(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5968801号
(P5968801)
(45)発行日　平成28年8月10日(2016.8.10)　(24)登録日　平成28年7月15日(2016.7.15)

(51)Int.Cl.　F I
E04B 1/343 (2006.01)　E04B 1/343 V

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2013-23579(P2013-23579)
(22)出願日　平成25年2月8日(2013.2.8)
(65)公開番号　特開2014-152533(P2014-152533A)
(43)公開日　平成26年8月25日(2014.8.25)
審査請求日　平成27年8月27日(2015.8.27)

(73)特許権者　000175560
三協立山株式会社
富山県高岡市早川７０番地
(74)代理人　100090206
弁理士　宮田　信道
(74)代理人　100168228
弁理士　倉谷　達則
(72)発明者　横井　亮佑
富山県高岡市早川７０番地　三協立山株式会社内

審査官　新井　夕起子

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】
梁と、枠と、固定部材とを備え、固定部材は、梁の端部に取り付けてあって、梁の先端側に延びる係合固定片を有しており、枠は、上面に溝部を有していて、溝部の縁に係合片を有しており、係合固定片は溝部に納めてあって溝部の底面にネジ止めしてあり、溝部から離隔した箇所で枠を固定部材にネジ止めしてあり、係合片が係合固定片から離隔しているものであって、ネジ止め前には係合片を係合固定片に係合させることで梁に対して枠を仮置き可能なものであることを特徴とする簡易構造物。
【請求項２】
梁と、枠と、固定部材とを備え、固定部材は、梁の端部に取り付けてあって、梁の先端側に延びる係合片を有しており、枠は、係合固定片を有しており、係合固定片を梁にネジ止めしてあり、係合固定片から離隔した箇所で枠を固定部材にネジ止めしてあって、枠を梁の下側に取り付けてあり、係合固定片が係合片から離隔しているものであって、ネジ止め前には係合固定片を係合片に係合させることで梁に対して枠を仮置き可能なものであ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】
本発明は、カーポートなどに代表される、梁と、梁の下側に梁と交差する向きに取り付ける枠とを備える簡易構造物に関する。

【背景技術】
【０００２】
カーポートなどの簡易構造物は、一般に梁や枠といった長尺の部材をネジにより連結して組み立てられるが、施工の際、高い位置に横架された一方の部材に対して、他方の部材を連結することがある。この場合、両部材のネジ止めが完了するまで他方の部材を高い位置に保持しておかなければならず、施工性が悪かった。そこで、特許文献１に示すような簡易構造物が提案されている。これは、垂木の端部に係合枠を有する樋取付金具を取り付け、樋に係合片を形成したもので、樋の係合片を樋取付金具の係合枠に係合させた後は、手を離しても樋が落ちないので、施工が容易となる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開平１１－２２９６４８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、特許文献１の簡易構造物は、垂木（横架された一方の部材）の端面に樋（他方の部材）を取り付けるものであるが、従来、一方の部材の下側に他方の部材を取り付けるものであって、連結前に他方の部材を仮置きできるものは存在していなかった。また、特許文献１の簡易構造物は、樋の長手方向に直交する面内において、ネジ止め箇所が一箇所のみであるから、連結部分の強度が十分とはいえなかった。
【０００５】
本発明は、上記事情を鑑みたものであり、梁と、梁の下側に梁と交差する向きに取り付ける枠とを備えるものであって、梁が高所にあっても枠の取り付けが容易で施工性が良好であり、かつ梁と枠の連結部分が高い強度を有する簡易構造物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】
本発明のうち請求項１の発明は、梁と、枠と、固定部材とを備え、固定部材は、梁の端部に取り付けてあって、梁の先端側に延びる係合固定片を有しており、枠は、上面に溝部を有していて、溝部の縁に係合片を有しており、係合固定片は溝部に納めてあって溝部の底面にネジ止めしてあり、溝部から離隔した箇所で枠を固定部材にネジ止めしてあり、係合片が係合固定片から離隔しているものであって、ネジ止め前には係合片を係合固定片に係合させることで梁に対して枠を仮置き可能なものであることを特徴とする。
【０００７】
本発明のうち請求項２の発明は、梁と、枠と、固定部材とを備え、固定部材は、梁の端部に取り付けてあって、梁の先端側に延びる係合片を有しており、枠は、係合固定片を有しており、係合固定片を梁にネジ止めしてあり、係合固定片から離隔した箇所で枠を固定部材にネジ止めしてあって、枠を梁の下側に取り付けてあり、係合固定片が係合片から離隔しているものであって、ネジ止め前には係合固定片を係合片に係合させることで梁に対して枠を仮置き可能なものであることを特徴とする。
【発明の効果】
【０００８】
本発明のうち請求項１の発明によれば、係合片を係合固定片に係合させることで、梁に対して枠が仮置きされ、それ以降は枠を保持しておく必要がないので、ネジ止め作業が容易で施工性が良好である。また、梁（固定部材）と枠とは、係合固定片を溝部に納めた箇所と、そこから離隔した別の箇所の二箇所でネジ止めしてあるので、連結部分が高い強度を有する。さらに、係合固定片が枠の溝部に納まるので、梁と枠を合わせた高さを薄くすることができ、また係合固定片が外部からは見えなくなるので、意匠性が良好である。
【０００９】

