

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6202885号
(P6202885)

(45) 発行日 平成29年9月27日(2017.9.27)

(24) 登録日 平成29年9月8日(2017.9.8)

| (51) Int. Cl. | | | F I | | |
|---------------|-------------|------------------|------|------|---|
| EO6B | 5/00 | (2006.01) | EO6B | 5/00 | Z |
| EO6B | 9/17 | (2006.01) | EO6B | 9/17 | Z |
| EO4H | 9/14 | (2006.01) | EO4H | 9/14 | Z |

請求項の数 3 (全 16 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2013-113296 (P2013-113296) | (73) 特許権者 | 000239714 |
| (22) 出願日 | 平成25年5月29日 (2013.5.29) | | 文化シャッター株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2014-231705 (P2014-231705A) | | 東京都文京区西片一丁目17番3号 |
| (43) 公開日 | 平成26年12月11日 (2014.12.11) | (73) 特許権者 | 000005005 |
| 審査請求日 | 平成28年4月20日 (2016.4.20) | | 不二サッシ株式会社 |
| | | | 神奈川県川崎市幸区鹿島田1丁目1番2号 |
| | | | 新川崎三井ビルディング |
| | | (74) 代理人 | 100089118 |
| | | | 弁理士 酒井 宏明 |
| | | (72) 発明者 | 中島 厚二 |
| | | | 東京都文京区西片一丁目17番3号 文化 |
| | | | シャッター株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 大井 勝 |
| | | | 東京都文京区西片一丁目17番3号 文化 |
| | | | シャッター株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 開口部の防水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

構造物の屋内側と屋外側とを連通し、かつ開閉体によって開閉される開口部に設置されるシートと、

前記シートが前記開閉体の鉛直方向下端側の所定部と、前記構造物のうち前記所定部に隣接する部分とを一体に覆うことで前記開口部の鉛直方向下端側を閉塞し、かつ前記シートの鉛直方向下端部が床面に沿って屋外側に向けて延在するように、前記シートを前記開閉体よりも屋外側に位置付けて、前記シートの幅方向の端を保持する保持部材と、を備え、

前記保持部材は、

断面略コ字形に形成され、かつ、前記開口部を囲む縦方立に前記屋外側から被せられて前記縦方立に接触する接触部を有して、前記縦方立に取り付けられる取付部と、

前記取付部に設けられ、かつ、前記シートの幅方向の端を保持するシート保持部と、を備え、

前記取付部は、互いに対向する一对の平行部と、前記平行部の一端同士を連結する連結部と、を備え、前記取付部の内側に前記縦方立が挿入され、前記一对の平行部は前記縦方立の幅方向を挟み、前記連結部は前記シート保持部を有するとともに前記縦方立の表面に重ねられる、

ことを特徴とする開口部の防水装置。

【請求項2】

構造物の屋内側と屋外側とを連通し、かつ開閉体によって開閉される開口部に設置されるシートと、

前記シートが前記開閉体の鉛直方向下端側の所定部と、前記構造物のうち前記所定部に隣接する部分とを一体に覆うことで前記開口部の鉛直方向下端側を閉塞し、かつ前記シートの鉛直方向下端部が床面に沿って屋外側に向けて延在するように、前記シートを前記開閉体よりも屋外側に位置付けて、前記シートの幅方向の端を保持する保持部材と、を備え

、
前記保持部材は、

断面略コ字形に形成され、かつ、前記開口部を囲む縦方立に前記屋外側から被せられて前記縦方立に接触する接触部を有して、前記縦方立に取り付けられる取付部と、

前記取付部に設けられ、かつ、前記シートの幅方向の端を保持するシート保持部と、を備え、

前記取付部には、前記縦方立の外表面に係止可能な前記接触部としての係止突起が設けられる

ことを特徴とする開口部の防水装置。

【請求項3】

構造物の屋内側と屋外側とを連通し、かつ開閉体によって開閉される開口部に設置されるシートと、

前記シートが前記開閉体の鉛直方向下端側の所定部と、前記構造物のうち前記所定部に隣接する部分とを一体に覆うことで前記開口部の鉛直方向下端側を閉塞し、かつ前記シートの鉛直方向下端部が床面に沿って屋外側に向けて延在するように、前記シートを前記開閉体よりも屋外側に位置付けて、前記シートの幅方向の端を保持する保持部材と、を備え

、
前記保持部材は、

断面略コ字形に形成され、かつ、前記開口部を囲む縦方立に前記屋外側から被せられて前記縦方立に接触する接触部を有して、前記縦方立に取り付けられる取付部と、

前記取付部に設けられ、かつ、前記シートの幅方向の端を保持するシート保持部と、を備え、

前記取付部の前記縦方立の外表面に対向する内面の少なくとも一部には、前記接触部としての滑り止め部材が取り付けられている

ことを特徴とする開口部の防水装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、開口部の防水装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、開閉体によって開閉される開口部からの浸水を抑制する技術が提案されている。例えば、特許文献1には、開閉体としてのシャッターの裏面には、屈曲自在な防水シートが設けられていると共に、シャッターの幅方向の端を案内するガイド部材には、防水シートと対向するようにしてシール部材が設けられたシャッター装置の技術が開示されている。特許文献1に示されたシャッター装置は、氾濫水等の水圧がシャッターの表面に作用すると、防水シートがシール部材に圧接されるようになっている、浸水防止機能を備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第4459740号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0004】

前述した特許文献1に示された技術では、開口部からの浸水を抑制することについて、なお改良の余地がある。例えば、シャッターとガイド部材との隙間以外の経路からも水が浸入する可能性がある。このために、シャッターの表面側に防水シートを保持部材により保持することが提案されている。この場合、美観を損ねることを抑制するために、開口部を囲む縦方立に前述した保持部材を着脱自在とすることが求められている。

【0005】

本発明の目的は、美観を損ねることを抑制しながらも浸水を抑制できる開口部の防水装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の開口部の防水装置は、構造物の屋内側と屋外側とを連通し、かつ開閉体によって開閉される開口部に設置されるシートと、前記シートが前記開閉体の鉛直方向下端側の所定部と、前記構造物のうち前記所定部に隣接する部分とを一体に覆うことで前記開口部の鉛直方向下端側を閉塞し、かつ前記シートの鉛直方向下端部が床面に沿って屋外側に向けて延在するように、前記シートを前記開閉体よりも屋外側に位置付けて、前記シートの幅方向の端を保持する保持部材と、を備え、前記保持部材は、断面略コ字形に形成され、かつ、前記開口部を囲む縦方立に前記屋外側から被せられて前記縦方立に接触する接触部を有して、前記縦方立に取り付けられる取付部と、前記取付部に設けられ、かつ、前記シートの幅方向の端を保持するシート保持部と、を備え、前記取付部は、互いに対向する一対の平行部と、前記平行部の一端同士を連結する連結部と、を備え、前記取付部の内側に前記縦方立が挿入され、前記一対の平行部は前記縦方立の幅方向を挟み、前記連結部は前記シート保持部を有するとともに前記縦方立の表面に重ねられることを特徴とする。

