られている。すなわち、既設上枠 2 1 の屋外面と新設断熱材 3 1 との間には、屋内側から気密防水シート 7 2、水切用防水シート 7 5、防水シート 7 1 が積層されている。

【 0 0 3 9 】

水切用防水シート 7 5 の屋外側端部は、水切用防水シート 7 5 の屋内側端部よりも低い位置で、水切材 6 0 の傾斜部 6 3 の表面に両面テープなどで貼られている。このため、水切用防水シート 7 5 は、屋内側端部で防水シート 7 1 に連続して設けられ、この屋内型端部から屋外側端部に向かって、水切用防水シート 7 5 の表面が下り勾配となるように設けられている。

したがって、新設断熱材 3 1 および既設外壁 1 間に浸入した雨水は、防水シート 7 1 に沿って流れ、水切用防水シート 7 5 から水切材 6 0 の傾斜部 6 3 上に流れ、水抜き部品 6 8 から屋外側に排水される。

【 0 0 4 0 】

[断熱構造]

次に、本実施形態における断熱構造について説明する。

既設外壁 1 と新設外装材 3 0 との間には、断熱層 8 0 が形成されている。断熱層 8 0 は、主に新設断熱材 3 1 で構成され、新設上枠 4 1 と新設断熱材 3 1 との間は、気密防水シート 7 2 および水切用防水シート 7 5 で区画される空気層 8 1 によって構成されている。

空気層 8 1 は、気密防水シート 7 2 および水切用防水シート 7 5、水切材 6 0、新設上枠 4 1 で囲まれた空間であり、空気の対流が生じない小さな容積とされている。このため、空気層 8 1 も断熱層 8 0 として機能する。

また、新設下枠 4 2、新設縦枠 4 3、4 4 には、新設断熱材 3 1 が当接されている。このため、外壁部分には、新設枠 4 に連続する断熱層 8 0 が、新設断熱材 3 1 および空気層 8 1 によって構成されている。

断熱層 8 0 (新設断熱材 3 1 および空気層 8 1) は、既設枠 2 の屋外面を覆っており、既設枠 2 の屋外側に断熱ラインが構成されているので、新設外装材 3 0 から既設枠 2 に伝わる熱流量を低減でき、外気温が低い場合でも、アルミ押出型材からなる既設枠 2 の温度が低下して結露が生じることを抑制できる。

【 0 0 4 1 】

新設窓においては、樹脂製の新設枠 4 と、樹脂製の框 5 1、5 2、5 3、5 4 と、トリプルガラス 4 7、5 7 を用いることで断熱性能を確保している。特に、新設窓において、屋外の空気に触れる面積が最も大きい面材においては、トリプルガラス 4 7、5 7 を採用することで断熱性能を高めており、このトリプルガラス 4 7、5 7 に沿って屋内外の熱流量を低減させる断熱ラインが構成される。

また、新設枠 4 および各框 5 1、5 2、5 3、5 4 においても、樹脂製とし、さらに見付け方向に並んだ複数の中空部を備えることで、断熱性能を向上させている。

【 0 0 4 2 】

ここで、新設窓が配置される開口部分において、図 4 に示すように、トリプルガラス 4 7、5 7 の少なくとも 1 枚のガラスは、新設断熱材 3 1 同士を結ぶ断熱ライン内に配置されている。

F I X 窓のトリプルガラス 4 7 において、最も屋外側に配置されたガラス 4 7 1 は、見込み方向において前記断熱層 8 0 と重なる位置に配置されている。すなわち、トリプルガラス 4 7 の最も屋外側に配置されたガラス 4 7 1 は、新設断熱材 3 1 の屋外面の延長線上にある仮想面 S 1 と、屋内面の延長線上にある仮想面 S 2 との間に配置されている。

縦すべり出し窓の新設障子 5 のトリプルガラス 5 7 において、最も屋外側に配置されたガラス 5 7 1 と、中間に配置されたガラス 5 7 2 とは、見込み方向において前記断熱層 8 0 と重なる位置に配置されている。すなわち、ガラス 5 7 1、5 7 2 は、前記仮想面 S 1 および仮想面 S 2 間に配置されている。

したがって、新設窓に設けられた面材であるトリプルガラス 4 7、5 7 の少なくとも 1 枚のガラスは、前記断熱ラインに掛かる (重なる) 位置、つまり見込み方向において前記

10

20

30

40

50

断熱層 80 と重なる位置に配置されている。

このため、断熱層 80 と、新設枠 4 と、新設枠 4 内に配置された新設障子 5（框 51 ～ 54 とトリプルガラス 57）およびトリプルガラス 47 とで、外壁面に沿って断熱ラインが形成されている。

【0043】

新設枠 4 は、既設枠 2 の内周面を覆うように配置されている。このため、既設枠 2 の内周面は断熱性能の高い樹脂製（断熱部材製）の新設枠 4 で覆われる。したがって、既設枠 2 の屋外面および内周面は、断熱層 80 と、この断熱層 80 に連続して設けられた新設枠 4 とで覆われて外気に触れることがないため、新設枠 4 から既設枠 2 に伝わる熱流量も低減でき、外気温が低い場合でも、アルミ押出型材からなる既設枠 2 の温度が低下して結露が生じることを抑制できる。

