

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6740027号  
(P6740027)

(45) 発行日 令和2年8月12日(2020.8.12)

(24) 登録日 令和2年7月28日(2020.7.28)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>E O 4 B</b>	<b>1/343</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 4 B	1/343	X
<b>E O 4 H</b>	<b>6/02</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 4 H	6/02	A
<b>E O 4 B</b>	<b>7/00</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 4 B	7/00	Z
<b>E O 4 H</b>	<b>1/12</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 4 H	1/12	B

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-122127 (P2016-122127)	(73) 特許権者	000175560
(22) 出願日	平成28年6月20日 (2016.6.20)		三協立山株式会社
(65) 公開番号	特開2017-226981 (P2017-226981A)		富山県高岡市早川70番地
(43) 公開日	平成29年12月28日 (2017.12.28)	(74) 代理人	100136331
審査請求日	平成30年12月26日 (2018.12.26)		弁理士 小林 陽一
		(72) 発明者	南塚 信二
			富山県高岡市早川70番地 三協立山株式会社内
		(72) 発明者	坂本 高志
			富山県高岡市早川70番地 三協立山株式会社内
		(72) 発明者	松本 康平
			富山県高岡市早川70番地 三協立山株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 簡易構造物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

垂木と、移動桁と、移動桁の端部に取付けた端部キャップと、垂木固定金具とを備え、移動桁は、前後方向に移動可能なものであり、前壁と後壁と底壁とからなる本体部と、本体部の上方に位置し垂木を受ける円弧状部とが一体に設けてあり、円弧状部の一箇所に固定具保持溝が設けてあり、円弧状部の直径が本体部の前後寸法より小さく、円弧状部は移動桁の前後方向の略中心に設けてあり、垂木固定金具は、垂木係合部と、円弧状部に当接する当接部を有し、当接部には前後方向の長孔が設けてあり、長孔の前後方向の寸法は、円弧状部の直径が本体部の前後寸法と同じに設定してある場合の長孔の前後方向の寸法より小さいものであり、長孔に挿入した固定具で移動桁の固定具保持溝に固定してあることを特徴とする簡易構造物。

10

【請求項2】

垂木と、移動桁と、移動桁の端部に取付けた端部キャップとを備え、移動桁は、前後方向に移動可能なものであり、前壁と後壁と底壁とからなる本体部と、本体部の上方に位置し垂木を受ける円弧状部とが一体に設けてあり、円弧状部の直径が本体部の前後寸法より小さく、端部キャップは、円弧状部よりも外周に張り出すフィンを有し、フィンが移動桁の本体部よりも上方と垂木の側面を覆っていることを特徴とする簡易構造物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、テラス等の簡易構造物に関する。

【背景技術】

【0002】

テラス等の簡易構造物においては、障害物を避けるために柱及び桁を前後方向に移動できるようにしたものがある。垂木が湾曲したR型の屋根の場合、桁を前後方向に移動させると、桁の前後位置に応じて垂木の傾斜角度が異なる。これに対応するため従来は、例えば特許文献1に記載されているように、略円筒状の桁を柱上に回動可能に支持し、垂木の傾斜に応じて桁を回動させるものがあった。このような桁は、構造が複雑で施工性が悪く、コストも高くなっていた。

上記以外の構造としては、例えば非特許文献1に記載されているように、桁の上部に円弧状部を一体に形成し、円弧状部に形成した溝にボルトの頭部を挿入し、垂木に係合させた金具の長孔に前記ボルトを挿入しナット掛けすることで、垂木を桁に固定するものがあった。この桁は、円弧状部にボルトの頭部を挿入する溝が2本設けてあり、桁の前後位置に応じてどちらの溝を使用するか選択しなければならず、煩わしかった。

また、左右両端の垂木(妻垂木)の取付けを行う際、垂木が桁上から落下するおそれがあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平10-140728号公報

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】三協立山株式会社 三協アルミ社発行の施工要領書「メニーウェル 600タイプ・出幅移動納まり 施工要領書」、2015年1月、p.26-30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は以上に述べた実情に鑑み、施工性を向上した簡易構造物の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を達成するために請求項1記載の発明による簡易構造物は、垂木と、移動桁と、移動桁の端部に取付けた端部キャップと、垂木固定金具とを備え、移動桁は、前後方向に移動可能なものであり、前壁と後壁と底壁とからなる本体部と、本体部の上方に位置し垂木を受ける円弧状部とが一体に設けてあり、円弧状部の一箇所に固定具保持溝が設けてあり、円弧状部の直径が本体部の前後寸法より小さく、円弧状部は移動桁の前後方向の略中心に設けてあり、垂木固定金具は、垂木係合部と、円弧状部に当接する当接部を有し、当接部には前後方向の長孔が設けてあり、長孔の前後方向の寸法は、円弧状部の直径が本体部の前後寸法と同じに設定してある場合の長孔の前後方向の寸法より小さいものであり、長孔に挿入した固定具で移動桁の固定具保持溝に固定してあることを特徴とする。

【0007】

請求項2記載の発明による簡易構造物は、垂木と、移動桁と、移動桁の端部に取付けた端部キャップとを備え、移動桁は、前後方向に移動可能なものであり、前壁と後壁と底壁とからなる本体部と、本体部の上方に位置し垂木を受ける円弧状部とが一体に設けてあり、円弧状部の直径が本体部の前後寸法より小さく、端部キャップは、円弧状部よりも外周に張り出すフィンを有し、フィンが移動桁の本体部よりも上方と垂木の側面を覆っていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1記載の発明による簡易建物、移動桁が前壁と後壁と底壁とからなる本体部と、本体部の上方に位置し垂木を受ける円弧状部とが一体に設けてあり、円弧状部の一箇所

10

20

30

40

50

に固定具保持溝が設けてあり、垂木固定金具の垂木係合部を垂木に係合すると共に当接部を移動桁の円弧状部に当接し、当接部に形成した前後方向の長孔に挿入した固定具で移動桁の固定具保持溝に固定したので、従来のように桁を回動させる必要がなく、桁の前後位置によって溝を選択する必要もないため、施工性が向上する。また、移動桁の円弧状部の直径を本体部の前後寸法よりも小さくしたことで、固定具保持溝が一箇所しかないので、垂木固定金具の前後方向の長孔の長さを短くすることができ、これにより垂木の固定強度が高められる。

【0009】

請求項2記載の発明による簡易建物は、移動桁が前壁と後壁と底壁とからなる本体部と、本体部の上方に位置し垂木を受ける円弧状部とが一体に設けてあるので、移動桁の設置が容易であり、また、移動桁の端部キャップに円弧状部よりも外周に張り出すフィンを有することで、垂木を移動桁上に載置・固定する際に、垂木が移動桁上から落下するのを防止できるので、施工性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図5のA-A断面図である。

【図2】図5のB-B断面図である。

【図3】前枠と妻垂木の連結部を拡大して示す縦断面図である。

【図4】前枠と中間の垂木の連結部を拡大して示す縦断面図である。

【図5】本発明の簡易構造物の一実施形態を示す平面図である。

【図6】同簡易構造物の側面図である。

【図7】同簡易構造物の正面図である。

【図8】(a)は妻垂木の前端部の側面図、(b)はC-C断面図である。

【図9】前枠を取付けるときの状態を示す斜視図である。

【図10】前枠の取付手順を示す縦断面図である。

【図11】(a)は垂木固定金具の平面図、(b)は同正面図、(c)は同側面図である。

【図12】(a)は移動桁の固定具保持溝に裏板を配置した状態を示す平面図、(b)はD-D断面図である。

【図13】(a)は本実施形態の簡易構造物において、移動桁上に様々な傾斜角度で垂木を配置して固定した状態を示す縦断面図であり、(b)は比較例であって、移動桁の円弧状部の直径が移動桁本体部の前後寸法と同じ場合を示す。