【0007】

上記開口部の防水装置では、取付部が断面略コ字形に形成されて縦方立の屋外側に取り付けられるので、保持部材を縦方立に着脱自在とすることができる。また、取付部が縦方立の屋外側に取り付けられ、シート保持部がシートの幅方向の端を保持すると、シートに作用する水圧によって、保持部材が縦方立に押し付けられる。

【0008】

上記開口部の防水装置において、前記取付部には、前記縦方立の外表面に係止可能な前記接触部としての係止突起が設けられることが好ましい。

【0009】

上記開口部の防水装置では、取付部に係止突起が設けられているので、保持部材の縦方立からの脱落を抑制することができる。

【0010】

上記開口部の防水装置において、前記取付部の前記縦方立の外表面に対向する内面の少なくとも一部には、前記接触部としての滑り止め部材が取り付けられていることが好ましい。

【0011】

上記開口部の防水装置では、取付部の内面に滑り止め部材が設けられているので、縦方立に取り付けられた保持部材が位置ずれすることを抑制することができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る開口部の防水装置は、美観を損ねることを抑制しながらも浸水を抑制できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係る開口部の防水装置を示す斜視図である。

【図2】図2は、実施形態に係る開口部の防水装置により防水される開口部などを示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3】図 3 は、図 2 中の I I I - I I I 線に沿う断面図である。

【図 4】図 4 は、図 1 中の I V - I V 線に沿う断面図である。

【図 5】図 5 は、実施形態に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図である。

【図 6】図 6 は、本発明の実施形態に係る開口部の防水装置の保持部材の取付部を縦方立に対向させた状態を示す斜視図である。

【図 7】図 7 は、図 6 に示された保持部材を縦方立に取り付けた状態を示す斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 7 に示された保持部材にシートの幅方向の端を保持させた状態を示す斜視図である。

【図 9】図 9 は、実施形態の変形例 1 に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図である。

10

【図 10】図 10 は、実施形態の変形例 1 に係る開口部の防水装置の他の保持部材の断面図である。

【図 11】図 11 は、実施形態の変形例 2 に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図である。

【図 12】図 12 は、実施形態の変形例 2 に係る開口部の防水装置の他の保持部材の断面図である。

【図 13】図 13 は、実施形態の変形例 3 に係る開口部の防水装置の保持部材が縦方立に取り付けられた状態を示す斜視図である。

【図 14】図 14 は、実施形態の変形例 4 に係る開口部の防水装置の断面図である。

20

【図 15】図 15 (a) は、実施形態の変形例 5 に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図であり、図 15 (b) は、実施形態の変形例 5 に係る開口部の防水装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明の実施形態に係る開口部の防水装置につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記の実施形態における構成要素には、当業者が容易に想定できるものあるいは実質的に同一のものが含まれる。

【 0 0 1 5 】

30

[実施形態]

図 1 から図 8 を参照して、実施形態について説明する。本実施形態は、構造物の開口部を防水する開口部の防水装置に関する。図 1 は、本発明の実施形態に係る開口部の防水装置を示す斜視図、図 2 は、実施形態に係る開口部の防水装置により防水される開口部などを示す斜視図、図 3 は、図 2 中の I I I - I I I 線に沿う断面図、図 4 は、図 1 中の I V - I V 線に沿う断面図、図 5 は、実施形態に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図である。

【 0 0 1 6 】

建物等の構造物の外部開口部には、開閉体としてのシャッターや開閉扉が付けられることが多い。例えば、洪水時などに浸水しやすい地下駐車場の入口や、浸水すると商品が毀損されやすい店舗の入口等にもシャッターや開閉扉が付けられていることが多い。シャッターは、隙間が多い構造であるため、ゲリラ豪雨や洪水時にはシャッターの隙間を介した浸水によってこれらの施設が被害に遭う可能性がある。また、開閉扉には、扉間及び各扉と開口部との間に隙間があるために、ゲリラ豪雨や洪水時には隙間を介した浸水によって店舗等の施設が被害に遭う可能性がある。

40

【 0 0 1 7 】

浸水対策として、シャッターや開閉扉の下部を防水板（パネル）に変更する方法も考えられるが、一般的に高額となりやすいため、ユーザーにとって受け入れにくい場合がある。

【 0 0 1 8 】

50

本実施形態の開口部の防水装置 1 は、開閉体としてのシャッターや開閉扉の前にシートを設置して、簡易的にかつ安価に止水することを可能とする。シートは、開閉体とその周囲の構造物とを一体に覆うことで、開閉体と構造物との隙間を閉塞し、適切に止水することができる。よって、本実施形態の開口部の防水装置 1 によれば、水害による建物内部の被害を軽減することができる。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示す開口部の防水装置 1 は、構造物 S の開口部 O (図 2 に示す) を閉塞し、屋外側から屋内側への水の浸入を抑制するものである。構造物 S は、例えば、工場、倉庫、車庫、店舗、家屋等の建築構造物であり、開口部 O を有している。開口部 O は、構造物 S のガラスなどの透明又は半透明の材料で構成された壁部 3 等に形成されており、構造物 S の屋外側と屋内側とを連通している。本実施形態では、開口部 O は、アルミニウム合金で構成されかつ壁部 3 よりも厚い縦方立 3 a などにより囲まれている。また、本実施形態では、壁部 3 の下端部には、図 1、図 2 及び図 3 に示すように、壁部 3 よりも厚い幅木 6 が設けられている。

10

【 0 0 2 0 】

屋内側、屋外側とは説明上分かりやすくするための便宜上の表現であって、屋外側とは、水が浸入する場合の上流側のことであり、屋内側とは、上流側から水が浸入する可能性がある側であり、本発明においては水が浸入してくるのを阻止や抑制したい側のことであり、開閉扉や壁等とともに開口部の防水装置 1 を、例えば単なる道路の防水用仕切りとして使用したり、外部空間における門等の箇所に取り付ける等のように、家屋や部屋等の概念がない箇所に設けても良い。また、開口部 O は、前述の屋外側と屋内側とを連通するものとすることができる。本実施形態の開口部 O は、構造物 S の外殻をなす壁部 3 に形成されており、壁部 3 を貫通して構造物 S の屋外と屋内とを連通している。なお、これに限らず、開口部 O は、構造物 S の内部を仕切る壁部に形成されたものであってもよい。

