

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4898449号  
(P4898449)

(45) 発行日 平成24年3月14日 (2012. 3. 14)

(24) 登録日 平成24年1月6日 (2012. 1. 6)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 6 B 7/14 (2006. 01)

E O 6 B 7/14

E O 4 D 13/03 (2006. 01)

E O 4 D 13/03

J

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-540173 (P2006-540173)  
 (86) (22) 出願日 平成16年11月20日 (2004. 11. 20)  
 (65) 公表番号 特表2007-511688 (P2007-511688A)  
 (43) 公表日 平成19年5月10日 (2007. 5. 10)  
 (86) 国際出願番号 PCT/DK2004/000806  
 (87) 国際公開番号 W02005/049951  
 (87) 国際公開日 平成17年6月2日 (2005. 6. 2)  
 審査請求日 平成19年11月9日 (2007. 11. 9)  
 (31) 優先権主張番号 200310115368. 4  
 (32) 優先日 平成15年11月21日 (2003. 11. 21)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)  
 (31) 優先権主張番号 200320121965. 3  
 (32) 優先日 平成15年11月21日 (2003. 11. 21)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(73) 特許権者 501185534  
 ヴィーケーアール・ホールディング・アー  
 ・エス  
 デンマーク国ホルショルム2970、ブレ  
 ールテヴェイ18  
 (74) 代理人 100075812  
 弁理士 吉武 賢次  
 (74) 代理人 100091982  
 弁理士 永井 浩之  
 (74) 代理人 100096895  
 弁理士 岡田 淳平  
 (74) 代理人 100117787  
 弁理士 勝沼 宏仁  
 (74) 代理人 100105795  
 弁理士 名塚 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 天窓の排水システム及び天窓

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内面を有する窓フレーム、外面を有するサッシフレーム、窓フレームカバー及びサッシフレームカバーを含み、前記窓フレーム及び前記サッシフレームの各々が上フレーム部材、水平方向に延びる下フレーム部材、及び二つの横フレーム部材を含み、複数の排水溝を持つ、開放可能な天窓において、

第1排水溝が前記窓フレームに形成されており且つ第2排水溝が前記サッシフレームに形成されており、

前記窓フレームの内面は、前記サッシフレームに隣接しており、

サッシフレームの外面は、前記窓フレームに隣接しており、

前記第1排水溝は、前記窓フレームの内面に沿って延び且つ前記窓フレームの内面から突出したフランジが形成された凹状の表面を有し、

前記第2排水溝は、前記サッシフレームの外面に沿って延びる凹状の表面を有し、且つ前記サッシフレームの外面から突出したフランジを含み、

前記窓フレームの内面に形成された前記第1排水溝は、前記窓フレーム用の排水チャンネルを構成し、

前記サッシフレームの外面に形成された前記第2排水溝は、前記サッシフレーム用の排水チャンネルを構成し、

前記窓フレーム用の前記排水チャンネルは、前記窓フレームの前記横フレーム部材および前記下フレーム部材に形成された前記第1排水溝を含み、

10

20

前記サッシフレーム用の排水チャンネルは、前記サッシフレームの前記横フレーム部材および前記下フレーム部材に形成された前記第 2 排水溝を含み、

前記サッシフレームの前記横フレーム部材の前記第 2 排水溝のフランジは、前記窓フレームの内面から水平方向に離間されており、

前記窓フレーム用の前記排水チャンネルは、排水出口を有する、天窓。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の天窓において、

窓フレームフランジの上面と、サッシフレームフランジの下面と、窓フレームフランジの上面に設けられた第 1 シール面と、サッシフレームフランジの下面に設けられた第 2 シール面と、を更に含み、

シールエレメントが前記第 1 及び第 2 のシール面間に挟まれており、

前記窓フレームの前記第 1 排水溝は、前記第 1 シール面が前記第 2 シール面に面するよう前記サッシフレームの前記第 2 排水溝の下に対応して配置されており、これにより、サッシフレームの第 2 排水溝から溢流した水が前記窓フレームの第 1 排水溝に流入する、天窓。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の天窓において、

前記第 1 排水溝は、前記窓フレームの前記横フレーム部材の各々に表面を有し、

前記第 1 排水溝は、前記窓フレームの前記上フレーム部材に表面を有し、

前記第 2 排水溝は、前記サッシフレームの前記横フレーム部材の各々に表面を有し、

前記サッシフレームの前記フランジは、上面を有し、

前記サッシフレームの各横フレーム部材の前記第 2 排水溝の表面の断面は、前記サッシフレームの外面の一部及び前記サッシフレームのフランジの上面の一部を含み、

前記サッシフレームの上フレーム部材の前記第 2 排水溝の表面の断面は、前記サッシフレームの外壁面の一部及びサッシフレームの前記フランジの上面の一部を含み、

前記サッシフレームの前記フランジの上面は平らであり、

前記窓フレームの前記下フレーム部材は、雨、露、及び結露を受け入れるための別体のリザーバが設けられる内面を有し、

前記別体のリザーバは、前記窓フレームの前記下フレーム部材の内面に形成されたフランジで終端する平らな下面を有し、

前記内面に形成された前記フランジの上面は、前記サッシフレームの前記下フレーム部材に画成された対応するシール面に面するシール面を画成しており、これらのシール面間にはシールエレメントが挟まれており、

前記別体のリザーバは、前記窓フレームの前記横フレーム部材の前記第 1 排水溝のフランジで終端する、天窓。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の天窓において、