【図14】中間の垂木の取付け方を示す平面図である。

【図15】本発明の簡易構造物の他の実施形態を示す側面図である。

【図16】図15に示す簡易構造物における前枠の取付手順を示す縦断面図である。

【図17】本発明の簡易構造物の変形例を示す正面図である。

【図18】(a)は図17に示す簡易構造物における前枠と連結垂木の連結部を示す縦断面図であり、(b)はE-E断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～7は、本発明に係る簡易構造物の一実施形態を示している。本簡易構造物は、住宅の庭などに建物の外壁23にくっつけて設置されるテラスに適用したものである。本簡易構造物は、図5～7に示すように、左右方向に間隔をおいて立設した複数の支柱24、24と、支柱24、24上に架設した移動桁9と、支柱24、24及び移動桁9で支持される屋根25を備えている。屋根25は、建物の外壁23に水平に取付けた垂木掛け26と、垂木掛け26に後端部を引っ掛け、前部を移動桁で支持した複数の垂木1a、1b、...と、垂木1a、1b、...の前端部に架設した前枠2と、各垂木1a、1b、...間に取付けた屋根パネル27と、垂木1a、1b、...は、図6に示すように、前側が下向きに湾曲しており、移動桁9及び支柱24、2

10

20

30

40

50

4 は、垂木 1 a , 1 b , ... の湾曲する範囲の前後にわたって設置位置を前後方向に調整することができる。

【 0 0 1 2 】

屋根 2 5 の左右両端に位置する垂木（妻垂木 1 a ）は、図 2 , 3 に示すように、アルミニウム合金の中空押出型材よりなり、内側の側面に凹部 2 9 が長手方向に沿って形成しており、凹部 2 9 の下部には上向きの突条 3 0 が形成してある。妻垂木 1 a の上面には、屋根パネル 2 7 を上から押えるパネル押え 3 1 がビス 3 2 で取付けてある。妻垂木 1 a の前端部には、図 3 , 8 に示すように、前枠引っ掛け金具 3 が取付けてある。前枠引っ掛け金具 3 は、アルミニウム合金の押出型材を所定の長さで切断して形成したものであり、妻垂木 1 a よりも前方に突出し上向きに略 L 形に曲がった形に形成された係止部 5 と、平坦な底壁 3 3 と、底壁 3 3 上に設けたタッピングホール 3 4 とを有しており、妻垂木 1 a の中空部内に挿入して内側の側壁に沿わせ、底壁 3 3 を妻垂木 1 a の凹部 2 9 上に形成された段部 3 5 に載置し、側方からネジ 3 6 をタッピングホール 3 4 に螺入して取付けてある。底壁 3 3 を妻垂木 1 a 内の段部 3 5 に載置していることで、1 本のネジ 3 6 だけで前枠引っ掛け金具 3 を回転しないように固定できる。また、妻垂木 1 a の前端部の左右側壁には、前枠 2 の水返し片 8 を逃がすための逃がし溝 4 が形成してある。逃がし溝 4 は、前側が開放した略四角形の単純な形となっており、前枠引っ掛け金具 3 は逃がし溝 4 内に設けられて、係止部 5 が逃がし溝 4 から前方に突出している。

10

【 0 0 1 3 】

前枠 2 は、図 3 に示すように、前側に設けた雨樋 3 7 と、雨樋 3 7 の後方に設けた中空部 3 8 と、中空部 3 8 の上壁の前部に突設され屋根パネル 2 7 の前端部を上から押えるパネル押え片 3 9 と、中空部 3 8 の底壁より後方に突出し、妻垂木 1 a の下面に当接してネジ 4 0 で固定される固定片 6 と、固定片 6 の上方に位置し、上壁 4 1 の下面に前向きに傾斜して突設された被係止部 7 と、上壁 4 1 の上面に突設され屋根パネル 2 7 を下から支えるパネル支え片 6 2 と、被係止部 7 よりも後方で上向きに突設した水返し片 8 とを有している。固定片 6 の前側には上向きの突起 4 2 が形成してあり、該突起 4 2 に妻垂木 1 a の先端が当接している。パネル押え片 3 9 には、屋根パネル 2 7 の前縁に相当する位置に目印となるくぼみ 4 3 が形成してある。

20

【 0 0 1 4 】

前枠 2 は、図 9 に示すように、左右の妻垂木 1 a , 1 a を取付けた後に、左右の妻垂木 1 a , 1 a の前端部に連結して取付けられる。前枠 2 の取付手順を図 1 0 に即して説明すると、妻垂木 1 a , 1 a には工場から出荷する時点で前枠引っ掛け金具 3 が予め取付けてあり、図 1 0 ( a ) に示すように、前枠 2 の水返し片 8 を妻垂木 1 a の逃がし溝 4 に挿入しつつ、前枠 2 の被係止部 7 を前枠引っ掛け金具 3 の係止部 5 に上から係止させる。このとき前枠 2 のパネル支え片 6 2 が妻垂木 1 a と干渉しないように、パネル支え片 6 2 には妻垂木 1 a を挿入可能な切欠きが設けてある。その後、図 1 0 ( b ) に示すように、前枠 2 を被係止部 7 を支点に下向きに回動させる。このとき前枠 2 は、自重により自然に回動する。前枠 2 をこのように回動させると、図 1 0 ( c ) に示すように、前枠 2 の固定片 6 が妻垂木 1 a の下面に当接し、前枠 2 から手を離しても前枠 2 は一定の姿勢に保持される。このように前枠 2 を仮置きした状態で、前枠 2 の固定片 6 を妻垂木 1 a の下面にネジ 4 0 で固定する。

30

40

【 0 0 1 5 】

中間の垂木 1 b は、図 2 に示すように、左右両側の側面に凹部 2 9 が長手方向に沿って形成してあり、凹部 2 9 の下部には上向きの突条 3 0 が形成してある。中間の垂木 1 b は、図 4 に示すように、前端部の左右側壁に前側が開放した逃がし溝 4 4 が形成してある。逃がし溝 4 4 は、上縁の前側に下向きに突出した係止部 4 5 を有し、該係止部 4 5 に前枠 2 の水返し片 8 を係止し、前枠 2 の固定片 6 を中間の垂木 1 b の下面にネジ 4 0 で固定することで、中間の垂木 1 b の前端部を前枠 2 に固定している。中間の垂木 1 b は、左右の妻垂木 1 a , 1 a を取付けた後、図 1 4 に示すように、後端部を垂木掛け 2 6 に掛け、後端部を支点に水平面内で回動させるようにして、前端部の逃がし溝 4 4 の係止部 4 5 を前

50

枠 2 の水返し片 8 に係止し、その上で前枠 2 の固定片 6 を中間の垂木 1 b の下面にネジ 4 0 で固定して取付ける。

【 0 0 1 6 】

移動桁 9 は、図 3 , 4 に示すように、前壁 1 2 と後壁 1 3 と底壁 1 4 とからなる本体部 1 5 と、本体部 1 5 の上方に位置し垂木 1 a , 1 b , ... を受ける円弧状部 1 6 とが一体に設けてある。円弧状部 1 6 は、直径を本体部 1 5 の前後寸法の約 2 / 3 まで小さくしてあり、円弧状部 1 6 と本体部 1 5 との間に八の字形に傾斜した傾斜面 4 6 , 4 6 が形成してある。円弧状部 1 6 は、移動桁 9 の前後方向の略中心に設けてある。円弧状部 1 6 の一箇所には、後述する垂木固定金具 1 1 , 4 7 を取付けるための裏板 4 8 a , 4 8 b , ... が挿入される固定具保持溝 1 7 が長手方向に沿って設けてある。固定具保持溝 1 7 は、図 1 3 10 に示すように、3 ° から 5 0 ° までの垂木 1 a , 1 b , ... の傾斜角度に対応するため、その傾斜角度の略中心、具体的には鉛直方向から前側に 2 6 . 5 ° 傾いた位置に設けてある。また固定具保持溝 1 7 は、図 3 , 4 に示すように、溝入口側に対向して突出する一对の突片 4 9 , 4 9 を有し、一对の突片 4 9 , 4 9 上に逆八の字形の傾斜面 5 0 , 5 0 が形成してある。