10

【0044】

[改装工法]

次に、本実施形態の外壁改装構造の施工方法について説明する。

まず、既設建具の障子（不図示）を既設枠 2 から取り外す。また、調整部材 416、426 を先付けし、既設上枠 21、既設下枠 22 と、既設額縁 26 との段差を無くしておく。

そして、既設枠 2 の屋外面に気密防水シート 72 を貼り付けて、建物開口部の周囲において、気密防水シート（気密シート）72 の屋外側端部の貼り付け工程を行う。なお、既設下枠 22 部分は、防水シート 71 が先に貼り付けられているので、防水シート 71 の表面に気密防水シート 72 の屋外側端部を貼り付ける。

20

気密防水シート 72 は、帯状（テープ状）に形成されたものが利用でき、このテープ状の気密防水シート 72 の長手方向の 2 辺のうちの 1 辺（屋外側端部）を、各枠 21、22、23、24 の屋外面に沿って粘着テープなどで貼り付ける。例えば、既設上枠 21 の左右方向の中央部から気密防水シート 72 の貼り付けを開始し、既設上枠 21 から既設縦枠 23、既設下枠 22、既設縦枠 24 に順次気密防水シート 72 を貼り付け、既設上枠 21 の貼付開始位置に重なる位置まで気密防水シート 72 を貼り付ける。この気密防水シート 72 は、後述するように、防水シート 71 つまり防水層に連続する防水シートである。

なお、既設枠 2 のコーナー部で気密防水シート 72 の貼付方向を 90 度変化させる場合は、気密防水シート 72 の外周側に切り込みを入れて方向を変化させればよい。この気密防水シート 72 の切り込み部分は、別の防水テープを重ねて貼り付けて塞いでおく。

30

【0045】

次に、気密防水シート 72 の他の 1 辺側を、各枠 21、22、23、24 の内周面に沿って屋内側に折り込み、気密防水シート（気密シート）72 を建物開口部の内周面に沿って配置する工程を行う。

【0046】

なお、気密防水シート 72 は、テープ状のものに限らず、既設枠 2 とほぼ同じ大きさの 1 枚のシートでも構成できる。この場合は、気密防水シート 72 の四周縁部を既設枠 2 の屋外面に貼り付けた後、気密防水シート 72 の既設枠 2 の開口部分に切り込みを入れ、既設枠 2 に沿って屋内側に折り込む。切り込みは、例えば、既設枠 2 の開口の四隅、つまり既設上枠 21 および既設下枠 22 と、既設縦枠 23、24 とが接合されたコーナー部分から、斜め 45 度の角度で切り込み、2 つのコーナー部からの切り込み線が交差する点同士を結ぶ線で切り込むことで、2 つの三角形と、2 つの台形の折り込み部分が形成されるように設定すればよい。また、気密防水シート 72 の折り込み部分同士の間は、コーナー用のシート材を貼り付けて塞いでおく。

40

【0047】

次に、建物開口部内に新設枠 4 を配置する工程を行う。この際、新設枠 4 は釘ヒレが無い場合、見込み方向の位置調整が可能である。このため、新設外装材 30、胴縁 32、新設断熱材 31 の見込み寸法（厚さ寸法）に応じて、新設枠 4 の見込み方向の取付位置を調整すればよい。例えば、新設枠 4 の屋外端面が、新設外装材 30 の屋外面にほぼ揃う位置

50

に配置する。

【 0 0 4 8 】

次に、気密防水シート 7 2 の屋内側端部を、新設枠 4 の屋内側の部位である取付片 4 1 1 , 4 2 1 , 4 3 1 , 4 4 1 側に折返し、取付片 4 1 1 , 4 2 1 , 4 3 1 , 4 4 1 の内周面に防水性を有する両面テープなどを用いて貼り付ける工程を行う。なお、気密防水シート 7 2 の余った部分はカッターなどで切り取ればよい。

【 0 0 4 9 】

次に、新設枠 4 をネジ 1 5 で躯体 1 0 に取り付ける。ネジ 1 5 は、気密防水シート 7 2 に穴をあけるが、気密防水シート 7 2 は膨潤性を有するため、水が浸入した場合は、気密防水シート 7 2 が水を吸って膨らみ、ネジ 1 5 で形成された穴を塞ぐため、気密防水シート 7 2 から屋内側への水の浸入を防止できる。

【 0 0 5 0 】

次に、既設上枠 2 1 の屋外面に貼られた気密防水シート 7 2 の表面と、新設上枠 4 1 に予め取り付けられた水切材 6 0 の傾斜部 6 3 との間に、水切用防水シート 7 5 を貼り付ける。また、既設外壁 1 の表面に貼った防水シート 7 1 を水切用防水シート 7 5 の表面に貼り付ける。さらに、水切用防水シート 7 5 が設けられていない既設縦枠 2 3 、 2 4 部分などでは、防水シート 7 1 を気密防水シート 7 2 に貼り付ける。これにより、気密防水シート 7 2 は、防水シート 7 1 で構成される防水層に連続して設けられる。

