

(11) 特許出願公開番号

特開2019-138035

(P2019-138035A)

(43) 公開日 令和1年8月22日(2019.8.22)

(51) Int.Cl.

E04B 1/343 (2006.01)

F 1

E O 4 B 1/343

E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2018-21126 (P2018-21126)

(22) 出願日 平成30年2月8日 (2018.2.8)

(71) 出願人 302045705

株式会社 L I X I L

東京都江東区大島2丁目1番1号

(74) 代理人 100106002

弁理士 正林 真之

(74) 代理人 100165157

弁理士 芝 哲央

(74) 代理人	100126000
----------	-----------

弁理士 岩池 満

(74) 代理人 100160794

弁理士 星野 寛明

(72) 発明者 小島 智之

東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社LIXIL内

最終頁に続く

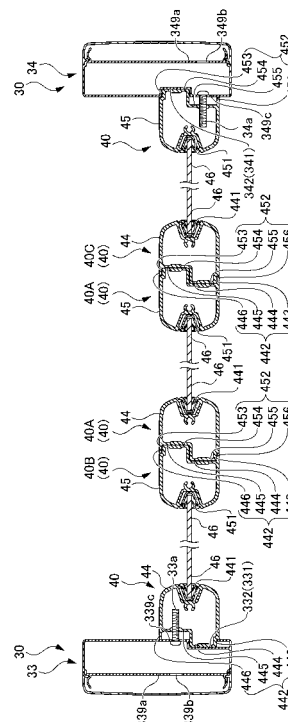
(54) 【発明の名称】 サイドパネル及び屋根構造体ユニット

(57) 【要約】

【課題】 施工性を向上できるサイドパネルを提供すること。

【解決手段】サイドパネル２０は、方形状に枠組みされて形成された外側枠体３０と、外側枠体３０の内側に横方向に並べて配置される枠付きの複数のＦＩＸパネル体４０と、を備え、ＦＩＸパネル体４０は、ＦＩＸ枠体４１と、パネル材４６と、を有し、ＦＩＸ枠体４１における一対の縦材４４、４５の一方側縦材４４及び他方側縦材４５は、断面形状が同一であり、かつ、いずれか一方を長手方向に延びる軸を中心に１８０°回転した場合の断面形状が、いずれか他方の断面形状に一致し、隣接するＦＩＸパネル体４０における一のＦＩＸパネル体４０Ａの一方側縦材４４及び他方側縦材４５は、いずれも、隣接するＦＩＸパネル体４０における他のＦＩＸパネル体４０Ｂ、４０Ｃの一方側縦材４４に係合可能であり、かつ、他のＦＩＸパネル体４０Ｂ、４０Ｃの他方側縦材４５に係合可能である。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

屋根構造体の柱材に取り付けられるサイドパネルであって、
一対の縦枠、上枠及び下枠が方形状に枠組みされて形成された外側枠体と、
前記外側枠体の内側に横方向に並べて配置される枠付きの複数の F I X パネル体と、を
備え、

前記 F I X パネル体は、一対の縦材、上材及び下材が方形状に枠組みされて形成された
F I X 枠体と、前記 F I X 枠体の内側に配置されるパネル材と、を有し、

前記一対の縦材は、一方側縦材及び他方側縦材を有し、

前記一方側縦材及び前記他方側縦材は、断面形状が同一であり、かつ、いずれか一方を
前記一方側縦材又は前記他方側縦材の長手方向に延びる軸を中心に 180°回転した場合
の断面形状が、いずれか他方の断面形状に一致し、

隣接する前記 F I X パネル体における一の F I X パネル体の前記一方側縦材及び前記他
方側縦材は、いずれも、隣接する前記 F I X パネル体における他の F I X パネル体の前記
一方側縦材に係合可能であり、かつ、隣接する前記 F I X パネル体における他の F I X パ
ネル体の前記他方側縦材に係合可能であるサイドパネル。

【請求項 2】

前記下枠は、前記屋根構造体の内側の上部に形成され前記屋根構造体の内側に向かうに
従って下る下り傾斜面を有する請求項 1 に記載のサイドパネル。

【請求項 3】

前記 F I X パネル体の前記縦材と前記外側枠体の前記縦枠との締結部分を覆うように前
記縦枠の側面に取り付けられる縦枠カバー部材を更に備える請求項 1 又は 2 に記載のサイ
ドパネル。

【請求項 4】

前記外側枠体の前記上枠に取り付けられた前記 F I X パネル体の前記上材を側方から押
さえて固定する上材押さえ部材と、

前記上材押さえ部材を覆うように前記上枠の側面に取り付けられる上枠カバー部材と、

前記外側枠体の前記下枠に取り付けられた前記 F I X パネル体の前記下材を側方から押
さえて固定する下材押さえ部材と、

前記下材押さえ部材を覆うように前記下枠の側面に取り付けられる下枠カバー部材と、
を更に備える請求項 1～3 のいずれかに記載のサイドパネル。

【請求項 5】

前記縦枠の上端部及び下端部の側面にそれぞれ固定されるスリーブ部材を備え、

前記外側枠体の前記上枠は、該上枠の端部が前記スリーブ部材に外挿された状態で前記
スリーブ部材に固定されることで前記縦枠に固定され、

前記外側枠体の下枠は、該下枠の端部が前記スリーブ部材に外挿された状態で前記スリ
ーブ部材に固定されることで前記縦枠に固定され、

前記サイドパネルは、前記上枠と前記スリーブ部材との締結部分を覆うように前記上枠
の側面に取り付けられる上枠カバー部材と、前記下枠と前記スリーブ部材との締結部分を
覆うように前記下枠の側面に取り付けられる下枠カバー部材と、を更に備える請求項 1～
4 のいずれかに記載のサイドパネル。

【請求項 6】

屋根体と、前記屋根体の一方側及び他方側のいずれか一方又は両方に配置される柱材と
、を有する屋根構造体と、

前記柱材に取り付けられる請求項 1～5 のいずれかに記載のサイドパネルと、

前記屋根体の一方側と他方側とを繋いで延びる補強梁と、を備える屋根構造ユニット。

【請求項 7】

前記補強梁は、

断面が H 形状の補強梁本体と、

前記補強梁本体における H 形状の開放部分を覆う補強梁カバー部材と、を有する請求

10

20

30

40

50

項 6 に記載の屋根構造ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

サイドパネル及び屋根構造体ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、屋根構造体の支柱に取り付けられるサイドパネルが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-279822 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、屋根構造体の支柱にサイドパネルを取り付ける現場において、桷部材や椽部材や複数のパネル材などの複数の部材を組み合わせることで組み立てられる。ここで、部材の種類が多くなると、組立作業が煩雑となる。よって、施工性を向上できるサイドパネルが求められる。

【0005】

本発明は、施工性を向上できるサイドパネル及び屋根構造体ユニットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、屋根構造体（例えば、後述のシェルター 10）の柱材（例えば、後述の支柱 2）に取り付けられるサイドパネル（例えば、後述のサイドパネル 20）であって、一対の縦桷（例えば、後述の縦椽 33, 34）、上桷（例えば、後述の上椽 31）及び下桷（例えば、後述の下椽 32）が方形状に桷組みされて形成された外側桷体（例えば、後述のフレーム桷体 30）と、前記外側桷体の内側に横方向に並べて配置される桷付きの複数の F I X パネル体（例えば、後述の F I X パネル体 40）と、を備え、前記 F I X パネル体は、一対の縦材（例えば、後述の縦材 44, 45）、上材（例えば、後述の上材 42）及び下材（例えば、後述の下材 43）が方形状に桷組みされて形成された F I X 桷体（例えば、後述の F I X 桷体 41）と、前記 F I X 桷体の内側に配置されるパネル材（例えば、後述のパネル材 46）と、を有し、前記一対の縦材は、一方側縦材（例えば、後述の一方側縦材 44）及び他方側縦材（例えば、後述の他方側縦材 45）を有し、前記一方側縦材及び前記他方側縦材は、断面形状が同一であり、かつ、いずれか一方を前記一方側縦材又は前記他方側縦材の長手方向に延びる軸を中心に 180°回転した場合の断面形状が、いずれか他方の断面形状に一致し、隣接する前記 F I X パネル体における一の F I X パネル体（例えば、後述の F I X パネル体 40A）の前記一方側縦材及び前記他方側縦材は、いずれも、隣接する前記 F I X パネル体における他の F I X パネル体（例えば、後述の他の F I X パネル体 40B, 40C）の前記一方側縦材に係合可能であり、かつ、隣接する前記 F I X パネル体における他の F I X パネル体（例えば、後述の他の F I X パネル体 40B, 40C）の前記他方側縦材に係合可能であるサイドパネルに関する。

【0007】

また、前記下桷は、前記屋根構造体の内側の上部に形成され前記屋根構造体の内側に向かうに従って下る下り傾斜面（例えば、後述の下り傾斜面 326）を有することが好ましい。

【0008】

また、前記 F I X パネル体の前記縦材と前記外側桷体の前記縦桷との締結部分を覆うよ

10

20

30

40

50

うに前記縦枠の側面に取り付けられる縦枠カバー部材（例えば、後述の縦枠カバー部材 338, 348）を更に備えることが好ましい。

【0009】

また、前記外側枠体の前記上枠に取り付けられた前記 F I X パネル体の前記上材を側方から押さえて固定する上材押さえ部材（例えば、後述の押さえ部材 314）と、前記上材押さえ部材を覆うように前記上枠の側面に取り付けられる上枠カバー部材（例えば、後述の上枠カバー部材 315）と、前記外側枠体の前記下枠に取り付けられた前記 F I X パネル体の前記下材を側方から押さえて固定する下材押さえ部材（例えば、後述の押さえ部材 324）と、前記下材押さえ部材を覆うように前記下枠の側面に取り付けられる下枠カバー部材（例えば、後述の下枠カバー部材 325）と、を更に備えることが好ましい。