【 0 0 1 7 】

移動桁 9 の固定具保持溝 1 7 には、左右の妻垂木 1 a , 1 a 用に 2 つ、中間の垂木 1 b , 1 b , 1 b 用に 3 つの計 5 つの裏板 4 8 a , 4 8 b , ... が挿入される。これらの裏板 4 8 a , 4 8 b , ... は、図 1 2 ( a ) に示すように、工場から出荷する時点で固定具保持溝 1 7 に挿入され、妻垂木 1 a 用の裏板 4 8 a は、図 1 2 ( b ) に示すように、固定具保持溝 1 7 から挿入し裏板 4 8 a に螺入した皿ビス 5 1 により、所定の位置に動かないように固定してある。固定具保持溝 1 7 の入口側に逆八の字形の傾斜面 5 0 , 5 0 が形成してあることで、皿ビス 5 1 の頭 5 1 a が当該傾斜面 5 0 , 5 0 間に収まり、円弧状部 1 6 上に皿ビス 5 1 の頭 5 1 a が突出しない。そのため、円弧状部 1 6 で妻垂木 1 a を受けるにあたって皿ビス 5 1 の頭 5 1 a が邪魔になることがなく、円弧状部 1 6 の全体を利用できる。中間の垂木 1 b 用の裏板 4 8 b は、一方の端部側に寄せた上で固定具保持溝 1 7 にゴムやナイロン等 ( 図示省略 ) を詰めて動かないようにしておき、現場に搬入したらその詰め物を取って所定の位置にスライドする。なお、中間の垂木 1 b 用の裏板 4 8 b も、皿ビス 5 1 を用いて予め所定の位置に固定しておくこともできる。 20

本簡易構造物は、上述のように固定具保持溝 1 7 に裏板 4 8 a , 4 8 b , ... を予め挿入してあり、しかも両端の裏板 4 8 a , 4 8 a は所定の位置に固定されているため、現場での作業を軽減できる。 30

【 0 0 1 8 】

中間の垂木 1 b は、図 2 , 4 に示すように、移動桁 9 の円弧状部 1 6 上に載置した上で垂木固定金具 1 1 により固定される。垂木固定金具 1 1 は、垂木 1 b の凹部 2 9 に挿入して突条 3 0 に係合する鉤型の垂木係合部 1 8 と、移動桁 9 の円弧状部 1 6 に当接する当接部 1 9 を有し、当接部 1 9 には図 1 1 に示すように、前後方向の長孔 2 0 が設けてある。垂木固定金具 1 1 は、前後方向に対称で、左右勝手のない部品となっており、垂木 1 b の両側に同じ垂木固定金具 1 1 を前後の向きを気にすることなく用いることができる。中間の垂木 1 b は、垂木固定金具 1 1 の垂木係合部 1 8 を垂木 1 b 側面の凹部 2 9 に係合し、当接部 1 9 を移動桁 9 の円弧状部 1 6 に当接し、当接部 1 9 の長孔 2 0 に挿入したボルト 2 1 を裏板 4 8 b に螺入して締め付けることで、様々な傾斜角度で移動桁 9 に固定することができる。 40

【 0 0 1 9 】

図 1 3 ( a ) は、本簡易構造物において、垂木 1 b の傾斜角度を 5 0 ° から 3 ° まで変化させた場合の、垂木固定金具 1 1 の垂木係合部 1 8 の中心からのボルト 2 1 の偏心量を示しており、図 1 3 ( b ) は、比較のために円弧状部 1 6 の直径が移動桁本体部 1 5 の前後寸法と同じ場合に、同じように垂木 1 b の傾斜角度を 5 0 ° から 3 ° まで変化させた場合の、垂木固定金具 1 1 の垂木係合部 1 8 の中心からのボルト 2 1 の偏心量を示している。垂木固定金具 1 1 の垂木係合部 1 8 の中心からのボルト 2 1 の偏心量が小さいほど垂木 50

1 bの固定強度が大きくなるが、同図より明らかなように、円弧状部16の直径を移動桁本体部15の前後寸法よりも小さくした場合(図13(a))には、円弧状部16の直径が移動桁本体部15の前後寸法と同じ場合(図13(b))と比べ、垂木固定金具11の垂木係合部18の中心からのボルト21の偏心量が、垂木1bの傾斜角度が何れの場合も3割以上小さくなっている。これにより、垂木1bの固定強度が大きくなり、また、垂木固定金具11の当接部19に形成される前後方向の長孔20を短くすることができる。

従来は、長孔の長さを短くするために、円弧状部に固定具保持溝を二箇所設け、垂木の傾斜角度が急なときと緩いときとで固定具保持溝を使いわけていたが(非特許文献1参照)、本実施形態の簡易構造物では、円弧状部16の直径を移動桁本体部15の前後寸法より小さくしたことで、固定具保持溝17が一箇所であっても長孔20の長さを短くでき、十分な垂木1bの固定強度を確保することができる。すなわち、円弧状部16の直径を移動桁本体部15の前後寸法より小さくすることで、固定具保持溝17を一箇所にすることが可能となり、垂木1bを移動桁9に固定する作業が容易となる。

#### 【0020】

妻垂木1aも、中間の垂木1bと同様に、妻垂木固定金具47を用いて移動桁9の円弧状部16に固定される(図2,3参照)。妻垂木固定金具47は、妻垂木1a側面の凹部29に係合する垂木係合部18と、移動桁9の円弧状部16に当接する当接部19に加え、妻垂木1aの側面に当接する垂木当接部52を有しており、垂木当接部52を妻垂木1aの側面に当接してネジ53で固定してある。これにより、妻垂木1aの移動桁9への固定強度を一層高めている。

#### 【0021】

移動桁9の左右両端部には、図2,3に示すように、樹脂製の端部キャップ10が取付けてあり、移動桁9の小口を端部キャップ10で覆ってある。端部キャップ10は、移動桁9の円弧状部16とほぼ同じ直径の円弧状部54を有すると共に、当該円弧状部54の外側に移動桁9の円弧状部16よりも外周に張り出すフィン22を有している。

妻垂木1aは、図2に示すように、移動桁9の円弧状部16と端部キャップ10の円弧状部54上にまたがって載置され、その外側に端部キャップ10のフィン22が円弧状部54の周囲に張り出している。したがって、妻垂木1aの取付け時に妻垂木1aを移動桁9上に載せた際、フィン22によって妻垂木1aが移動桁9上から落下するのを防ぐことができ、妻垂木1aを妻垂木固定金具47を用いて移動桁9の円弧状部16に固定するのを容易に行うことができる。

#### 【0022】

図3に示すように、移動桁9の底壁には裏板保持溝55が長手方向に沿って形成してあり、裏板保持溝55に挿入した裏板56にボルト57を螺入して柱取付け金具58を取付け、柱取付け金具58に支柱24の上端部をネジ59で固定して、移動桁9と支柱24を連結してある。裏板保持溝55の周囲の壁は、前側の部分の壁60aの肉厚を、後側の部分の壁60bの肉厚よりも厚くしてある。

屋根25に吹き上げ荷重を受けると、移動桁9は円弧状部16に形成した固定具保持溝17の部分が上方に引っ張られ、固定具保持溝17は移動桁9の前後方向の中心に対して前側に偏心しているから、移動桁9には後側に転ぶような荷重が働く。このとき、上述のように裏板保持溝55の前側の部分の壁60aの肉厚を、後側の部分の壁60bの肉厚よりも厚くしてあることで、裏板保持溝55の変形が抑えられ、移動桁9と支柱24との連結強度を高めることができる。