20

【 0 0 2 1 】

前述した開口部 O には、当該開口部 O を開閉する開閉体としての開閉扉 4 が設けられている。開閉扉 4 は、図 2 及び図 3 に示すように、開閉方向、本実施形態では左右水平方向に移動する扉 5 を一対備えている。

【 0 0 2 2 】

開閉扉 4 の一対の扉 5 は、図示しないガイドレールによって案内される。ガイドレールは、開口部 O の上下両端に設けられ、壁部 3 の表面と平行である。扉 5 の上下方向の両端部は、それぞれガイドレールの溝部に挿入されている。溝部は、開閉方向即ち左右水平方向に延在しており、扉 5 を開閉方向、即ち、左右方向に移動自在に案内する。扉 5 の幅方向の両端には、扉 5 よりも厚い扉側縦方立 5 a が設けられている。なお、本発明でいう床面とは、説明上分かりやすくするための便宜上の表現であって、通常の床面 7 のみならず、コンクリート面や地面等の開口部 O の下方に位置する面及び幅木 6 の表面を総称する。

30

【 0 0 2 3 】

開閉扉 4 は、一対の扉 5 が互いに近付いて開口部 O を閉塞し、一対の扉 5 が互いに離間して開口部 O を開放する。扉 5 の移動は、手動でなされても、モータ等の駆動装置によって自動でなされてもよい。本実施形態の開閉扉 4 は、一対の扉 5、ガイドレールなどを有する。

40

【 0 0 2 4 】

図 1 に戻り、開口部の防水装置 (以下、防水装置と呼ぶ) 1 は、シート 1 0、一対の保持部材 2 0、押圧部材 3 0などを備える。シート 1 0 は、開口部 O に設置されるものであり、開口部 O の鉛直方向下端側の領域を閉塞することが可能な幅および長さを有している。シート 1 0 の形状は、例えば、矩形である。シート 1 0 は、遮水性を有しており、開口部 O の防水シートとして機能することができる。また、シート 1 0 は、可撓性を有しており、伸縮可能であってもよい。シート 1 0 の素材は、例えば、樹脂、ゴム、表面を樹脂などでコーティングした布とすることができる。シート 1 0 は、水圧によって追従して変形可能な素材で構成されることが好ましい。

50

【 0 0 2 5 】

シート 10 の幅は、開閉扉 4 の幅よりも大きい。また、シート 10 の幅は、開口部 O の幅 W (図 1 及び図 2 参照) よりも大きいことが好ましい。シート 10 の鉛直方向の長さは、対応すべき水深に基づいて定められている。すなわち、開閉扉 4 の下端から鉛直方向上側に向けてどの範囲をシート 10 によって覆い防水するかに基づいてシート 10 の全長が定められている。以下の説明では、開閉扉 4 においてシート 10 によって覆われるべき部分を「所定部」(図 1 の符号 4 1 参照) と称する。所定部 4 1 は、開閉扉 4 の鉛直方向下端側の部分である。

【 0 0 2 6 】

保持部材 20 は、シート 10 を開閉扉 4 よりも屋外側に位置付けて構造物 S に対して保持する。より詳しくは、保持部材 20 は、開閉扉 4 の所定部 4 1 と、構造物 S のうち所定部 4 1 に隣接する部分とを一体に覆うことで開口部 O の鉛直方向下端部を閉塞させるようにシート 10 を保持する。また、保持部材 20 は、シート 10 の鉛直方向下端部が幅木 6 の表面及び床面 7 に沿って屋外側に向けて延在するようにシート 10 の幅方向の両端を保持する。これにより、シート 10 は、開閉扉 4 が有する隙間や開閉扉 4 と構造物 S との隙間を塞ぎ、屋内側への浸水を抑制することができる。なお、本明細書では、シート 10 の鉛直方向下端部であって、シート 10 が保持部材 20 によって保持された状態で床面 7 及び幅木 6 の表面に沿って延在する部分を、以下「シート下部 1 3」と記載する。

10

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、保持部材 20 は、アルミニウム合金等で構成され、一对設けられている。保持部材 20 は、縦方立 3 a に着脱自在である。保持部材 20 は、図 1 及び図 4 などに示すように、縦方立 3 a に取り付けられる取付部 2 1 と、取付部 2 1 に設けられたシート保持部 2 2 とを一体に備えている。

20

【 0 0 2 8 】

取付部 2 1 は、図 5 に示すように、互いに平行で対向する一对の平行部 2 3 と、平行部 2 3 の一端同士を連結する連結部 2 4 とを備えて、断面略コ字形に形成されている。取付部 2 1 は、内側に縦方立 3 a が挿入されて、縦方立 3 a に屋外側から被せられて、縦方立 3 a に取り付けられる。このとき、一对の平行部 2 3 が、開口部 O の幅方向に対向して互いの間に縦方立 3 a を挟み、連結部 2 4 が縦方立 3 a の表面に重ねられて、取付部 2 1 の内面全体が縦方立 3 a に接触する接触部となっている。即ち、取付部 2 1 は、縦方立 3 a に接触する接触部としての内面全体を有している。なお、本発明では、取付部 2 1 は、一对の平行部 2 3 間の間隔が、縦方立 3 a の幅よりも若干狭く形成されて、内側に縦方立 3 a が挿入される際に平行部 2 3 間の間隔が若干広げられるように弾性変形するのが望ましい。

30

【 0 0 2 9 】

シート保持部 2 2 は、断面 C 字形に形成され、かつ一对の平行部 2 3 のうちの開口部 O の幅方向の外側の一方の平行部 2 3 と連結部 2 4 とが連なる角部に設けられている。シート保持部 2 2 は、一对の保持部材 20 同士が対向する面にスリット 2 2 a が形成されている。シート保持部 2 2 は、スリット 2 2 a 内にシート 10 の幅方向の端が挿入されることで、シート 10 の幅方向の端を保持する。保持部材 20 は、取付部 2 1 が縦方立 3 a に取り付けられると、鉛直方向に延在し、開閉扉 4 の所定部 4 1 に対応する範囲に配置される。すなわち、保持部材 20 は、開閉扉 4 の下端から所定部 4 1 の上端までの範囲に対応して配される。なお、本発明では、保持部材 20 は、防水装置 1 の防水性能等の使用上の問題がないような実質的な意味で開閉扉 4 の所定部 4 1 に対応していればよく、例えば、保持部材 20 の上端は必ずしも所定部 4 1 の上端と一致せず、若干下側に位置していてもよい。保持部材 20 は、シート 10 に一体に形成されても良い。保持部材 20 を構成する材質は、シート 10 を保持できれば任意であり、アルミニウム合金に替えて、例えば、硬質性の樹脂等でもよい。