10

【0010】

また、前記縦枠の上端部及び下端部の側面にそれぞれ固定されるスリーブ部材（例えば、後述の上枠固定用スリーブ 335, 345、下枠固定用スリーブ 336, 346）を備え、前記外側枠体の前記上枠は、該上枠の端部が前記スリーブ部材に外挿された状態で前記スリーブ部材に固定されることで前記縦枠に固定され、前記外側枠体の下枠は、該下枠の端部が前記スリーブ部材に外挿された状態で前記スリーブ部材に固定されることで前記縦枠に固定され、前記サイドパネルは、前記上枠と前記スリーブ部材との締結部分を覆うように前記上枠の側面に取り付けられる上枠カバー部材（例えば、後述の上枠カバー部材 315）と、前記下枠と前記スリーブ部材との締結部分を覆うように前記下枠の側面に取り付けられる下枠カバー部材（例えば、後述の下枠カバー部材 325）と、を更に備えることが好ましい。

20

【0011】

また、本発明は、屋根体（例えば、後述の屋根体 6）と、前記屋根体の一方側及び他方側のいずれか一方又は両方に配置される柱材（例えば、後述の支柱 2）と、を有する屋根構造体（例えば、後述のシェルター 10）と、前記柱材に取り付けられる前記サイドパネルと、前記屋根体の一方側と他方側とを繋いで延びる補強梁（例えば、後述の補強梁 7）と、を備える屋根構造ユニット（例えば、後述のシェルターユニット 1）に関する。

【0012】

また、前記補強梁は、断面が H 形状の補強梁本体（例えば、後述の補強梁本体 71）と、前記補強梁本体における H 形状の開放部分を覆う補強梁カバー部材（例えば、後述の補強梁カバー部材 72）と、を有することが好ましい。

30

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、施工性を向上できるサイドパネル及び屋根構造体ユニットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】本発明の一実施形態に係るシェルターユニットを斜め上方側から見た斜視図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係るシェルターユニットを斜め下方側から見た斜視図である。

40

【図 3】本発明の一実施形態に係るサイドパネルの正面図である。

【図 4】シェルターユニットを前後方向に見た場合を示す図である。

【図 5】図 2 の A - A 線断面図であって、補強梁の断面図である。

【図 6】サイドパネルの上部とシェルターの支柱との接続構造を示す断面図である。

【図 7】サイドパネルの下部とシェルターの支柱との接続構造を示す断面図である。

【図 8】図 3 の B - B 線断面図であって、複数の F I X パネル体の係合構造を示す断面図である。

【図 9】F I X パネル体の構成を示す図であって、（a）は正面図であり、（b）は横断面図である。

50

【図 10】支柱にサイドパネルを取り付ける場合の施工手順を示す図であって、(a) 及び (b) は、上棧及び下棧を支柱に固定するために上棧及び下棧にボルトを挿入する状態を示す図である。

【図 11】支柱にサイドパネルを取り付ける場合の施工手順を示す図であって、上棧及び下棧を支柱に固定する場合を説明する図である。

【図 12】支柱にサイドパネルを取り付ける場合の施工手順を示す図であって、縦棧を上棧及び下棧に固定する場合を説明する図である。

【図 13】(a) は、縦棧に固定された上棧固定用スリーブに上棧をネジ固定する場合を示す断面図である。(b) は、縦棧に固定された下棧固定用スリーブに下棧をネジ固定する場合を示す断面図である。

【図 14】一方側の縦棧側に配置される 1 枚目の F I X パネル体をフレーム枠体に取り付ける場合を示す図である。

【図 15】2 枚目以降の F I X パネル体をフレーム枠体に取り付ける場合を示す図である。

【図 16】F I X パネル体をフレーム枠体に取り付ける場合を示す図である。

【図 17】(a) は、1 枚目の F I X パネル体を一方側の縦棧側にスライド移動させて係合させる場合を示す断面図であり、(b) は、F I X パネル体を隣接する F I X パネル体にスライド移動させて係合させる場合を示す断面図であり、(c) は、最も他方側の縦棧側の F I X パネル体に他方側の縦棧を係合させる場合を示す断面図である。

【図 18】F I X パネル体をフレーム枠体に取り付けた状態で、各カバー部材及び端部キャップを取り付ける場合を示す図である。

【図 19】(a) は、上棧カバー部材及び上棧支柱側カバー部材を上棧に取り付ける場合を示す断面図であり、(b) は、下棧カバー部材及び下棧支柱側カバー部材を下棧に取り付ける場合を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明のシェルターユニット 1 のサイドパネル 20 の一実施形態について、図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係るシェルターユニット 1 を斜め上方側から見た斜視図である。図 2 は、本発明の一実施形態に係るシェルターユニット 1 を斜め下方側から見た斜視図である。図 3 は、本発明の一実施形態に係るサイドパネル 20 の正面図である。図 4 は、シェルターユニット 1 を前後方向に見た場合を示す図である。図 5 は、図 2 の A-A 線断面図であって、補強梁 7 の断面図である。

【0016】

まず、本実施形態のシェルターユニット 1 の全体構造について説明する。

図 1 及び図 2 に示すように、シェルターユニット 1 (屋根構造体ユニット) は、屋根構造体としてのシェルター 10 と、サイドパネル 20 と、を備える。シェルター 10 は、地面に立設される一対の 3 組の支柱 2 (柱材) と、一対の 3 組の支柱 2 の上部に配置される屋根体 6 と、補強梁 7 と、を備える。

【0017】

本実施形態のシェルター 10 は、屋根体 6 を左右方向の両側それぞれにおいて 3 つの支柱 2 で支持する、いわゆる、両支持構造のシェルターである。また、本実施形態のシェルター 10 は、3 組の一対の支柱 2 の上端部に屋根体 6 が置かれる置き構造で構成される。本実施形態の説明においては、3 組の支柱 2 が並ぶ方向であって屋根体 6 の長手方向を前後方向ともいう。また、屋根体 6 の長手方向に直交する方向を左右方向ともいう。

【0018】

屋根体 6 は、フレーム体 61 と、複数の中間アーチ 64 と、複数の屋根パネル材 67 と、を有する。フレーム体 61 は、一対の前後枠材 62 と、一対の左右枠材 63 と、が方形状に枠組みされて形成される。複数の中間アーチ 64 及び複数の屋根パネル材 67 は、屋根体 6 の前後方向に並んで配置される。なお、本実施形態においては、サイドパネル 20 がシェルター 10 の支柱 2 に取り付けられて構成されるが、これに限定されず、シェルタ

10

20

30

40

50

一以外の構造物、例えば、カーポート、駐輪場、休憩所、テラス、バス停などの屋根構造物に取り付けられて構成されてもよい。

【0019】

図1～図4に示すように、サイドパネル20は、シェルター10の支柱2の外側の側面に取り付けられる。なお、サイドパネル20は、支柱2の外側の側面に取り付けることに限定されず、支柱2の内側の側面に取り付けてもよい。本実施形態のサイドパネル20において、サイドパネル20の面方向であって水平方向を横方向ともいい、シェルター10の外側から対面して見たサイドパネル20を「サイドパネル20の正面」ともいう。サイドパネル20を正面から見た場合において、サイドパネル20の手前側を「サイドパネル20の手前側」ともいい、サイドパネル20の奥側を「サイドパネル20の奥側」ともいう。

10

【0020】

本実施形態においては、サイドパネル20に吹き付けた風が上方に吹き上げて屋根体6に下方側から荷重が作用する場合を考慮して、屋根体6には、屋根体6を補強するための補強梁7が接続される。補強梁7は、断面形状の外形が方形状に形成され、屋根体6の左右方向の一方側と他方側とを繋いで延びて形成され、屋根体6を補強する。

【0021】

補強梁7は、図5に示すように、補強梁本体71と、補強梁カバー部材72と、を有する。補強梁本体71は、断面形状が、幅方向の両側の側方が開放するH形状で形成され、屋根体6の左右方向の一方側から他方側に延びる。補強梁本体71は、例えば、アルミニウムを押し出し成型することによって形成される。補強梁本体71は、長手方向の両端部において、H形状の両側の開放部分に配置されるL字状の固定部材73により、屋根体6の前後方向において支柱2が配置される部分に対応した位置において、屋根体6の左右枠材63（図2参照）の内側の側面に固定されている。補強梁カバー部材72は、補強梁本体71のH形状の開放部分を覆うように取り付けられる。

20

【0022】

サイドパネル20は、図1～図3に示すように、フレーム枠体30（外側枠体）と、複数のFIXパネル体40と、を有する。

【0023】

フレーム枠体30は、図3に示すように、上枠31（上枠）、下枠32（下枠）及び一对の縦枠33、34（縦枠）が、方形状に枠組みされている。上枠31、下枠32及び一对の縦枠33、34は、例えば、アルミニウムを押し出し成型することによって形成される。フレーム枠体30の内側には、枠付きの複数のFIXパネル体40が横方向（屋根体6の前後方向）に並べられて配置される。

30

【0024】

複数のFIXパネル体40は、図3に示すように、フレーム枠体30の内側に、サイドパネル20の横方向に並べられて配置される。FIXパネル体40は、FIX枠体41と、パネル材46と、を有する。FIX枠体41は、上材42、下材43及び一对の縦材44、45が、方形状に枠組みされている。上材42、下材43及び一对の縦材44、45は、例えば、アルミニウムを押し出し成型することによって形成される。パネル材46は、FIX枠体41の内側に嵌め込まれて配置されている。一对の縦材44、45は、FIXパネル体40における横方向の一方側に配置される一方側縦材44と、FIXパネル体40における横方向の他方側に配置される他方側縦材45と、から構成される。

40

【0025】

本実施形態のFIXパネル体40において、上材42及び下材43の間の上下方向の途中には、横方向に延びる中間横材（中骨）は配置されていない。また、FIXパネル体40における一对の縦材44、45の間に配置される複数のFIXパネル体40の縦材44、45は、シェルター10の屋根体6の複数の中間アーチ64と同じ間隔で、屋根体6の長手方向に並んで配置される。これにより、シェルターユニット1において、上材42及び下材43の間の上下方向の途中に横方向に延びる中間横材（中骨）がないため中骨レス

50

で、かつ、複数の F I X パネル体 4 0 の縦材 4 4, 4 5 とシェルター 1 0 の屋根体 6 の複数の中間アーチ 6 4 とが同じ間隔が配置されることで、サイドパネル 2 0 の縦材 4 4, 4 5 により上下方向に延びるラインと、屋根体 6 の中間アーチ 6 4 により屋根体 6 の左右方向に延びるラインとは、サイドパネル 2 0 と屋根体 6 とに跨って、同一ライン上に位置する。よって、シェルターユニット 1 のデザイン性を向上でき、意匠性を向上できる。

