

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7084952号  
(P7084952)

(45)発行日 令和4年6月15日(2022.6.15)

(24)登録日 令和4年6月7日(2022.6.7)

(51)国際特許分類 F I  
E 0 4 F 10/08 (2006.01) E 0 4 F 10/08

請求項の数 8 (全22頁)

(21)出願番号	特願2020-11545(P2020-11545)	(73)特許権者	000207436 日鉄鋼板株式会社 東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号
(22)出願日	令和2年1月28日(2020.1.28)	(74)代理人	110002527 特許業務法人北斗特許事務所
(62)分割の表示	特願2018-86533(P2018-86533)の 分割	(72)発明者	原田 清一 東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄鋼板株式会社内
原出願日	平成30年4月27日(2018.4.27)	(72)発明者	香山 好雄 東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄鋼板株式会社内
(65)公開番号	特開2020-73772(P2020-73772A)	(72)発明者	茶木 康友 東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄鋼板株式会社内
(43)公開日	令和2年5月14日(2020.5.14)	(72)発明者	藤原 誠司
審査請求日	令和3年3月22日(2021.3.22)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ルーバー用パネル

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

第一板材と、

前記第一板材に対向して位置する第二板材と、

前記第一板材と前記第二板材の間に位置し、前記第一板材と前記第二板材のそれぞれに接着剤を介して接着された矩形枠状のスペーサーユニットと、を備え、

前記スペーサーユニットは、

前記第一板材の側を向く面の枠外側の端部に、枠外側の縁から枠内側に向けて拡がり、かつこの面の他の部分よりも凹んだ第一凹段部を有し、前記第二板材の側を向く面の枠外側の端部に、枠外側の縁から枠内側に向けて拡がり、かつこの面の他の部分よりも凹んだ第二凹段部を有し、

前記第一凹段部と前記第一板材の間と、前記第二凹段部と前記第二板材の間のそれぞれに、前記接着剤が溜まる部分が形成されることを特徴とするルーバー用パネル。

## 【請求項2】

第一板材と、

前記第一板材に対向して位置する第二板材と、前記第一板材と前記第二板材の間に位置し、前記第一板材と前記第二板材のそれぞれに接着剤を介して接着された矩形枠状のスペーサーユニットと、を備え、前記スペーサーユニットは、前記第一板材の側を向く面の端部に、この面の他の部分よりも凹んだ第一凹段部を有し、

前記第二板材の側を向く面の端部に、この面の他の部分よりも凹んだ第二凹段部を有し、  
前記第一凹段部と前記第一板材の間と、前記第二凹段部と前記第二板材の間のそれぞれ  
に、前記接着剤が溜まる部分が形成され、

前記スペーサーユニットの側端部に取り付けられた化粧カバーを更に備え、  
 前記スペーサーユニットは、前記スペーサーユニットの一对の長辺部分を構成する第一長  
 辺側スペーサー及び第二長辺側スペーサーと、前記スペーサーユニットの一对の短辺部分  
 を構成する第一短辺側スペーサー及び第二短辺側スペーサーと、を含み、  
 前記化粧カバーは、前記第一長辺側スペーサーを挟む第一取付片と第二取付片を有し、  
 前記第一長辺側スペーサーは、前記第一凹段部及び前記第二凹段部を有し、  
 前記第一凹段部に前記第一取付片が収まり、前記第一取付片と前記第一板材の間に前記接  
 着剤が溜まる部分が形成され、  
 前記第二凹段部に前記第二取付片が収まり、前記第二取付片と前記第二板材の間に前記接  
 着剤が溜まる部分が形成される、

10

ルーバー用パネル。

【請求項 3】

前記第一取付片は、前記第一板材に当たるように突出した第一堰部を有し、  
 前記第二取付片は、前記第二板材に当たるように突出した第二堰部を有し、  
 前記第一堰部と前記第一板材と前記第一取付片とで囲まれた部分が、前記接着剤が溜まる  
 部分であり、  
 前記第二堰部と前記第二板材と前記第二取付片とで囲まれた部分が、前記接着剤が溜まる  
 部分である、  
 請求項 2 に記載のルーバー用パネル。

20

【請求項 4】

前記第一取付片は、前記第一長辺側スペーサーの側方に位置する第一片部と、前記第一片  
 部と L 字状に並び、前記第一凹段部に収まる第二片部と、を有し、  
 前記第二取付片は、前記第一長辺側スペーサーの側方に位置する第一片部と、前記第一片  
 部と L 字状に並び、前記第二凹段部に収まる第二片部と、を有し、  
 前記第一板材と前記第二板材のそれぞれは、前記第一長辺側スペーサーの側方に位置する  
 側板部を有し、  
 前記第一堰部は、前記第一板材の前記側板部に当たるように、前記第一取付片の前記第一  
 片部から突出し、  
 前記第二堰部は、前記第二板材の前記側板部に当たるように、前記第二取付片の前記第一  
 片部から突出している、  
 請求項 3 に記載のルーバー用パネル。

30

【請求項 5】

前記第一長辺側スペーサー、前記第二長辺側スペーサー、前記第一短辺側スペーサー及び  
前記第二短辺側スペーサーは、それぞれの長手方向に直交する断面形状が互いに同じであ  
ることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載のルーバー用パネル。

【請求項 6】

前記第一長辺側スペーサーは、前記第二長辺側スペーサーの側とは反対側を向く面に凹条  
部を有し、

40

前記第一短辺側スペーサーと前記第二短辺側スペーサーのそれぞれは、下面に前記凹条  
部を有することを特徴とする請求項 5 に記載のルーバー用パネル。

【請求項 7】

前記第二短辺側スペーサーの前記凹条部の底面に取り付けられ、下側への突出量を調整可  
能な支持部材を更に備えることを特徴とする請求項 6 に記載のルーバー用パネル。

【請求項 8】

第一板材と、

前記第一板材に対向して位置する第二板材と、

前記第一板材と前記第二板材の間に位置し、前記第一板材と前記第二板材のそれぞれに

50

接着剤を介して接着された矩形棒状のスペーサーユニットと、を備え、

前記スペーサーユニットは、

前記第一板材の側を向く面の端部に、この面の他の部分よりも凹んだ第一凹段部を有し、

前記第二板材の側を向く面の端部に、この面の他の部分よりも凹んだ第二凹段部を有し、

前記第一凹段部と前記第一板材の間と、前記第二凹段部と前記第二板材の間のそれぞれ

に、前記接着剤が溜まる部分が形成され、

前記第一板材と前記第二板材と前記スペーサーユニットとで囲まれる領域に位置し、前記

第一板材と前記第二板材のそれぞれに接着された芯材を更に備え、

前記スペーサーユニットは、

前記芯材の側を向く面の両端部に、この面の中央部よりも凹んだ凹段部を有し、

前記凹段部は、前記接着剤が溜まる部分である、

ルーバー用パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ルーバー用パネルに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、化粧カバーが側端部に取り付けられた外装ルーバーが記載されている。

【0003】

この外装ルーバーでは、外装ルーバーの側面にベースをねじ固定し、ベースに化粧カバーをねじ固定することで、化粧カバーが外装ルーバーに取り付けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2017-78294号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1に記載の外装ルーバーでは、化粧カバーを取り付ける施工とは別に、ベースを取り付ける施工が必要であり、この分、製造に手間がかかる。

【0006】

また、長尺な化粧カバーを取り付けるためには、多数のねじをねじ締めする施工が必要であり、この点でも、製造に手間がかかる。

【0007】

上記事情に鑑みて、本発明は、化粧カバーの取り付けが簡単に行えて、製造の簡略化を図ることができるルーバー用パネルを提案することを、目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る一態様のルーバー用パネルは、第一板材と、前記第一板材に対向して位置する第二板材と、前記第一板材と前記第二板材の間に位置し、前記第一板材と前記第二板材のそれぞれに接着された矩形棒状のスペーサーユニットと、前記第一板材と前記第二板材と前記スペーサーユニットで囲まれる領域に位置し、前記第一板材と前記第二板材のそれぞれに接着された芯材と、前記スペーサーユニットの側端部に取り付けられた化粧カバーと、を備える。前記スペーサーユニットは、前記スペーサーユニットの一对の長辺部分を構成する第一長辺側スペーサー及び第二長辺側スペーサーと、前記スペーサーユニットの一对の短辺部分を構成する第一短辺側スペーサー及び第二短辺側スペーサーと、を含む。前記化粧カバーは、前記第一長辺側スペーサーを挟む第一取付片と第二取付片を有する。前記第一取付片は、前記第一板材で覆われた状態で、前記第一板材に接着され、前記第二取付片は、前記第二板材で覆われた状態で、前記第二板材に接着されている。

10

20

30

40

50

## 【発明の効果】

【0009】

本発明は、化粧カバーの取り付けが簡単に行えて、製造の簡略化を図ることができるルーバー用パネルを提案することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本発明に係る実施形態1のルーバー用パネルを示す正面図である。