40

【 0 0 3 0 】

シート 10 の幅方向の両端には、それぞれ、心材 1 1 が配置されている。心材 1 1 は、

50

軽量でかつ可撓性を有する素材、例えば樹脂素材で形成されている。心材 11 は、シート 10 の幅方向の両端の上端から所定部 41 の下端に対応する箇所、即ち、シート 10 の幅方向の両端のシート下部 13 を除く箇所に配置されている。心材 11 は、シート 10 の長さ方向（鉛直方向）に延在している。心材 11 は、円柱状に形成され、シート 10 の壁部 3 及び扉 5 に対向する面に設けられ、保持部材 20 のシート保持部 22 に挿入可能である。保持部材 20 のシート保持部 22 のスリット 22 a の幅は、シート 10 と心材 11 をあわせた厚みよりも小さいため、心材 11 がスリット 22 a を介してシート保持部 22 から抜け出ることが規制される。なお、心材 11 は、円柱状のものには限定されず、例えば、断面が矩形などの多角形の平板状であってもよい。

【0031】

押圧部材 30 は、シート 10 のシート下部 13 上に配置されて、シート 10 を構造物 S 及び床面 7 に向けて押圧するものであり、例えばシート 10 を床面 7、構造物 S の壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に向けて押圧する。押圧部材 30 は、図 1 に示すように、シート下部 13 上の開口部 O の幅方向に沿って連続的に配置される。押圧部材 30 は、隙間無く配置されても、隣接する押圧部材 30 間に所定の隙間を設けて配置されても良い。押圧部材 30 は、棒状あるいは板状であることが好ましい。本実施形態に係る押圧部材 30 は、板状のフラットバーである。押圧部材 30 は、例えば、金属製であり、浮力に抗してシート 10 のシート下部 13 を床面 7 に向けて押圧することができる質量や密度を有している。押圧部材 30 は、シート下部 13 が幅木 6 の表面及び床面 7 に沿って配置された後でシート下部 13 上に設置される。これにより、押圧部材 30 は、開閉扉 4 の下端部の近傍においてシート 10 を床面 7 に密着させておくことができる。押圧部材 30 は、一本でもよいし、複数に分割されていても結果として開口部 O の幅方向に沿って連続的に配置されていてもよい。なお、使用上における止水目的を達成できれば、連続的でなく、若干途切れている箇所があってもよい。

【0032】

シート 10 を開口部 O に設置する方法、即ち、防水装置 1 を組み立てる方法を、図面を参照して、実施形態について説明する。図 6 は、本発明の実施形態に係る開口部の防水装置の保持部材の取付部を縦方立に対向させた状態を示す斜視図、図 7 は、図 6 に示された保持部材を縦方立に取り付けた状態を示す斜視図、図 8 は、図 7 に示された保持部材にシート 10 の幅方向の端を保持させた状態を示す斜視図である。

【0033】

シート 10 を開口部 O に設置する即ち防水装置 1 を組み立てる場合、まず、図 6 に示すように、保持部材 20 の取付部 21 の開口を縦方立 3 a に対向させる。そして、保持部材 20 を縦方立 3 a に除々に近づけ、取付部 21 内に縦方立 3 a を挿入して、縦方立 3 a に屋外側から取付部 21 を被せる。そして、図 7 に示すように、取付部 21 の内面全体を縦方立 3 a に接触させて、一对の保持部材 20 を縦方立 3 a に取り付ける。このとき、保持部材 20 を壁部 3 の幅木 6 の表面に近づけておく。そして、シート 10 の幅方向の両端及び心材 11 を、保持部材 20 の上端からシート保持部 22 内に挿入し、シート 10 の両端及び心材 11 を保持部材 20 の下端に向けてシート保持部 22 内で移動させる。そして、シート 10 の両端及び心材 11 が保持部材 20 のシート保持部 22 に挟持され、シート 10 の心材 11 が設けられていないシート下部 13 を、図 8 に示すように、保持部材 20 の下端に設けられた間隙を通して、床面 7 上に引き出し、幅木 6 の表面及び床面 7 に沿って屋外側に向けて延在させる。

【0034】

すると、シート 10 の幅は、開口部 O の幅 W（図 2 参照）よりも大きく、以下に示すような幅に設定している。すなわち、シート 10 の両端が保持部材 20 によって保持された状態で、シート 10 は、たるみを有している。つまり、保持部材 20 は、シート 10 がたるみを有した状態でシート 10 を保持し、シート 10 が保持部材 20 よりも開閉扉 4 側に向けて撓んで所定部 41 と接触することを許容する。従って、シート 10 が保持部材 20 によって保持された状態で、シート 10 を壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各

10

20

30

40

50

扉 5 に沿わせ、壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 と互いに接触した状態に設置することが可能である。なお、保持部材 2 0 に保持され、かつ水圧がかかる前の状態において、シート 1 0 が、壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に密着可能な程度のたるみを有していることが好ましい。

【 0 0 3 5 】

また、シート 1 0 の鉛直方向の長さは、開閉扉 4 の所定部 4 1 の鉛直方向の長さよりも長く、以下に示すような長さに設定している。すなわち、シート 1 0 が保持部材 2 0 によって保持された状態で、シート下部 1 3 を床面 7 上に垂らし、床面 7 に沿わせることが可能である。シート 1 0 は、このシート下部 1 3 を床面 7 に沿って屋外側に向けて延在された状態で設置される。言い換えると、シート 1 0 は、シート下部 1 3 に設けられた床面 7 と対向し、かつシート下部 1 3 が先端側へ向かうに従い開閉扉 4 から離間するように配置される。

10

【 0 0 3 6 】

そして、押圧部材 3 0 をシート下部 1 3 上に配置する。こうして、シート 1 0 が所定部 4 1 と壁部 3 の所定部 4 1 に隣接する部分とを一体に覆いかつシート下部 1 3 が床面 7 に沿って屋外側に向けて延在した状態で、押圧部材 3 0 によりシート 1 0 を床面 7、構造物 5 の壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に向けて押圧する。こうして、防水装置 1 が組み立てられる。