前記サッシフレームの前記フランジの前記上面は、内方に傾斜している、天窓。

【請求項 5】

内面を有する窓フレーム、外面を有するサッシフレーム、窓フレームカバー及びサッシフレームカバーを含み、前記窓フレーム及び前記サッシフレームの各々が上フレーム部材、下フレーム部材、及び二つの横フレーム部材を含み、複数の排水溝を持つ天窓において、

第 1 排水溝が前記窓フレームに形成されており且つ第 2 排水溝が前記サッシフレームに形成されており、

前記窓フレームの内面は、前記サッシフレームに隣接しており、

サッシフレームの外面は、前記窓フレームに隣接しており、

前記第 1 排水溝は、前記窓フレームの内面に沿って延び且つ前記窓フレームの内面から突出したフランジが形成された凹状の表面を有し、

前記第 2 排水溝は、前記サッシフレームの外面に沿って延びる凹状の表面を有し、且つ

10

20

30

40

50

前記サッシフレームの外面から突出したフランジを含み、

前記窓フレームの内面に形成された前記第 1 排水溝は、前記窓フレーム用の排水チャンネルを構成し、

前記サッシフレームの外面に形成された前記第 2 排水溝は、前記サッシフレーム用の排水チャンネルを構成し、

前記窓フレーム用の排水チャンネルは、前記窓フレームの前記横フレーム部材および前記下フレーム部材に形成された前記第 1 排水溝を含み、

前記サッシフレーム用の排水チャンネルは、前記サッシフレームの前記横フレーム部材および前記下フレーム部材に形成された前記第 2 排水溝を含み、

前記サッシフレームの前記下フレーム部材は、上面を有し、

10

水平排出溝が、前記サッシフレームの前記下フレーム部材の前記上面に配置され、この水平排出溝は、前記サッシフレームの前記横フレーム部材の両端に配置された 2 つの出口と連通しており、

前記窓フレームカバーの一部が、下フレームカバーとなっており、取り付け溝が、前記窓フレームの下フレーム部材に形成され、

前記取り付け溝に、前記下フレームカバーの端部が配置されており、これにより、前記窓フレームからの排水が、前記下フレームカバーから排出され、

前記サッシフレームの前記横フレーム部材の前記第 2 排水溝は、前記サッシフレームの前記下フレーム部材の上面まで延びており、ここで前記排水が排出される、ことを特徴とする天窓。

20

【請求項 6】

内面を有する窓フレーム、外面を有するサッシフレーム、窓フレームカバー及びサッシフレームカバーを含み、前記窓フレーム及び前記サッシフレームの各々が上フレーム部材、下フレーム部材、及び二つの横フレーム部材を含み、複数の排水溝を持つ天窓において、

第 1 排水溝が前記窓フレームに形成されており且つ第 2 排水溝が前記サッシフレームに形成されており、

前記窓フレームの内面は、前記サッシフレームに隣接しており、

サッシフレームの外面は、前記窓フレームに隣接しており、

前記第 1 排水溝は、前記窓フレームの内面に沿って延び且つ前記窓フレームの内面から突出したフランジが形成された凹状の表面を有し、

30

前記第 2 排水溝は、前記サッシフレームの外面に沿って延びる凹状の表面を有し、且つ前記サッシフレームの外面から突出したフランジを含み、

前記窓フレームの内面に形成される前記第 1 排水溝は、前記窓フレーム用の排水チャンネルを構成し、

前記サッシフレームの外面に形成される前記第 2 排水溝は、前記サッシフレーム用の排水チャンネルを構成し、

前記窓フレーム用の排水チャンネルは、前記窓フレームの前記横フレーム部材および前記下フレーム部材に形成された前記第 1 排水溝を含み、

前記サッシフレーム用の排水チャンネルは、前記サッシフレームの前記横フレーム部材および前記下フレーム部材に形成された前記第 2 排水溝を含み、

40

前記サッシフレームの前記下フレーム部材は、上面を有し、

前記窓フレームに形成された前記第 1 排水溝は、所定の幅であって、幅が計測される位置が前記窓フレームの前記下フレーム部材に近づくにつれて減少する幅を有する下端部分を備え、

前記第 2 排水溝は、前記サッシフレームの前記横フレーム部材上にある下端部分を有し、この下端部分は、前記サッシフレームの前記下フレーム部材の前記上面に向かって上方に湾曲しており、

前記第 2 排水溝の前記下端部分は、所定の幅であって、幅が計測される位置が前記窓フレームの前記下フレーム部材に近づくにつれて減少する幅を有する、ことを特徴とする天

50

窓。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、窓に付いた雨及び露又は窓ガラスの内側に付いた結露を排出するための窓排水システムであり、詳細には、天窗用排水システム及びこのような排水システムを備えた天窗に関する。

【背景技術】

【0002】

傾斜した屋根に窓を設置するためには、先ず最初に、屋根に窓フレームを支持体によって取り付けした後、ガラスを嵌めたサッシをフレームに装着し、フレーム及びサッシにカバー及びフラッシング部材並びに幾つかの他の必要な部品を設ける必要がある。

【0003】

このような窓は、傾斜した屋根での人々の通常の使用を満足する。

【0004】

代表的には、傾斜した屋根の窓は、窓フレーム、サッシフレーム、カバー、フラッシング部材、及びシールエレメントを含む。窓フレーム及びサッシフレームの上フレーム部材、下フレーム部材、及び横フレーム部材は、これらのフレームを覆って窓の木材又は他の材料を、雨、日光、及び地吹雪等の天候から保護するためのカバーを必要とする。フレームとサッシとの間にはシールが設けられている。