【 0 0 5 1 】

また、既設外壁 1 の屋外面に沿って新設断熱材 3 1 を配置し、胴縁 3 2 を介して新設外装材 3 0 を取り付ける。さらに、新設枠 4 と新設外装材 3 0 との間に、バックアップ材 6 6 および湿式シーリング材 6 7 を充填する。

以上によって、外壁および窓の改裝作業が終了する。

【 0 0 5 2 】

なお、新設外装材 3 0 および新設枠 4 を設置して改裝した後に、窓の種類を変更するため、あるいは、窓が破損、劣化したために新設窓を更に交換する場合は、新設外装材 3 0 、新設断熱材 3 1 等を残したまま、新設枠 4 および新設障子 5 を取り外して交換することができる。

この場合、新設カバー材 3 8 、新設額縁 3 6 を取り外し、新設枠 4 および気密防水シート 7 2 の屋内側を露出させる。そして、気密防水シート 7 2 の屋内露出部分をカッターなどで切断し、気密防水シート 7 2 の内周面や、調整部材 4 1 6 、 4 2 6 、既設額縁 2 6 等に沿って配置されている部分と、取付片 4 1 1 , 4 2 1 , 4 3 1 , 4 4 1 に貼られた部分とを分離する。

また、湿式シーリング材 6 7 、バックアップ材 6 6 も適宜除去しておく。さらに、新設上枠 4 1 と新設断熱材 3 1 との間では、水切用防水シート 7 5 を切断して水切材 6 0 から分離する。そして、新設枠 4 を躯体 1 0 に固定しているネジ 1 5 を外し、新設枠 4 を建物開口部から屋外側に取り外す。

その後、建物開口部に残っている気密防水シート 7 2 や水切用防水シート 7 5 に新たな気密防水シートを連結し、新たな新設窓を屋外側から吊り込む。

そして、新設枠 4 の屋内側では、気密防水シート 7 2 に連結した気密防水シートを取付片 4 1 1 , 4 2 1 , 4 3 1 , 4 4 1 の内周面に折り返して貼り付け、新設枠 4 をネジ 1 5 で躯体 1 0 に取り付け、新設額縁 3 6 や新設カバー材 3 8 を新たに設けて仕上げる。また、新設枠 4 の屋外側では、水切用防水シート 7 5 に連結した気密防水シートを、新設枠 4 の水切材 6 0 の傾斜部 6 3 に貼り付け、新設外装材 3 0 との隙間部分にバックアップ材 6 6 、湿式シーリング材 6 7 を充填して仕上げる。

以上の作業によって、新設窓の交換作業を行うことができる。

【 0 0 5 3 】

[第 1 実施形態の作用効果]

このような第 1 実施形態によれば、次のような効果がある。

(1) 既設外壁 1 の屋外側に新設外装材 3 0 を配置し、新設外装材 3 0 および既設外壁 1

10

20

30

40

50

間に新設断熱材 3 1 を設けたので、外壁部分の断熱性能を向上できる。また、既設枠 2 の開口内周側に配置された新設枠 4 を樹脂製としているので、新設枠 4 自体の断熱性能も向上できる。

さらに、既設枠 2 を、新設断熱材 3 1 や空気層 8 1 で構成される断熱層 8 0 と、新設枠 4 とで被覆し、既設枠 2 が屋外に露出しないように覆っているため、既設枠 2 を介した熱流出を低減できる。

したがって、断熱層 8 0 による外壁部分の熱流量の低減と、新設窓による壁開口部分の熱流量の低減とに加えて、壁と窓との連結部分の熱流量も低減でき、外壁全体の断熱性能を向上できる。このため、既設枠 2 や躯体 1 0 側の温度低下を抑制でき、結露発生も防止できる。

【 0 0 5 4 】

(2) 新設枠 4 内に配置される新設障子 5 と、嵌め殺し窓の面材を、トリプルガラス 4 7、5 7 で構成しているため、面材部分の断熱性能を向上できる。さらに、新設障子 5 では、各框 5 1、5 2、5 3、5 4 を樹脂製としているため、框自体の断熱性能も向上でき、既設枠 2 内に配置される新設窓全体の断熱性能を向上できる。

【 0 0 5 5 】

(3) トリプルガラス 4 7、5 7 のうち、少なくとも 1 枚のガラス 4 7 1、5 7 1、5 7 2 を、見込み方向において断熱層 8 0 に重なる位置に配置したので、断熱層 8 0 で構成される断熱ラインの延長線上に、トリプルガラス 4 7、5 7 によって構成される面材の断熱ラインを配置できる。このため、新設断熱材 3 1、空気層 8 1 を有する断熱層 8 0 から新設枠 4、新設障子 5 等に形成される断熱ラインを外壁面とほぼ平行に配置できる。

したがって、断熱ラインが外壁面に対して斜めに設定された場合に比べて、既設枠 2 を介した熱流量を低減でき、既設枠 2 の周囲の結露の発生も抑制できる。

【 0 0 5 6 】

(4) 新設枠 4 の屋外側端部を、新設外装材 3 0 の屋外面よりも屋外側に位置しているため、新設枠 4 と新設外装材 3 0 とを対向させて配置でき、これらの間にバックアップ材 6 6、湿式シーリング材 6 7 を充填してシールすることができる。このため、新設枠 4 を、新設外装材 3 0 の見切り材として利用でき、一般的な納まり構造にできる。