本発明のうち請求項２の発明によれば、係合固定片を係合片に係合させることで、梁に対して枠が仮置きされ、それ以降は枠を保持しておく必要がないので、ネジ止め作業が容易で施工性が良好である。また、梁（固定部材）と枠とは、係合固定片を梁に当接させた箇所と、そこから離隔した別の箇所の二箇所でネジ止めしてあるので、連結部分が高い強度を有する。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】前枠の取付部分の拡大側面図である。

【図２】後枠の取付部分の拡大側面図である。

【図３】梁の断面図である。

【図４】前枠及び後枠の取付部分の拡大平面図である。

【図５】前枠の取り付けの説明図である。

【図６】後枠の取り付けの説明図である。

【図７】簡易構造物の正面図である。

【図８】簡易構造物の側面図である。

【図９】簡易構造物の平面図である。

【図１０】前枠を傾斜させた場合の取付部分の拡大平面図である。

【図１１】前枠を傾斜させた場合の簡易構造物の平面図である。

【図１２】サポート柱取付時の前枠の取付部分を示し、（ａ）は側面図、（ｂ）は正面図である。

【図１３】サポート柱取付時の簡易構造物の側面図である。

【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。本発明の簡易構造物は種々の用途に用いられるが、ここではカーポートの場合を示す。なお、以下において上下左右とは図７における上下左右を示し、図７の手前側を前側、奥側を後側とする。この簡易構造物は、図７、図８及び図９に示すように、柱１０と、アーム２０と、屋根３０とを備えるものである。柱１０は、断面略矩形のアルミ形材からなるもので、左右方向に三本、等間隔に並んで設置してある。また、各柱１０の上端部の前側面から、アーム２０が前側下方に向けて延びている。アーム２０は、断面略円形のアルミ形材からなる。円形にすることにより、最小の断面積で必要強度を確保している。そして、各柱１０及び各アーム２０により、屋根３０を支持している。屋根３０は、平面視して矩形であり、前側から後側に向けて下方に傾斜しており、上面に前後方向に延びる三本の梁１を有していて、各梁１が、柱１０及びアーム２０に連結してある。より詳しくは、梁１の後端が、柱連結部材４０によって、柱１０の上端から略１／４の箇所に連結してある。柱連結部材４０は、平面視した形状が略Ｈ形の金具であり、二つのコ字形部がそれぞれ前側及び後側に向けて開口している。そして、前側のコ字形部が梁１の後端を後側からくわえ込み、後側のコ字形部が柱１０の上端から略１／４の箇所を前側からくわえ込んでおり、それぞれ左右方向にボルトを貫通させてボルト止めしてある。また、梁１の前端から略１／３の箇所が、アーム連結部材５０によって、アーム２０の前端に連結してある。アーム連結部材５０は、正面視した形状が略Ｈ形の金具であり、二つのコ字形部がそれぞれ下側及び上側に向けて開口している。そして、下側のコ字形部が梁１の前端から略１／３の箇所を上側からくわえ込み、上側のコ字形部がアーム２０の前端を下側からくわえ込んでおり、それぞれ左右方向にボルトを貫通させてボルト止めしてある。そして、各梁１の下面の前端及び後端に、左右に延びる枠（前枠２及び後枠３）を取り付けてあり、さらに前枠２及び後枠３の左端及び右端に、それぞれ側枠５を取り付けて四周枠組みしてある。そして、このように四周枠組みした前枠２、後枠３及び側枠５に対して、野縁やパネル材６を取り付けて屋根３０を構成してある。なお、自動車を入れる方向は、前側と左右側のどちらであってもよい。