【図2】図2は、同上のルーバー用パネルの設置例を示す斜視図である。

【図3】図3Aは、図1のA-A線における断面図であり、図3Bは、図3AのB部を拡大した図である。

【図4】図4は、図1のC-C線における断面図である。

【図5】図5Aは、同上のルーバー用パネルの平面図であり、図5Bは、同上のルーバー用パネルの底面図である。

【図6】図6は、同上のルーバー用パネルの取付部材を示す斜視図である。

【図7】図7A、図7B、図7Cは、同上の取付部材を示す図であり、図7Aは平面図であり、図7Bは側面図であり、図7Cは図7BのD-D線における断面図である。

【図8】図8は、同上のルーバー用パネルの取付構造の一例を示す正面図である。

【図9】図9は、同上の取付構造の固定部材を示す斜視図である。

【図10】図10A、図10Bは、同上のルーバー用パネルの化粧カバーの変形例を示す平面図である。

【図11】図11A、図11B、図11Cは、同上のルーバー用パネルの他例を示す図であり、図11Aは側断面図であり、図11Bは図11AのE部を拡大した図であり、図11Cは図11AのF部を拡大した図である。

## 【発明を実施するための形態】

【0011】

以下の実施形態は、ルーバー用パネルに関し、詳しくは、化粧カバーが側端部に取り付けられたルーバー用パネルに関する。

【0012】

(実施形態1)

## 1. 概要

図1には、実施形態1のルーバー用パネル1が示されている。ルーバー用パネル1は、例えば、図2に示すように、建物100の外側に設置される外装ルーバーとして用いられる。

【0013】

ルーバー用パネル1は、矩形板状である。ルーバー用パネル1は、例えば、自身の長手方向が鉛直方向に対して平行となる起立姿勢で建物100に設置される。以下では、ルーバー用パネル1の長手方向を上下方向とし、ルーバー用パネル1の短手方向を左右方向とし、ルーバー用パネル1の厚み方向を前後方向として、各構成について説明する。

【0014】

図1及び図3Aに示すように、ルーバー用パネル1は、第一板材2、第二板材3、矩形枠状のスペーサーユニット4、芯材5、及び化粧カバー6を備える。本実施形態では、ルーバー用パネル1は更に、建物100への取り付けに用いられる複数の取付部材7と支持部材8を備える。

【0015】

## 2. 詳細

## 2-1. 第一板材及び第二板材

図1、図3A、図4に示すように、第一板材2は、後側に開口した扁平な矩形の箱型である。第一板材2は、スペーサーユニット4及び芯材5の前側に位置する矩形の主板部20と、スペーサーユニット4の左右に位置する一対の側板部21と、スペーサーユニット4の上側に位置する側板部22と、スペーサーユニット4の下側に位置する側板部23とを含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

左右一对の側板部 2 1 は、主板部 2 0 の左右の縁の上下方向の全長から後側に突出している。上側の側板部 2 2 は、主板部 2 0 の上縁の左右方向の全長から後側に突出している。下側の側板部 2 3 は、主板部 2 0 の下縁の左右方向の全長から後側に突出している。側板部 2 1 , 2 2 , 2 3 のそれぞれは、主板部 2 0 に対して略垂直である。

## 【 0 0 1 7 】

図 5 A に示すように、上側の側板部 2 2 は、スペーサーユニット 4 が有する左右のスペーサー 4 0 , 4 1 の上端開口を覆う部分に、取付部材 7 が挿通される切欠き 2 2 0 と、上下方向に貫通した第一位置合わせ孔 2 2 1 と、を有する。上側の側板部 2 2 は、その前後方向の長さが、切欠き 2 2 0 のある箇所を除いて、左右方向にわたって一定であり、スペーサーユニット 4 の前後方向の長さの略半分である。

10

## 【 0 0 1 8 】

図 5 B に示すように、下側の側板部 2 3 は、左右のスペーサー 4 0 , 4 1 の下端開口を覆う部分に、取付部材 7 が挿通される凹段部 2 3 0 と、上下方向に貫通した第一位置合わせ孔 2 3 1 と、を有する。下側の側板部 2 3 は、凹段部 2 3 0 よりも左右方向の外側の部分の前後方向の長さが、左右方向にわたって一定であり、スペーサーユニット 4 の前後方向の長さの略半分である。下側の側板部 2 3 は、左右の凹段部 2 3 0 とその間の部分の前後方向の長さが、左右方向にわたって一定である。左右の凹段部 2 3 0 とその間の部分の前後方向の長さは、凹段部 2 3 0 よりも左右方向の外側の部分の前後方向の長さよりも短い。

## 【 0 0 1 9 】

図 3 A、図 4 に示すように、第二板材 3 は、前側に開口した扁平な矩形の箱型である。第二板材 3 は、スペーサーユニット 4 及び芯材 5 の後側に位置する矩形の主板部 3 0 と、スペーサーユニット 4 の左右に位置する一对の側板部 3 1 と、スペーサーユニット 4 の上側に位置する側板部 3 2 と、スペーサーユニット 4 の下側に位置する側板部 3 3 とを含む。

20

## 【 0 0 2 0 】

左右一对の側板部 3 1 は、主板部 3 0 の左右の縁の上下方向の全長から前側に突出している。上側の側板部 3 2 は、主板部 3 0 の上縁の左右方向の全長から前側に突出している。下側の側板部 3 3 は、主板部 3 0 の下縁の左右方向の全長から前側に突出している。側板部 3 1 , 3 2 , 3 3 のそれぞれは、主板部 3 0 に対して略垂直である。

## 【 0 0 2 1 】

図 5 A に示すように、上側の側板部 3 2 は、左右のスペーサー 4 0 , 4 1 の上端開口を覆う部分に、取付部材 7 が挿通される切欠き 3 2 0 と、上下方向に貫通した第二位置合わせ孔 3 2 1 と、を有する。上側の側板部 3 2 は、その前後方向の長さが、切欠き 3 2 0 のある箇所を除いて、左右方向にわたって一定であり、スペーサーユニット 4 の前後方向の長さの略半分である。

30

## 【 0 0 2 2 】

図 5 B に示すように、下側の側板部 3 3 は、左右のスペーサー 4 0 , 4 1 の下端開口を覆う部分に、取付部材 7 が挿通される凹段部 3 3 0 と、上下方向に貫通した第二位置合わせ孔 3 3 1 と、を有する。下側の側板部 3 3 は、凹段部 3 3 0 よりも左右方向の外側の部分の前後方向の長さが、左右方向にわたって一定であり、スペーサーユニット 4 の前後方向の長さの略半分である。下側の側板部 3 3 は、左右の凹段部 3 3 0 とその間の部分の前後方向の長さが、左右方向にわたって一定である。左右の凹段部 3 3 0 とその間の部分の前後方向の長さは、凹段部 3 3 0 よりも左右方向の外側の部分の前後方向の長さよりも短い。

40

## 【 0 0 2 3 】

板材 2 , 3 のそれぞれは、金属板を折り曲げて形成される。金属板は、塗装鋼板、亜鉛めっき鋼板、ガルバリウム鋼板（登録商標）、エスジーエル（登録商標）鋼板、ステンレス鋼板、アルミニウム鋼板、チタン板等であるが、これらに限定されない。金属板の厚みは、例えば 0 . 3 5 m m ~ 1 . 2 m m である。

## 【 0 0 2 4 】

2 - 2 . 芯材

50

図 1、図 3 A、図 4 に示すように、芯材 5 は、第一板材 2 と第二板材 3 とスペーサーユニット 4 によって囲まれる領域の全体に位置する。

【 0 0 2 5 】

芯材 5 は、全体形状が 1 つの板をなすように左右方向に並んだ複数のブロック体で構成される。複数のブロック体のそれぞれは、ロックウールやグラスウールなどの繊維状無機材をバインダー等で固めて形成される。

【 0 0 2 6 】

芯材 5 の厚みは、スペーサーユニット 4 の厚みと同じである。芯材 5 は、スペーサーユニット 4 で囲まれる領域の全体に充填された樹脂発砲材（ウレタンフォーム、フェノールフォーム、スチレンフォーム等）でもよい。

10

【 0 0 2 7 】

2 - 3 . スペーサーユニット

スペーサーユニット 4 は、スペーサーユニット 4 の一对の長辺部分を構成する第一長辺側スペーサー 4 0 及び第二長辺側スペーサー 4 1 と、スペーサーユニット 4 の一对の短辺部分を構成する第一短辺側スペーサー 4 2 及び第二短辺側スペーサー 4 3 を含む。

【 0 0 2 8 】

スペーサー 4 0 , 4 1 は、長手方向（上下方向）の長さが、互いに同じである。スペーサー 4 2 , 4 3 は、長手方向（左右方向）の長さが互いに同じである。スペーサー 4 0 , 4 1 の長手方向の長さは、スペーサー 4 2 , 4 3 の長手方向の長さよりも長い。スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 は、前後方向の長さが互いに同じである。

20

【 0 0 2 9 】

第一短辺側スペーサー 4 2 は、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の上端部の間に位置する。第二短辺側スペーサー 4 3 は、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の下端部の間に位置する。スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 は、矩形枠状に配置されている。

【 0 0 3 0 】

スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 のそれぞれは、自身の長手方向にわたって断面形状が一定である。スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 は、断面形状が互いに同じである。スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 のそれぞれは、例えばアルミニウム製の押出成形品である。スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 のそれぞれは、同じ型を用いて成形される。