【0005】

従来の窓フレーム及びサッシは、窓に対してシールを提供するために木製であり、及び木材を保護するため、通常は、シールパッド又はストリップを使用する。木材は、雨や湿度に晒されることによって膨潤したり変形したりするため、木製部材を雨や湿度から遮断するためにフレーム及びサッシの外面のところで木製部材を保護することが主に考えられている。

【0006】

しかしながら、窓は換気を行うために頻繁に開放され、木材には、必然的に、他の周囲要因に加えて気候の影響が及ぼされる。詳細には、雨滴が窓フレームの内側に付着した場合、又は周囲に露呈されたサッシの外側に付着した場合、雨滴は窓フレームの内面及びサッシの外面に沿って下方に滴り落ちる。従って、シールは、それがどれ程良好で新しいものであっても、最終的には破損する。換言すると、シール効果は経時的に劣化し、木製部材が腐蝕する。また、屋外と屋内との間の温度差により、窓ガラスの内面で水分が凝縮して水になり、これにより木製窓が腐蝕する。

【0007】

更に悪いことに、窓の木材が雨、水分、又は結露のいずれの理由で腐蝕するにせよ、これらは、全て、木製の窓に長時間に亘って例えばサッシの内面及び外面に付着し、又はフレームとサッシとの間に形成された凹凸にとどまる。溜まった水をすぐに排除できない場合には、木材への雨や水の侵入を適時に止めることができない。これは、木製窓の腐食の別の大きな理由である。

【0008】

上述の問題点を解決するため、窓の構造を改善しようとする試みがなされてきた。「主フレームカバー部材及びサッシカバー部材を持つ天窗」という表題のWO 99 / 51831に開示されているように、窓フレームの下フレーム部材をカバーで覆うのに対し、サッシフレームの下部材を窓フレームの下部材を覆う別のカバーで覆う。これらのカバー間に形成されたキャビティは頂点を生成し、この頂点により窓フレーム及びサッシフレームは天候の影響を受けないようにされる。これらのカバーは風や雨に強いけれども、雨、露、及び結露が、それでも、窓に入り込んでしまう。

【0009】

窓の製造に用いられる材料は変化してきている。窓の製造にアルミニウム合金、プラス

10

20

30

40

50

チック、金属及び非金属複合材料が使用される。窓フレーム及びサッシフレームの製造に高強度で防水性の耐蝕性材料が使用される。現在、天窓のシールの問題を解決する試みがなされている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

現在の技術の問題点を解決するため、本発明の目的は、傾斜した天窓の排水システムを提供することである。これは、様々な理由によって溜まった水を案内し排出する機能を備えており、窓の一体化した技術的性能を向上する。

【課題を解決するための手段】

10

【0011】

排水機能を持つ傾斜天窓のフレーム構造は、フレームの表面に形成された排水溝を含む。排水溝は、窓に溜まった雨を排水することができる。

【0012】

排水溝はフレームの内面に配置できる。このようにして、排水溝は、雨及び形成された結露を外側から内側へ又は内側から外側へ案内し排出する。サッシがフレームの上にあるため、サッシの排出溝内の水の部分を下側のフレームの排出溝に入れることができ、次いで窓の溜まった水を適切に案内し排出できる。

【0013】

排出溝は、フレームの側部分に配置できる。フレームの側部分及び傾斜した屋根の傾斜方向が同じであるため、好ましくは、排水溝を側部分に配置する。勿論、排水溝は、フレームの上部分の両方又はいずれかに配置できる。排水溝が二つの側部分及びフレームの上部分に設けられている場合には、上排水溝及び二つの側排水溝が円形の排水溝を形成する。二つの側部の排水溝の出口はフレームの下部分を通して排水ボードに連結する。

20

【0014】

フレームの排水溝は、フレームの内壁に沿って延びる凹状の表面を有し、この排水溝はフレームの内面から上方に突出し、フレームフランジの上面を形成する。

【0015】

通常、傾斜した天窓は、フレーム、サッシ、カバー、フラッシング部分、及び他の窓部材を含む。フレーム及びサッシは、カバーによって夫々覆われている。サッシのカバーは、同時に、窓ガラスの部分を覆っており、窓ガラスの外面をシールパッド又はシール接着剤でシールする。サッシは、フレームに部分的に埋め込まれており、フレームの内面及びサッシの埋め込まれた部分の外面にシールを形成する。窓を閉じている場合には、サッシカバーの垂直部分は、更に、フレームの垂直部分を部分的に覆っている。フレームのカバーとサッシのカバーとの間には隙間がある。

30

【0016】

フレームが、同時に、円形の排水溝を備えている場合には、フレームとサッシとの間の必要な協働により、フレームの内面と排水溝のフランジとの間、及びサッシの外表面と排水溝のフランジとの間に円形のキャビティが形成される。フレームとサッシとの間のシール性能が低下すると、又は窓が開いているときに雨が降った場合には、風的作用により雨がカバー間の隙間を通して円形キャビティに侵入してしまうか或いは、屋外の雨がフレームの内面及びサッシの外表面に直接当たってしまう。このとき、フレームの排水溝は屋外の雨を案内し排出できる。

40

【0017】

要するに、フレームの排水溝は、雨及び様々な理由で屋外から屋内に又は屋内に形成された結露水を案内し排出できる。

【0018】

フレーム排水溝の上面の外側は、フレームフランジの上面の外側でもあり、シールエレメントと協働するシール面を有する。シール面はサッシの対応する表面と協働し、かくしてフレームとサッシとの間にシールを形成する。