【００１２】

次に、梁１と前枠２の取付部分について詳述する。なお、初めに説明するのは、梁１と

前枠２が直交する場合である。梁１は、中空のアルミ形材からなるものであり、断面形状は、図３に示すように、上部が上側に向けて先細の台形、下部が矩形となっている。また、梁１の下面からは、長手方向（前後方向）に延びる二本の取付片１１が延出している。一方、前枠２も、中空のアルミ形材からなるものであり、断面形状は、図１に示すように、略矩形である。ただし、上面の前後方向略中央には、長手方向（左右方向）に延び、上側に向けて開口する断面略コ字形の溝部２２を形成してある。そして、溝部２２の前側の縁には、後側に向けて延びる係合片２１を形成してあり、係合片２１の先端には、下向きに延びる突起部２３を形成してある。また、上面の後側端から、後側に向けて固定片２４が延出している。さらに、上面の前側端には、後側に向けて開口する断面略コ字形のカバー部２５を形成してある。また、下面には、後側に向けて開口する断面略コ字形の取付溝２６を形成してある。そして、図１、図３及び図４に示すように、梁１の前端に固定部材４を取り付けてある。固定部材４は、アルミ形材からなるものであり、押出方向が左右方向に一致する向きで、その左右方向幅は梁１の二本の取付片１１の間隔に略等しく、基部４２と、係合固定片４１からなる。基部４２は、略矩形でタッピングホールを形成してあり、二本の取付片１１の間に納まっていて、前端は梁１の前端からわずかに突出している。取付片１１にはネジ孔を形成してあり、このネジ孔とタッピングホールを連通させて左右からネジ止めしてある。そして係合固定片４１は、略Ｌ字形で基部４２の前側下端から前側に向けて突出している。よって、係合固定片４１は、梁１から前側下方に突出している。また、係合固定片４１の先端には、上向きに延びる突起部４３を形成してある。なお、前枠２の上面の溝部２２の前後方向幅は、固定部材４の係合固定片４１の前後方向長さよりも長くなっている。また、梁１の前端部には梁キャップ１２をネジ止めしてあり、梁１の開口部を塞いである。

【００１３】

このように形成した梁１と前枠２の連結に際しては、まず、図５（ａ）に示すように、梁１に対して前側下方から前枠２を接近させ、固定部材４の係合固定片４１を前枠２の溝部２２に納めて、係合固定片４１に係合片２１を係合させる。こうすることで、梁１に対して前枠２を仮置きした状態となる。この状態では、係合固定片４１の突起部４３に係合片２１の突起部２３が引っ掛かり、ネジ止め前であっても前枠２が落下することはなく、保持しておく必要がない。そして次に、前枠２と固定部材４とをネジ止めする。図５（ｂ）に示すように、ネジ止め箇所は二箇所であり、一箇所は、固定部材４の係合固定片４１を、前枠２の溝部２２の底面にネジ止めする。ネジ止めは上側から行い、ネジを螺入することにより係合固定片４１に前枠２が引き寄せられ（係合固定片４１に対して前枠２が上方に移動する）、係合片２１が係合固定片４１から離隔する。もう一箇所は、前枠２の固定片２４を、固定部材４の基部４２の下面にネジ止めする。ネジ止めは下側から行う。このようにして、固定部材４に前枠２がネジ止めされ、すなわち、梁１の下側に前枠２が連結される。その後、梁１の後端に後枠３を取り付け（後述）、さらに前枠２と後枠３に側枠５を取り付けて四周枠組みし、これに野縁やパネル材６を取り付けて屋根３０を構成する。その際、図１に示すように、パネル材６の前端は、前枠２のカバー部２５の中に納まる。