また、新設外装材 3 0 が設けられていない場合は、新設枠 4 と既設枠 2 とを繋ぐジョイント部材を設けて、新設枠 4 および既設枠 2 間の隙間を塞ぐ必要があるが、本実施形態では新設枠 4 および新設外装材 3 0 間で通常のシール処理を行うことができ、新設枠 4 および既設枠 2 間を繋ぐジョイント部材は不要なため、納まりを簡略化できる。

【 0 0 5 7 】

(5) 新設外装材 3 0 の屋外面から既設枠 2 の屋内端部までの見込み寸法 L 1 を、新設外装材 3 0 の屋外面から新設枠 4 の屋内端部までの見込み寸法 L 2 よりも小さくしたので、既設枠 2 の内周面の全体を新設枠 4 で覆うことができ、断熱性能および意匠性を向上できる。

【 0 0 5 8 】

(6) 新設枠 4 の外周面を見込み方向に沿った平面で形成したので、新設外装材 3 0 や新設断熱材 3 1 の厚さ寸法に応じて、新設枠 4 の屋内外方向の位置を自由に設定できる。したがって、新設外装材 3 0 等の厚さ寸法が異なる場合でも、同一種類の新設枠 4 を用いることができ、新設枠 4 の種類を少なくできる。

また、新設枠 4 の屋内側端部から屋内方向に向かって突出された取付片 4 1 1、4 2 1、4 3 1、4 4 1 から躯体 1 0 にネジ 1 5 をねじ込んで新設枠 4 を固定しているため、開口内周側から新設枠 4 の取付作業を行うことができ、改裝作業を容易に行うことができる。

【 0 0 5 9 】

(7) 水切材 6 0 は、新設上枠 4 1 に取り付けられており、従来のように外壁下地材、胴縁、躯体等に取り付けられていないため、金属製の水切材 6 0 と躯体 1 0 側とが直接接触することがなく、水切材 6 0 を介しての熱流量を低減でき、この点でも断熱性能を向上で

10

20

30

40

50

きる。特に、水切材 60 の屋内側は、密閉された空気層 81 で構成した断熱層 80 であり、水切用防水シート 75 も断熱性を有するため、水切材 60 から既設上枠 21 等への熱橋となる部材が設けられておらず、水切材 60 から既設上枠 21 への熱流量を低減できる。

【0060】

(8) 水切材を外壁側に取り付けた場合には、新設外装材 30 等の厚さ寸法に応じて複数種類の水切材を用意する必要があるが、本実施形態では、水切材 60 は、新設上枠 41 に取り付けられているので、新設上枠 41 の屋外面を基準にして取り付けることができる。このため、新設外装材 30 等の厚さ寸法が変わっても、水切材 60 の種類は一種類にすることができる。

さらに、防水シート 71 と水切材 60 とは水切用防水シート 75 で繋いでいるので、新設外装材 30 の厚さ寸法が変化して、防水シート 71 と水切材 60 との間隔が変化しても、水切用防水シート 75 の長さ寸法等で容易に調整できる。

【0061】

(9) 既設枠 2 と新設枠 4 との間を塞ぐ気密防水シート 72 を、新設枠 4 の屋内側の取付片 411、421、431、441 に貼り付けているので、新設枠 4 の取り付け後に、新設枠 4 の交換が必要となった場合でも、気密防水シート 72 の屋内側に露出する部分を切断することで、気密防水シート 72 と新設枠 4 とを切り離して新設枠 4 を容易に取り外すことができる。また、建物開口部に残っている気密防水シート 72 に新たな気密防水シートを連結し、新たに設置した新設枠 4 の屋内側に貼り付けることで、交換後の新設枠 4 との防水処理も容易に行うことができる。

【0062】

[第2実施形態]

次に、本発明の第2実施形態を図5～7に基づいて説明する。なお、第2実施形態は、防水構造における防水シートの配置のみが第1実施形態と異なり、その他の構成は第1実施形態と同一であるため、図面に同一符号を付し説明を省略する。

【0063】

第1実施形態は、新設断熱材 31 よりも屋内側に配置した防水シート 71 により、新設断熱材 31 の屋内側に防水ラインを構成している。

これに対し、第2実施形態では、新設断熱材 31 の屋外側に防水シート 73 を配置し、新設断熱材 31 の屋外側に防水ラインを構成したものである。第2実施形態の防水シート 73 は、透湿防水シートで構成されている。

防水シート 73 は、新設上枠 41 の部分では、水切材 60 の傾斜部 63 に貼り付けられている。したがって、防水シート 73 の下端部側は、水切用防水シート 75 としても用いられる。

防水シート 73 は、新設下枠 42、新設縦枠 43、44 の部分では、新設断熱材 31 の端縁から新設下枠 42、新設縦枠 43、44 に沿って屋外側に折り曲げられており、両面テープなどで新設下枠 42、新設縦枠 43、44 に貼られている。

これにより、新設外装材 30 の裏面側に浸入した水は、防水シート 73 に沿って水切材 60 の傾斜部 63 に案内され、水抜き部品 68 を介して屋外側に排出される。