50

## 【 0 0 1 9 】

フレーム排水溝のフランジ上面のシール面は傾斜した表面であってもよく、これはサッシの回転及び開放を容易にする。フレーム側排水溝のフランジ上面のシール面は、フレーム及びサッシのシールを容易にするように、平らな表面であってもよい。

## 【 0 0 2 0 】

フレームの側部分に設けられた排水溝の下部分は、下部分の上面に向かって上方に湾曲している。フレームの傾斜形体により、この特定の側排水溝設計は、水を下部分を通して排出することを容易にできる。

## 【 0 0 2 1 】

排出溝の幅は湾曲が始まる下部分から下方に狭幅になっており、そのためコンパクトで簡単な構造を有する。

## 【 0 0 2 2 】

側部分排水溝まで、フレームの下部分表面に設置溝が形成されており、下部分カバー及びフラッシング部分の一端が溝に埋め込まれており、下部分カバーは、フラッシング部分の上に置かれており、フレームの排水溝内の水は、下部分表面及び下部分カバーを通過し、次いでフラッシング部分に滴り落ち、最終的にはフラッシング部分によって排出される。

## 【 0 0 2 3 】

フレームの側部分の溝表面の断面は、互いに交差して表面を形成する直線、曲線、及び/又はこれらの線の組み合わせを含む。

## 【 0 0 2 4 】

フレームの上部分の溝表面の断面は曲線を含み、これもまた多くの形態をとることができる。フレームの側部分又は上部分の特定の溝断面は、実際の必要に基づいて決定できる。

## 【 0 0 2 5 】

リザーバがフレームの下部分の内面のところに独立して置かれる。リザーバは、窓ガラスからの結露した水を保持することができる。これは、窓の一体の排水機能を改善し、結露した水がフレームに沿って侵入したり家の中に滴り落ちることがないようにする。

## 【 0 0 2 6 】

フレームが傾斜した屋根に形成されることを考えると、排水溝の表面は、内方に延びてフレーム下部分の内面のところにフランジを形成する平らな平面であってもよい。勿論、排水溝の断面は、実際の必要に基づいて決定できる。

## 【 0 0 2 7 】

シール面を持つフレームの円形の排水溝と同様に、フレーム下部分排水溝の上面にもシール面が設けられている。シール面は、シールエレメントによって、サッシ下部分の対応するシール面と協働し、かくしてフレームとサッシとの間をシールする。

## 【 0 0 2 8 】

フレームは、下部分から上部分までフレーム側フランジの側部から側部までの内側に、排水溝の下に、傾斜した表面を有する。

## 【 0 0 2 9 】

フレーム及びサッシの材料には、木材だけ、金属だけ、金属配合物、プラスチック、又は非金属配合物等の多くの種類がある。本発明のフレーム及びサッシの材料は、木製コアを持つ非金属配合物である。

## 【 0 0 3 0 】

フレーム（上部分、下部分、又は側部分又はこれらの組み合わせ）の内断面は、外層及び内層で形成されている。外層はコーティングであり、内層は木材である。コーティングは、フレーム及びサッシを良好に保護し、内層の品質を非常に低くでき、かくして、窓フレームの各品質特性を低下させることなく、製造費用を低減できる。

## 【 0 0 3 1 】

コーティングは二つの層で形成されている。一方の層はP U Rであり、他方の層は塗料

10

20

30

40

50

である。塗料は、コーティングの保護を強化する。勿論、必要であれば塗料を取り除くことができる。

【 0 0 3 2 】

PUR層の厚さは、木材周囲に沿って可変であり／様々であり、特定の領域で厚くなったり薄くなったりし、かくして材料費を最大に節約し、成形プロセスを容易にする。

【 0 0 3 3 】

好ましくは、排水溝は窓フレームに配置される。

【 0 0 3 4 】

好ましくは、排水溝はサッシフレームに配置される。

【 0 0 3 5 】

好ましくは、排水溝は窓フレーム及びサッシフレームに配置され、これによって主排水システムを形成する。

【 0 0 3 6 】

好ましくは、排水溝は窓フレームの内面又はサッシフレームの外面に配置される。

【 0 0 3 7 】

好ましくは、排水溝は窓フレームの横フレーム部材に配置される。

【 0 0 3 8 】

好ましくは、排水溝は窓フレームの上フレーム部材に配置される。

【 0 0 3 9 】

好ましくは、排水溝はサッシフレームの横フレーム部材に配置される。

【 0 0 4 0 】

好ましくは、排水溝はサッシフレームの上フレーム部材に配置される。

【 0 0 4 1 】

好ましくは、排水溝は窓フレームの上フレーム部材に配置される。

【 0 0 4 2 】

好ましくは、排水溝はサッシフレームの横フレーム部材に配置される。

【 0 0 4 3 】

好ましくは、排水溝はサッシフレームの上フレーム部材に配置される。

【 0 0 4 4 】

好ましくは、窓フレームの排水溝は、凹状表面を有し、窓フレームの内壁に沿って延び、窓フレームの内面から外方に突出したフランジを含む。

【 0 0 4 5 】

好ましくは、サッシフレームの排水溝は、凹状表面を有し、サッシフレームの外壁に沿って延び、サッシフレームの外面から突出した別のフランジを含む。

【 0 0 4 6 】

好ましくは、窓フレームの内面に形成された排水溝は窓フレーム用の複雑な排水チャンネルを構成し、サッシフレームの外面に形成された排水溝はサッシフレーム用の別の複雑な排水チャンネルを構成し、窓フレーム用の複雑な排水チャンネルは、窓フレームの横部材及び下部材に形成された排水溝を含み、サッシフレーム用の複雑な排水チャンネルは、サッシフレームの横部材及び下部材に形成された排水溝を含む。