【 0 0 3 1 】

続いて、スペーサーユニット 4 の左側の長辺部分を構成する第一長辺側スペーサー 4 0 について説明する。

30

【 0 0 3 2 】

図 3 B に示すように、スペーサー 4 0 は、自身の長手方向に直交する断面形状が、略矩形の枠状である。スペーサー 4 0 は、自身の長手方向にわたって断面形状が一定である。

【 0 0 3 3 】

スペーサー 4 0 は、第一板材 2 の側（前側）を向く面の左端部に、この面の他の部分よりも後側に凹んだ第一凹段部 4 4 を有し、第二板材 3 の側（後側）を向く面の左端部に、この面の他の部分よりも前側に凹んだ第二凹段部 4 5 を有する。第一凹段部 4 4 の右端部には、後側に更に凹んだ凹み 4 4 0 が設けられ、第二凹段部 4 5 の右端部には、前側に更に凹んだ凹み 4 5 0 が設けられている。

40

【 0 0 3 4 】

スペーサー 4 0 は、芯材 5 の側とは反対側（左側）を向く面の前後方向の中央部に、右側に凹んだ凹条部 4 6 を有する。凹条部 4 6 は、芯材 5 の側とは反対側（左側）に開口している。

【 0 0 3 5 】

スペーサー 4 0 は、自身の長手方向（上側と下側）に開口した第一挿入孔 4 7 と第二挿入孔 4 8 を更に有する。挿入孔 4 7 , 4 8 のそれぞれは、C 字状の片で囲まれた部分であり、芯材 5 の側（右側）にも開口している。第一挿入孔 4 7 は、スペーサー 4 0 の前側の部分に位置し、第二挿入孔 4 8 は、スペーサー 4 0 の後側の部分に位置する。挿入孔 4 7 ,

50

４８は、スペーサー４０の左側の部分に位置する。挿入孔４７，４８は、凹段部４４，４５の間に位置する。

【００３６】

スペーサー４０は更に、芯材５の側（右側）を向く面の前端部と後端部に、この面の前後方向の中央部よりも左側に凹んだ凹段部４９を有する。

【００３７】

スペーサー４０は、凹段部４４，４５及び挿入孔４７，４８よりも芯材５の側（右側）の部分が、取付部材７が挿入される部分である。

【００３８】

スペーサー４１，４２，４３のそれぞれは、スペーサー４０と同様に、第一凹段部４４、第二凹段部４５、凹条部４６、第一挿入孔４７、第二挿入孔４８、及び一对の凹段部４９を有する。

10

【００３９】

#### ２－４．化粧カバー

図１に示すように、化粧カバー６は、上下方向に長尺な部材であり、長辺側スペーサー４０，４１と同じ上下長さを有する。化粧カバー６は、自身の長手方向に直交する断面形状が、長手方向にわたって一定である。化粧カバー６は、例えば、アルミニウム製の押出成形品である。化粧カバー６には、塗装等の各種の表面加工が施される。

【００４０】

ルーバー用パネル１は、左右の長辺側スペーサー４０，４１に取り付けられる左右一对の化粧カバー６を備える。左右一对の化粧カバー６は、長手方向に直交する断面形状が互いに同じである。以下では、左側の化粧カバー６について説明する。

20

【００４１】

図３Ｂに示すように、化粧カバー６は、スペーサー４０を前後方向から挟む第一取付片６０と第二取付片６１を有する。化粧カバー６は更に、スペーサー４０の凹条部４６に嵌まる突条部６２を有する。化粧カバー６は更に、板状の化粧部６３を有する。

【００４２】

化粧部６３は、矩形板状である。突条部６２は、化粧部６３と一体であり、本実施形態では、半角筒状である。突条部６２は、化粧部６３から芯材５の側（右側）に突出した一对の突出片６２０と、一对の突出片６２０の先端部（右端部）の間に介在する連結片６２１とで構成される。一对の突出片６２０は、互いに平行である。

30

【００４３】

取付片６０，６１のそれぞれは、突条部６２と一体であり、本実施形態では、Ｌ字状である。第一取付片６０は、前側の突出片６２０の右側の部分から前側に突出した第一片部６００と、第一片部６００の前端部から右側に突出した第二片部６０１と、第二片部６０１の先端部から後側に突出した爪部６０２とを有する。

【００４４】

第一取付片６０は更に、第一片部６００の前後方向の中央部から左側に突出した第一堰部６０３を有する。第一取付片６０は更に、第二片部６０１の第一板材２の主板部２０の側を向く面（前面）の前後方向の中央部に設けられ、ビス等の固定具９の挿入位置を示す凹条の溝６０４を有する。

40

【００４５】

第二取付片６１は、後側の突出片６２０の右側の部分から後側に突出した第一片部６１０と、第一片部６１０の後端部から右側に突出した第二片部６１１と、第二片部６１１の先端部から前側に突出した爪部６１２とを有する。

【００４６】

第二取付片６１は更に、第一片部６１０の前後方向の中央部から左側に突出した第二堰部６１３を有する。第二取付片６１は更に、第二片部６１１の第二板材３の主板部３０の側を向く面（後面）の前後方向の中央部に設けられ、固定具９の挿入位置を示す凹条の溝６１４を有する。

50

## 【 0 0 4 7 】

化粧カバー 6 は、第一取付片 6 0 と第二取付片 6 1 とでスペーサー 4 0 を前後方向から挟み、かつ突条部 6 2 がスペーサー 4 0 の凹条部 4 6 に嵌まり込むように、スペーサー 4 0 に取り付けられる。

## 【 0 0 4 8 】

取付状態において、第一取付片 6 0 の第二片部 6 0 1 は、スペーサー 4 0 の第一凹段部 4 4 に接し、第一取付片 6 0 の爪部 6 0 2 は、スペーサー 4 0 の凹み 4 4 0 に挿入される。第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 は、スペーサー 4 0 の左側の面のうち、凹条部 4 6 よりも前側の部分に接する。

## 【 0 0 4 9 】

また取付状態において、第二取付片 6 1 の第二片部 6 1 1 は、スペーサー 4 0 の第二凹段部 4 5 に接し、第二取付片 6 1 の爪部 6 1 2 は、スペーサー 4 0 の凹み 4 5 0 に挿入される。第二取付片 6 1 の第一片部 6 1 0 は、スペーサー 4 0 の左側の面のうち、凹条部 4 6 よりも後側の部分に接する。

## 【 0 0 5 0 】

また取付状態において、突条部 6 2 の一对の突出片 6 2 0 のうち、第一片部 6 0 0 , 6 1 0 よりも芯材 5 の側の部分と連結片 6 2 1 は、スペーサー 4 0 の凹条部 4 6 に嵌まり込む。

## 【 0 0 5 1 】

スペーサー 4 0 への化粧カバー 6 の取り付けは、スペーサー 4 0 の左側に化粧カバー 6 を配置した状態から、化粧カバー 6 をスペーサー 4 0 に対して近づけることで、行うことができる。この際、一对の取付片 6 0 , 6 1 は、第二片部 6 0 1 , 6 1 1 の先端部間の間隔が僅かに広がるように弾性変形可能である。

## 【 0 0 5 2 】

化粧カバー 6 は、取付片 6 0 , 6 1 でスペーサー 4 0 を挟み込んだ状態で、固定具 9 を取付片 6 0 , 6 1 の第二片部 6 0 1 , 6 1 1 の溝 6 0 4 , 6 1 4 に打ち込むことによって、スペーサー 4 0 に固定される。

## 【 0 0 5 3 】

右側の化粧カバー 6 は、右側の第二長辺側スペーサー 4 1 に対して、上述した方法と同様の方法で固定される。

## 【 0 0 5 4 】

## 2 - 5 . 取付部材

図 1 に示すように、複数の取付部材 7 は、互いに同じ構造である。ルーバー用パネル 1 は、4 つの取付部材 7 を備える。4 つの取付部材 7 は、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の上下の端部に対して、上下方向に移動可能に 1 つずつ取り付けられる。以下では、左側の第一長辺側スペーサー 4 0 の下端部に取り付けられる取付部材 7 について説明する。

## 【 0 0 5 5 】

図 6、図 7 A、図 7 B 及び図 7 C に示すように、取付部材 7 は、スペーサー 4 0 の下端部内に嵌め込まれる嵌め込み部 7 0 と、嵌め込み部 7 0 から下側に突出した連結片 7 1 を含む。連結片 7 1 は、嵌め込み部 7 0 よりも前後方向の長さが短い。

## 【 0 0 5 6 】

嵌め込み部 7 0 は、平面視 H 字状の本体部 7 2 と、本体部 7 2 に取り付けられた筒状の弾性部材 7 3 とで構成される。

## 【 0 0 5 7 】

本体部 7 2 は、前後一对の矩形板状のフランジ部分 7 2 0 と、前側のフランジ部分 7 2 0 の左右方向の中央部分と後側のフランジ部分 7 2 0 の左右方向の中央部分の間に位置する矩形板状のウェブ部分 7 2 1 とを含む。本体部 7 2 は更に、ウェブ部分 7 2 1 の上端部と下端部から左右方向の片側（本実施形態では左側）に突出した支持部 7 2 2 を含む。