【0064】

また、図5～7に示すように、既設枠 2 と、水切材 60 の固定部 61 や新設下枠 42、新設縦枠 43、44 との間には、気密防水シートで構成された防水シート 74 が貼り付けられている。すなわち、新設上枠 41 部分では、防水シート 74 は既設上枠 21 の屋外面に両面テープなどで貼り付けられ、防水シート 74 の屋外側端部は水切材 60 の固定部 61 に両面テープなどで貼り付けられている。

新設下枠 42 部分では、防水シート 74 は既設下枠 22 の屋外面に貼り付けられ、新設下枠 42 の下面において屋外側に折り曲げられて新設下枠 42 に貼り付けられている。

新設縦枠 43、44 部分では、防水シート 74 は既設縦枠 23、24 の屋外面に貼り付けられ、新設縦枠 43、44 の外周面において屋外側に折り曲げられて新設縦枠 43、44 に貼り付けられている。

10

20

30

40

50

これにより、新設上枠 4 1 部分には、防水シート 7 3、7 4 と、新設断熱材 3 1 と、水切材 6 0 とで囲まれた密閉空間（空気層 8 2）が形成される。第 2 実施形態では、この空気層 8 2 と新設断熱材 3 1 とで断熱層 8 0 が形成されている。なお、図 5～7 では、防水シート 7 3、防水シート 7 4 を太い実線で示している。

【0065】

[第 2 実施形態の作用効果]

第 2 実施形態では、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。

また、防水シート 7 3 を新設断熱材 3 1 の屋外側に配置し、防水シート 7 3 の開口側端縁を、水切材 6 0 や新設下枠 4 2、新設縦枠 4 3、4 4 に貼り付けているので、新設断熱材 3 1 への雨水の浸入を防止でき、胴縁 3 2 が設けられた通気層を介して雨水を排水できる。

10

【0066】

新設枠 4 や水切材 6 0 と、既設枠 2 との間に防水シート 7 4 を設け、断熱層 8 0 として利用される空気層 8 2 を形成しているため、第 1 実施形態と同様に断熱性能を向上できる。

【0067】

防水シート 7 3 で防水ラインを形成したので、第 1 実施形態における気密防水シート 7 2 を不要にできる。このため、防水シート 7 3、7 4 の貼り付け作業が容易となり、防水処理や改修作業を容易に行うことができる。

【0068】

20

[変形例]

なお、本発明は以上の実施形態で説明した構成のものに限定されず、本発明の目的を達成できる範囲での変形例は、本発明に含まれる。

【0069】

[第 1 変形例]

例えば、図 8 に示すように、新設断熱材 3 1 を新設上枠 4 1 に当接する位置まで延長して断熱層 8 0 を形成してもよい。すなわち、新設断熱材 3 1 には、水切材 6 0 の固定部 6 1 が配置可能な凹部 3 1 1 が形成され、新設断熱材 3 1 の下面を新設上枠 4 1 の上面に当接させている。

第 1 変形例では、第 1 実施形態と同じく、既設枠 2 と新設枠 4 との間に、気密防水シート 7 2 を配置している。また、図 8 の変形例では、第 2 実施形態と同様に、新設断熱材 3 1 の屋外側に防水シート 7 3 を配置して気密水密ラインを設定しており、新設断熱材 3 1 が新設上枠 4 1 まで連続している。このため、第 2 実施形態で説明した空気層 8 2 を形成するための防水シート 7 4 は設ける必要が無い。

30

【0070】

[第 2 変形例]

新設外装材 3 0 の裏面側に浸入した水を排水する構成としては、水切材 6 0 を用いたものに限定されず、図 9 に示すように、新設断熱材 3 1 の屋外面から新設枠 4 まで防水シート 7 3 を貼り、この防水シート 7 3 の表面（屋外面）に樋状の排水用部材 9 0 を取り付け、この排水用部材 9 0 で、新設外装材 3 0 および新設断熱材 3 1 間に浸入した水を受けるように構成してもよい。なお、防水シート 7 3 および排水用部材 9 0 に跨がって防水テープ 9 6 が貼られており、防水シート 7 3 を流れ落ちた雨水が防水テープ 9 6 を介して排水用部材 9 0 に確実に流れるように構成されている。

40

排水用部材 9 0 で受けた水は、例えば、新設縦枠 4 3、4 4 の外周側に排水通路を形成し、排水用部材 9 0 の長手方向の両端から前記排水通路を介して屋外に排水するように構成すればよい。

【0071】

[その他の変形例]

新設枠 4 は、樹脂製に限定されず、木製でもよく、アルミ等の金属材料に比べて断熱性能が高い断熱部材で構成されたものであればよい。

50

また、新設枠 4 は、全体が樹脂製や木製等の断熱部材で構成されたものに限定されず、アルミ等の非断熱部材と、樹脂等の断熱部材とを組み合わせた複合枠で構成してもよい。例えば、前記新設枠 4 の取付片 4 1 1, 4 2 1, 4 3 1, 4 4 1 部分をアルミ等の金属材に置き換えた複合枠を用いてもよい。