【００１４】

このように構成した梁１及び前枠２によれば、前枠２の係合片２１を、梁１に取り付けた固定部材４の係合固定片４１に係合させることで、梁１に対して前枠２が仮置きされ、それ以降はネジ止め前であっても前枠２を保持しておく必要がないので、ネジ止め作業が容易で施工性が良好である。また、梁１（固定部材４）と前枠２とは、固定部材４の係合固定片４１を前枠２の溝部２２に納めた箇所と、そこから後側に離隔した、前枠２の固定片２４が固定部材４の基部４２に当接した箇所の二箇所でネジ止めしてあるので、連結部分が高い強度を有する。さらに、係合固定片４１が前枠２の溝部２２に納まるので、梁１と前枠２を合わせた高さを薄くすることができ、また係合固定片４１が外部からは見えなくなるので、意匠性が良好である。また、固定部材４の係合固定片４１を前枠２の溝部２２に納めた箇所については、上側からネジ止めすることができるので、作業性がよい。

【００１５】
次に、梁１と後枠３の取付部分について詳述する。後枠３は、中空のアルミ形材からなるものであり、図２に示すように、上側に向けて開口する断面略コ字形の樋部３２と、樋部３２の前側に形成した断面略矩形の補強部３３からなる。また、補強部３３の前側上端から、前側に向けて固定片３４が延出している。そして、樋部３２の後側の縁には、係合固定片３１を取り付けてある。後枠３の係合固定片３１は、後枠３とは別体の部材からなり、図４に示すように、平板を平面視して略Ｌ字形に折り曲げたものであって、一辺が樋部３２の後側面に当接してネジ止めしてあり、他辺が前側に向けて延びていて、先端に下向きに延びる突起部３５を形成してある。そして、図２及び図４に示すように、梁１の後端部に固定部材４を取り付けてある。この固定部材４は、梁１の前端に取り付けたものと同じものであって、基部４２が梁１の二本の取付片１１の間に納まっていてネジ止めしてあり、係合片４４が後側に向けて突出する向きである。この係合片４４は、固定部材４を梁１の前端に取り付けた場合における係合固定片４１に相当する部位であり、先端には上向きに延びる突起部４３を形成してある。なお、係合片４４の先端は梁１の後端よりも前側に位置しており、係合片４４は梁１の直下に位置している。

【００１６】
このように形成した梁１と後枠３の連結に際しては、まず、図６（ａ）に示すように、梁１に対して後側下方から後枠３を接近させ、固定部材４の係合片４４に係合固定片３１を係合させる。こうすることで、梁１に対して後枠３を仮置きした状態となる。この状態では、係合片４４の突起部４３に係合固定片３１の突起部３５が引っ掛かり、ネジ止め前であっても後枠３が落下することはなく、保持しておく必要がない。そして次に、後枠３と固定部材４とをネジ止めする。図６（ｂ）に示すように、ネジ止め箇所は二箇所であり、一箇所は、係合固定片３１を、梁１の取付片１１にネジ止めする。ネジ止めは水平方向（左側）から行い、ネジを螺入することにより（係合固定片３１のネジ孔と取付片１１のネジ孔を一致させることにより）、係合固定片３１が係合片４４から離隔する。もう一箇所は、後枠３の固定片３４を、固定部材４の基部４２の下面にネジ止めする。ネジ止めは下側から行う。このようにして梁１の下側に後枠３が連結され、この際、図２に示すように、後枠３は柱１０から離隔している。

【００１７】
このように構成した梁１及び後枠３によれば、後枠３の係合固定片３１を、梁１に取り付けた固定部材４の係合片４４に係合させることで、梁１に対して後枠３が仮置きされ、それ以降はネジ止め前であっても後枠３を保持しておく必要がないので、ネジ止め作業が容易で施工性が良好である。また、梁１（固定部材４）と後枠３とは、後枠３に取り付けた係合固定片３１が梁１の取付片１１に当接した箇所と、そこから前側に離隔した、後枠３の固定片３４が固定部材４の基部４２に当接した箇所の二箇所でネジ止めしてあるので、連結部分が高い強度を有する。さらに、屋根３０の上にたまった雨水は後枠３の樋部３２に流れ込むが、流入量が多く樋部３２からあふれる場合、屋根３０の外周側、すなわち後側にあふれさせることが望ましい。ここで本実施形態においては、係合固定片３１が後枠３とは別体で、梁１にネジ止めする三箇所のみに存在するから、雨水が樋部３２から後側にあふれることが妨げられない。また、本実施形態においては、後枠３が梁１に連結されており、柱１０からは離隔しているので、屋根３０が風にあおられた場合などでも、後枠３が柱１０にぶつかることがない。