## 【 0 0 5 8 】

ウェブ部分 7 2 1 は、左右方向に貫通した矩形の孔 7 2 3 を有する。孔 7 2 3 は、ウェブ部分 7 2 1 のうち、上下方向及び前後方向の中央部分に位置する。ウェブ部分 7 2 1 は

10

20

30

40

50

更に、左右方向に貫通した円形の孔 7 2 4 を有する。孔 7 2 4 は、ウェブ部分 7 2 1 のうち、上側の支持部 7 2 2 と孔 7 2 3 の間の部分と、孔 7 2 3 と下側の支持部 7 2 2 の間の部分とにそれぞれ 1 つずつ設けられる。上下一対の支持部 7 2 2 は、互いに平行であり、それぞれが矩形板状である。

【 0 0 5 9 】

弾性部材 7 3 は、角筒状であり、周方向の一部に内側に凹んだ形状の取付部 7 3 0 を有する。本実施形態では、弾性部材 7 3 は、左右一対の取付部 7 3 0 を有する。

【 0 0 6 0 】

弾性部材 7 3 は、その一部が、前側のフランジ部分 7 2 0 の前面と左右の側面に接し、他の一部が後側のフランジ部分 7 2 0 の後面と左右の側面に接し、左右一対の取付部 7 3 0 のうちの一方が上下の支持部 7 2 2 の間に位置するように、本体部 7 2 に装着される。上下の支持部 7 2 2 によって、弾性部材 7 3 が本体部 7 2 から外れ落ちることが抑制される。

10

【 0 0 6 1 】

連結片 7 1 は、ウェブ部分 7 2 1 の前後方向の中央部分から下側に突出している。連結片 7 1 は、平板状である。連結片 7 1 の左右方向の長さ（つまり厚み）は、ウェブ部分 7 2 1 の左右方向の長さ（つまり厚み）と同じである。

【 0 0 6 2 】

連結片 7 1 の上部は、上下方向に亘って前後幅が一定であり、連結片 7 1 の下部は、下側ほど前後幅が小さくなるように設けられている。連結片 7 1 の下面は、下方に凸の円弧状である。連結片 7 1 は、左右方向に貫通する貫通孔 7 1 0 を有する。貫通孔 7 1 0 は、連結片 7 1 の先端部（下端部）に位置する。連結片 7 1 は更に、貫通孔 7 1 0 よりも上側に、左右方向に貫通する孔 7 1 1 を有する。連結片 7 1 は、左右の面のそれぞれの貫通孔 7 1 0 の周囲に位置する凹部 7 1 3 と、各凹部 7 1 3 に配置されるワッシャー 7 1 2 とを更に有する。

20

【 0 0 6 3 】

本体部 7 2 及び連結片 7 1 は、例えば、鉄やステンレスなどの金属で鋳造された鋳物である。本体部 7 2 及び連結片 7 1 は、鋳造に限らず、溶接やプレス等のその他の方法で製造されてもよい。

【 0 0 6 4 】

弾性部材 7 3 及びワッシャー 7 1 2 のそれぞれは、例えば、エチレン・プロピレン・ジエンゴムやクロロプレンゴムで形成される。弾性部材 7 3 及びワッシャー 7 1 2 のそれぞれは、ゴム製に限らず、その他の弾性を有する材料で形成されてもよい。貫通孔 7 1 0 の周囲に、弾性を有するワッシャー 7 1 2 を備えることで、貫通孔 7 1 0 に挿入された後述する連結具 1 2 のピン 1 4 が、がたつくことを抑制することができる。

30

【 0 0 6 5 】

図 3 B に示すように、取付部材 7 は、スペーサー 4 0 の下端部の内周面に、弾性部材 7 3 を介して本体部 7 2 が押し当たることで、スペーサー 4 0 に対して上下方向に移動可能に取り付けられる。取付部材 7 は、連結片 7 1 がスペーサー 4 0 の外側（下側）に位置するように、スペーサー 4 0 に取り付けられる。連結片 7 1 は、前側の側板部 2 3 の凹段部 2 3 0 と後側の側板部 3 3 の凹段部 3 3 0 の間（図 5 B 参照）を通じて、スペーサー 4 0 の外側（下側）に突出する。

40

【 0 0 6 6 】

取付部材 7 は、スペーサー 4 0 の上端部に対しても、同様に取り付けられる。スペーサー 4 0 の上端部に取り付けられた取付部材 7 は、前側の側板部 2 2 の切欠き 2 2 0 と後側の側板部 3 2 の切欠き 3 2 0（図 5 A 参照）を通じて、スペーサー 4 0 の外側（上側）に突出する。

【 0 0 6 7 】

スペーサー 4 0 の上端部からの取付部材 7 の抜け出しは、前後の側板部 2 2 , 3 2 によって防がれ、スペーサー 4 0 の下端部からの取付部材 7 の抜け出しは、前後の側板部 2 3 , 3 3 によって防がれる。

50

## 【 0 0 6 8 】

右側の長辺側スペーサー 4 1 の上端部と下端部に対しても、取付部材 7 が同様に取り付けられる。

## 【 0 0 6 9 】

## 2 - 6 . 支持部材

図 1 及び図 4 に示すように、支持部材 8 は、下側の第二短辺側スペーサー 4 3 の凹条部 4 6 の底面 4 6 0 に固定される。支持部材 8 は、底面 4 6 0 に固定されるベース 8 0 と、底面 4 6 0 及びベース 8 0 に軸部分 8 1 0 が挿通され、頭部 8 1 1 がベース 8 0 よりも下側に位置するボルト 8 1 と、ボルト 8 1 の軸部分 8 1 0 に取り付けられたナット 8 2 と、を有する。

10

## 【 0 0 7 0 】

ベース 8 0 には、ボルト 8 1 の軸部分 8 1 0 が挿通される孔 8 0 0 が形成されている。孔 8 0 0 は、直径が一定の孔であり、内周面に螺旋状の溝が形成されたねじ孔ではない。ベース 8 0 は、底面 4 6 0 に対して、例えばねじで固定される。ナット 8 2 は、ボルト 8 1 の軸部分 8 1 0 の軸方向（長手方向）に沿って位置を変更可能である。

## 【 0 0 7 1 】

支持部材 8 は、ナット 8 2 を回転させて軸部分 8 1 0 における位置を変更することで、ボルト 8 1 の下側への突出量を調整することができる。

## 【 0 0 7 2 】

支持部材 8 は、第二短辺側スペーサー 4 3 の凹条部 4 6 のうち、左右方向の中央部に取り付けられる。

20

## 【 0 0 7 3 】

## 3 . ルーバー用パネルの組み立て方法

続いて、ルーバー用パネル 1 の組み立て方法の一例について説明する。

## 【 0 0 7 4 】

まず、第一板材 2 を、主板部 2 0 の前面が下側を向くように、平置きする。この状態で、主板部 2 0 の上面、一对の側板部 2 1 の左右方向内側の面、側板部 2 2 , 2 3 の前後方向内側の面のそれぞれに、接着剤 1 0 を塗布する。

## 【 0 0 7 5 】

次いで、第一板材 2 の主板部 2 0 の上面に、スペーサーユニット 4 を載せる。長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 としては、長手方向の両端部に取付部材 7 が挿入され、かつ化粧カバー 6 が固定されたものを用いる。

30

## 【 0 0 7 6 】

図 3 B に示すように、第一長辺側スペーサー 4 0 は、化粧カバー 6 の第一堰部 6 0 3 が、左の側板部 2 1 の右面に当たり、化粧カバー 6 の化粧部 6 3 が、左の側板部 2 1 よりも左側に位置するように、主板部 2 0 の上面の左端部に載せる。またこのとき、第一長辺側スペーサー 4 0 の第一挿入孔 4 7 が、側板部 2 2 , 2 3 の第一位置合わせ孔 2 2 1 , 2 3 1 に対して、前後に一直線上に並ぶように、第一長辺側スペーサー 4 0 を配置する。

## 【 0 0 7 7 】

第二長辺側スペーサー 4 1 は、化粧カバー 6 の第一堰部 6 0 3 が、右の側板部 2 1 の左面に当たり、化粧カバー 6 の化粧部 6 3 が、右の側板部 2 1 よりも右側に位置するように、主板部 2 0 の上面の右端部に載せる。またこのとき、第二長辺側スペーサー 4 1 の第一挿入孔 4 7 が、側板部 2 2 , 2 3 の第一位置合わせ孔 2 2 1 , 2 3 1 に対して、前後に一直線上に並ぶように、第二長辺側スペーサー 4 1 を配置する。

40

## 【 0 0 7 8 】

図 4 に示すように、第一短辺側スペーサー 4 2 は、凹段部 4 9 が側板部 2 2 に対向するように、主板部 2 0 の上面の前端部に載せる。第一短辺側スペーサー 4 2 としては、側板部 2 2 の側を向く面のうち、一对の凹段部 4 9 の間の部分に、プチル両面テープ等の止水テープを貼り付けたものを用いる。第一短辺側スペーサー 4 2 は、側板部 2 2 の側を向く面のうち、下半部が側板部 2 2 に接着される。