要するに、新設枠としては、少なくとも断熱層 8 0 に連続する部分から既設枠 2 の内周面を覆う部分までを断熱部材で構成して、断熱層 8 0 と新設枠 4 の断熱部材とで既設枠 2 が屋外側に露出しないように覆うことができればよい。したがって、新設枠 4 において、既設枠 2 よりも屋内側のネジ 1 5 で固定される取付片部分や、断熱ラインよりも屋外側に配置される外壁見切り部分は、非断熱部材で構成することもできる。

同様に、新設障子 5 の新設枠も、樹脂製に限定されず、木製でもよいし、アルミ等の非断熱部材と、樹脂等の断熱部材とを組み合わせた複合枠で構成してもよい。この場合、新設枠の見込み方向において断熱層 8 0 と重なる部分を断熱部材とし、断熱層 8 0 や新設枠 4 の断熱部材、面材、新設枠の断熱部材が連続して断熱ラインを形成するように構成すればよい。

【0072】

前記実施形態では、新設枠 4 の外周面を平面としていたが、釘ヒレが突設された構造としてもよい。この場合、既設枠 2 に釘ヒレを当接させて位置決めできる場合は、釘ヒレを残したままで新設枠 4 を取り付けることができるが、釘ヒレによって位置決めできない場合は、施工現場で釘ヒレを切断する必要がある。したがって、前記各実施形態のように、新設枠 4 の外周面を平面としたほうが、施工作業が容易になる利点がある。

【0073】

新設外装材 3 0 の屋外面から新設枠 4 の屋内側端部までの長さ寸法 L 2 を、新設外装材 3 0 の屋外面から既設枠 2 の屋内側端部までの長さ寸法 L 1 よりも小さく設定してもよい。この場合、既設枠 2 の屋内端部は新設枠 4 で覆うことができないため、新設額縁 3 6 等で覆えば良い。

【0074】

新設窓の面材としては、トリプルガラス 4 7、5 7 に限定されず、複層ガラス（二重ガラス）でもよく、一般的な単板ガラスに比べて断熱性能の高いものであればよい。

また、新設窓の面材は、少なくとも 1 枚のガラスの見込み方向の位置が、仮想面 S 1 および仮想面 S 2 間に配置されたものに限定されない。ただし、新設窓において面材によって形成される断熱ラインと、外壁において新設断熱材 3 1 等で構成される断熱層 8 0 の断熱ラインとは、見込み方向の位置がほぼ同じとされ、外壁表面に対して断熱ラインがほぼ平行となるようにすることが断熱性能を向上できる点で好ましい。

【0075】

新設窓としては、前述した縦すべり出し窓と F I X 窓との連窓に限定されず、引違い窓、片上げ下げ窓、F I X 窓、縦すべり出し窓、すべり出し窓等の単窓や、これらを組み合わせた連窓、段窓などでもよい。すなわち、新設窓は、新設枠 4 も改装するため、様々な種類の窓を適用できる。

【符号の説明】

【0076】

1 ... 既設外壁、2 ... 既設枠、3 ... 新設外壁、4 ... 新設枠、5 ... 新設障子、1 0 ... 躯体、1 5 ... ネジ、2 1 ... 既設上枠、2 2 ... 既設下枠、2 3、2 4 ... 既設縦枠、3 0 ... 新設外装材、3 1 ... 新設断熱材、3 2 ... 胴縁、4 1 ... 新設上枠、4 2 ... 新設下枠、4 3、4 4 ... 新設縦枠、4 7、5 7 ... 面材であるトリプルガラス、5 1 ... 上框、5 2 ... 下框、5 3、5 4 ... 縦框、6 0 ... 水切材、7 1 ... 防水シート、7 2 ... 気密防水シート、7 3 ... 防水シート、7 4 ... 防水シート、7 5 ... 水切用防水シート、8 0 ... 断熱層、8 1、8 2 ... 空気層、4 7 1、5 7 1、5 7 2 ... ガラス。