【 0 0 4 7 】

好ましくは、窓フレームフランジの上面に設けられた第1シール面及びサッシフレームフランジの下面に設けられた第2シール面を更に含み、シールエレメントが第1及び第2のシール面間に挟まれる。

【 0 0 4 8 】

好ましくは、窓フレームの排水溝は、第1シール面を第2シール面に向けてサッシフレームの排水溝の下に対応して配置され、その結果、サッシフレーム排水溝から溢流した水は窓フレーム排水溝に流入し、第1及び第2のシール面は窓フレーム及びサッシフレームの横フレーム部材では水平方向に配向されており、且つ窓フレーム及びサッシフレームの上フレーム部材では傾斜している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

好ましくは、窓フレームの横フレーム部材の排水溝の下端部分は、窓フレームの下フレーム部材の上面まで徐々に上方に湾曲している。

## 【 0 0 5 0 】

好ましくは、排水溝の下端部分の幅は、幅を計測するための位置が窓フレームの下部材に近づくにつれて減少する。

## 【 0 0 5 1 】

好ましくは、サッシフレームの横フレーム部材の排水溝の下端部分は、サッシフレームの下フレーム部材の上面に向かって上方に湾曲している。

## 【 0 0 5 2 】

好ましくは、排水溝の下端部分の幅は、幅を計測するための位置がサッシフレームの下部材に近づくにつれて減少する

好ましくは、窓フレームの横フレーム部材の排水溝表面の断面は、直線状区分、湾曲区分、及び／又はこれらの組み合わせによって形成されている。

## 【 0 0 5 3 】

好ましくは、窓フレームの上フレーム部材の排水溝表面の断面は、直線状区分、湾曲区分、及び／又はこれらの組み合わせによって形成されている。

## 【 0 0 5 4 】

好ましくは、サッシフレームの横フレーム部材の排水溝表面の断面は、サッシフレームの外壁面の一部及びサッシフレームのフランジの上面の一部を含み、この上面は、内方に下方に傾斜している。

## 【 0 0 5 5 】

好ましくは、サッシフレームの上フレーム部材の排水溝表面の断面は、サッシフレームの外壁面の一部及びサッシフレームの上面の一部を含み、上面は平らであってもよい。

## 【 0 0 5 6 】

好ましくは、窓フレームの下フレーム部材の内面には、窓ガラスからの雨、露、及び結露を受け入れるための別体のリザーバが設けられている。

## 【 0 0 5 7 】

好ましくは、別体のリザーバの下面は平らであり、窓フレームの下フレーム部材の内面に形成されたフランジで終端する。

## 【 0 0 5 8 】

好ましくは、フランジの上面は、サッシフレームの下フレーム部材に画成された対応するシール面に面するシール面を画成でき、これらのシール面間にシールエレメントが挟まれる。

## 【 0 0 5 9 】

好ましくは、別体のリザーバは、窓フレームの横フレーム部材の排水溝のフランジで終端し、窓フレームの下フレーム部材の内面は傾斜している。

## 【 0 0 6 0 】

好ましくは、水平排水溝がサッシフレームの下フレーム部材の上面に配置されており、サッシフレームの横フレーム部材の両端に配置された二つの出口と連通し、フラッシング部材と連通する。

## 【 0 0 6 1 】

好ましくは、取り付け溝が窓フレームの下フレーム部材に形成されており、下フレームカバーの端部及びフラッシング部材の端部が取り付け溝に引っ掛けられており、下フレームカバーがフラッシング部材と重なり、これによって窓フレームからの排水をカバーからフラッシング部材に排出できる。

## 【 0 0 6 2 】

好ましくは、サッシフレームの横フレーム部材の排水溝は、サッシフレームの下フレーム部材の上面に沿って上面の端部まで延び、ここで排水をフラッシング部材に排出できる。

。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 3 】

好ましくは、窓フレーム及びサッシフレームの各々は外層及び内層を含み、外層はコーティングであり、内層は木製コアである。

## 【 0 0 6 4 】

好ましくは、コーティングは二つの層で形成され、これらの層の一方はP U Rであり、他方の層は塗料である。

## 【 0 0 6 5 】

好ましくは、P U R 層の厚さは木製コアの周囲に沿って変化する。

## 【 0 0 6 6 】

本発明は、更に、窓フレーム、サッシフレーム、カバー、及びフラッシング部材を含み、窓フレーム及びサッシフレームの各々が、上フレーム部材、下フレーム部材、及び二つの横フレーム部材を含む、天窓において、上述の少なくとも一つの排水溝が窓フレーム及びサッシフレームの壁に配置されたことを特徴とする天窓を提供する。

10

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 6 7 】

次に、添付図面を参照して例として本発明を詳細に説明する。

## 【 0 0 6 8 】

傾斜した屋根に設置される天窓は、窓フレーム 1 0 0、サッシフレーム 2 0 0、窓フレームカバー 3 1 0、3 2 0、3 3 0、サッシフレームカバー 4 1 0、4 2 0、4 3 0、及びフラッシュ部材を含む。窓フレーム 1 0 0 及びサッシフレーム 2 0 0 は、上フレーム部材、二つの横フレーム部材、及び下フレーム部材を含む。窓ガラスは、サッシフレーム 2 0 0 に設けられる。