50

## 【 0 0 7 9 】

第二短辺側スペーサー 4 3 は、凹条部 4 6 が側板部 2 3 の側に開口するように、主板部 2 0 の上面の後端部に載せる。第二短辺側スペーサー 4 3 は、側板部 2 3 の側を向く面のうち、凹条部 4 6 よりも下側の部分が、側板部 2 3 に接着される。

## 【 0 0 8 0 】

第一短辺側スペーサー 4 2 の左右の端面と、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の長手方向の一端部（前端部）との間には、パッキンが挟み込まれる。第二短辺側スペーサー 4 3 の左右の端面は、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の長手方向の他端部（後端部）によって閉塞される。なお、第二短辺側スペーサー 4 3 の左右の端面と、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の長手方向の他端部（後端部）との間にも、パッキンを挟み込んでよい。

10

## 【 0 0 8 1 】

次いで、主板部 2 0 の上面のうち、スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 で囲まれる領域の全体に、芯材 5 を載せる。芯材 5 は、その下面全体が主板部 2 0 に接着される。

## 【 0 0 8 2 】

次いで、スペーサーユニット 4 及び芯材 5 の上面に、主板部 3 0 の前面が下側を向くように平置き姿勢にした第二板材 3 を載せる。ここで、第二板材 3 の主板部 3 0 の下面、左右の側板部 3 1 の左右方向内側の面、及び前後の側板部 3 2 , 3 3 の前後方向内側の面のそれぞれには、接着剤 1 0 を塗布しておく。

## 【 0 0 8 3 】

第二板材 3 は、第一長辺側スペーサー 4 0 に固定された化粧カバー 6 の第二堰部 6 1 3 が、左の側板部 3 1 の右面に当たり、化粧カバー 6 の化粧部 6 3 が、左の側板部 3 1 よりも左側に位置するように、配置する。またこのとき、第一長辺側スペーサー 4 0 の第二挿入孔 4 8 が、側板部 3 2 , 3 3 の第二位置合わせ孔 3 2 1 , 3 3 1 に対して、前後に一直線上に並ぶように、第二板材 3 を配置する。

20

## 【 0 0 8 4 】

上述のように第二板材 3 を載せると、第二長辺側スペーサー 4 1 に固定された化粧カバー 6 の第二堰部 6 1 3 が、右の側板部 3 1 の左面に当たり、この化粧カバー 6 の化粧部 6 3 が、右の側板部 3 1 よりも右側に位置する。第二長辺側スペーサー 4 1 の第二挿入孔 4 8 が、側板部 3 2 , 3 3 の第二位置合わせ孔 3 2 1 , 3 3 1 に対して、前後に一直線上に並ぶ。第一短辺側スペーサー 4 2 の上側の凹段部 4 9 が側板部 3 2 に対向する。第一短辺側スペーサー 4 2 は、側板部 3 2 の側を向く面のうち、上半部が側板部 3 2 に接着される。第二短辺側スペーサー 4 3 は、側板部 3 3 の側を向く面のうち、凹条部 4 6 よりも上側の部分が、側板部 3 3 に接着される。

30

## 【 0 0 8 5 】

次いで、第一板材 2 の側板部 2 2 の左右の第一位置合わせ孔 2 2 1 のそれぞれに位置決め用のピンを挿入して、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 のそれぞれの第一挿入孔 4 7 までピンを差し込み、側板部 2 2 を長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 に対して仮固定する。同様に、第一板材 2 の側板部 2 3、第二板材 3 の側板部 3 2、及び第二板材 3 の側板部 3 3 を、ピンを用いて、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 に対して仮固定する。

## 【 0 0 8 6 】

次いで、スペーサーユニット 4 及び芯材 5 を間にセットした板材 2 , 3 に対して、ホットプレス加工を行って、接着剤 1 0 を硬化させ、板材 2 , 3 を、スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 及び芯材 5 に対して固定する。次いで、各位置合わせ孔 2 2 1 , 2 3 1 , 3 2 1 , 3 3 1 からピンを抜く。

40

## 【 0 0 8 7 】

次いで、第二短辺側スペーサー 4 3 の凹条部 4 6 に支持部材 8 を取り付ける。

## 【 0 0 8 8 】

上記のように組み立てることで、図 1 に示すルーバー用パネル 1 が製造される。

## 【 0 0 8 9 】

主板部 2 0 上にスペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 を載せる際、スペーサー 4 0 , 4 1 の

50

それぞれに固定されている化粧カバー 6 の第一堰部 6 0 3 は、接着剤 1 0 を堰き止めることができ、接着剤 1 0 のはみ出しを抑制することができる。

【 0 0 9 0 】

また、スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 及び芯材 5 の上に第二板材 3 を載せる際、スペーサー 4 0 , 4 1 のそれぞれに固定されている化粧カバー 6 の第二堰部 6 1 3 は、接着剤 1 0 を堰き止めることができ、接着剤 1 0 のはみ出しを抑制することができる。

【 0 0 9 1 】

スペーサー 4 0 , 4 1 のそれぞれに固定されている化粧カバー 6 の第一取付片 6 0 と第一板材 2 とで囲まれる部分と、化粧カバー 6 の第二取付片 6 1 と第二板材 3 とで囲まれる部分のそれぞれは、接着剤 1 0 が溜まる部分となり、取付片 6 0 , 6 1 の、板材 2 , 3 に対する接着強度をそれぞれ高めることができる。

10

【 0 0 9 2 】

スペーサー 4 2 は、下側の凹段部 4 9 と第一板材 2 とで囲まれる部分と、上側の凹段部 4 9 と第二板材 3 とで囲まれる部分のそれぞれが、接着剤 1 0 が溜まる部分となり、板材 2 , 3 に対する接着強度をそれぞれ高めることができる。また、第一凹段部 4 4 と第一板材 2 とで囲まれる部分と、第二凹段部 4 5 と第二板材 3 とで囲まれる部分も、接着剤 1 0 が溜まる部分となり、スペーサー 4 2 の、板材 2 , 3 への接着強度を高めることができる。

【 0 0 9 3 】

スペーサー 4 3 は、第二凹段部 4 5 と第一板材 2 とで囲まれる部分と、第一凹段部 4 4 と第二板材 3 とで囲まれる部分のそれぞれが、接着剤 1 0 が溜まる部分となり、板材 2 , 3 に対する接着強度を高めることができる。また、スペーサー 4 3 は、一对の凹段部 4 9 と板材 2 , 3 で囲まれる部分も、接着剤 1 0 が溜まる部分となり、板材 2 , 3 に対する接着強度を高めることができる。

20

【 0 0 9 4 】

また、スペーサー 4 0 , 4 1 に固定されている化粧カバー 6 の取付片 6 0 , 6 1 を固定する固定具 9 は、板材 2 , 3 によって覆い隠すことができ、もし緩んでも落下を防ぐことができる。

【 0 0 9 5 】

4 . ルーバー用パネルの取付構造

続いて、ルーバー用パネル 1 を建物 1 0 0 に取り付けた取付構造の一例について説明する。

30

【 0 0 9 6 】

図 8 に示すように、取付構造は、建物 1 0 0 が有する上下の板状の支持部 1 0 1 , 1 0 2 に固定される複数 ( 4 つ ) の固定部材 1 1 と、取付部材 7 と固定部材 1 1 を一對一に連結する複数の連結具 1 2 とを、備える。

【 0 0 9 7 】

複数の固定部材 1 1 は、互いに同じ構造である。固定部材 1 1 は、図 9 に示すように、支持部 1 0 1 , 1 0 2 に固定される矩形板状の固定部 1 1 0 と、固定部 1 1 0 の長手方向の一端部から突出した突出部 1 1 1 とを有する。

【 0 0 9 8 】

固定部 1 1 0 には、アンカーボルト 1 3 が挿入される複数の貫通孔 1 1 2 が形成されている。突出部 1 1 1 は、一对の突出片 1 1 3 で構成される。一对の突出片 1 1 3 のそれぞれには、厚み方向 ( 左右方向 ) に貫通した貫通孔 1 1 4 が設けられている。一对の突出片 1 1 3 の間には、取付部材 7 の連結片 7 1 が配置される。

40

【 0 0 9 9 】

図 8 に示すように、複数の連結具 1 2 は、互いに同じ構造である。連結具 1 2 は、取付部材 7 の連結片 7 1 と固定部材 1 1 の突出部 1 1 1 を左右方向に貫通して、取付部材 7 を固定部材 1 1 に対して回転可能に連結する。