【 0 0 3 7 】

また、防水装置 1 は、シート 1 0 の上端部を構造物 5 の開閉扉 4 に固定する固定部材 (図示しない) を備えてもよい。なお、シート 1 0 の上端部を開閉扉 4 に固定する固定部材は、粘着式のテープや面ファスナー、吸盤等を用いることができる。固定部材を設けることにより、シート 1 0 が開閉扉 4 の各扉 5 に取り付けられ、シート 1 0 が垂れ下がるのが抑制される。これにより、シート 1 0 の上端部を狙いとする水位の位置よりも上方に保持しておくことができる。

20

【 0 0 3 8 】

本実施形態の防水装置 1 では、洪水やゲリラ豪雨等によって屋外の水嵩が増すと、まずシート下部 1 3 が水に接する。水圧によってシート下部 1 3 は床面 7 に向けて押圧されて、シート下部 1 3 が床面 7 に密着する。これにより、シート下部 1 3 と床面 7 との間から水が浸入することが抑制される。また、押圧部材 3 0 によってシート下部 1 3 が床面 7 に向けて押圧されていることで、低水位の場合であってもシート下部 1 3 と床面 7 との隙間を介した浸水がより確実に抑制される。また、押圧部材 3 0 は、水流等によってシート下部 1 3 が浮き上がることを抑制することが可能である。シート 1 0 は、水圧によって所定部 4 1 と、所定部 4 1 に隣接する床面 7 とを一体に覆うことができる。

30

【 0 0 3 9 】

また、シート 1 0 において、壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 を覆う部分は、水圧によって壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に向けて押圧される。これにより、シート 1 0 は、開閉扉 4 の所定部 4 1 と、所定部 4 1 に隣接する壁部 3 とを一体に覆うことができる。シート 1 0 は、水圧によって押圧されることにより、壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 等に密着し、シート 1 0 と壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 との間に水が浸入することを抑制することができる。

40

【 0 0 4 0 】

また、シート 1 0 は、水圧によって開閉扉 4 の各扉 5 間や各扉 5 と縦方立 3 a との間隙間を塞ぐことで、これらの隙間を介した屋内側への浸水を抑制することができる。シート 1 0 は、水圧によって開閉扉 4 の所定部 4 1 と、所定部 4 1 に隣接する床面 7 との隙間を塞ぐことで、開閉扉 4 と床面 7 との隙間を介した屋内側への浸水を抑制することができる。

【 0 0 4 1 】

シート 1 0 は、水圧によって壁部 3、縦方立 3 a, 5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に対し

50

て押圧されるため、水位が増加するに従い壁部 3、縦方立 3 a、5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に対する密着性が増し、また各隙間を閉塞する閉塞性が増す。よって、シート 1 0 は、水位に応じて遮水性能が増し、適切に屋内側への浸水を抑制することができる。

【 0 0 4 2 】

また、シート 1 0 は、予めたるみを有した状態で保持部材 2 0 によって保持されているため、水位の増加に応じて水圧によって速やかに壁部 3、縦方立 3 a、5 a および開閉扉 4 の各扉 5 に密着することが可能である。また、たるみを有しているため、開閉扉 4 の各扉 5 間の隙間など、各部の隙間の形状に対応して適切に変形・屈曲し、各隙間を速やかにかつ適切に閉塞することができる。

【 0 0 4 3 】

本実施形態の防水装置 1 によれば、取付部 2 1 が断面略コ字形に形成されて縦方立 3 a への屋外側から被せられるので、保持部材 2 0 を縦方立 3 a に着脱自在とすることができる。したがって、防水装置 1 は、必要に応じて、保持部材 2 0 を縦方立 3 a に取り付けることができ、設置されないときの縦方立 3 a の美観を損ねることを抑制できる。

【 0 0 4 4 】

また、取付部 2 1 が縦方立 3 a に屋外側から被せられ、接触部としての取付部 2 1 の内面全体が縦方立 3 a に接触して、縦方立 3 a に取付られた保持部材 2 0 のシート保持部 2 2 がシート 1 0 の幅方向の端を保持する。すると、シート 1 0 に作用する水圧によって、保持部材 2 0 が縦方立 3 a に押し付けられ、保持部材 2 0 が縦方立 3 a から脱落することを抑制できる。したがって、防水装置 1 は、設置された時には、開口部 0 からの浸水を確実に抑制することができる。よって、防水装置 1 は、美観を損ねることを抑制しながらも浸水を抑制できるという効果を奏する。

【 0 0 4 5 】

[変形例 1]

実施形態の変形例 1 について説明する。図 9 は、実施形態の変形例 1 に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図、図 1 0 は、実施形態の変形例 1 に係る開口部の防水装置の他の保持部材の断面図である。図 9 及び図 1 0 において、実施形態と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 6 】

変形例 1 の防水装置 1 の保持部材 2 0 では、図 9 及び図 1 0 に示すように、取付部 2 1 の平行部 2 3 には、縦方立 3 a の外表面に係止可能な縦方立 3 a に接触する接触部としての係止突起 5 1 が設けられている。係止突起 5 1 は、一对の平行部 2 3 のうち少なくとも一方に設けられれば良い。また、係止突起 5 1 は、図 9 に示すように、平行部 2 3 それぞれの内面に一つずつ設けられてもよく、図 1 0 に示すように、平行部 2 3 それぞれの内面に複数設けられてもよい。

【 0 0 4 7 】

変形例 1 の防水装置 1 によれば、前述した実施形態の効果に加えて、取付部 2 1 に係止突起 5 1 が設けられているので、保持部材 2 0 の縦方立 3 a からの脱落を確実に抑制することができる。浸水を確実に抑制できるという効果を奏する。

【 0 0 4 8 】

[変形例 2]

実施形態の変形例 2 について説明する。図 1 1 は、実施形態の変形例 2 に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図、図 1 2 は、実施形態の変形例 2 に係る開口部の防水装置の他の保持部材の断面図である。図 1 1 及び図 1 2 において、実施形態と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

変形例 2 の防水装置 1 の保持部材 2 0 では、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、取付部 2 1 の縦方立 3 a の外表面に対向する内面の少なくとも一部には、ゴムなどの弾性を有する樹脂で構成された縦方立 3 a に接触する接触部としての滑り止め部材 5 2 が取り付けられている。図 1 1 では、一对の平行部 2 3 のうち外側の一方の平行部 2 3 の内面のみに滑り