20

## 【 0 0 6 9 】

窓フレームの上フレーム部材 1 1 0、横フレーム部材 1 2 0、及び下フレーム部材 1 3 0 は、夫々、上カバー 3 1 0、横カバー 3 2 0、及び下カバー 3 3 0 で覆われている。同様に、サッシフレームの上フレーム部材 2 1 0、横フレーム部材 2 2 0、及び下フレーム部材 2 3 0 は、夫々、上カバー 4 1 0、横カバー 4 2 0、及び下カバー 4 3 0 で覆われている。これらの上カバー、横カバー、及び下カバーがガラス窓の枠 6 0 0 と重なることによって、サッシのカバーとガラス窓の枠との間にシールを形成する。サッシフレーム 2 0 0 は、窓フレーム 1 0 0 に受け入れられ、サッシフレーム 2 0 0 と窓フレーム 1 0 0 との間にシールを形成する。

30

## 【 0 0 7 0 】

本発明の好ましい実施形態によれば、窓フレーム 1 0 0 及びサッシフレーム 2 0 0 に排水溝が形成される。詳細には、窓フレームに形成された下排水溝（第 1 排水溝）1 2 1、1 1 1 及びサッシフレームに形成された上排水溝（第 2 排水溝）2 2 1、2 1 1 が、窓フレーム 1 0 0 とサッシフレーム 2 0 0 との間のシールを改善する本発明による排水システムを構成する。

## 【 0 0 7 1 】

図 1 に示すように、窓フレーム 1 0 0 の上フレーム部材 1 1 0 及び二つの横フレーム部材 1 2 0 の内壁に排水溝が形成されている。これらの溝は、図 3 及び図 5 に示すように、フランジ 1 1 2、1 2 2 で形成されている。同様に、サッシフレーム 2 0 0 の上フレーム部材 2 1 0 及び二つの横フレーム部材 2 2 0 の外壁に排水溝 2 1 1、2 2 1 が形成されている。三つの排水溝 1 1 1、1 2 1 が窓フレーム 1 0 0 用の排水チャンネルを構成するのに対し、三つの排水溝 2 1 1、2 2 1 がサッシフレーム用の排水チャンネルを構成する。

40

## 【 0 0 7 2 】

窓フレームの排水溝の側部（窓枠の中心に面する側部）に円形の第 1 シール面 1 1 3、1 2 3 が設けられており、シールエレメントによって窓フレーム 1 0 0 とサッシフレーム 2 0 0 との間にシールを形成する。円形の第 1 シール面 1 1 3、1 2 3 と対応して、サッシフレームの排水溝を形成するフランジ 2 1 2、2 2 2 の下端に円形の第 2 シール面 2 1 3、2 2 3 が形成されている。

50

## 【 0 0 7 3 】

サッシフレーム 2 0 0 を窓フレーム 1 0 0 に対して閉じたとき、排水チャンネルを受け入れる円形のキャビティ 5 0 0 が窓フレーム 1 0 0 の内面とサッシフレーム 2 0 0 の外面との間に形成される。窓フレームとサッシフレームとの間のシールは、例えば窓が経時変化した場合、又は雨、露、及び結露が窓フレームの内面及びサッシフレームの外面に溜まること等の要因によって劣化する。特定的には、雨や露は屋外からのものであり、結露は屋内からのものである。かくして、窓フレーム 1 0 0 及びサッシフレーム 2 0 0 が傾斜した屋根に設置されているため、窓フレーム及びサッシフレームの横フレーム部材 1 2 0 及び横フレーム部材 2 2 0 に形成された排水出口を通して、水を窓フレームの下フレーム部材又はサッシフレームの下フレーム部材の表面まで案内でき、最終的にフラッシング部材

10

## 【 0 0 7 4 】

窓フレーム及びサッシフレームの横フレーム部材 1 2 0、2 2 0、上フレーム部材 1 1 0、2 1 0、及び下フレーム部材 1 3 0、2 3 0 は、図 3、図 4、及び図 5 に示す様々な形状のキャビティを構成してもよい。しかしながら、これらの形状は全て、窓フレームの内面とサッシフレームの外面との間に特定の空間を形成する。水をこの空間に集める幾つかの要因があり、水を本発明に従って排出溝によって排水できる。

## 【 0 0 7 5 】

更に、サッシ排水溝 2 2 1、2 1 1 がフレーム排水溝 1 2 1、1 1 1 よりも上に配置されているため、サッシ排水溝 2 2 1、2 1 1 が水で一杯になったとき、水をサッシフレームの排水溝フランジ 2 2 2、2 1 2 の外面に沿って下方にフレーム排水溝 1 2 1、1 1 1 まで案内できる。上下の排水溝は、窓から排水するために良好に組み合わせられる。

20

## 【 0 0 7 6 】

サッシフレーム 2 0 0 を開けた場合には、窓フレーム 1 0 0 とサッシフレーム 2 0 0 との間にはシールがない。降雨時や強風時には、雨が円形のキャビティ 5 0 0 に進入し、又は露が窓フレームの内面及びサッシフレームの外面に付く。フレーム排水溝 1 2 1、1 1 1 及びサッシ排水溝 2 2 1、2 1 1 が雨や露の水を集め、フラッシング部材（図示せず）に案内し、その結果、窓フレームの内面及びサッシフレームの外面の水は家の外に移動する。