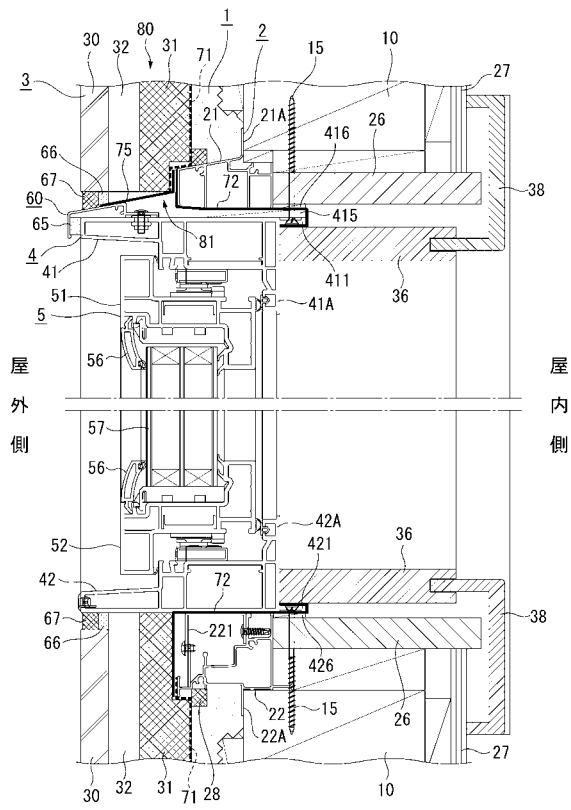
10

20

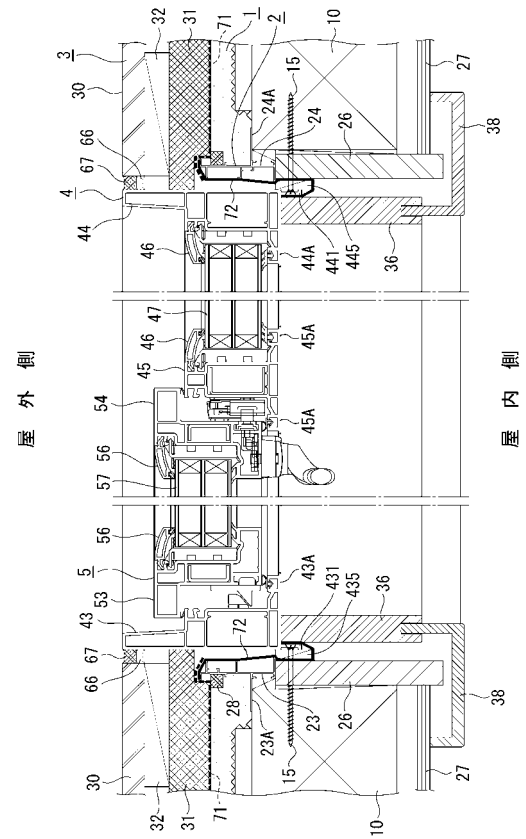
30

40

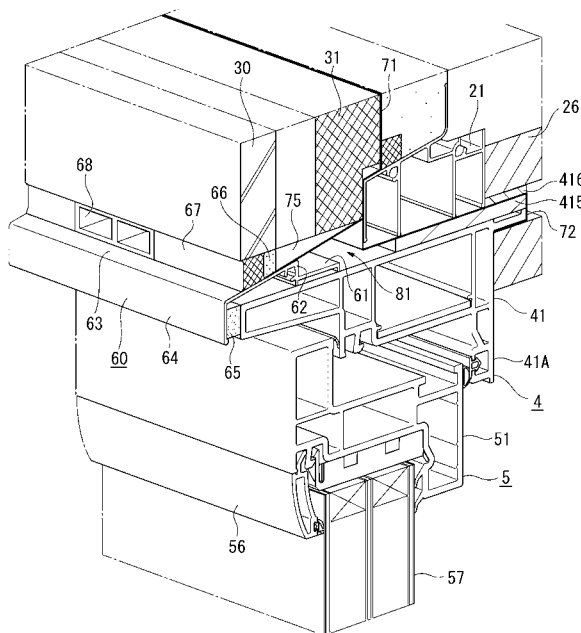
【図 1】



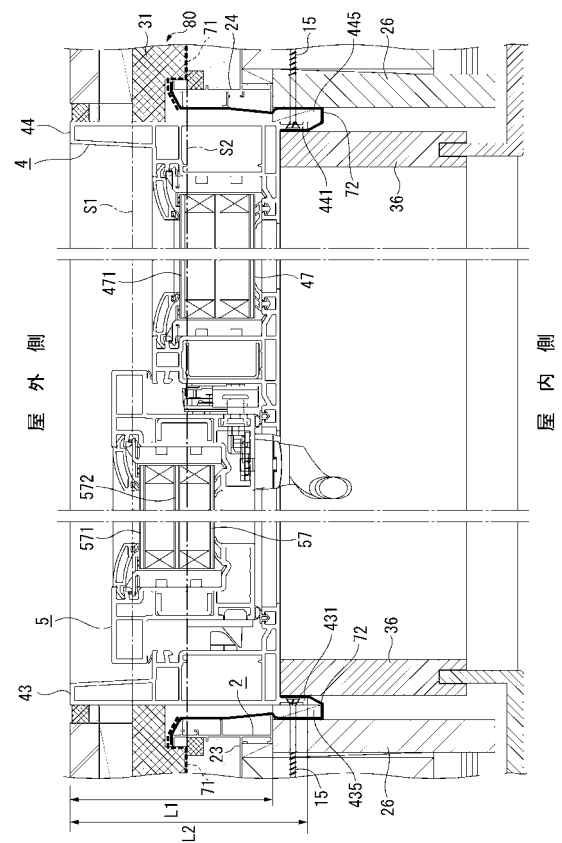
【図 2】



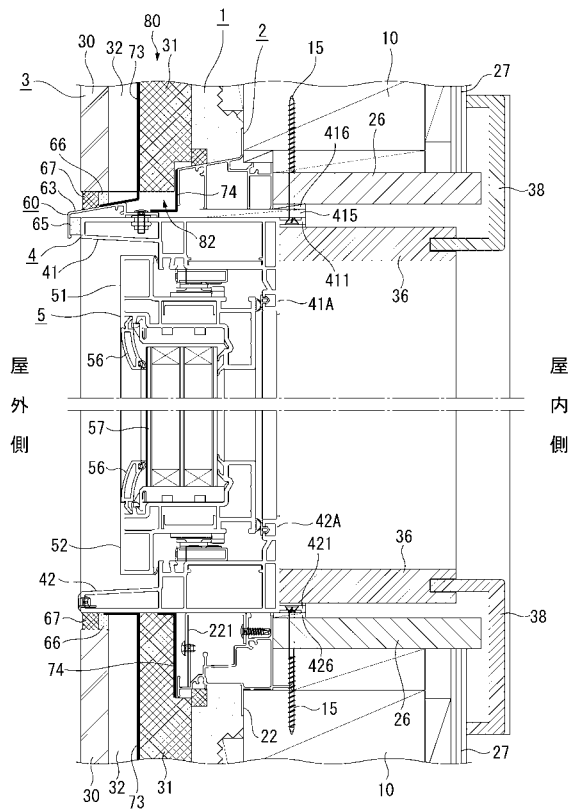
【図 3】



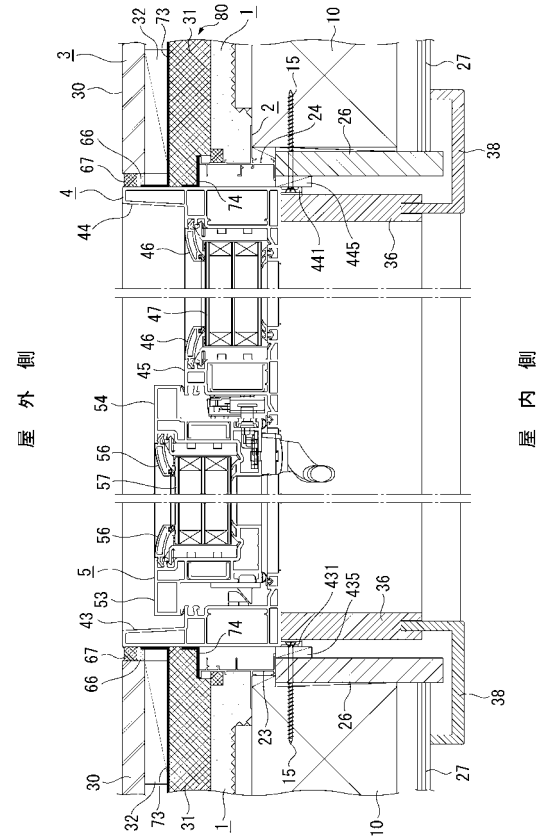
【図 4】