#### 【0023】

次に、本簡易構造物の施工手順を説明する。まず、建物の外壁23に垂木掛け26を水平に取付ける。次に、支柱24,24を立設し、支柱24,24上に移動桁9を架設し、移動桁9の両端部に端部キャップ10を取付ける。

次に、妻垂木1aの取付けを行う。妻垂木1aは、後端部を垂木掛け26に掛け、前部を移動桁9の円弧状部16上に載置し、妻垂木固定金具47により妻垂木1aを移動桁9の円弧状部16に固定する。このとき、移動桁9の端部キャップ10に移動桁9の円弧状

10

20

30

40

50

部 1 6 よりも外周に張り出すフィン 2 2 を有しているため、妻垂木 1 a が移動桁 9 上から落下するのを防止できる。

次に、左右の妻垂木 1 a , 1 a の前端部間に前枠 2 を架設する。妻垂木 1 a の前端部には予め前枠引っ掛け金具 3 が取付けてあって、図 1 0 ( a ) に示すように、前枠 2 の水返し片 8 を妻垂木 1 a の逃がし溝 4 に挿入しつつ、前枠 2 の被係止部 7 を前枠引っ掛け金具 3 の係止部 5 に上から係止させ、その後、図 1 0 ( b ) に示すように、前枠 2 を被係止部 7 を支点に下向きに回転させ、図 1 0 ( c ) に示すように、前枠 2 の固定片 6 を妻垂木 1 a の下面に当接させて前枠 2 を仮置きし、このように前枠 2 を仮置きした状態で、前枠 2 の固定片 6 を妻垂木 1 a の下面にネジ 4 0 で固定する。

次に、中間の垂木 1 b の取付けを行う。中間の垂木 1 b は、後端部を垂木掛け 2 6 に掛け、図 1 4 に示すように水平面内で回転させ、前端部に形成した逃がし溝 4 4 に前枠 2 の水返し片 8 を挿入し、水返し片 8 を逃がし溝 4 4 内の係止部 4 5 に係止して垂木 1 b を仮置きし、前枠 2 の固定片 6 を垂木 1 b の下面にネジ 4 0 で固定する。その後、垂木 1 b を垂木固定金具 1 1 で移動桁 9 の円弧状部 1 6 に固定する。

次に、垂木 1 a , 1 b , ... 間に中骨 2 8 を取付け、垂木 1 a , 1 b , ... 間の上部に屋根パネル 2 7 を取付ける。屋根パネル 2 7 は、後端部を垂木掛け 2 6 に挿入してから、前端部を前枠 2 のパネル押え片 3 9 の下に挿入する。このとき、屋根パネル 2 7 の前縁をパネル押え片 3 9 に設けてあるくぼみ 4 3 に合わせることで、目視にて屋根パネル 2 7 の位置決めと歪みの矯正が行え、屋根パネル 2 7 を所定の位置に正確に取付けることができる。

その後、各垂木 1 a , 1 b , ... 上にパネル押え 3 1 を取付け、屋根パネル 2 7 を固定する。

#### 【 0 0 2 4 】

以上に述べたように本簡易構造物の製造方法は、前枠 2 の水返し片 8 を妻垂木 1 a の逃がし溝 4 に挿入しつつ、前枠 2 の被係止部 7 を前枠引っ掛け金具 3 の係止部 5 に係止して、前枠 2 を被係止部 7 を支点に回転し、固定片 6 を妻垂木 1 a の下面に当接させることで、前枠 2 を仮置きできるので、前枠 2 を手で持ちながらネジ孔を開けたりしなくてよいため、施工性が良い。また、妻垂木 1 a の逃がし溝 4 は、前枠 2 の水返し片 8 を逃がすだけでよいため、逃がし溝 4 の形状を単純にでき、加工も容易である。前枠 2 の水返し片 8 を妻垂木 1 a の逃がし溝 4 に挿入していることで、水仕舞いが良好である。

前枠引っ掛け金具 3 は、妻垂木 1 a の逃がし溝 4 内に設けてあり、係止部 5 が逃がし溝 4 から前方に突出しているため、前枠 2 の水返し片 8 を妻垂木 1 a の逃がし溝 4 に挿入しつつ、前枠 2 の被係止部 7 を前枠引っ掛け金具 3 の係止部 5 に係止させるのが容易であり、また前枠 2 の仮置き状態も安定する。

さらに、中間の垂木 1 b は前端部に前枠 2 の水返し片 8 の逃がし溝 4 4 を有すると共に、逃がし溝 4 4 に水返し片 8 が係止する係止部 4 5 を設けたので、中間の垂木 1 b の前端部の前枠 2 との固定も容易である。

妻垂木 1 a と前枠 2 とを金具（前枠引っ掛け金具 3）で固定しているので丈夫であり、前枠 2 の被係止部 7 は、上壁 4 1 の下面に前向きに傾斜して突設され、上壁 4 1 と被係止部 7 との間に前枠引っ掛け金具 3 の係止部 5 を係止することで、前枠 2 の回転を規制して前枠 2 を強固に取付けできる。

#### 【 0 0 2 5 】

また本簡易構造物は、移動桁 9 が前壁 1 2 と後壁 1 3 と底壁 1 4 とからなる本体部 1 5 と、本体部 1 5 の上方に位置し垂木 1 a , 1 b を受ける円弧状部 1 6 とが一体に設けてあり、円弧状部 1 6 の一箇所に固定具保持溝 1 7 が設けてあり、垂木固定金具 1 1 , 4 7 の垂木係合部 1 8 を垂木 1 a , 1 b に係合すると共に当接部 1 9 を移動桁 9 の円弧状部 1 6 に当接し、当接部 1 9 に形成した前後方向の長孔 2 0 に挿入した固定具（ボルト 2 1）で移動桁 9 の固定具保持溝 1 7 に固定したので、従来のように桁を回転させる必要がなく、桁の前後位置によって溝を選択する必要もないため、施工性が向上する。また、移動桁 9 の円弧状部 1 6 の直径を本体部 1 5 の前後寸法よりも小さくしたことで、固定具保持溝 1 7 が一箇所しかないにもかかわらず、垂木固定金具 1 1 , 4 7 の前後方向の長孔 2 0 の長

10

20

30

40

50

さを短くすることができ、これにより垂木 1 a , 1 b の固定強度が高められる。また、円弧状部 1 6 の直径を本体部 1 5 の前後寸法より小さくしたことで、固定具保持溝 1 7 を一箇所にしても広範囲の屋根角度に対応できる。

また本簡易構造物は、移動桁 9 の端部キャップ 1 0 に円弧状部 1 6 よりも外周に張り出すフィン 2 2 を有することで、垂木（妻垂木 1 a ）を移動桁 9 上に載置・固定する際に、垂木 1 a が移動桁 9 上から落下するのを防止できるので、施工性が向上する。また、横から見たときに端部キャップ 1 0 のフィン 2 2 により、移動桁 9 の本体部 1 5 の前後寸法よりも直径を小さくした円弧状部 1 6 が隠れるため、意匠性を向上できる。

#### 【 0 0 2 6 】

図 1 5 は、本発明に係る簡易構造物の他の実施形態を示している。本実施形態のものは、垂木 1 a , 1 b が湾曲部を有しないまっすぐなものであり、屋根 2 5 がフラットになっている。移動桁 9 や前枠 2 は先に説明した実施形態と同じものを使用している。