## 【 0 0 7 7 】

窓がサッシフレーム 2 0 0 で閉じられている場合でも、図 5 に明瞭に示すように、サッシフレーム 2 0 0 の下カバー 4 3 0 と窓フレーム 1 0 0 の下カバー 3 3 0 との間の隙間が小さいのにも拘わらず、この隙間を通して窓フレーム 1 0 0 とサッシフレーム 2 0 0 との間の円形キャビティ 5 0 0 に或る程度の雨が風で吹き込む。このとき、窓フレーム排水溝 1 2 1、1 1 1 及びサッシフレーム排水溝 2 2 1、2 1 1 が水をキャビティから排出する。

30

## 【 0 0 7 8 】

窓フレームの横フレーム部材の排水溝 1 2 1 は、図 3 に示すように、直線状区分によって形成された凹状の表面を有する。窓フレームの上フレーム部材の排水溝は、図 5 に示すように、傾斜した直線状区分及び湾曲区分によって形成された凹状の表面を有する。勿論、窓フレーム排水溝 1 2 1、1 1 1 の凹状の表面は、用途に応じて様々な形状にできる。

40

## 【 0 0 7 9 】

サッシフレーム 2 0 0 の上端がヒンジ止めされているため、サッシフレーム 2 0 0 を最大範囲で揺動させ且つ回転させるために窓を開けると、窓フレームのフレーム部材の排水溝フランジ 1 1 3 の上面のシール面及びサッシフレームの上フレーム部材の排水溝フランジ 2 1 3 の下面の対応するシール面は両方とも傾斜しており、これによりサッシの回転即ち開放を容易にする。

## 【 0 0 8 0 】

上文中に説明したように、窓フレームの下フレーム部材 1 3 0 の内面とサッシフレームの下フレーム部材 2 3 0 の外面との間にシールエレメントが設けられているけれども、雨

50

、露、又は結露を窓の表面上に及び窓の表面間に溜めることができる。窓フレームの下フレーム部材の内面に沿って延びるリザーバ１３５が設けられている。このリザーバは、屋内に開放しており、リザーバフランジ１３２が形成されている。窓フレームの下フレーム部材１３０の内面とリザーバ表面との間の移行部には、水分を便利に溜めておくように丸味が付けてある。

【００８１】

窓フレームの下フレーム部材１３０の内面は、傾斜表面１３６により、サッシの回転又は開放及び閉鎖を容易にするようになっている。リザーバ１３５の表面の外端は、サッシフレームの下フレーム部材のシール面２３３と協働することによって、窓フレームの下フレーム部材１３０とサッシフレームの下フレーム部材２３０との間のシールを高める水平シール面１３３を形成する。リザーバ１３５は、窓フレームの横フレーム部材１２０の内面で終端する。リザーバ１３５は、窓フレームの下フレーム部材１３０で水を蓄えるように形成されており、サッシフレーム２００との間のシールを高めるためにサッシフレームと協働する。リザーバは、窓の性能を向上するように窓全体に組み込まれる。そのため、排水溝１１１、１２１、２１１、及び２２１が設けられている。

【００８２】

横方向設置溝１３７が窓フレームの下フレーム部材１３０の上面に形成されており、窓フレームの下フレーム部材用のカバー３３０及びフラッシング部材（フラッシング部材は示していない）の一端が設置溝１３７と係合し、下フレーム部材のカバー３３０がフラッシング部材と重なる。水を窓フレーム排水溝でフラッシング部材まで窓フレームの下フレーム部材の表面に沿って案内するため、窓フレーム横フレーム部材の排水溝１２１の表面の下部分は、屋外方向で徐々に傾斜しており、窓フレームの下フレーム部材１３０の上面と連通する。換言すると、窓フレームの横フレーム部材の排水溝１２１の下端部分は、上方に延びる移行湾曲１２５を有する。

【００８３】

同様に、サッシフレーム横フレーム部材の排水溝２２１の表面の下部分は屋外方向で徐々に傾斜しており、窓フレーム下フレーム部材２３０の上面と連通している。換言すると、窓フレーム横フレーム部材の排水溝２２１の下端部分は、上方に延びる移行湾曲２２５を有する。

【００８４】

上文中に説明したように、雨、露、及び結露をサッシフレーム２００とサッシカバー４００との間に溜めることができる。サッシフレームの下フレーム部材２３０の上面を水平方向に延びるサッシフレーム下フレーム部材用の排水溝２３１、及びサッシフレーム下フレーム部材２３０の表面の二つの端部のところに窓の延長部に沿って形成された排水溝２３２が設けられており、その結果、水を水平排水溝２３１に案内した後、サッシフレーム下フレーム部材２３０の表面の二つの端部のところに設けられた排水溝２３２に案内でき、最終的にはフラッシング部材に排出できる。

【００８５】

窓フレーム及びサッシフレームは、木材、金属、金属複合材料、プラスチック、及び非金属複合材料等の様々な材料で形成できる。サッシフレーム用の別の材料は、木製コアをプラスチック材料で覆った材料である。

【００８６】

詳細には、窓フレーム１００又はサッシフレーム２００は外層及び内層３を含む。外層はコーティングであるのに対し、内層は木製コアである。コーティングは木製コアを良好に保護する。従って、内層３は高品質でなくてもよい。かくして、窓全体の品質を落とさずに製造費用が低下する。