【0026】

フレーム枠体 3 0 の詳細について説明する。図 6 は、サイドパネル 2 0 の上部とシェルター 1 0 の支柱 2 との接続構造を示す断面図である。図 7 は、サイドパネル 2 0 の下部とシェルター 1 0 の支柱 2 との接続構造を示す断面図である。図 8 は、図 3 の B - B 線断面図であって、複数の F I X パネル体 4 0 の係合構造を示す断面図である。

10

【0027】

フレーム枠体 3 0 は、図 2 ～図 4 に示すように、上棧 3 1、下棧 3 2 及び一对の縦棧 3 3, 3 4 が枠組みされた状態で、シェルター 1 0 の屋根体 6 の 3 つの支柱 2 の外側に固定される。上棧 3 1 及び下棧 3 2 は、支柱 2 に固定される。

【0028】

上棧 3 1 は、図 6 に示すように、支柱 2 の上部において、接続部材 3 1 1 を介して、支柱 2 に固定される。上棧 3 1 は、フレーム枠体 3 0 の上端部において、屋根体 6 の前後方向（横方向）に延びる。上棧 3 1 は、複数の F I X パネル体 4 0 の上端部を保持する。

【0029】

接続部材 3 1 1 は、一方側が、ボルト 3 1 7 a 及びナット 3 1 7 b により、支柱 2 の内部に配置される補強スリーブ 2 a と共締めされることで、支柱 2 に固定される。接続部材 3 1 1 は、他方側が、上棧 3 1 の支柱 2 側の面に形成される凹部 3 1 2 の横溝 3 1 2 a にボルト 3 1 8 a の頭部が挿入された状態で、ボルト 3 1 8 a の先端側をナット 3 1 8 b で固定することにより、上棧 3 1 の支柱 2 側の側面に固定される。

20

【0030】

上棧 3 1 は、支柱 2 と反対側の面において、下方側から上方側に窪むパネル体飲み込み部 3 1 3 を有する。パネル体飲み込み部 3 1 3 の上方側の外側には、下方に延びる係止片 3 1 3 a が形成される。パネル体飲み込み部 3 1 3 には、F I X パネル体 4 0 （後述）の上材 4 2 が配置される。F I X パネル体 4 0 の上材 4 2 は、押さえ部材 3 1 4 （上材押さえ部材）で押えられた状態で、上棧 3 1 にネジ 3 1 4 b により固定される。

30

【0031】

押さえ部材 3 1 4 は、上部側がネジ 3 1 4 a により上棧 3 1 に固定される。押さえ部材 3 1 4 は、フレーム枠体 3 0 の上棧 3 1 に取り付けられた F I X パネル体 4 0 の上材 4 2 を側方から押さえ固定する。押さえ部材 3 1 4 を固定したネジ 3 1 4 a, 3 1 4 b を覆うように、上棧 3 1 の前面側の側面には、上棧カバー部材 3 1 5 （上枠カバー部材）が取り付けられる。上棧カバー部材 3 1 5 は、押さえ部材 3 1 4 及びネジ 3 1 4 a, 3 1 4 b を覆うように上棧 3 1 の側面に取り付けられる。

【0032】

下棧 3 2 は、図 7 に示すように、支柱 2 の下部において、接続部材 3 2 1 を介して、支柱 2 に固定される。下棧 3 2 は、フレーム枠体 3 0 の下端部において、屋根体 6 の前後方向（横方向）に延びる。下棧 3 2 は、複数の F I X パネル体 4 0 の下端部を保持する。

40

【0033】

接続部材 3 2 1 は、一方側が、ボルト 3 2 7 a 及びナット 3 2 7 b により、支柱 2 の内部に配置される補強スリーブ 2 b と共締めされることで、支柱 2 に固定される。接続部材 3 2 1 は、他方側が、下棧 3 2 の支柱 2 側の面に形成される凹部 3 2 2 の横溝 3 2 2 a にボルト 3 2 8 a の頭部が挿入された状態で、ボルト 3 2 8 a の先端側をナット 3 2 8 b で固定することにより、下棧 3 2 の支柱 2 側の側面に固定される。

【0034】

下棧 3 2 は、支柱 2 と反対側の面において、上方側から下方側に窪むパネル体飲み込み部 3 2 3 を有する。パネル体飲み込み部 3 2 3 には、F I X パネル体 4 0 （後述）の下材

50

4 3 が配置される。F I X パネル体 4 0 の下材 4 3 は、押さえ部材 3 2 4（下材押さえ部材）で押さえられた状態で、下棧 3 2 にネジ 3 2 4 b により固定される。

【0035】

押さえ部材 3 2 4 は、下部側がネジ 3 2 4 a により下棧 3 2 に固定される。押さえ部材 3 2 4 は、フレーム枠体 3 0 の下棧 3 2 に取り付けられた F I X パネル体 4 0 の下材 4 3 を側方から押さえ固定する。押さえ部材 3 2 4 を固定したネジ 3 2 4 a, 3 2 4 b を覆うように、下棧 3 2 の前面側の側面には、下棧カバー部材 3 2 5（下枠カバー部材）が取り付けられる。下棧カバー部材 3 2 5 は、押さえ部材 3 2 4 及びネジ 3 2 4 a, 3 2 4 b を覆うように下棧 3 2 の側面に取り付けられる。

【0036】

下棧 3 2 は、図 7 に示すように、下り傾斜面 3 2 6 を有する。下り傾斜面 3 2 6 は、下棧 3 2 におけるシェルター 1 0 の内側の上部に形成される。下り傾斜面 3 2 6 は、シェルター 1 0 の内側に向かうに従って下るように傾斜する。これにより、シェルター 1 0 の内側にいる人が下棧 3 2 に足を掛けようとしても、下り傾斜面 3 2 6 により足を引っ掛け難い形状であるため、安全性を向上できる。また、下棧 3 2 には、下り傾斜面 3 2 6 が形成されるため、下棧 3 2 にゴミが溜まることを低減できる。

【0037】

一对の縦棧 3 3, 3 4 は、図 3 に示すように、フレーム枠体 3 0 の横方向の両端部において、上下方向に延びる。一对の縦棧 3 3, 3 4 の上端部は、上棧 3 1 の横方向の両端部に固定され、一对の縦棧 3 3, 3 4 の下端部は、下棧 3 2 の横方向の両端部に固定される。一对の縦棧 3 3, 3 4 は、横方向に並んで配置される複数の F I X パネル体 4 0 の両端部を保持する。

【0038】

図 3 及び図 8 に示すように、一对の縦棧 3 3, 3 4 は、フレーム枠体 3 0 の横方向の一方側の端部に配置される一方の縦棧 3 3 と、フレーム枠体 3 0 の横方向の他方側の端部に配置される他方の縦棧 3 4 と、で構成される。本実施形態においては、図 8 に示すように、一方の縦棧 3 3 及び他方の縦棧 3 4 は、断面形状が異なる。

【0039】

一方の縦棧 3 3 は、図 8 に示すように、フレーム枠体 3 0 の横方向の一端部において、F I X パネル体 4 0 の一方側縦材 4 4 の一方側係合部 4 4 2（後述）が係合可能な一方側縦棧係合部 3 3 1 を有する。一方側縦棧係合部 3 3 1 は、一方の縦棧 3 3 の内側面において手前側に形成される係合凹部 3 3 2 を有する。係合凹部 3 3 2 には、F I X パネル体 4 0 における一方側縦材 4 4 の一方側係合部 4 4 2 の側方凸部 4 4 4（後述）が係合する。

【0040】

他方の縦棧 3 4 は、図 8 に示すように、フレーム枠体 3 0 の横方向の他端部において、F I X パネル体 4 0 の他方側縦材 4 5 の他方側係合部 4 5 2（後述）が係合可能な他方側縦棧係合部 3 4 1 を有する。他方側縦棧係合部 3 4 1 は、他方の縦棧の内側面において一方側縦棧係合部 3 3 1 の係合凹部 3 3 2 の位置よりも奥側に形成される係合凹部 3 4 2 を有する。係合凹部 3 4 2 には、F I X パネル体 4 0 における他方側縦材 4 5 の他方側係合部 4 5 2 の側方凸部 4 5 4（後述）が係合する。

【0041】

複数の F I X パネル体 4 0 の詳細について説明する。図 9 は、F I X パネル体 4 0 の構成を示す図であって、（a）は正面図であり、（b）は横断面図である。

本実施形態においては、複数の F I X パネル体 4 0 の各 F I X パネル体 4 0 は、同一形状に形成される。F I X パネル体 4 0 は、図 9（a）及び（b）に示すように、F I X 枠体 4 1 と、パネル材 4 6 と、を有する。

【0042】

F I X 枠体 4 1 は、上材 4 2、下材 4 3 及び一对の縦材 4 4, 4 5 が、方形状に枠組みされている。F I X パネル体 4 0 は、図 9（a）及び（b）に示す状態の形状と、図 9（a）及び（b）に示す状態から、F I X パネル体 4 0 の横方向の中央において上下方向に

10

20

30

40

50

延びる軸 J を中心に 180° 回転させた状態の場合の形状とが同一である。

【0043】

上材 42 は、F I X 枠体 41 の上端部の枠材を構成し、横方向に延びる。上材 42 は、図 6 に示すように、下方に開放するパネル飲み込み溝 421 を有する。パネル飲み込み溝 421 は、パネル材 46 の上端部を保持する。

下材 43 は、F I X 枠体 41 の下端部の枠材を構成し、横方向に延びる。下材 43 は、図 7 に示すように、上方に開放するパネル飲み込み溝 431 を有する。パネル飲み込み溝 431 は、パネル材 46 の下端部を保持する。

【0044】

上材 42 及び下材 43 は、図 6 及び図 7 に示すように、F I X パネル体 40 の前後方向（F I X パネル体 40 の厚さ方向）におけるパネル飲み込み溝 421, 431 が形成された位置に対して、断面形状が、前後対称の形状に形成される。そのため、上材 42 及び下材 43 は、図 9 (a) 及び (b) に示す状態の断面形状と、図 9 (a) 及び (b) に示す状態から、F I X パネル体 40 の横方向の中央において上下方向に延びる軸 J を中心に 180° 回転させた状態の断面形状とが一致する。