10

20

30

40

50

止め部材 5 2 が設けられ、図 1 2 では、一对の平行部 2 3 及び連結部 2 4 即ち取付部 2 1 の内面全体に滑り止め部材 5 2 が設けられている。滑り止め部材 5 2 は、取付部 2 1 即ち保持部材 2 0 の縦方立 3 a に対する位置ずれを抑制するものである。

【 0 0 5 0 】

変形例 2 の防水装置 1 によれば、前述した実施形態の効果に加えて、取付部 2 1 の内面に滑り止め部材 5 2 が設けられているので、縦方立 3 a に取り付けられた保持部材 2 0 が縦方立 3 a に対して位置ずれすることを抑制することができる。このために、縦方立 3 a に取り付けられた保持部材 2 0 が縦方立 3 a に対して位置ずれして、シート 1 0 と開閉扉 4 との間などに隙間が生じることを抑制できるとともに、最悪の場合に保持部材 2 0 が縦方立 3 a から脱落することを抑制できる。したがって、防水装置 1 は、浸水をより確実に抑制することができる。

10

【 0 0 5 1 】

[変形例 3]

実施形態の変形例 3 について説明する。図 1 3 は、実施形態の変形例 3 に係る開口部の防水装置の保持部材が縦方立に取り付けられた状態を示す斜視図である。図 1 3 において、実施形態と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

変形例 3 の防水装置 1 の保持部材 2 0 は、取付部 2 1 の連結部 2 4 及びシート保持部 2 2 が、一对の平行部 2 3 よりも長く形成されて、連結部 2 4 と一对の平行部 2 3 との間に段差 5 3 が形成されている。変形例 3 の防水装置 1 の保持部材 2 0 は、縦方立 3 a に取り付けられると、連結部 2 4 及びシート保持部 2 2 が平行部 2 3 よりも床面 7 に近付くこととなる。

20

【 0 0 5 3 】

変形例 3 の防水装置 1 によれば、前述した実施形態の効果に加えて、シート保持部 2 2 がシート 1 0 の幅方向の端を床面 7 の近傍まで保持することとなるので、床面 7 とシート 1 0 との間からの浸水を確実に抑制することができる。

【 0 0 5 4 】

[変形例 4]

実施形態の変形例 4 について説明する。図 1 4 は、実施形態の変形例 4 に係る開口部の防水装置の断面図である。図 1 4 において、実施形態と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 5 5 】

変形例 4 の防水装置 1 の保持部材 2 0 は、図 1 4 に示すように、取付部 2 1 と、シート保持部 2 2 とに加えて、挟み部材 2 5 とを備えている。変形例 4 の防水装置 1 の保持部材 2 0 の取付部 2 1 は、互いの上に縦方立 3 a を挟んで対向することが可能な一对の平行部 2 3 (変形例 5 では、挟み部 2 4 a に相当) 間の間隔が、縦方立 3 a の幅よりも広く形成されている。

【 0 0 5 6 】

挟み部材 2 5 は、図 1 4 に示すように、取付部 2 1 の一对の平行部 2 3 のうちの一方の平行部 2 3 (以下、符号 2 3 a で示す) に、他方の平行部 2 3 (以下、符号 2 3 b で示す) からの距離が変更可能に取り付けられている。一方の平行部 2 3 a は、一对の平行部 2 3 のうちの縦方立 3 a の開口部 0 に対向する面と反対側の面に対向する平行部 2 3 である。他方の平行部 2 3 b は、一对の平行部 2 3 のうちの縦方立 3 a の開口部 0 に対向する面に対向する平行部 2 3 である。挟み部材 2 5 は、取付部 2 1 の長手方向に少なくとも 1 つ設けられていてもよく、間隔をあけて複数設けられていてもよい。挟み部材 2 5 は、他方の平行部 2 3 b との間に縦方立 3 a を挟むことが可能なものであり、ねじ部 2 6 と、ねじ部 2 6 の先端に設けられた当接部 2 7 と、ねじ部 2 6 の基端に設けられた頭部 2 8 とを備えている。

40

【 0 0 5 7 】

ねじ部 2 6 は、外周面にねじ溝が形成され、かつ一方の平行部 2 3 a を貫通したタップ

50

孔（ねじ孔）にねじ込まれている。当接部 27 は、ねじ部 26 の取付部 21 の内側に位置する先端である。挟み部材 25 の当接部 27 は、ねじ部 26 が軸心回りに回転されると、他方の平行部 23 b からの距離が変更され、他方の平行部 23 b に近づけられると、他方の平行部 23 b との間に縦方立 3 a を挟むことが可能である。当接部 27 には、縦方立 3 a と当接する略平坦な当接面 27 a が形成されている。頭部 28 は、ねじ部 26 の取付部 21 の外側に位置する基端に設けられている。頭部 28 を捻ることで、ねじ部 26 を軸心回りに回転させて、当接部 27 を他方の平行部 23 b に近づけたり他方の平行部 23 b から遠ざけることができる。

【0058】

変形例 4 の防水装置 1 では、保持部材 20 を縦方立 3 a に取り付ける前では、頭部 28 を捻るなどして、挟み部材 25 の当接部 27 を他方の平行部 23 b から遠ざけておく。そして、取付部 21 を屋外側から縦方立 3 a に被せた後に、当接部 27 が他方の平行部 23 b に近づく方向に、頭部 28 を捻るなどして、当接部 27 を他方の平行部 23 b に徐々に近づける。その後、挟み部材 25 の当接部 27 を縦方立 3 a に接触させて、挟み部材 25 の当接部 27 と他方の平行部 23 b との間に縦方立 3 a を挟持して、縦方立 3 a に保持部材 20 が固定される。

【0059】

変形例 4 の防水装置 1 によれば、前述した実施形態の効果に加えて、当接部 27 の他方の平行部 23 b からの距離が変更可能に一方の平行部 23 a に挟み部材 25 が取り付けられているので、保持部材 20 を縦方立 3 a に着脱自在とすることができる。このために、他方の平行部 23 b と挟み部材 25 の当接部 27 との間に縦方立 3 a を挟むことにより、保持部材 20 を脱落することなく種々の幅の縦方立 3 a に取り付けることができる。したがって、防水装置 1 は、必要に応じて、保持部材 20 を種々の幅の縦方立 3 a に取り付けることができ、設置されないときの縦方立 3 a の美観を損ねることを抑制できる。