【００１８】
次に、前枠２を梁１に対して直交する向きから傾斜させて取り付ける場合について説明する。本発明のような簡易構造物においては、設置する敷地の形状や周囲の建築物の状況に応じて、図１１に示すように、屋根３０を台形にする場合があり、そのような場合に、前枠２を傾斜させて取り付ける。傾斜させる場合、各梁１の長さを異ならせ、かつ各梁１の前端が直線上に位置するようにすればよい。そして、前枠２を取り付ける手順は、上述の直交させる場合と同じであり、まず、前枠２の係合片２１を固定部材４の係合固定片４１に係合させて仮置きする。この際、前枠２の係合片２１及び固定部材４の係合固定片４

１が、ともに前後方向にある程度の長さを有するので、前枠２を傾斜させた場合でも、図１０に示すように、係合片２１の突起部２３が係合固定片４１の突起部４３と係合する。その後、前枠２を固定部材４にネジ止めする。なお、前枠２の上面の溝部２２の前後方向幅が固定部材４の係合固定片４１の前後方向長さよりも長くなっていて空間に余裕があるので、前枠２を傾斜させた場合であっても、図１０に示すように、係合固定片４１を溝部２２に納めることができる。このように、前枠２を傾斜させた場合でも、施工手順の変更や追加の部材などは必要なく、容易に台形の屋根３０を形成することができる。なお、本実施形態の簡易構造物においては、前枠２を、梁１に直交する方向から最大で５度傾斜させることができる。

【００１９】

次に、サポート柱６０を取り付ける場合について説明する。本実施形態の簡易構造物は、柱１０とアーム２０とで屋根３０を支持するものであるが、特に風が強い場所などに設置する場合には、別途屋根３０を支持するサポート柱６０を取り付けることが望ましい。このサポート柱６０は、図１２及び図１３に示すように、上端が前枠２に連結され、下端が設置面に固定されるものである。サポート柱６０は、断面略正方形のアルミ形材からなるもので、二重管構造になっており、長さ調整できるようになっている。そして、サポート柱６０の上端には脱着金具７が取り付けてあり、前枠２には取付金具８が取り付けてある。取付金具８は、平板を折り曲げて形成したもので、略Ｌ字形の当接部８１を有しており、当接部８１の一辺は前枠２の下面に当接していて先端が取付溝２６に挿入してあり、他辺は前枠２の後側面に当接していて、各面にネジ止めしてある。そして当接部８１の一辺の左右両側に垂下片８２が形成してあり、両垂下片８２をボルト８３が貫通していて、さらにボルト８３の両垂下片８２の間部分にはパイプ８４を被せてある。一方、脱着金具７は、サポート柱６０の上端の開口部に挿入してネジ止めしてあり、上端側に開口する切欠部７１を形成してある。切欠部７１は、脱着金具７の上端から下向きに延び、途中で略直角に曲がっている。この切欠部７１に取付金具８のパイプ８４を挿入することで、脱着金具７と取付金具８が係合し、サポート柱６０の上端が前枠２に連結される。なお、サポート柱６０の下端は、フランス落としにより設置面に固定する構造となっており（図示省略）、容易に脱着可能となっている。このような構成とすることで、取付金具８（サポート柱６０）を、前枠２の長手方向（左右方向）の任意の位置に取り付けることができ、設置面の障害物などを避けることができる。