【 0 1 0 0 】

連結具 1 2 は、ピン 1 4 と、ピン 1 4 の先端部に着脱可能に取り付けられる抜け止め用のスナップピン 1 5 とを有する。

50

## 【 0 1 0 1 】

続いて、ルーバー用パネル 1 の取付構造の施工方法の一例について説明する。

## 【 0 1 0 2 】

ルーバー用パネル 1 としては、支持部材 8 が取り付けられたものを用いる。

## 【 0 1 0 3 】

まず、上下の支持部 1 0 1 , 1 0 2 のそれぞれに、2 つの固定部材 1 1 をアンカーボルト 1 3 で固定する。

## 【 0 1 0 4 】

次いで、上下 4 つの固定部材 1 1 の間に、ルーバー用パネル 1 を配置し、支持部材 8 を下側の支持部 1 0 2 の上面に載せる。

10

## 【 0 1 0 5 】

次いで、複数の取付部材 7 のそれぞれの連結片 7 1 を、対応する固定部材 1 1 の一对の突出片 1 1 3 間に配置する。

## 【 0 1 0 6 】

次いで、各取付部材 7 の連結片 7 1 と、各固定部材 1 1 の一对の突出片 1 1 3 に、連結具 1 2 のピン 1 4 を通し、ピン 1 4 の先端部にスナップピン 1 5 を取り付ける。

## 【 0 1 0 7 】

次いで、固定部材 1 1 と連結片 7 1 との各連結部分の左右方向外側に、弾性変形可能なバックアップ材 1 6 を配置する。次いで、上下の支持部 1 0 1 , 1 0 2 とルーバー用パネル 1 の間の隙間に、弾性変形可能なシーリング材 1 7 を充填して、隙間を埋める。これにより、複数の取付部材 7 の連結片 7 1、複数の固定部材 1 1、支持部材 8、複数の連結具 1 2、及びバックアップ材 1 6 のそれぞれが、シーリング材 1 7 によって覆い隠される。

20

## 【 0 1 0 8 】

以上のようにして施工されたルーバー用パネル 1 の取付構造では、ルーバー用パネル 1 が、上下の支持部 1 0 1 , 1 0 2 に対して揺動可能に取り付けられている。そのため、地震が起こった場合などに、支持部 1 0 1 , 1 0 2 の層間変位に追従してルーバー用パネル 1 が揺動することができ、ルーバー用パネル 1 の脱落や破壊を抑制することができる。

## 【 0 1 0 9 】

さらに、この取付構造では、ルーバー用パネル 1 が風で撓んだときに、複数の取付部材 7 のそれぞれが、ルーバー用パネル 1 の撓み具合に対応して、連結具 1 2 周りに回転して傾くことができる。そのため、この取付構造では、ルーバー用パネル 1 が風で撓んだときに、各取付部材 7 に過度な負荷がかかって変形することを抑制でき、建物 1 0 0 に対するルーバー用パネル 1 の取付強度を確保することができる。

30

## 【 0 1 1 0 】

## 5 . 変形例

続いて、上述したルーバー用パネル 1 及びその取付構造の変形例について説明する。

## 【 0 1 1 1 】

ルーバー用パネル 1 は、スペーサー 4 0 , 4 1 の片側にだけ、化粧カバー 6 を取り付けたものであってもよい。

## 【 0 1 1 2 】

第一長辺側スペーサー 4 0 は、凹段部 4 4 , 4 5 を有さなくてもよい。

40

## 【 0 1 1 3 】

第一長辺側スペーサー 4 0 は、凹条部 4 6 を有さなくてもよく、この場合、化粧カバー 6 は、突条部 6 2 を有さない。

## 【 0 1 1 4 】

第一長辺側スペーサー 4 0 は、挿入孔 4 7 , 4 8 を有さなくてもよく、この場合、板材 2 , 3 は、位置合わせ孔 2 2 1 , 2 3 1 , 3 2 1 , 3 3 1 を有さなくてもよい。

## 【 0 1 1 5 】

スペーサー 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 は、断面形状が互いに同じでなくてもよい。例えば、長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 のみ、断面形状が互いに同じであり、長辺側スペーサー 4 0

50

、 4 1 と短辺側スペーサー 4 2 , 4 3 とは、断面形状が互いに異なってもよい。

【 0 1 1 6 】

取付片 6 0 , 6 1 は、堰部 6 0 3 , 6 1 3 を有さなくてもよい。

【 0 1 1 7 】

化粧カバー 6 の化粧部 6 3 は、矩形板状に限らず、図 1 0 A、図 1 0 B に示す変形例のように、三角形の枠状や半円の枠状であってもよく、化粧部 6 3 の形状は適宜選択可能である。

【 0 1 1 8 】

ルーバー用パネル 1 は、複数の取付部材 7 が建物 1 0 0 への施工時に装着されるものであってもよい。また、ルーバー用パネル 1 は、支持部材 8 が建物 1 0 0 への施工時に装着されるものであってもよい。

10

【 0 1 1 9 】

ルーバー用パネル 1 は、自身の長手方向が水平方向に対して平行となり、自身の厚み方向が鉛直方向に対して略平行となる倒伏姿勢で、建物 1 0 0 に設置されてもよい。

【 0 1 2 0 】

図 1 1 A、図 1 1 B、図 1 1 C に示すルーバー用パネル 1 の変形例は、倒伏姿勢で建物 1 0 0 に設置する場合のルーバー用パネル 1 である。ルーバー用パネル 1 は、第一板材 2 の主板部 2 0 がルーバー用パネル 1 の下面を構成し、第二板材 3 の主板部 3 0 がルーバー用パネル 1 の上面を構成し、建物 1 0 0 に対して、第一長辺側スペーサー 4 0 が屋外側（左側）に位置し、第二長辺側スペーサー 4 1 が屋内側（右側）に位置する倒伏姿勢で、建物 1 0 0 に設置される。

20

【 0 1 2 1 】

化粧カバー 6 は、左側の第一長辺側スペーサー 4 0 にのみ取り付けられており、右側の第二長辺側スペーサー 4 1 には取り付けられていない。

【 0 1 2 2 】

右側の第二長辺側スペーサー 4 1 の凹条部 4 6 の前端部と後端部（つまり長手方向の両端部）には、バックアップ材 1 9 0 が取り付けられる。第一板材 2 の右側の側板部 2 1 は、その先端部（上端部）が、第二長辺側スペーサー 4 1 の右側を向く面のうち、凹条部 4 6 よりも上側の部分に貼り付けられる。第二板材 3 の右側の側板部 3 1 は、その先端部 3 1 0 が内側（左側）かつ上側に折り曲げられ、第一板材 2 の右側の側板部 2 1 の右側に重ねられている。

30

【 0 1 2 3 】

第二板材 3 の右側の側板部 3 1 の先端部 3 1 0 と第一板材 2 の右側の側板部 2 1 の間には、パッキン 1 9 1 が挟み込まれている。パッキン 1 9 1 は、第二板材 3 の右側の側板部 3 1 の先端部 3 1 0 と第一板材 2 の右側の側板部 2 1 のそれぞれに対して接着されている。

【 0 1 2 4 】

第一板材 2 の右側の側板部 2 1 と第二板材 3 の右側の側板部 3 1 のそれぞれは、接着剤 1 0 を介して第二長辺側スペーサー 4 1 に接着されている。これにより、第一板材 2 の右側の側板部 2 1 の先端面（上端面）と第二板材 3 の右側の側板部 3 1 の先端部 3 1 0 の先端面（上端面）が露出することを防いで、これらの先端面が雨等で錆びることを抑制することができる。

40

【 0 1 2 5 】

化粧カバー 6 は、矩形板状の化粧部 6 3 と、化粧部 6 3 の上下方向の中間部から右側に突出した連結片 6 4 と、連結片 6 4 の先端部（右端部）から下側に突出した L 字状の第一取付片 6 0 と、連結片 6 4 の先端部（右端部）から上側に突出した L 字状の第二取付片 6 1 と、取付片 6 0 , 6 1 と一体の突条部 6 2 と、を有する。

【 0 1 2 6 】

突条部 6 2 は、第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 の上下方向の中央部から右側に突出した突出片 6 2 0 と、第二取付片 6 1 の第一片部 6 1 0 の上下方向の中央部から右側に突出した突出片 6 2 0 とで構成される。これら一対の突出片 6 2 0 は、互いに平行である。

50

## 【 0 1 2 7 】

化粧カバー 6 は、第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 のうち突出片 6 2 0 よりも上側の部分から左側に突出した突起 6 0 5 と、第二取付片 6 1 の第一片部 6 1 0 のうち突出片 6 2 0 よりも下側の部分から左側に突出した突起 6 1 5 を更に有する。

## 【 0 1 2 8 】

第一堰部 6 0 3 は、第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 のうち突出片 6 2 0 よりも下側の部分から左側に突出しており、第二堰部 6 1 3 は、第二取付片 6 1 の第一片部 6 1 0 の突出片 6 2 0 よりも上側の部分から左側に突出している。

## 【 0 1 2 9 】

化粧カバー 6 は、化粧部 6 3 のうち、突起 6 1 5 に対向する部分から右側に突出した突起 6 3 0 を更に有する。連結片 6 4 の左右方向の中央部には、排水孔 6 4 0 が形成されている。排水孔 6 4 0 は、例えば、連結片 6 4 の長手方向（前後方向）の複数個所に形成されている。