【0060】

さらに、一对の平行部 23 a , 23 b のうちの縦方立 3 a の開口部 O に対向する面と反対側の面に対向する一方の平行部 23 a に挟み部材 25 を取り付けられている。このために、挟み部材 25 が縦方立 3 a に接することなどによって縦方立 3 a の表面に傷が生じても、開口部 O の内側を通る通行人により視認されにくくすることができる。よって、美観を損ねることをより確実に抑制することができる。

【0061】

また、変形例 4 では、挟み部材 25 を、一方の平行部 23 a の内面に取り付けられたばねと、ばねの先端に設けられ縦方立 3 a に接触する当接部とで構成しても良い。この場合、挟み部材 25 は、ばねが伸縮するように弾性変形することで、当接部の他方の平行部 23 b からの距離を変更可能に一方の平行部 23 a に取り付けられる。また、挟み部材 25 は、他方の平行部 23 b との間に縦方立 3 a を挟んだ当接部を、ばねの弾性復元力により他方の平行部 23 b に向かって押圧することで、他方の平行部 23 b との間に縦方立 3 a を挟持することが可能である。

【0062】

[変形例 5]

実施形態の変形例 5 について説明する。図 15 (a) は、実施形態の変形例 5 に係る開口部の防水装置の保持部材の断面図であり、図 15 (b) は、実施形態の変形例 5 に係る開口部の防水装置の断面図である。図 15 において、実施形態及び変形例 1 などと同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【0063】

変形例 5 の防水装置 1 の保持部材 20 の取付部 21 は、図 15 (a) に示すように、連結部 24 から離れるのにしたがって一对の挟み部 24 a 間の間隔が狭く形成されて、断面略コ字形に形成されている。即ち、変形例 5 の防水装置 1 の保持部材 20 の取付部 21 は、一对の挟み部 24 a の先端間の間隔が、一对の挟み部 24 a の連結部 24 寄りの基端間の間隔よりも狭く形成されている。変形例 5 の防水装置 1 の保持部材 20 の取付部 21 は

10

20

30

40

50

、一对の挟み部 2 4 a の先端間の間隔が縦方立 3 a の幅よりも狭く形成されている。また、係止突起 5 1 は、断面略円形状に形成されている。

【 0 0 6 4 】

そして、変形例 5 の防水装置 1 の保持部材 2 0 は、図 1 5 (b) に示すように、縦方立 3 a に取り付けられると、一对の挟み部 2 4 a 同士が互いに近づこうとする弾性復元力を生じ、係止突起 5 1 が縦方立 3 a の外表面に係止する。このように、変形例 5 の防水装置 1 の保持部材 2 0 は、前述した弾性復元力と係止突起 5 1 とにより縦方立 3 a に固定される。

【 0 0 6 5 】

変形例 5 の防水装置 1 によれば、前述した実施形態の効果に加えて、保持部材 2 0 の縦方立 3 a からの脱落を確実に抑制することができ、浸水を確実に抑制できるという効果を奏する。

10

【 0 0 6 6 】

また、実施形態及び変形例では、開閉体として開閉扉 4 を示しているが、本発明では、開閉体として、複数のスラットを開閉方向に接続して形成されて昇降動作などの移動することで開口部 O を開閉するシャッターカーテンを用いても良い。この場合、シート 1 0 の上端部を構造物 S の開閉体に取り付ける固定部材として、マグネットを用いても良い。

【 0 0 6 7 】

上記の実施形態および変形例 1 ~ 5 に開示された内容は、適宜組み合わせて実施することができる。

20

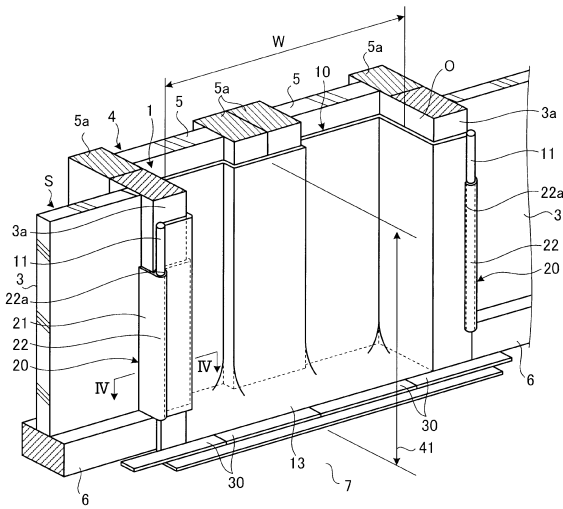
【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

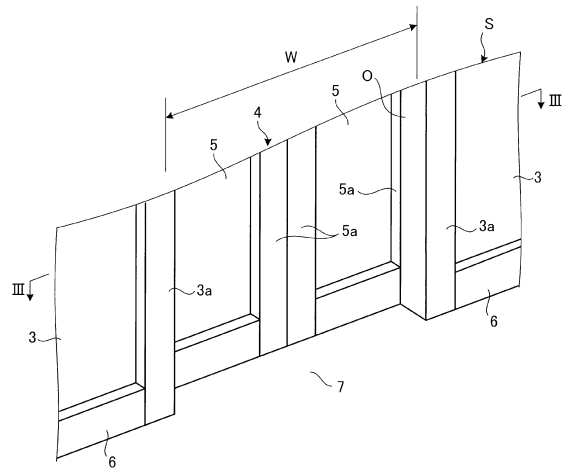
- 1 開口部の防水装置
- 3 a 縦方立
- 4 開閉扉（開閉体）
- 1 0 シート
- 1 3 シート下部（鉛直方向下端部）
- 2 0 保持部材
- 2 1 取付部
- 2 2 シート保持部
- 4 1 所定部
- 5 1 係止突起（接触部）
- 5 2 滑り止め部材（接触部）
- O 開口部
- S 構造物