【0045】

一方側縦材 44 は、図 9 (a) に示すように、F I X 枠体 41 の横方向の一方側の端部の枠材を構成し、上下方向に延びる。一方側縦材 44 は、断面において、図 9 (b) に示すように、パネル飲み込み溝 441 と、一方側係合部 442 と、を有する。パネル飲み込み溝 441 は、パネル材 46 の一方側の端部を保持する。一方側係合部 442 は、一方側縦材 44 の一方側の側面に形成される。一方側係合部 442 には、手前側から奥側に順に、手前側切り欠き部 443、側方凸部 444、側方凹部 445、奥側突出片 446 が形成される。

【0046】

他方側縦材 45 は、図 9 (a) に示すように、F I X 枠体 41 の横方向の他方側の端部の枠材を構成し、上下方向に延びる。他方側縦材 45 は、断面において、図 9 (b) に示すように、パネル飲み込み溝 451 と、他方側係合部 452 と、を有する。パネル飲み込み溝 451 は、パネル材 46 の他方側の端部を保持する。他方側係合部 452 は、縦材 45 の他方側の側面に形成される。他方側係合部 452 には、奥側から手前側に順に、奥側切り欠き部 453、側方凸部 454、側方凹部 455、手前側突出片 456 が形成される。

【0047】

F I X パネル体 40 における一方側縦材 44 及び他方側縦材 45 は、図 9 (b) に示すように、いずれか一方を一方側縦材 44 又は他方側縦材 45 の長手方向に延びる軸 J を中心に 180° 回転した場合の断面形状が、いずれか他方の断面形状に一致する。例えば、一方側縦材 44 及び他方側縦材 45 は、図 9 (a) 及び (b) に示す状態の断面形状と、図 9 (a) 及び (b) に示す状態から、F I X パネル体 40 の横方向の中央において上下方向に延びる軸 J を中心に 180° 回転させた状態の断面形状とが一致する。

【0048】

具体的には、図 9 (b) に示すように、F I X パネル体 40 を、F I X パネル体 40 の横方向の中央において上下方向に延びる軸 J を中心に 180° 回転させた場合に、一方側縦材 44 における手前側切り欠き部 443、側方凸部 444、側方凹部 445 及び奥側突出片 446 の形状は、それぞれ、他方側縦材 45 における奥側切り欠き部 453、側方凸部 454、側方凹部 455、手前側突出片 456 の形状と一致する。また、他方側縦材 45 における奥前側切り欠き部 453、側方凸部 454、側方凹部 455 及び手前側突出片 456 の形状は、それぞれ、一方側縦材 44 における手前側切り欠き部 443、側方凸部 444、側方凹部 445 及び奥側突出片 446 の形状と一致する。

従って、F I X パネル体 40 における一方側縦材 44 及び他方側縦材 45 は、断面形状は同一であって、いずれか一方を一方側縦材 44 又は他方側縦材 45 の長手方向に延びる軸 J を中心に 180° 回転させることで断面形状が一致する。つまり、F I X パネル体 4

0における一方側縦材44及び他方側縦材45は、向きが異なっているだけであって、断面形状は同一である。

【0049】

次に、隣接して配置されるF I Xパネル体40の係合状態について説明する。

図8に示すように、一のF I Xパネル体40Aの両側に隣接するF I Xパネル体40B、40Cにおいて、一のF I Xパネル体40Aの一方側縦材44は、隣接する他のF I Xパネル体40Bの他方側縦材45に係合する。また、一のF I Xパネル体40Aの他方側縦材45は、隣接する他のF I Xパネル体40Cの一方側縦材44に係合する。

【0050】

一のF I Xパネル体40Aの一方側縦材44の一方側係合部442を、隣接する他のF I Xパネル体40Bの他方側縦材45の他方側係合部452に係合させる場合には、図8に示すように、一方側係合部442と他方側係合部452とを対向させた状態で互いを突き当てることで、一方側係合部442の手前側切り欠き部443、側方凸部444、側方凹部445及び奥側突出片446は、それぞれ、他方側係合部452の手前側突出片456、側方凹部455、側方凸部454及び奥側切り欠き部453に嵌まり合う。これにより、一のF I Xパネル体40Aの一方側縦材44の一方側係合部442は、隣接する他のF I Xパネル体40Bの他方側縦材45の他方側係合部452に係合する。

【0051】

このように、一のF I Xパネル体40Aの一方側縦材44は、隣接する他のF I Xパネル体40Bの他方側縦材45に係合可能である。更に、一のF I Xパネル体40Aの一方側縦材44は、隣接する他のF I Xパネル体40Bの一方側縦材44を、長手方向に沿った軸を中心として180°回転させた場合において他のF I Xパネル体40Bの一方側縦材44が他方側縦材45の断面形状と一致するため、隣接する他のF I Xパネル体40Bを回転させることで、他のF I Xパネル体40Bの一方側縦材44にも係合可能である。

【0052】

また、一のF I Xパネル体40Aの他方側縦材45の他方側係合部452を、隣接する他のF I Xパネル体40Cの一方側縦材44の一方側係合部442に係合させる場合には、図8に示すように、他方側係合部452と一方側係合部442とを対向させた状態で互いを突き当てることで、他方側係合部452の手前側突出片456、側方凹部455、側方凸部454及び奥側切り欠き部453は、それぞれ、一方側係合部442の手前側切り欠き部443、側方凸部444、側方凹部445及び奥側突出片446に嵌まり合う。これにより、一のF I Xパネル体40Aの他方側縦材45の他方側係合部452は、隣接する他のF I Xパネル体40Cの一方側縦材44の一方側係合部442に係合する。

【0053】

このように、一のF I Xパネル体40Aの他方側縦材45は、隣接する一のF I Xパネル体40Cの一方側縦材44に係合可能である。更に、一のF I Xパネル体40Aの他方側縦材45は、隣接する他のF I Xパネル体40Cの他方側縦材45を、長手方向に沿った軸を中心として180°回転させた場合において他のF I Xパネル体40Cの他方側縦材45が一方側縦材44の断面形状と一致するため、隣接する他のF I Xパネル体40Cを回転させることで、他のF I Xパネル体40Cの他方側縦材45にも係合可能である。

【0054】

次に、シェルター10の支柱2にサイドパネル20を取り付ける場合の施工手順について説明する。本実施形態においては、図3に示すサイドパネル20において、フレーム枠体30の上棧31及び下棧32を支柱2に固定して、フレーム枠体30の一方側の縦棧33側から、他方側の縦棧34側に向かって順に組み立てる場合について説明する。なお、組み立て順は、これに限定せず、フレーム枠体30の他方側の縦棧34側から、一方側の縦棧33側に向かって順に組み立ててもよい。

【0055】

まず、事前に、例えば工場などで、複数のF I Xパネル体40を準備しておく。工場においては、複数のF I Xパネル体40を組み立てておく。この状態で、複数のF I Xパネ

10

20

30

40

50

ル体 40 を、サイドパネル 20 を取り付ける現場に搬入する。

【0056】

次に、図 3 に示すように、サイドパネル 20 をシェルター 10 の支柱 2 に取り付ける現場において、作業者は、フレーム枠体 30 の上棧 31 を支柱 2 の上部に固定すると共に、フレーム枠体 30 の下棧 32 を支柱 2 の下部に固定する。具体的には、図 10 (a) に示すように、上棧 31 の横溝 312a にボルト 318a の頭部を挿入すると共に、図 10 (b) に示すように下棧 32 の横溝 322a にボルト 328a の頭部を挿入する。そして、図 11 に示すように、上棧 31 の横溝 312a に取り付けしたボルト 318a を、支柱 2 の上方側にボルト 317a 及びナット 317b で固定した接続部材 311 の支柱 2 の幅方向の両端部において側方に延びる取付片 311a に貫通させて、先端側からナット 318b で固定する。また、下棧 32 の横溝 322a に取り付けしたボルト 328a を、支柱 2 の下方側にボルト 327a で固定した接続部材 321 の支柱 2 の幅方向の両端部において側方に延びる取付片 321a に貫通させて、先端側からナット 328b で固定する。これにより、上棧 31 及び下棧 32 を支柱 2 に固定する。

【0057】

次に、一方側の縦棧 33 を、上棧 31 及び下棧 32 の横方向の一方側の端部に固定する。具体的には、図 12 に示すように、一方側の縦棧 33 の上部側において、一方側の縦棧 33 の上端部の側面に上棧固定用スリーブ 335 (スリーブ部材) をネジ 335c により固定した状態で、図 13 (a) に示すように、上棧固定用スリーブ 335 を上棧 31 の横方向の一方側の端部に挿入してネジ 335b により固定する。これにより、フレーム枠体 30 の上棧 31 は、上棧 31 の端部が上棧固定用スリーブ 335 に外挿された状態で、上棧固定用スリーブ 335 に固定されることで、縦棧 33 に固定される。

【0058】

また、図 12 に示すように、一方側の縦棧 33 の下部側において、一方側の縦棧 33 の下端部の側面に下棧固定用スリーブ 336 (スリーブ部材) をネジ 336c により固定した状態で、図 13 (b) に示すように、下棧固定用スリーブ 336 を下棧 32 の横方向の一方側の端部に挿入してネジ 336b により固定する。これにより、フレーム枠体 30 の下棧 32 は、下棧 32 の端部が下棧固定用スリーブ 336 に外挿された状態で、下棧固定用スリーブ 336 に固定されることで、縦棧 33 に固定される。

【0059】

続けて、図 14 及び図 15 に示すように、複数の F I X パネル体 40 を、一方側から他方側に向けて順に、上棧 31 及び下棧 32 の間に配置して取り付ける。F I X パネル体 40 を上棧 31 及び下棧 32 の間に配置して取り付ける場合には、図 16 (a) に示すように、F I X パネル体 40 の上端部を、上棧 31 の飲み込み部 313 の係止片 313a の内側において、上棧 31 の飲み込み部 313 に下方から挿入するように配置する。そして、F I X パネル体 40 の下端部を、図 16 (b) に示すように、下棧 32 の飲み込み部 323 に配置する。つまり、本実施形態では、F I X パネル体 40 を、左右方向に移動させずに、上下方向に移動させる (いわゆる、ケンドン式で移動させる) ことで、フレーム枠体 30 に取り付ける。この状態においては、F I X パネル体 40 の上端部は、飲み込み部 313 の係止片 313a に係止されている。そのため、F I X パネル体 40 の上端部は、係止片 313a に仮固定されている状態となる。これにより、作業者は、F I X パネル体 40 を、上棧 31 及び下棧 32 の間に配置した状態で、F I X パネル体 40 から手を放すことができる。よって、手を放して作業できるため、作業性を向上できる。