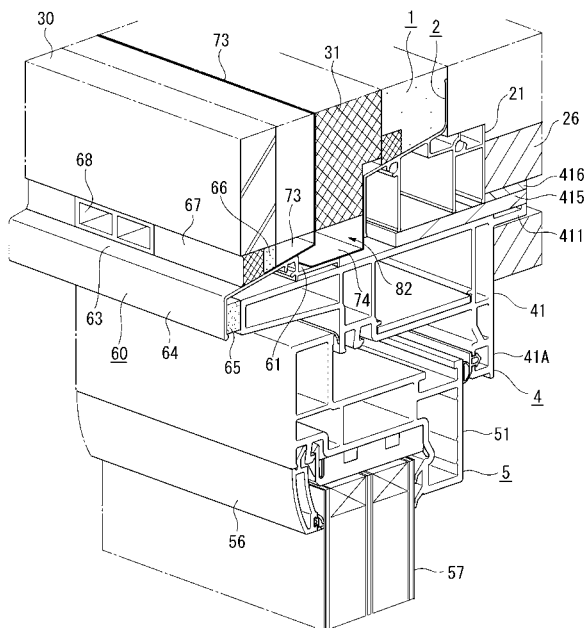
【図 5】



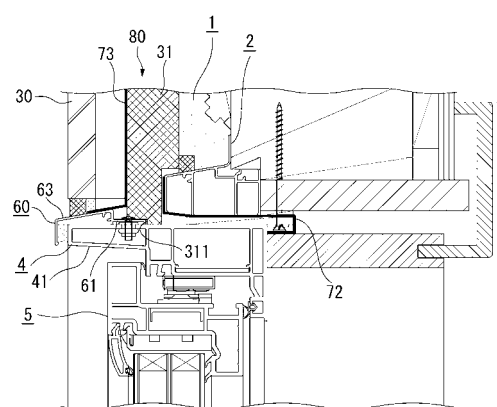
【図 6】



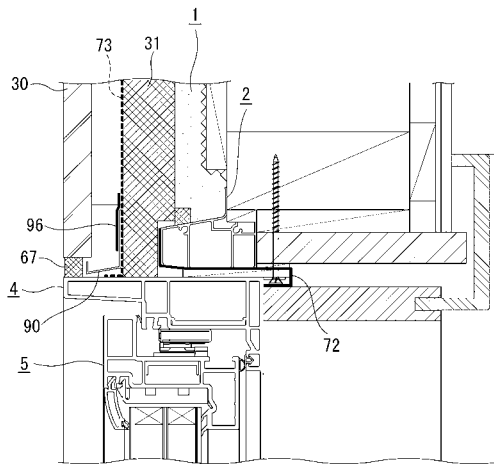
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(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

Fターム(参考) 2E011 JA03 KA06 KB03 KC01 KC07 KD14 KE03 KE06 KF02 KG06
KH01