10

本実施形態の簡易構造物も、先に説明した実施形態と同様に、前枠 2 の水返し片 8 を妻垂木 1 a の逃がし溝 4 に挿入しつつ、前枠 2 の被係止部 7 を前枠引っ掛け金具 3 の係止部 5 に係止して、前枠 2 を被係止部 7 を支点到に回動し、固定片 6 を妻垂木 1 a の下面に当接させることで、前枠 2 を仮置きできる（図 1 6 参照）。図 1 6 ( a ) に示すように、前枠 2 に被係止部 7 が前向きに傾斜して設けてあることで、前枠 2 を妻垂木 1 a に挿入・係止させるのが容易である。

#### 【 0 0 2 7 】

図 1 7 , 1 8 は、本発明に係る簡易構造物の変形例であって、先に説明した簡易構造物を横に連結したものを示している。屋根 2 5 は R 型のもの、フラットなものどちらでもよい。

20

移動桁 9 と前枠 2 は、中空部内に挿入したスリーブ 6 1 を介して長手方向に 2 本連結して構成してある。屋根 2 5 は、左右方向の中央部に連結垂木 1 c が設けられ、左右両端の妻垂木 1 a , 1 a に加え連結垂木 1 c にも前枠引っ掛け金具 3 を取付け、前枠 2 を左右両端部と中央部の三カ所の前枠引っ掛け金具 3 に係止して仮置きできるようにしている。

#### 【 0 0 2 8 】

本発明は以上に述べた実施形態に限定されない。本発明の簡易構造物は、2 階のバルコニー等に設置することもでき、移動桁及び支柱を前後に移動できることで、バルコニー等への設置が容易である。前枠引っ掛け金具の形状、材質等は、適宜変更することができる。移動桁の円弧状部の直径を本体部の前後寸法に対してどの程度小さくするかは特に限定されないが、垂木固定金具の前後方向の長孔を十分短くでき、且つ垂木が移動桁の本体部と干渉しなければよい。本発明は、テラス等の建物の外壁に付けて施工されるものに限らず、カーポート等の自立型の簡易構造物にも適用できる。

30

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 2 9 】

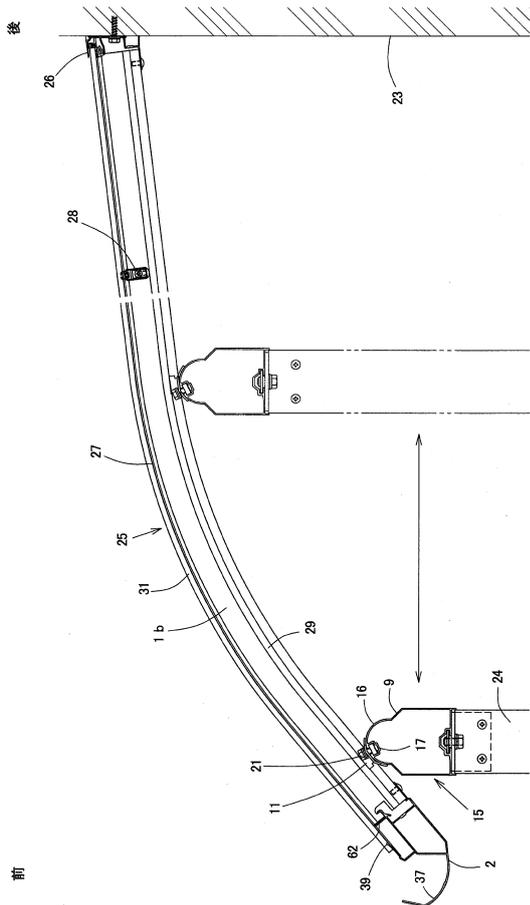
- 1 a 妻垂木（垂木）
- 1 b 中間の垂木（垂木）
- 1 c 連結垂木（垂木）
- 2 前枠
- 3 前枠引っ掛け金具
- 4 逃がし溝
- 5 係止部
- 6 固定片
- 7 被係止部
- 8 水返し片
- 9 移動桁
- 1 0 端部キャップ
- 1 1 垂木固定金具
- 1 2 前壁

40

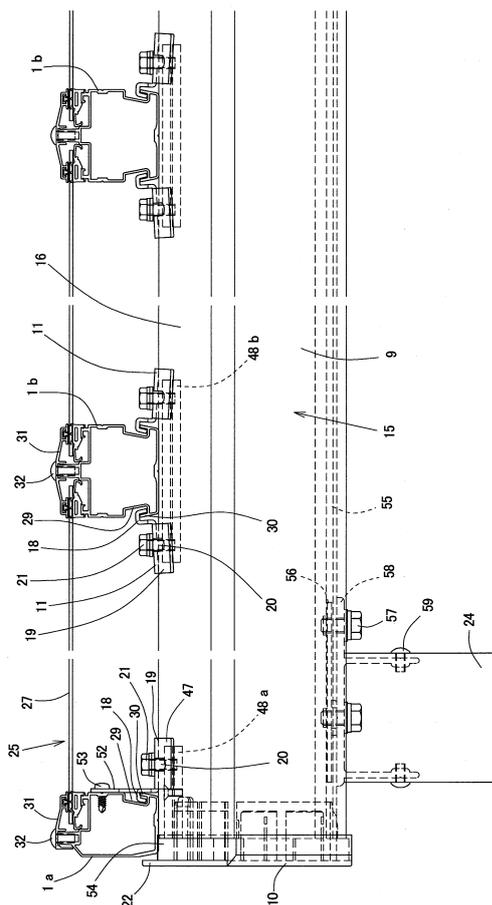
50

- 1 3 後壁
- 1 4 底壁
- 1 5 本体部
- 1 6 円弧状部
- 1 7 固定具保持溝
- 1 8 垂木係合部
- 1 9 当接部
- 2 0 長孔
- 2 1 ボルト(固定具)
- 2 2 フィン
- 4 7 妻垂木固定金具(垂木固定金具)