【0060】

複数の F I X パネル体 40 を、一方側から他方側に順に、上棧 31 及び下棧 32 の間に配置して取り付ける場合には、まず、図 14 に示すように、一方側の縦棧 33 側に配置される 1 枚目の F I X パネル体 40 を、フレーム枠体 30 に取り付ける。F I X パネル体 40 は、上棧 31 及び下棧 32 に沿って横方向にスライド可能に構成されるため、F I X パネル体 40 を上棧 31 及び下棧 32 の間に配置した状態で、複数の F I X パネル体 40 を横方向の一方側に寄せるようにスライド移動させる。F I X パネル体 40 を一方側に寄せ

るようにスライド移動させると、一方側の縦棧 3 3 に 1 枚目の F I X パネル体 4 0 が突き当たり、F I X パネル体 4 0 の一方側縦材 4 4 の一方側係合部 4 4 2 の側方凸部 4 4 4 は、図 1 7 (a) に示すように、一方の縦棧 3 3 の内側面の係合凹部 3 3 2 に係合する。そして、図 1 7 (a) に示すように、縦棧 3 3 の側方の外側から、ネジ 3 3 a を縦棧 3 3 の外側壁 3 3 9 a の貫通穴 3 3 9 b を貫通させて内側壁 3 3 9 c 側に移動させて、図 8 に示すように、縦棧 3 3 の内側壁 3 3 9 c と一方側縦材 4 4 とをネジ 3 3 a により固定する。

【 0 0 6 1 】

続けて、図 1 5 に示すように、2 枚目以降の F I X パネル体 4 0 をフレーム枠体 3 0 に取り付ける。そして、フレーム枠体 3 0 に取り付けた F I X パネル体 4 0 A を、隣接する一方側の縦棧 3 3 側に寄せて配置した F I X パネル体 4 0 B に寄せるようにスライド移動させる。F I X パネル体 4 0 A を一方側に寄せるようにスライド移動させると一方側の縦棧 3 3 側に寄せて配置した F I X パネル体 4 0 B に次の F I X パネル体 4 0 A が突き当たり、隣接する F I X パネル体 4 0 A , 4 0 B において、一の F I X パネル体 4 0 A の一方側縦材 4 4 の側面に形成される一方側係合部 4 4 2 には、図 1 7 (b) に示すように、隣接する他の F I X パネル体 4 0 B の他方側縦材 4 5 の他方側係合部 4 5 2 が係合する。そして、2 枚目以降の F I X パネル体 4 0 の全てについて、フレーム枠体 3 0 に取り付け、一方側にスライド移動させて、一の F I X パネル体 4 0 A の一方側縦材 4 4 の側面に形成される一方側係合部 4 4 2 を、図 1 7 (b) に示すように、隣接する他の F I X パネル体 4 0 B の他方側縦材 4 5 の他方側係合部 4 5 2 に係合させる。

【 0 0 6 2 】

2 枚目以降の全ての複数の F I X パネル体 4 0 を上棧 3 1 及び下棧 3 2 の間に配置した後、図 1 5 に示すように、他方側の縦棧 3 4 を、他方側の縦棧 3 4 の上端部の側面に固定した上棧固定用スリーブ 3 4 5 (スリーブ部材)を上棧 3 1 に挿入して固定すると共に、他方側の縦棧 3 4 の下端部の側面に固定した下棧固定用スリーブ 3 4 6 (スリーブ部材)を下棧 3 2 に挿入して固定することで、上棧 3 1 及び下棧 3 2 の横方向の一方側の端部に取り付ける。これにより、フレーム枠体 3 0 の上棧 3 1 は、上棧 3 1 の端部が上棧固定用スリーブ 3 4 5 に外挿された状態で、上棧固定用スリーブ 3 4 5 に固定されることで、縦棧 3 4 に固定され、フレーム枠体 3 0 の下棧 3 2 は、下棧 3 2 の端部が下棧固定用スリーブ 3 4 6 に外挿された状態で、下棧固定用スリーブ 3 4 6 に固定されることで、縦棧 3 4 に固定される。この場合、F I X パネル体 4 0 の他方側縦材 4 5 の他方側係合部 4 5 2 の側方凸部 4 5 4 には、図 1 7 (c) に示すように、他方の縦棧 3 4 の内側面の係合凹部 3 4 2 が係合する。そして、図 1 7 (c) に示すように、縦棧 3 4 の側方の外側から、ネジ 3 4 a を縦棧 3 4 の外側壁 3 4 9 a の貫通穴 3 4 9 b を貫通させて内側壁 3 4 9 c 側に移動させて、図 8 に示すように、縦棧 3 4 の内側壁 3 4 9 c と他方側縦材 4 5 とをネジ 3 4 a により固定する。

【 0 0 6 3 】

ここで、複数の F I X パネル体 4 0 の一方側縦材 4 4 と他方側縦材 4 5 との断面形状が同一であり、かつ、複数の F I X パネル体 4 0 のうちのいずれを使用しても隣接する F I X パネル体 4 0 に係合可能に構成される。これにより、一種類の複数の F I X パネル体 4 0 を準備して並べるだけでよいため、F I X パネル体 4 0 の種類を選択しなくてもよく、複数の F I X パネル体 4 0 を容易に取り付けることができる。

【 0 0 6 4 】

仮に、F I X パネル体 4 0 を縦棧 3 3 , 3 4 や隣接する F I X パネル体 4 0 に係合できない場合には、複数の F I X パネル体 4 0 の形状が同一であり、一方側縦材 4 4 の断面形状と他方側縦材 4 5 の断面形状とが同一であるため、F I X パネル体 4 0 の向きを変えるだけで、隣接する F I X パネル体 4 0 同士を容易に係合させることができる。

【 0 0 6 5 】

そして、F I X パネル体 4 0 を係止片 3 1 3 a に仮固定した状態で、図 1 8 及び図 1 9 (a) に示すように、上棧 3 1 において、F I X パネル体 4 0 の上端部を、前面側から押さえ部材 3 1 4 で押さえた状態でネジ 3 1 4 a , 3 1 4 b によりネジ固定する。また、図

18及び図19(b)に示すように、下棧32において、FIXパネル体40の下端部を、前面側から押さえ部材324で押さえた状態でネジ324a, 324bによりネジ固定する。更に、図19(a)及び(b)に示すように、押さえ部材314, 324と押さえ部材314, 324を固定したネジ314a, 314bを隠すように、上棧31に上棧カバー部材315を取り付けると共に、下棧32に下棧カバー部材325を取り付ける。

【0066】

このように、上棧カバー部材315は、押さえ部材314及びネジ314a, 314bを覆うように上棧31の側面に取り付けられる。また、上棧31に取り付けられた上棧カバー部材315は、上棧31と上棧固定用スリーブ335との締結部分に用いられるネジ335b(図12、図13(a)参照)や、上棧31と上棧固定用スリーブ345との締結部分に用いられるネジ(図示せず)も覆っている。

10

また、下棧カバー部材325は、押さえ部材324及びネジ324a, 324bを覆うように下棧32の側面に取り付けられる。下棧32に取り付けられた下棧カバー部材325は、下棧32と下棧固定用スリーブ336との締結部分に用いられるネジ336b(図12、図13(b)参照)や、下棧32と下棧固定用スリーブ346との締結部分に用いられるネジ(図示せず)も覆っている。

【0067】

また、図18に示すように、上棧31の支柱2側の面に上棧支柱側カバー部材319を取り付けると共に、下棧32の支柱2側の面に下棧支柱側カバー部材329を取り付ける。また、縦棧33, 34の上端部及び下端部に、端部キャップ337, 347を取り付け、縦棧33, 34の外側の側面に、縦棧カバー部材338, 348を取り付ける。縦棧カバー部材338, 348は、FIXパネル体40の縦材44, 45とフレーム枠体30の縦棧33, 34との連結部分に用いられるネジ33a, 34aを覆うように縦棧33, 34の外側の側面に取り付けられる。

20

このようにして、サイドパネル20をシェルター10の支柱2に取り付けることができる。

【0068】

以上説明した本実施形態のサイドパネル20によれば、以下のような効果を奏する。

本実施形態のサイドパネル20は、方形状に枠組みされて形成されたフレーム枠体30と、フレーム枠体30の内側に横方向に並べて配置される枠付きの複数のFIXパネル体40と、を備え、FIXパネル体40は、FIX枠体41と、FIX枠体41の内側に配置されるパネル材46と、を有し、FIX枠体41における一対の縦材44, 45の一方側縦材44及び他方側縦材45は、断面形状が同一であり、かつ、いずれか一方を一方側縦材44又は他方側縦材45の長手方向に延びる軸を中心に180°回転した場合の断面形状が、いずれか他方の断面形状に一致し、隣接するFIXパネル体40における一のFIXパネル体40Aの一方側縦材44及び他方側縦材45は、いずれも、隣接するFIXパネル体40における他のFIXパネル体40B, 40Cの一方側縦材44に係合可能であり、かつ、他のFIXパネル体40B, 40Cの他方側縦材45に係合可能である。

30

【0069】

これにより、一種類の複数のFIXパネル体40を準備して、フレーム枠体30の内側に横方向に複数のFIXパネル体40を並べることで、複数のFIXパネル体40を容易に取り付けることができる。仮に隣接するFIXパネル体40同士が係合しない場合であっても、一方側縦材44の断面形状と他方側縦材45の断面形状とが同一であるため、FIXパネル体40の向きを変えるだけで、隣接するFIXパネル体40同士を容易に係合させることができる。そのため、施工性を向上できる。また、一方側縦材44と他方側縦材45とは、断面形状が同一であるため、一対の縦材44, 45を共通部品とすることができ、部品の種類を少なくでき、製造コストを低減できる。

40

【0070】

また、本実施形態においては、下棧32は、シェルター10の内側の上部に形成されシェルター10の内側に向かうに従って下る下り傾斜面326を有する。これにより、シェ

50

ルター１０の内側にいる人が下棧３２に足を掛けようとしても、下り傾斜面３２６により足を引っ掛け難い形状であるため、安全性を向上できる。また、下棧３２には、下り傾斜面３２６が形成されるため、下棧３２にゴミが溜まることを低減できる。