30

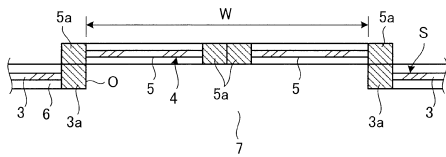
【 図 1 】



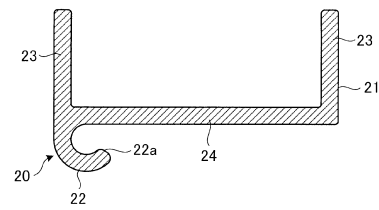
【 図 2 】



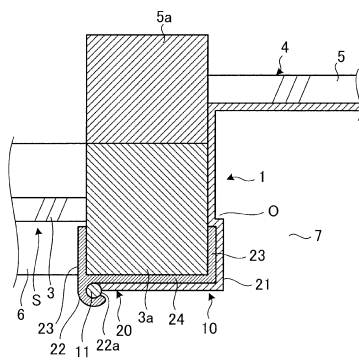
【 図 3 】



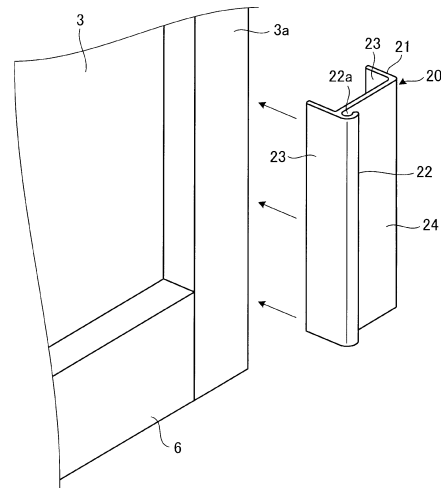
【 図 5 】



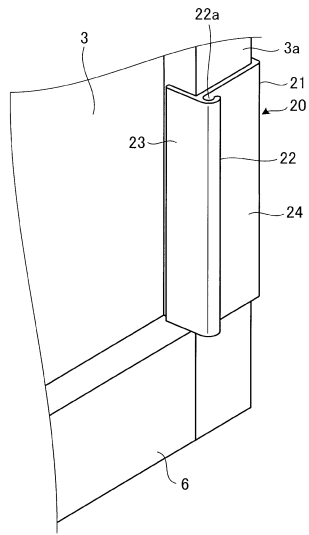
【 図 4 】



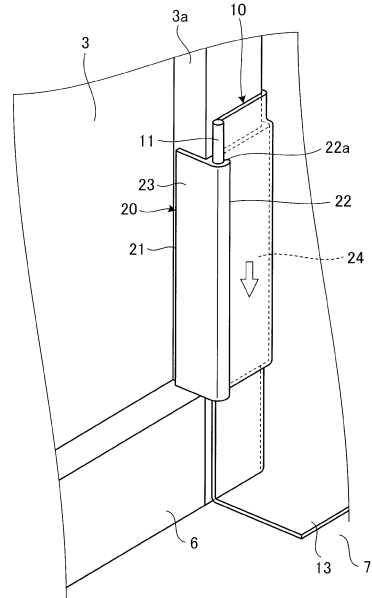
【 図 6 】



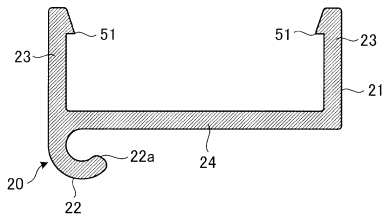
【図 7】



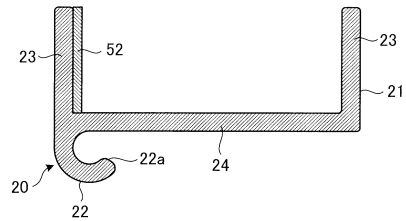
【図 8】



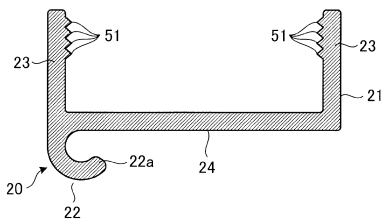
【図 9】



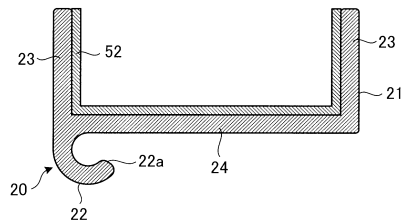
【図 11】



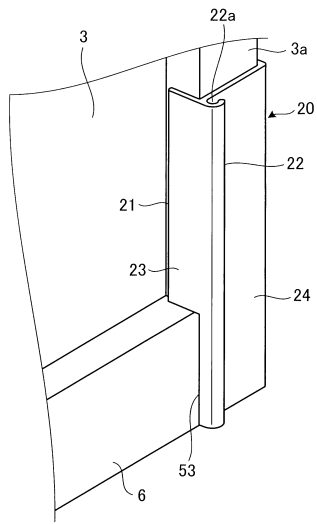
【図 10】



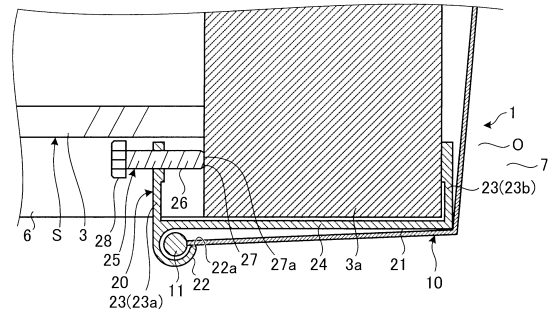
【図 12】



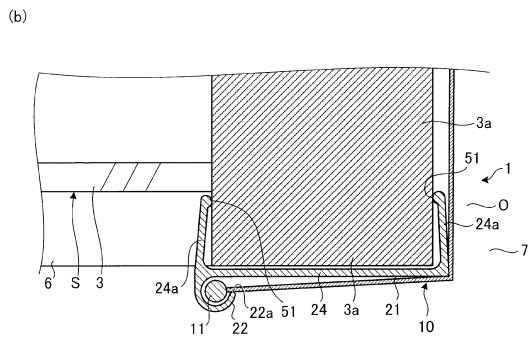
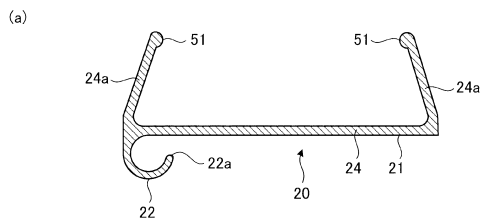
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 克行
神奈川県川崎市幸区鹿島田1丁目1番2号 新川崎三井ビルディング 不二サッシ株式会社内
- (72)発明者 長瀬 智哉
神奈川県川崎市幸区鹿島田1丁目1番2号 新川崎三井ビルディング 不二サッシ株式会社内

審査官 家田 政明

(56)参考文献 国際公開第2013/069574(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 6 B 5 / 0 0

E 0 4 H 9 / 1 4