10

## 【 0 1 3 0 】

化粧カバー 6 の取付片 6 0 , 6 1 のそれぞれには、板材 2 , 3 の左側の側板部 2 1 , 3 1 が接着されている。第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 のうち突起 6 0 5 と第一堰部 6 0 3 の間の部分には、パッキン 1 8 2 が配置されている。パッキン 1 8 2 は、その一部が第一板材 2 の左側の側板部 2 1 の先端と突起 6 0 5 の間から左上側にはみ出すように配置されている。パッキン 1 8 2 は、第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 と第一板材 2 の左側の側板部 2 1 との間に長手方向（前後方向）にわたって配置されている。パッキン 1 8 2 は、第一取付片 6 0 の第一片部 6 0 0 と第一板材 2 の左側の側板部 2 1 のそれぞれに接着されている。

20

## 【 0 1 3 1 】

化粧カバー 6 の化粧部 6 3 の連結片 6 4 よりも上側の部分と、第二板材 3 の左側の側板部 3 1 との間には、バックアップ材 1 8 0 とシーリング材 1 8 1 が配置されている。バックアップ材 1 8 0 は、丸棒状であり、化粧カバー 6 の化粧部 6 3 と第二板材 3 の左側の側板部 3 1 との間に、長手方向（前後方向）にわたって配置されている。バックアップ材 1 8 0 は、突起 6 3 0 と突起 6 1 5 によって支持されている。シーリング材 1 8 1 は、化粧カバー 6 の化粧部 6 3 の連結片 6 4 よりも上側の部分と、第二板材 3 の左側の側板部 3 1 との間のうち、バックアップ材 1 8 0 よりも上側の箇所を塞いでいる。シーリング材 1 8 1 は、例えば施工現場で取り付けられる。

30

## 【 0 1 3 2 】

なお図示は省略しているが、左右の長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 と前後の短辺側スペーサー 4 2 , 4 3 との間には、パッキンが挟み込まれている。これにより、左右の長辺側スペーサー 4 0 , 4 1 の上下の凹段部 4 9 と短辺側スペーサー 4 2 , 4 3 の左右の端面との間の隙間がパッキンによって塞がれる。

## 【 0 1 3 3 】

以上説明した変形例のルーバー用パネル 1 では、パッキン 1 8 2 , 1 9 1、バックアップ材 1 9 0 , 1 8 0、及びシーリング材 1 8 1 を有するため、倒伏姿勢で用いてもパネル 1 の内部（芯材 5）へ雨水が浸入しにくくなっている。

40

## 【 0 1 3 4 】

変形例のルーバー用パネル 1 では、仮に化粧カバー 6 の連結片 6 4 上まで雨水が浸入しても、連結片 6 4 に設けた排水孔 6 4 0 を通じてこの雨水を排水することができる。なお、変形例のルーバー用パネル 1 は、第一長辺側スペーサー 4 0 にのみ化粧カバー 6 を取り付けただけであるが、第二長辺側スペーサー 4 1 にも、同様の構造の化粧カバー 6 と、パッキン 1 8 2 と、バックアップ材 1 8 0 と、シーリング材 1 8 1 とを取り付けてもよい。

## 【 0 1 3 5 】

また、ルーバー用パネル 1 は、上記の起立姿勢や倒伏姿勢に限らず、自身の長手方向が鉛直方向に対して傾いた傾斜姿勢で、建物に設置されてもよい。

## 【 0 1 3 6 】

50

ルーバー用パネル 1 は、建物内に設置される内装ルーバーを構成してもよい。

【 0 1 3 7 】

6 . 作用効果

以上説明した実施形態 1 のルーバー用パネル 1 のように、第一態様のルーバー用パネル 1 は、以下の構成を備える。

【 0 1 3 8 】

すなわち、第一態様のルーバー用パネル 1 は、第一板材 2 と、第一板材 2 に対向して位置する第二板材 3 と、矩形枠状のスペーサーユニット 4 と、芯材 5 と、スペーサーユニット 4 の側端部に取り付けられた化粧カバー 6 と、を備える。

【 0 1 3 9 】

スペーサーユニット 4 は、板材 2 , 3 の間に位置し、板材 2 , 3 のそれぞれに接着されている。芯材 5 は、板材 2 , 3 とスペーサーユニット 4 で囲まれる領域に位置し、板材 2 , 3 のそれぞれに接着されている。

【 0 1 4 0 】

スペーサーユニット 4 は、スペーサーユニット 4 の一対の長辺部分を構成する第一長辺側スペーサー 4 0 及び第二長辺側スペーサー 4 1 と、スペーサーユニット 4 の一対の短辺部分を構成する第一短辺側スペーサー 4 2 及び第二短辺側スペーサー 4 3 と、を含む。

【 0 1 4 1 】

化粧カバー 6 は、第一長辺側スペーサー 4 0 を挟む第一取付片 6 0 と第二取付片 6 1 を有する。第一取付片 6 0 は、第一板材 2 で覆われた状態で、第一板材 2 に接着され、第二取付片 6 1 は、第二板材 3 で覆われた状態で、第二板材 3 に接着されている。

【 0 1 4 2 】

上記構成を備えることで、第一態様のルーバー用パネル 1 では、化粧カバー 6 の取付片 6 0 , 6 1 によって第一長辺側スペーサー 4 0 を挟むことで、化粧カバー 6 を第一長辺側スペーサー 4 0 に簡単に取り付けることができる。第一態様のルーバー用パネル 1 では、従来例のように第一長辺側スペーサー 4 0 に対してベースをねじ固定する工程が不要であり、また多数のねじをねじ締めする施工も省略できるため、製造の簡略化を図ることができる。また、第一態様のルーバー用パネル 1 では、取付片 6 0 , 6 1 のそれぞれは、板材 2 , 3 で覆われ、板材 2 , 3 が接着されているため、取付片 6 0 , 6 1 を板材 2 , 3 によって保護でき、取付片 6 0 , 6 1 を板材 2 , 3 に対しても一体化することができる。

【 0 1 4 3 】

また、実施形態 1 のルーバー用パネル 1 のように、第二態様のルーバー用パネル 1 は、第一態様のルーバー用パネル 1 の構成に加えて、下記の構成を付加的に備える。

【 0 1 4 4 】

すなわち、第二態様のルーバー用パネル 1 では、第一長辺側スペーサー 4 0 は、第一板材 2 の側を向く面に、第一取付片 6 0 が収まる第一凹段部 4 4 を有し、第二板材 3 の側を向く面に、第二取付片 6 1 が収まる第二凹段部 4 5 を有する。

【 0 1 4 5 】

上記構成を備えることで、第二態様のルーバー用パネル 1 では、第一長辺側スペーサー 4 0 を挟む取付片 6 0 , 6 1 を収まりよく、第一長辺側スペーサー 4 0 に取り付けることができる。

【 0 1 4 6 】

また、実施形態 1 のルーバー用パネル 1 のように、第三態様のルーバー用パネル 1 は、第一または第二態様のルーバー用パネル 1 の構成に加えて、下記の構成を付加的に備える。

【 0 1 4 7 】

すなわち、第三態様のルーバー用パネル 1 では、第一長辺側スペーサー 4 0 は、凹条部 4 6 を有する。化粧カバー 6 は、凹条部 4 6 に嵌まる突条部 6 2 を有する。

【 0 1 4 8 】

上記構成を備えることで、第三態様のルーバー用パネル 1 では、凹条部 4 6 に突条部 6 2 が嵌まることによって、第一長辺側スペーサー 4 0 に対する化粧カバー 6 の取付強度を向

10

20

30

40

50

上させることができる。

【0149】

また、実施形態1のルーバー用パネル1のように、第四態様のルーバー用パネル1は、第一～第三のいずれかの態様のルーバー用パネル1の構成に加えて、下記の構成を付加的に備える。

【0150】

すなわち、第四態様のルーバー用パネル1では、第一長辺側スペーサー40は、第一長辺側スペーサー40の長手方向に開口した第一挿入孔47と第二挿入孔48を有する。第一板材2は、第一挿入孔47に重なる第一位置合わせ孔221を有する。第二板材3は、第二挿入孔48に重なる第二位置合わせ孔321を有する。

10

【0151】

上記構成を備えることで、第四態様のルーバー用パネル1では、板材2,3を第一長辺側スペーサー40に固定する接着剤10が硬化していない状態において、挿入孔47,48と位置合わせ孔221,321にピン等を差し込むことによって、板材2,3を第一長辺側スペーサー40に対して仮固定することができる。そのため、第四態様のルーバー用パネル1では、ホットプレス等によって接着剤10を硬化させる工程において、板材2,3と第一長辺側スペーサー40の相対位置にずれが生じることを抑制することができる。

【0152】

また、実施形態1のルーバー用パネル1のように、第五態様のルーバー用パネル1は、第一～第四のいずれかの態様のルーバー用パネル1の構成に加えて、下記の構成を付加的に備える。

20

【0153】

すなわち、第五態様のルーバー用パネル1では、第一長辺側スペーサー40、第二長辺側スペーサー41、第一短辺側スペーサー42及び第二短辺側スペーサー43は、断面形状が互いに同じである。

【0154】

上記構成を備えることで、第五態様のルーバー用パネル1では、スペーサー40,41,42,43のそれぞれの厚みにずれが生じることを抑制でき、ルーバー用パネル1の厚みを一定にしやすい。また、第五態様のルーバー用パネル1では、スペーサー40,41,42,43のそれぞれを成形する型として、同じ型を用いることができ、製造コストが抑えられるほか、材料ロスを抑えることができる。