【００７１】

また、本実施形態においては、ＦＩＸパネル体４０の縦材４４、４５とフレーム枠体３０の縦棧３３、３４との連結部分に用いられるネジ３３ａ、３４ａを覆うように縦棧３３、３４の側面に取り付けられる縦棧カバー部材３３８、３４８を備える。そのため、縦棧カバー部材３３８、３４８で縦棧３３、３４の外側の側面を覆うことができるため、ネジ３３ａ、３４ａなどの固定部材が外部に露出されない。これにより、意匠性を向上できる。

10

【００７２】

また、本実施形態においては、フレーム枠体３０の上棧３１に取り付けられたＦＩＸパネル体４０の上材４２を側方から押さえて固定する押さえ部材３１４と、押さえ部材３１４を覆うように上棧３１の側面に取り付けられる上棧カバー部材３１５と、フレーム枠体３０の下棧３２に取り付けられたＦＩＸパネル体４０の下材４３を側方から押さえて固定する押さえ部材３２４と、押さえ部材３２４を覆うように下棧３２の側面に取り付けられる下棧カバー部材３２５と、を更に備える。そのため、上棧カバー部材３１５で上棧３１の側面を覆うことができると共に、下棧カバー部材３２５で下棧３２の側面を覆うことができる。これにより、押さえ部材３１４、３２４やネジなどの固定部材が外部に露出されない。よって、意匠性を向上できる。

20

【００７３】

また、本実施形態においては、上棧３１と上棧固定用スリーブ３３５との締結部分に用いられるネジ３３５ｂ（図１２、図１３（ａ）参照）や、上棧３１と上棧固定用スリーブ３４５との締結部分に用いられるネジ（図示せず）を覆うように、上棧３１の側面に取り付けられる上棧カバー部材３１５と、下棧３２と下棧固定用スリーブ３３６との締結部分に用いられるネジ３３６ｂ（図１２、図１３（ｂ）参照）や、下棧３２と下棧固定用スリーブ３４６との締結部分に用いられるネジ（図示せず）を覆うように、下棧３２の側面に取り付けられる下棧カバー部材３２５と、を更に備える。そのため、上棧カバー部材３１５で上棧３１の側面を覆うことができると共に、下棧カバー部材３２５で下棧３２の側面を覆うことができる。これにより、上棧固定用スリーブ３３５、３４５及び下棧固定用スリーブ３３６、３４６の連結部分に用いられるネジが外部に露出されない。よって、意匠性を向上できる。

30

【００７４】

また、本実施形態のシェルターユニット１においては、屋根体６の一方側と他方側とを繋いで延びる補強梁７を備える。これにより、サイドパネル２０に吹き付けた風が上方に吹き上げて屋根体６に荷重が作用しても、屋根体６の強度を確保できる。

【００７５】

また、本実施形態のシェルターユニット１においては、補強梁７は、断面がＨ形状の補強梁本体７１と、補強梁本体７１におけるＨ形状の開放部分を覆う補強梁カバー部材７２と、を有する。これにより、補強梁本体７１により補強梁７の強度を一層向上できると共に、補強梁カバー部材７２でＨ形状の開放部分を覆うことで意匠性を確保できる。よって、屋根体６の強度を一層向上させつつ、意匠性も確保できる。

40

【００７６】

以上、本発明のサイドパネル２０の好ましい一実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態に制限されるものではなく、適宜変更が可能である。

例えば、前記実施形態では、屋根構造体としてのシェルター１０を、屋根体６を左右方向の両側それぞれにおいて一对の支柱２で支持する、いわゆる、両支持構造のシェルター１０により説明したが、これに限定されず、屋根体６を左右方向の一方の端部を支柱で支持する、いわゆる、片支持構造のシェルターでもよい。また、本実施形態のシェルター１０は、支柱２の上端部に屋根体６が置かれる置き構造としたが、これに限定されず、両支

50

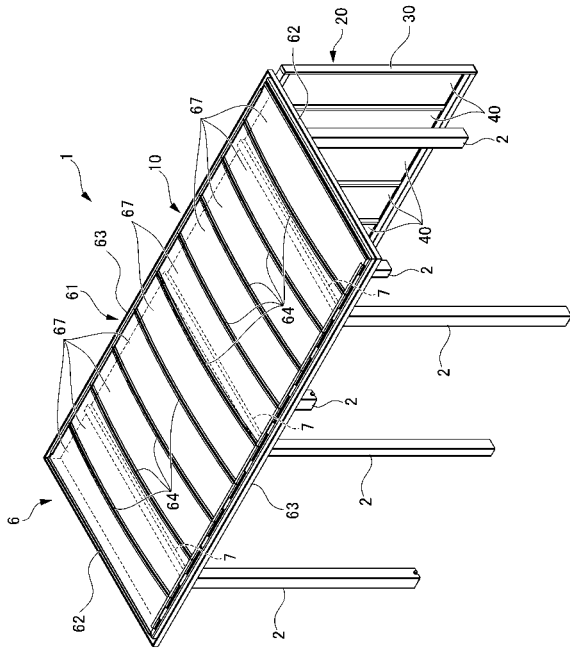
持構造及び片支持構造のシェルターいずれの場合においても、屋根体 6 が梁に吊られる吊り構造としてもよい。

【符号の説明】

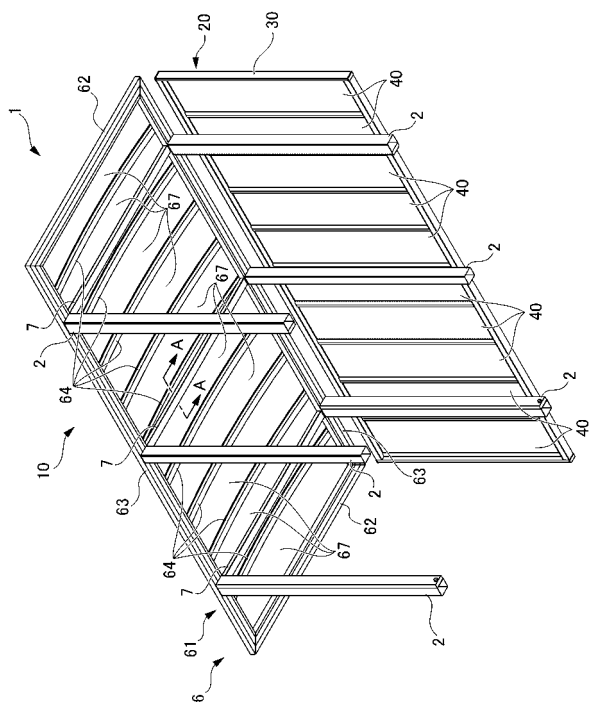
【0077】

- 1 シェルターユニット（屋根構造体ユニット）
- 2 支柱（柱材）
- 6 屋根体
- 7 補強梁
- 10 シェルター（屋根構造体）
- 20 サイドパネル
- 30 フレーム枠体（外側枠体）
- 31 上棧（上枠）
- 32 下棧（下枠）
- 33 縦棧（縦枠）
- 34 縦棧（縦枠）
- 40 F I X パネル体
- 40A 一の F I X パネル体
- 40B 他の F I X パネル体
- 40C 他の F I X パネル体
- 41 F I X 枠体
- 42 上材
- 43 下材
- 44 縦材、一方側縦材
- 45 縦材、他方側縦材
- 46 パネル材
- 71 補強梁本体
- 72 補強梁カバー部材
- 314 押さえ部材（上材押さえ部材）
- 315 上棧カバー部材（上枠カバー部材）
- 324 押さえ部材（下材押さえ部材）
- 325 下棧カバー部材（下枠カバー部材）
- 326 下り傾斜面
- 335, 345 上棧固定用スリーブ（スリーブ部材）
- 336, 346 下棧固定用スリーブ（スリーブ部材）
- 338, 348 縦棧カバー部材（縦枠カバー部材）