【００２０】

本発明は、上記の実施形態に限定されない。たとえば、前枠の係合片や後枠の係合固定片、及び固定部材の係合固定片又は係合片の形状は、両者を係合させて仮置きできるものであれば、どのようなものであってもよい。また、枠と、梁又は固定部材のネジ止め箇所についても、一例を示したものであり、前後方向に離隔した二箇所以上でネジ止めしてあればよい。なお、ネジ止めの二箇所（又は三箇所以上）の左右方向位置は、必ずしも一致していなくてもよい。さらに、柱やアームの本数は、簡易構造物の大きさ（カーポートであれば駐車台数）に応じて適宜増減できる。また、アームは、下方に傾斜して延びるもののほか、水平向きのものや、上方に傾斜して延びるものであってもよい。さらに、アームの断面形状については、円形のほか、楕円形や矩形などであってもよい。また、梁と、柱及びアームの取付構造については、一例を示したものであり、必要強度や、施工性、意匠性などを考慮して自由に設定できる。さらに、この簡易構造物は、カーポート以外に、テラスやバルコニーなどとして使用するものであってもよい。

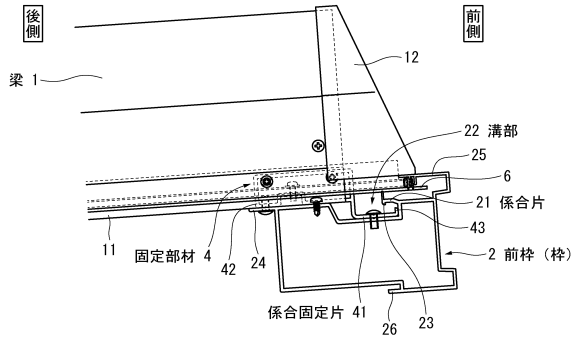
【符号の説明】

【００２１】

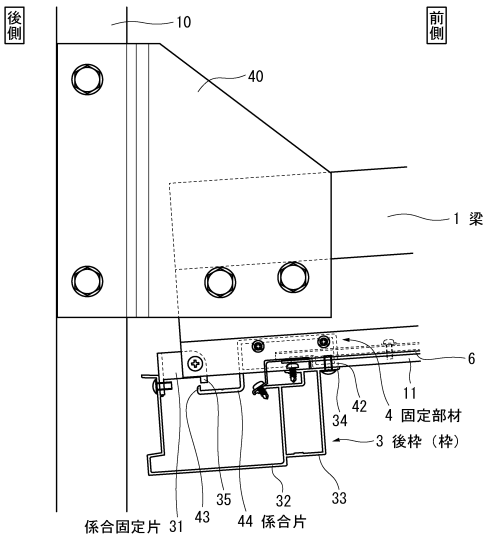