30

【0155】

また、実施形態1のルーバー用パネル1のように、第六態様のルーバー用パネル1は、第一～第五のいずれかの態様のルーバー用パネル1の構成に加えて、下記の構成を付加的に備える。

【0156】

すなわち、第六態様のルーバー用パネル1では、第一取付片60は、第一板材2に当たるように突出した第一堰部603を有する。第二取付片61は、第二板材3に当たるように突出した第二堰部613を有する。

【0157】

上記構成を備えることで、第六態様のルーバー用パネル1では、取付片60,61に対して板材2,3を接着する際に、板材2,3と取付片60,61の間から接着剤10がはみ出すことを、堰部603,613によって抑制することができる。

40

【0158】

以上、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の意図する範囲内であれば、適宜の設計変更が可能である。

【符号の説明】

【0159】

1 ルーバー用パネル

50

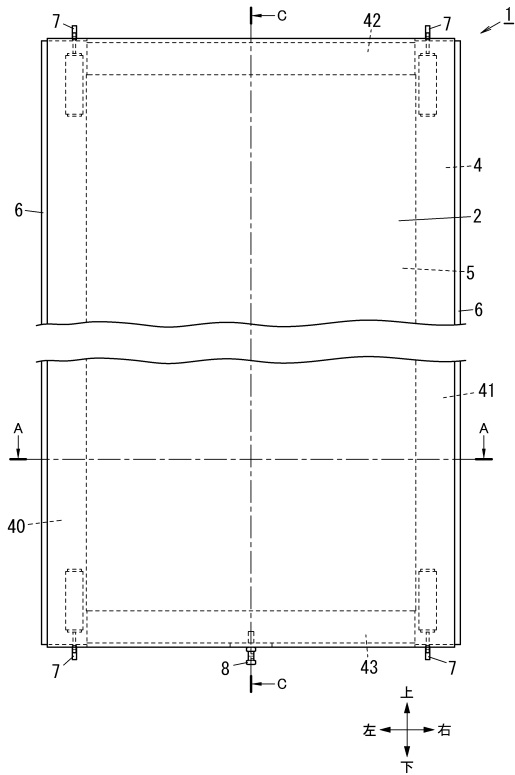
- 2 第一板材
- 2 2 1 第一位置合わせ孔
- 3 第二板材
- 3 2 1 第二位置合わせ孔
- 4 スペースユニット
- 4 0 第一長辺側スペーサー
- 4 1 第二長辺側スペーサー
- 4 2 第一短辺側スペーサー
- 4 3 第二短辺側スペーサー
- 4 4 第一凹段部
- 4 5 第二凹段部
- 4 6 凹条部
- 4 7 第一挿入孔
- 4 8 第二挿入孔
- 5 芯材
- 6 化粧カバー
- 6 0 第一取付片
- 6 1 第二取付片
- 6 2 突条部
- 6 0 3 第一堰部
- 6 1 3 第二堰部

10

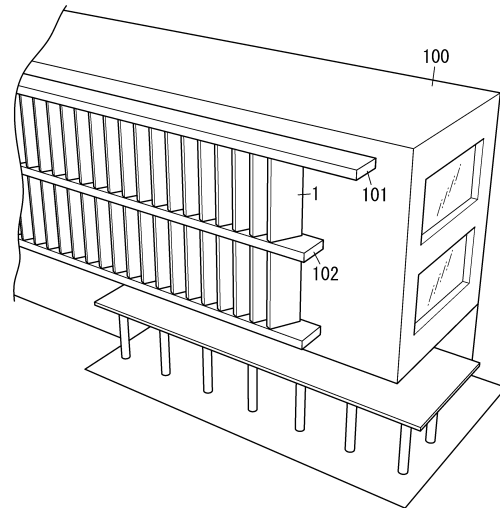
20

【図面】

【図 1】



【図 2】

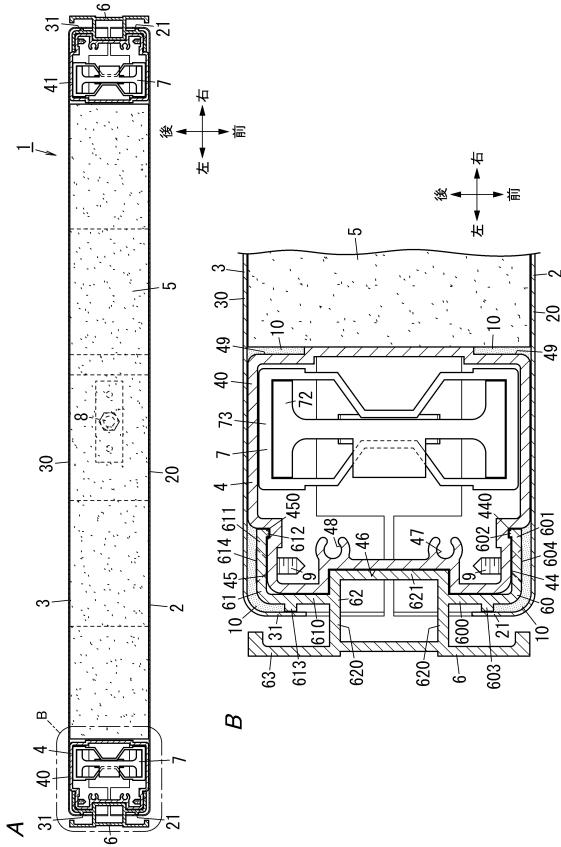


30

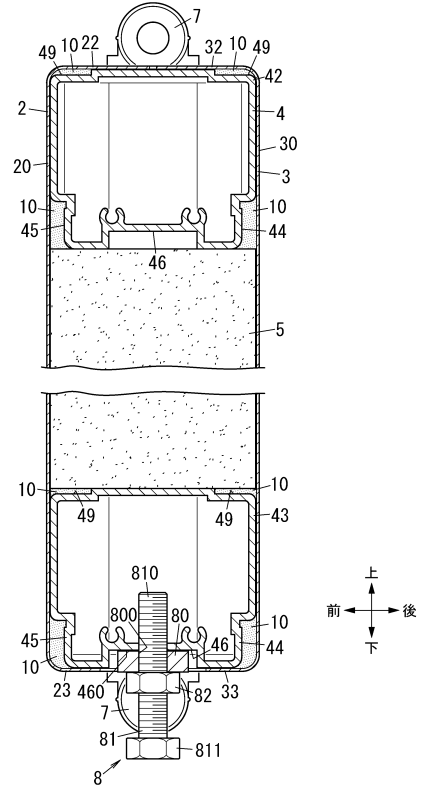
40

50

【図3】



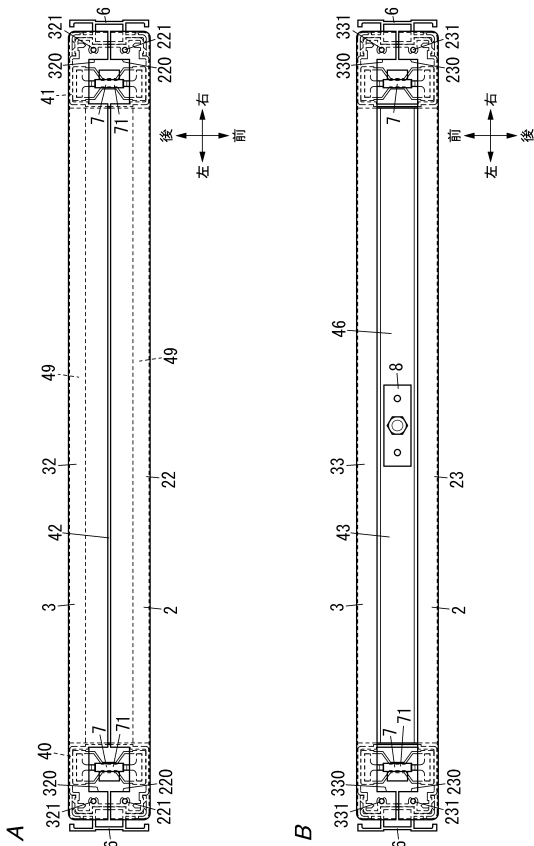
【図4】



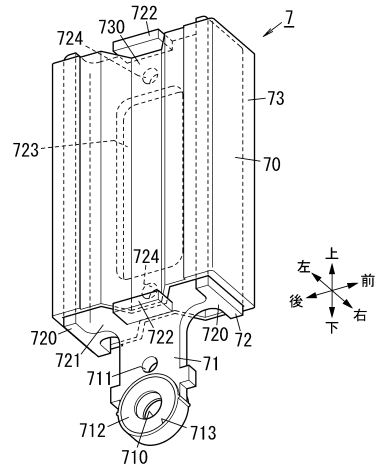
10

20

【図5】



【図6】



30

40

50





## フロントページの続き

東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 日鉄鋼板株式会社内

審査官 河内 悠

- (56)参考文献 特開2017-198004(JP,A)  
特開2016-169506(JP,A)  
特開平11-131681(JP,A)  
特開2015-040432(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
E04F 10/00 - 10/10  
E04B 2/74、2/88  
E06B 3/72  
E04C 2/00 - 2/54