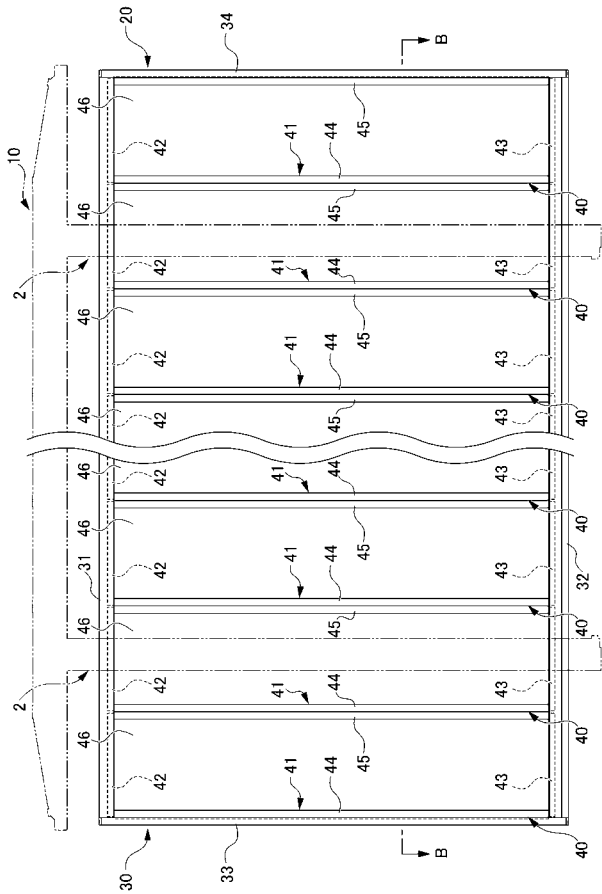
【図 1】



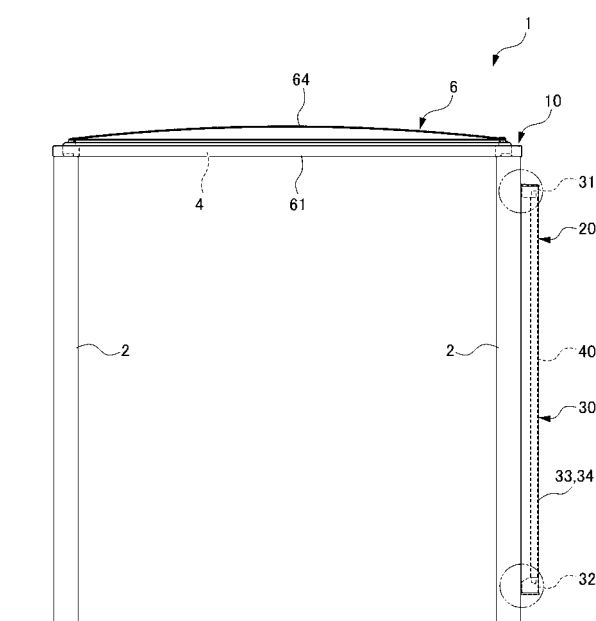
【図 2】



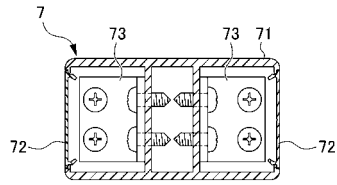
【図 3】



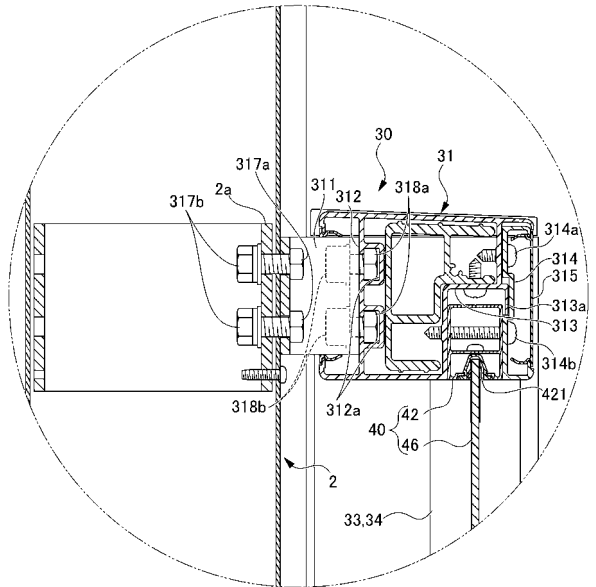
【図 4】



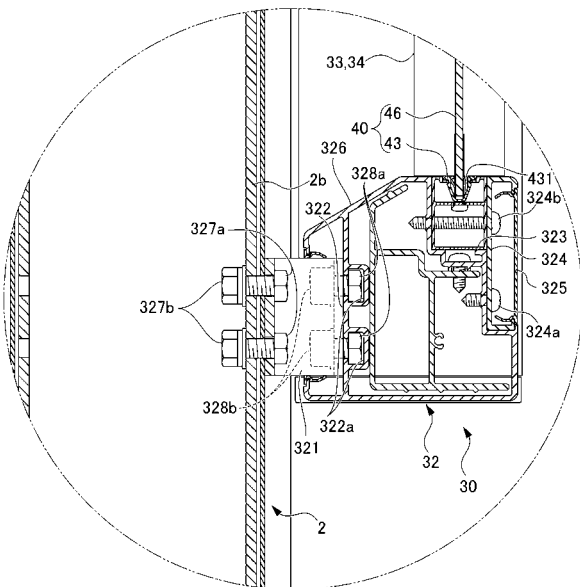
【図 5】



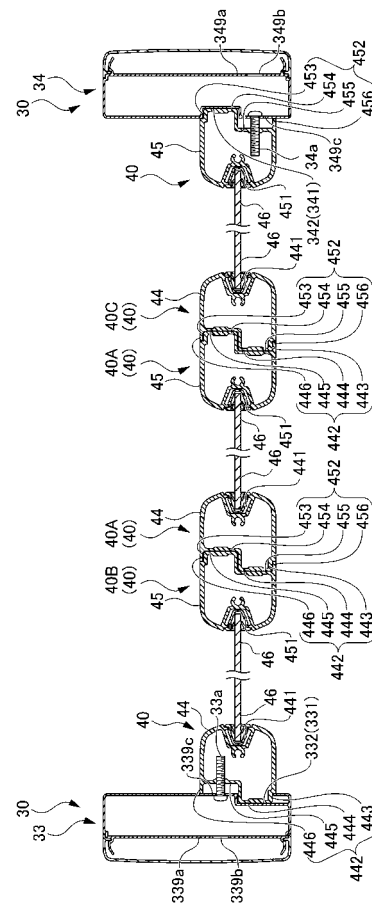
【図 6】



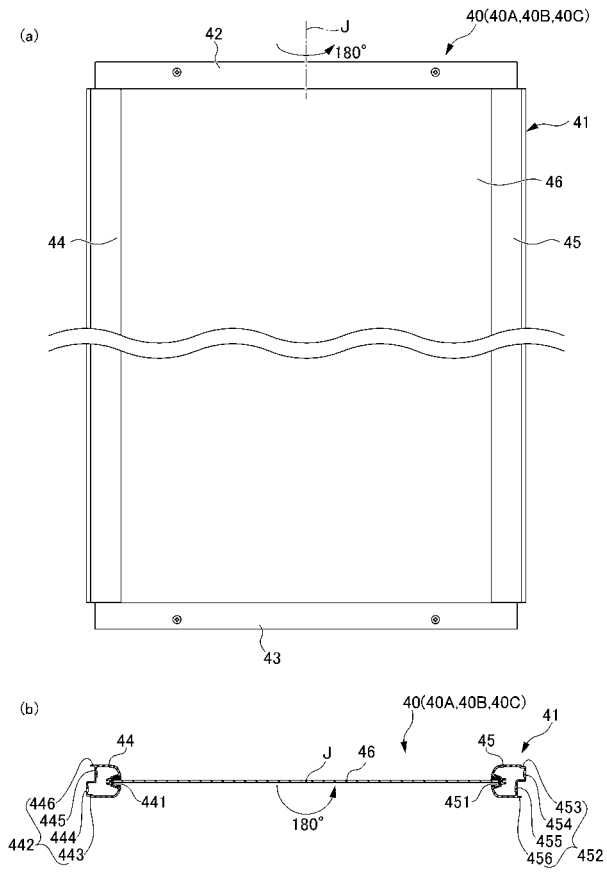
【図 7】



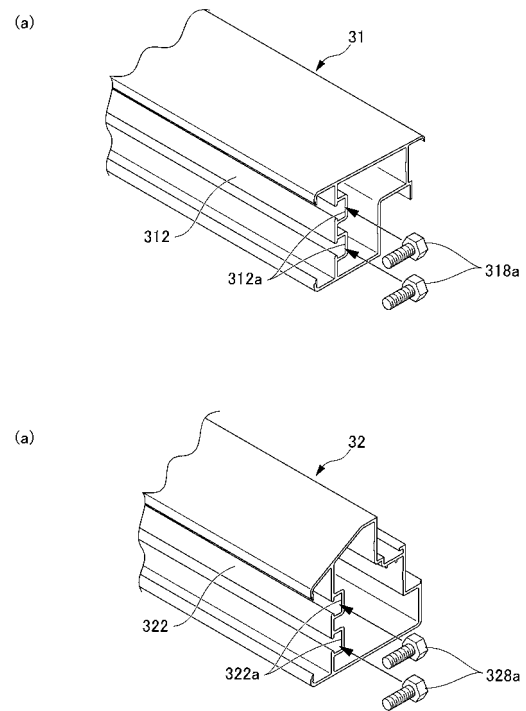
【図 8】



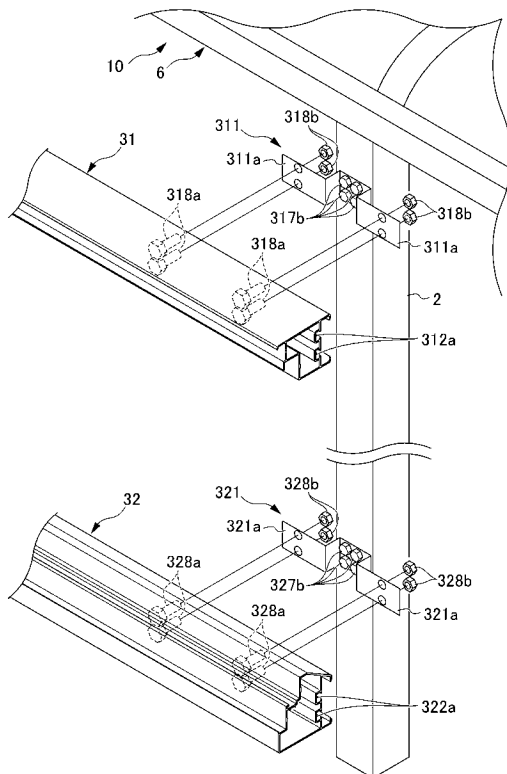
【図 9】



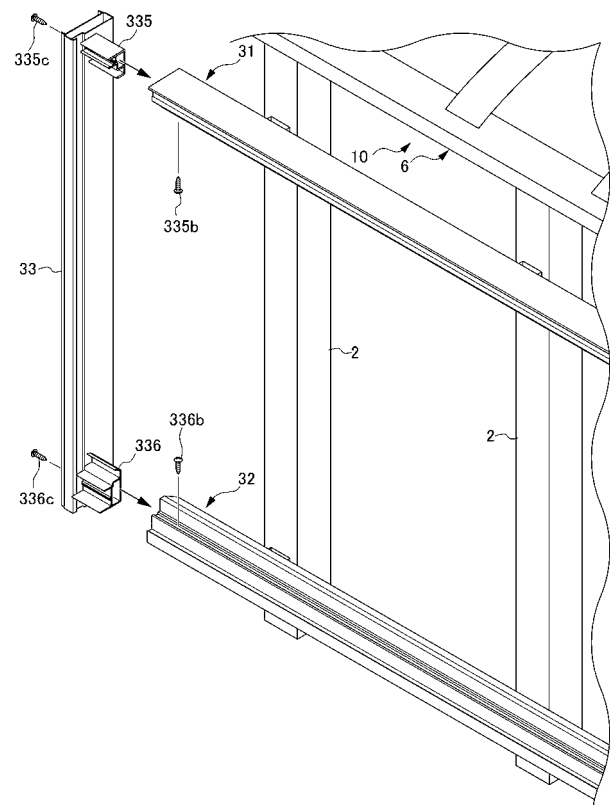
【図 10】



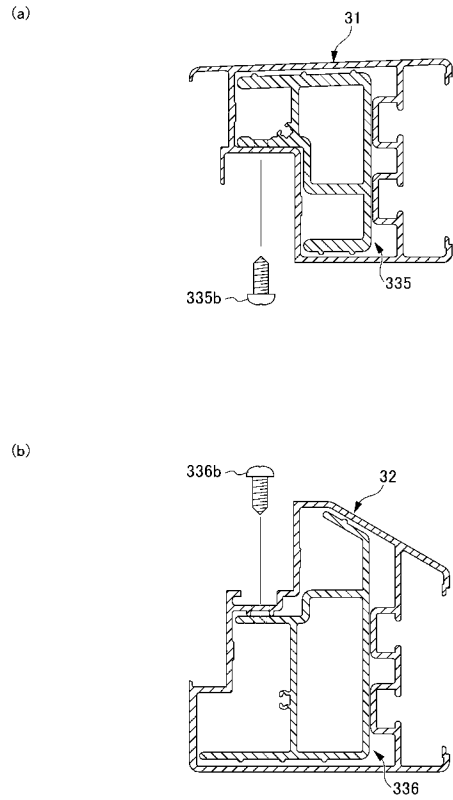
【図 11】



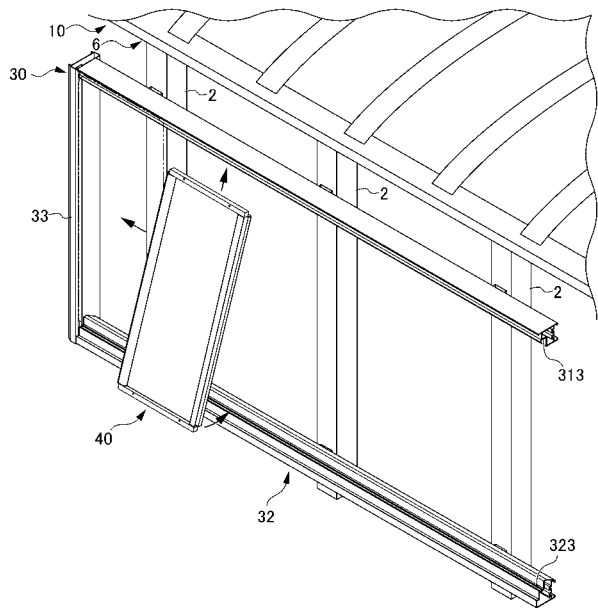
【図 12】



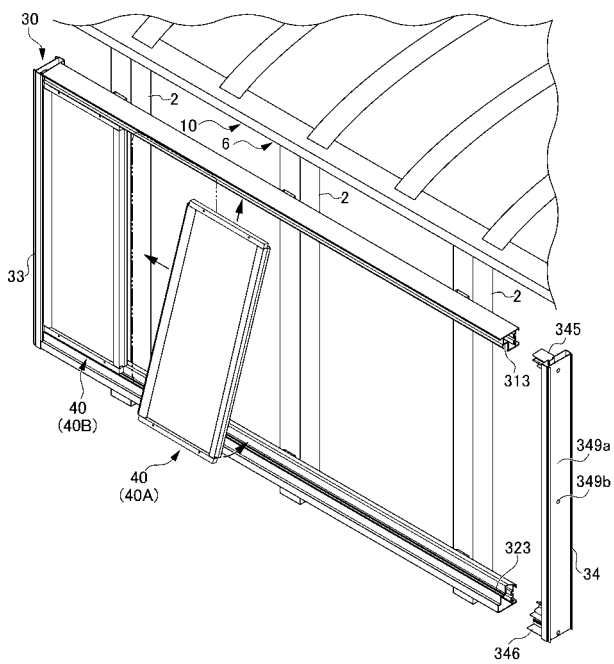
【図 13】