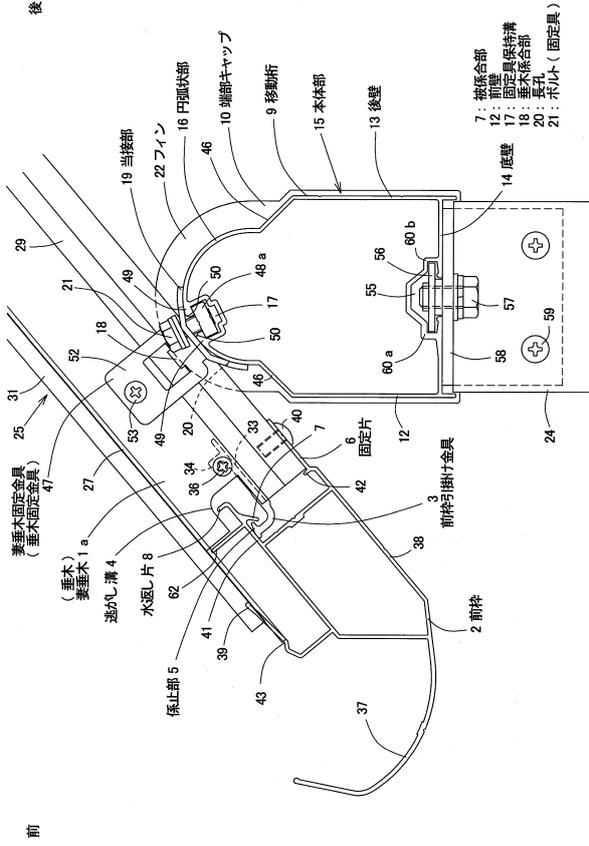
【図1】



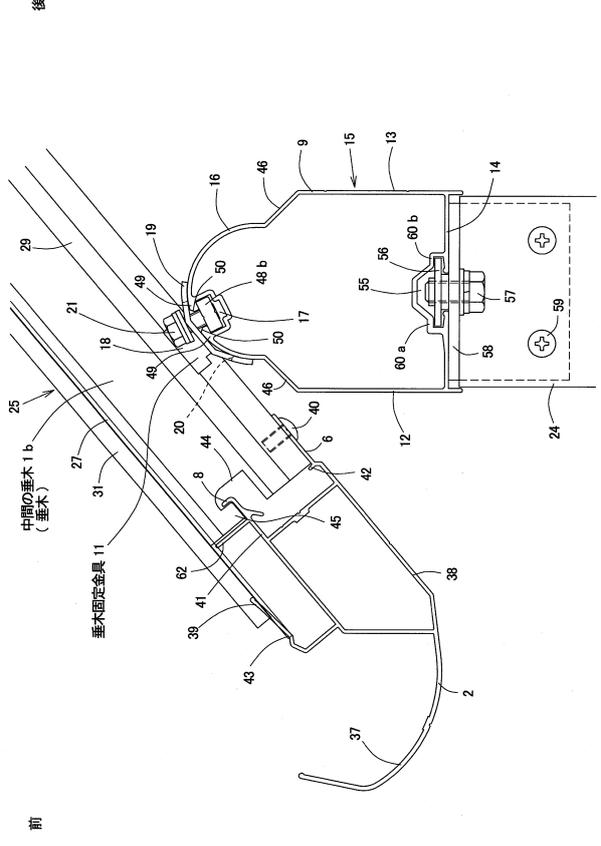
【図2】



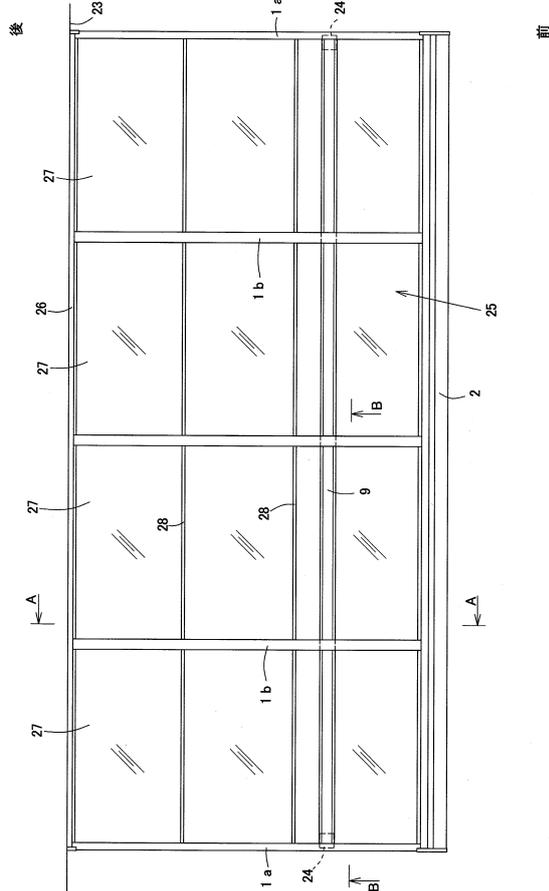
【図3】



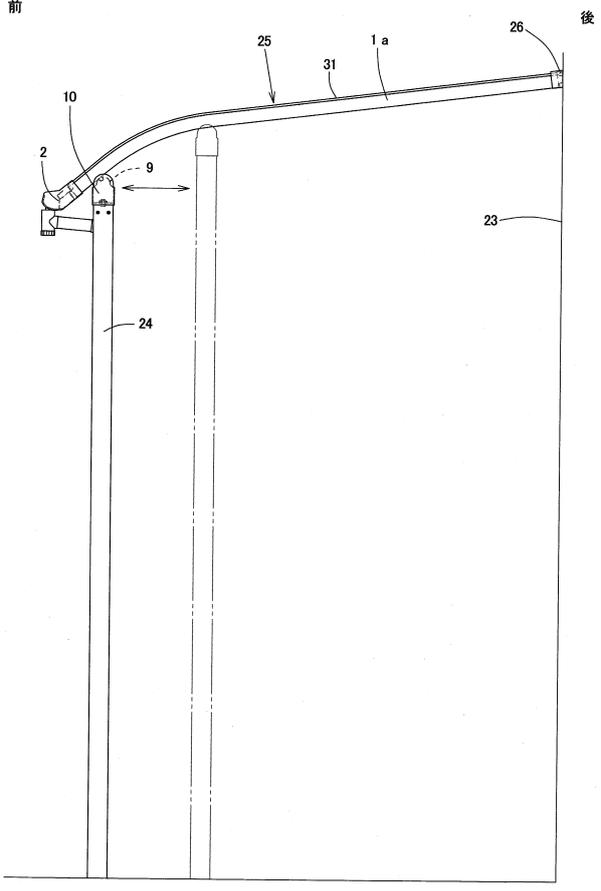
【図4】



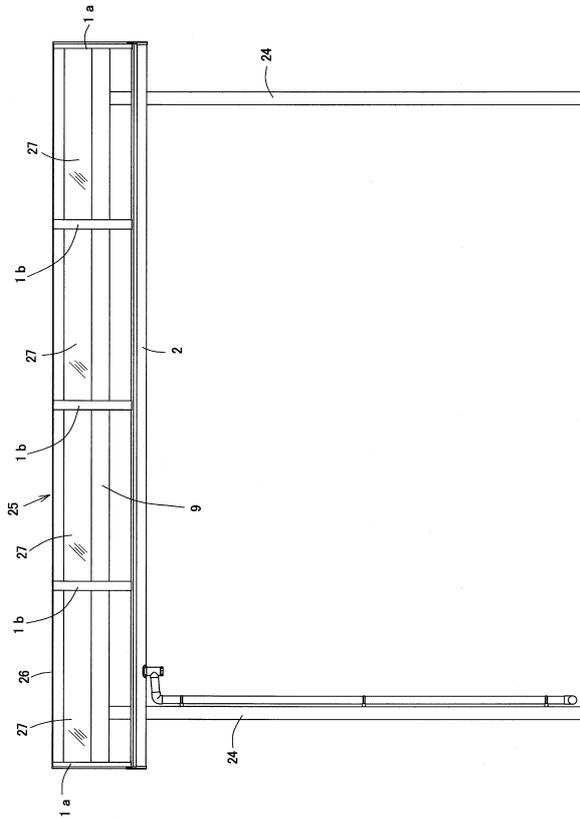
【図5】



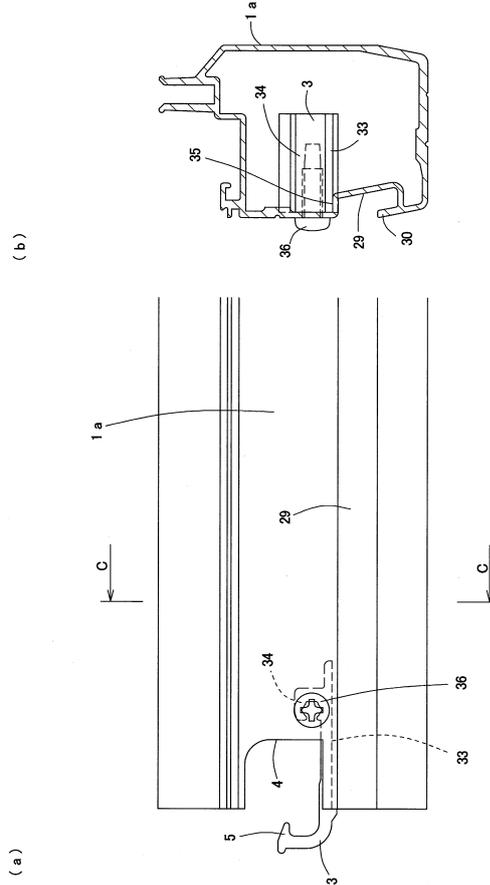
【図6】



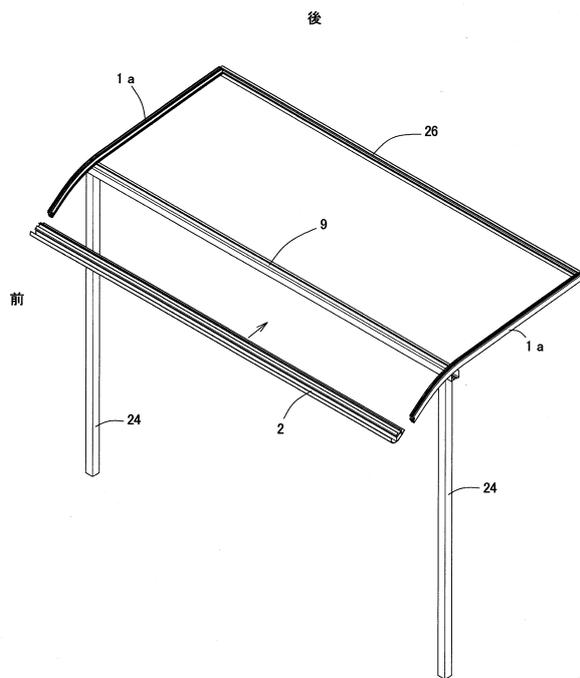
【図7】



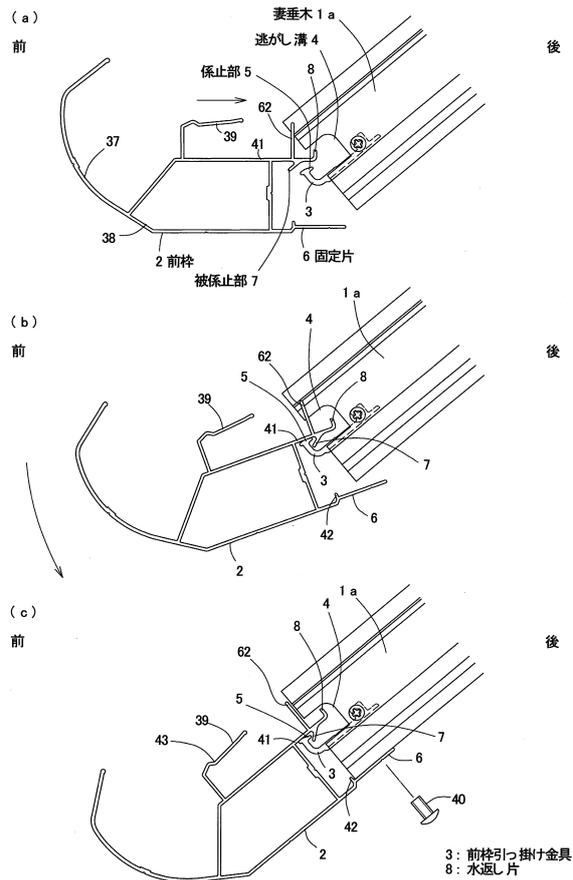