【００８７】

コーティングは二つの層を含み、一方の層はＰＵＲ層１であるのに対し、他方の層は塗料層２である。塗料がコーティングを保護する。

【００８８】

内層 3 の P U R 層 1 の厚さは、特定の領域を薄く又は厚く変化する。この方法により材料を最大に節約し、製造費用を低下し、サッシフレームの離型を容易にする。

【 0 0 8 9 】

図 7 は、本発明による排水溝を備えた天窓 7 0 0 を示す。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 0 】

【図 1】本発明による窓フレームの斜視図である。

【図 2】本発明によるサッシフレームの斜視図である。

【図 3】本発明による窓フレーム及びサッシフレームの、カバーを含む横フレーム部材の断面図である。

10

【図 4】本発明による窓フレーム及びサッシフレームの、別のカバーを含む下フレーム部材の断面図である。

【図 5】本発明による窓フレーム及びサッシフレームの、別のカバーを含む上フレーム部材の断面図である。

【図 6】本発明による窓フレーム又はサッシフレームの構造を示す図である。

【図 7】本発明による天窓の斜視図である。

【図 1】

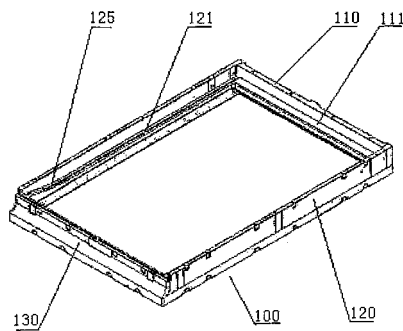


Fig. 1

【図 2】

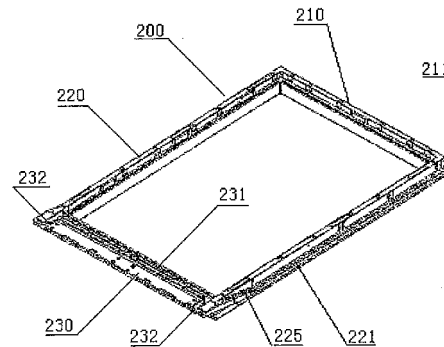


Fig. 2

【図 3】

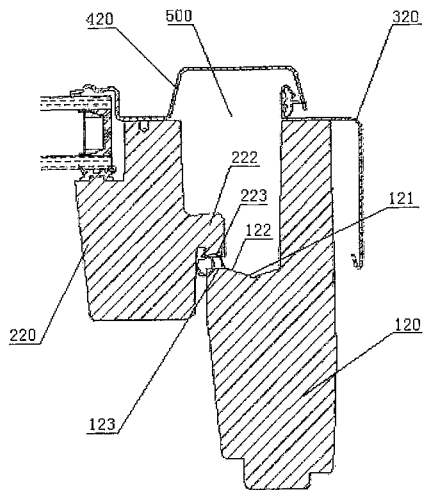


Fig. 3

【図 4】

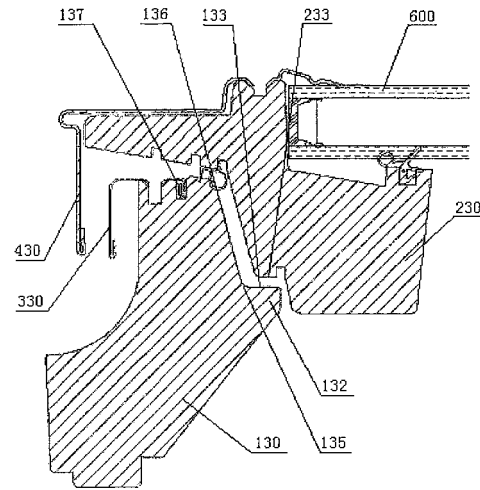


Fig. 4

【図 5】

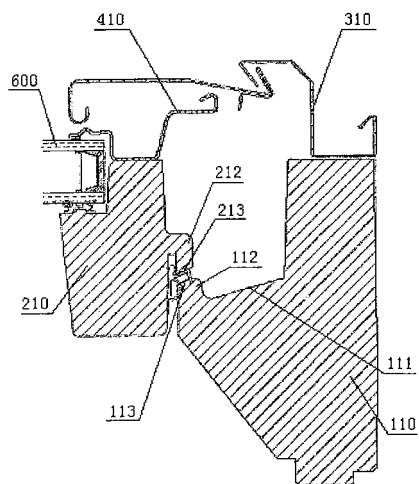


Fig. 5

【図 7】

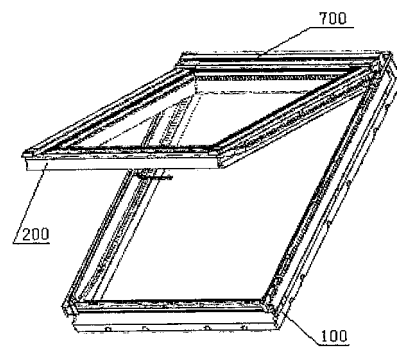


Fig. 7

【図 6】

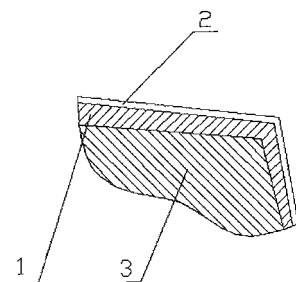


Fig. 6

---

フロントページの続き

(72)発明者 ラルス、クリステンセン  
デンマーク国エストビルク、ゼンダーマーケン、25

審査官 家田 政明

(56)参考文献 特公平02-029141(JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 7/00-7/34

E04D 13/03