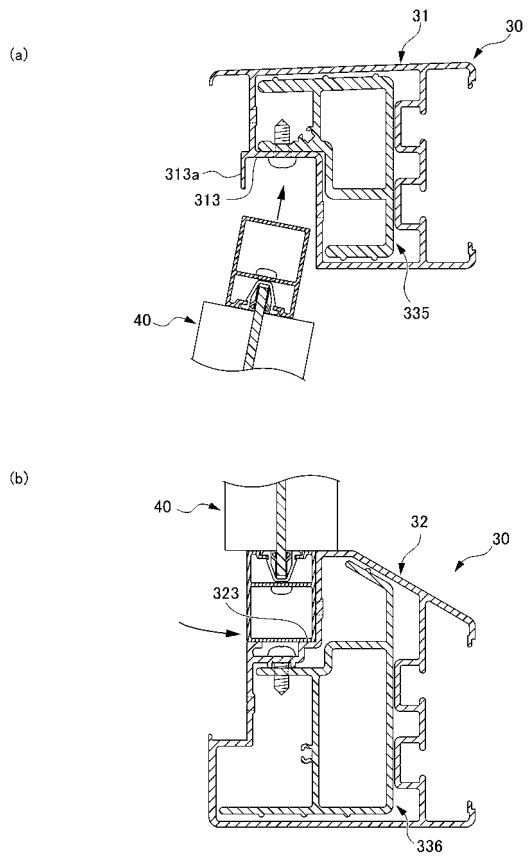
【図 14】



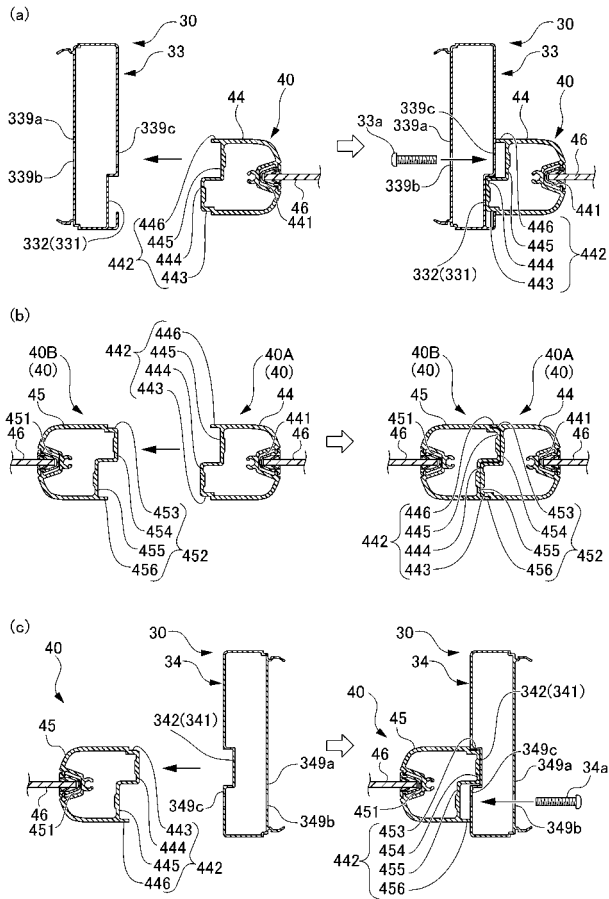
【図 15】



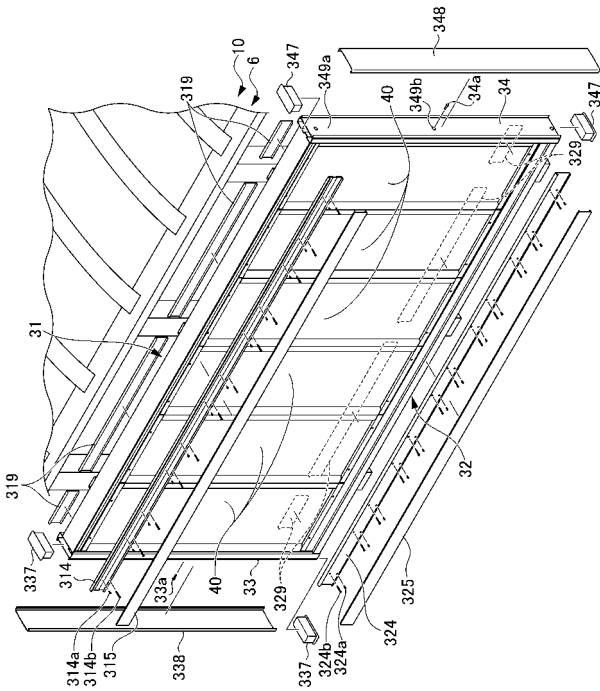
【図 16】



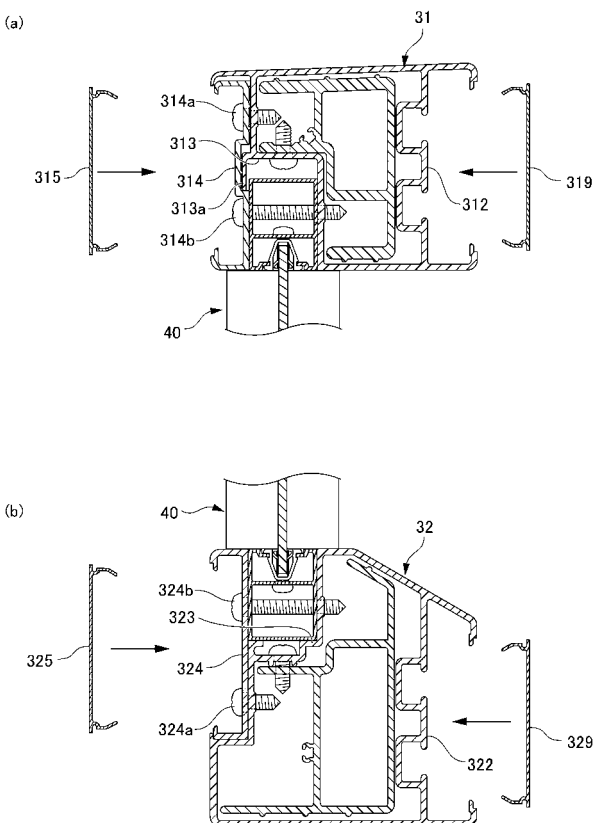
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

- (72)発明者 青木 博
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社L I X I L内
- (72)発明者 大橋 幸治
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社L I X I L内
- (72)発明者 辻 元之
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社L I X I L内
- (72)発明者 矢倉 孝則
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社L I X I L内
- (72)発明者 岡田 譲
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社L I X I L内