【図8】



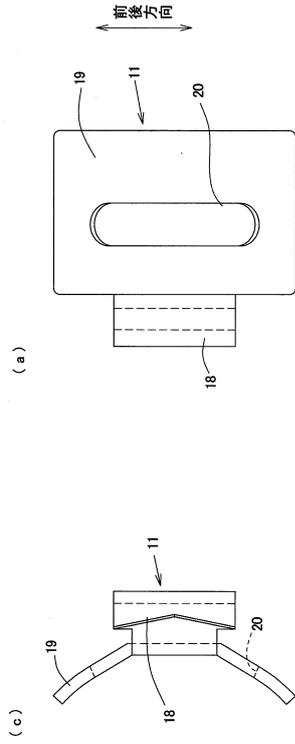
【図9】



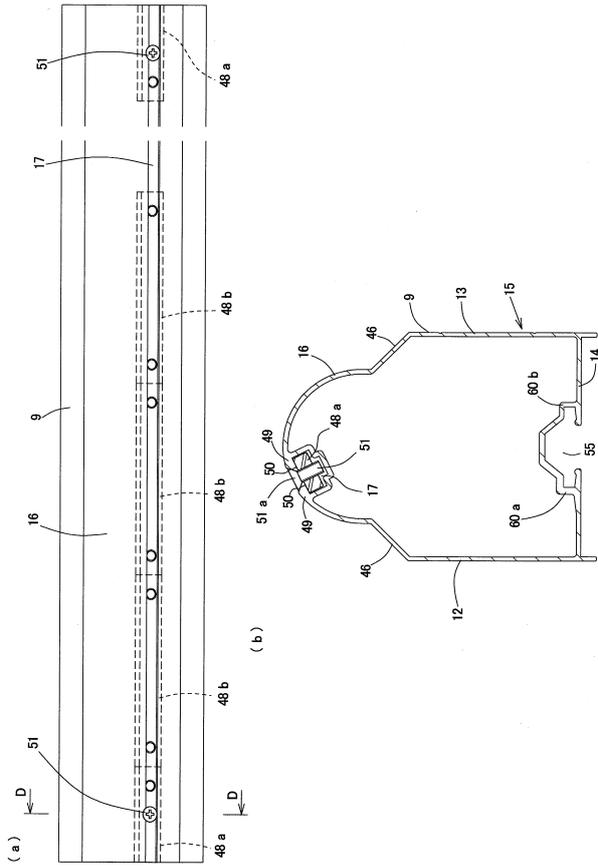
【図10】



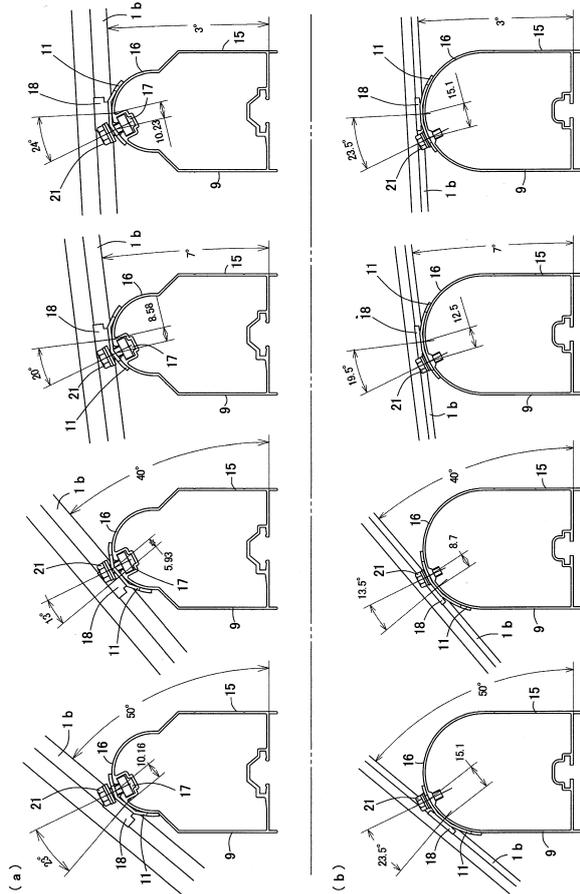
【図 1 1】



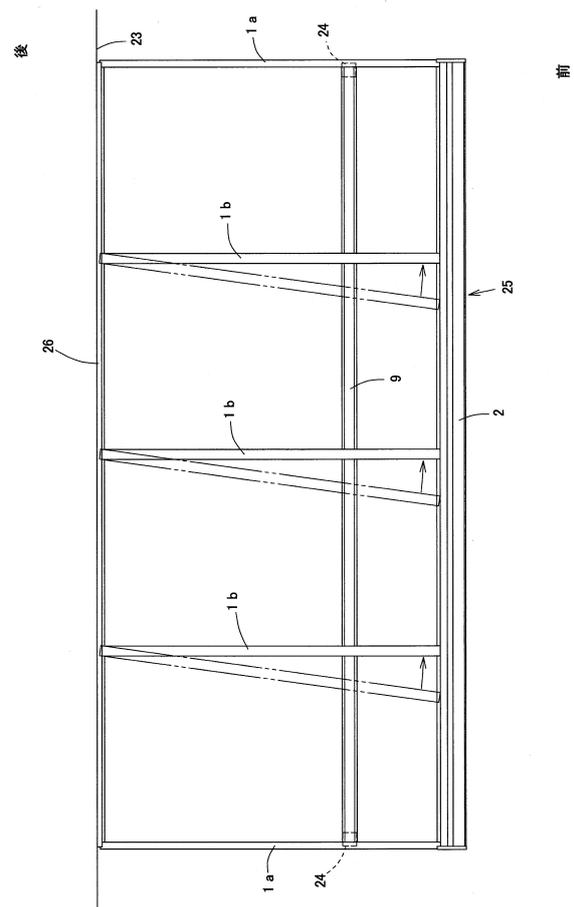
【図 1 2】



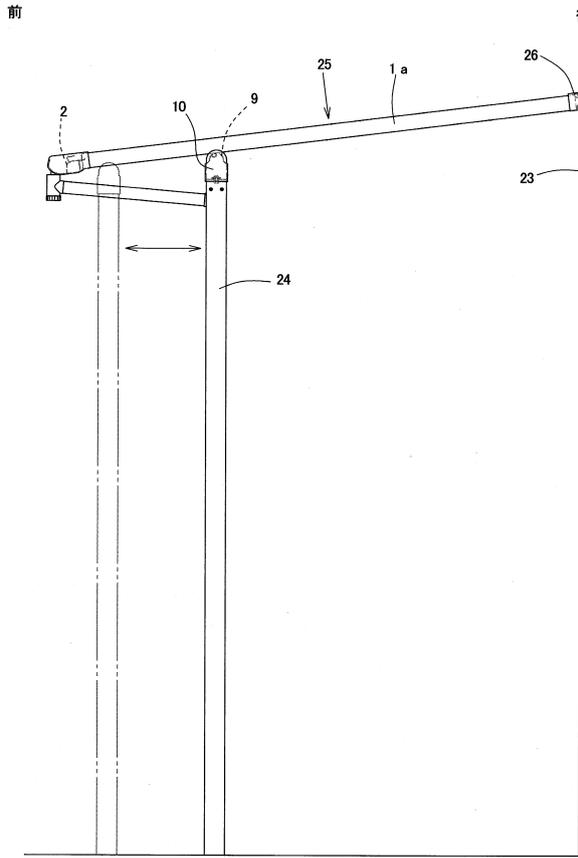
【図 1 3】



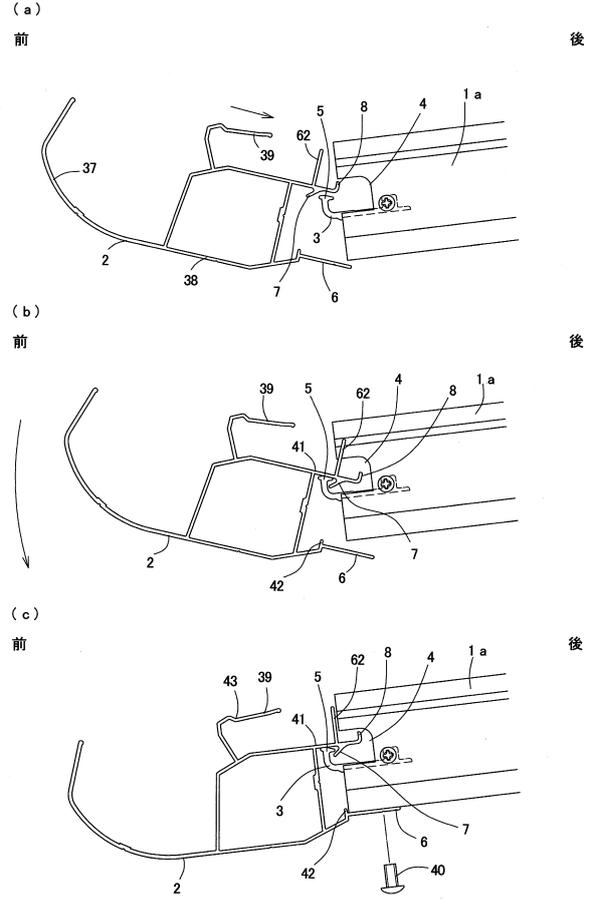
【図 1 4】



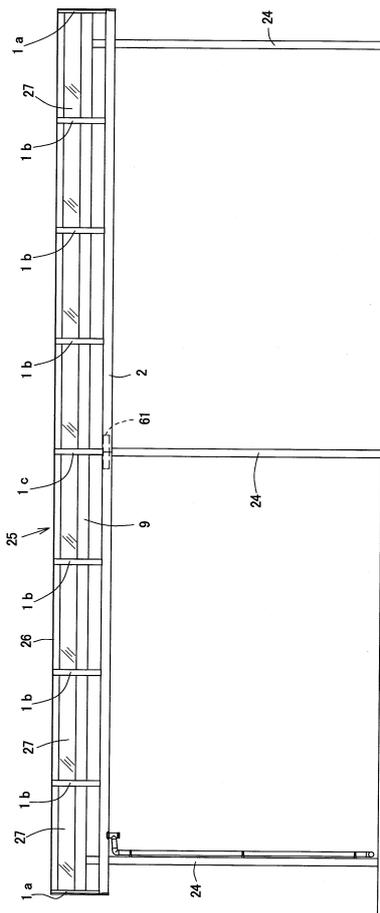
【図15】



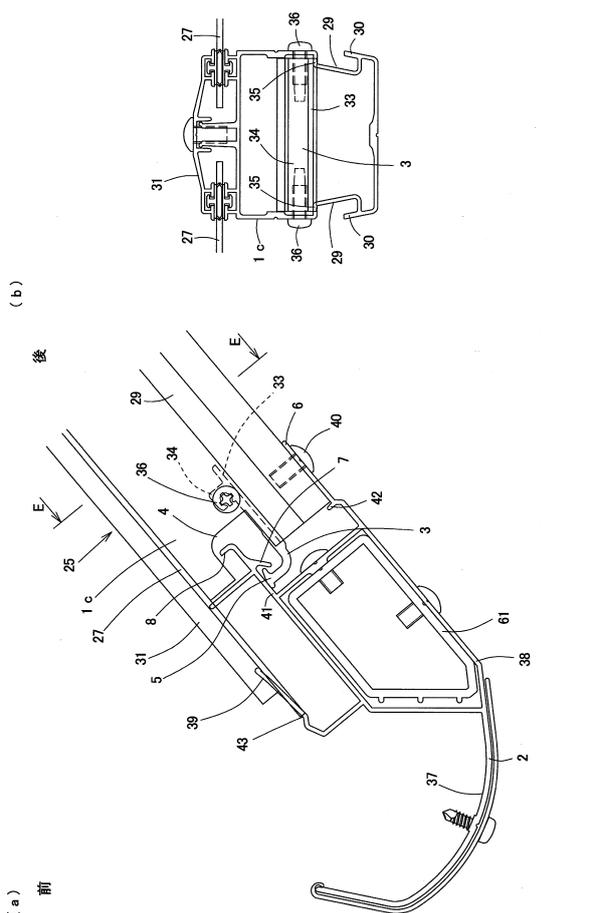
【図16】



【図17】



【図18】



---

フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 由佳  
富山県高岡市早川70番地 三協立山株式会社内

審査官 富士 春奈

(56)参考文献 特開2000-204660(JP,A)  
特開平10-140728(JP,A)  
特開平09-235783(JP,A)  
特開平09-144254(JP,A)  
英国特許出願公開第02542908(GB,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E04B1/00-1/36  
E04B7/00  
E04H1/12  
E04H6/02