１　梁
２　前枠（枠）
３　後枠（枠）
４　固定部材
２１　係合片（前）

２２　溝部
３１　係合固定片（後）
４１　係合固定片（前）
４４　係合片（後）

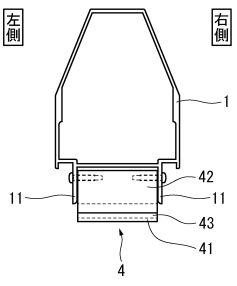
【図１】



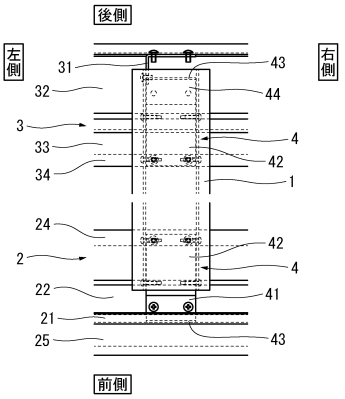
【図２】



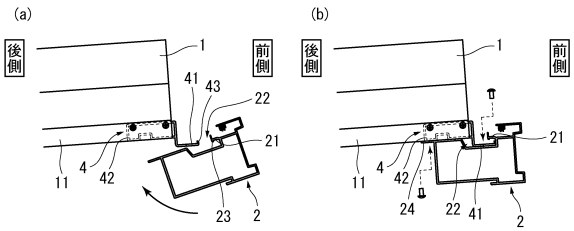
【図３】



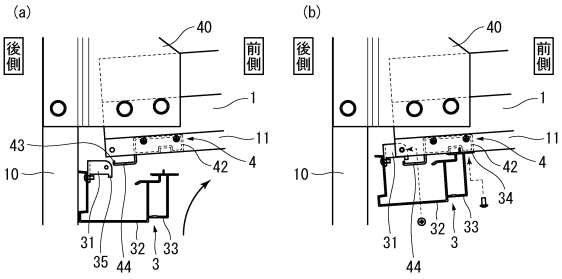
【図４】



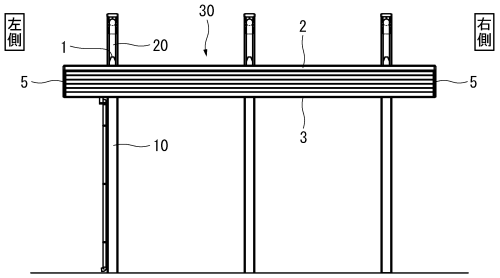
【図５】



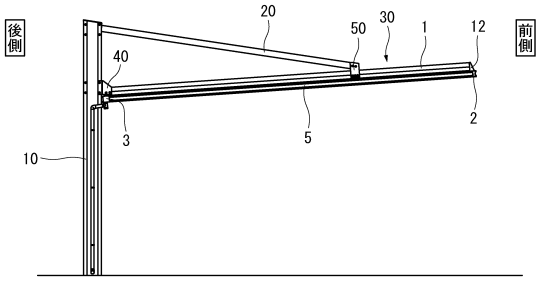
【図６】



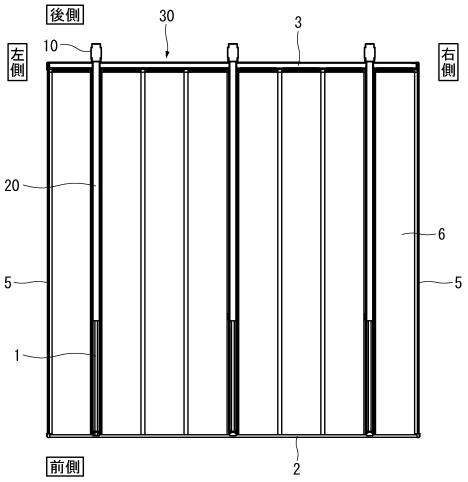
【図７】



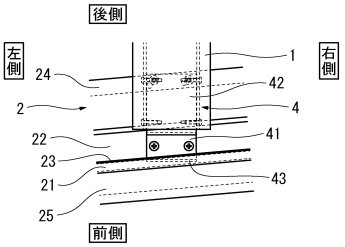
【図８】



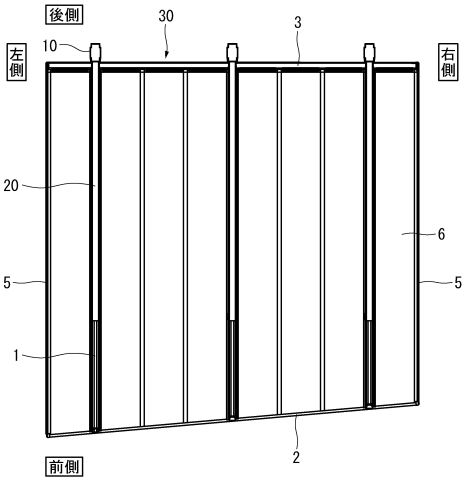
【図９】



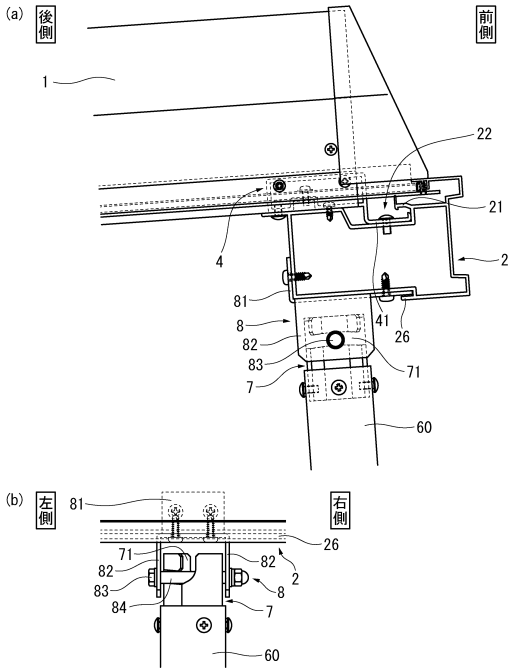
【図１０】



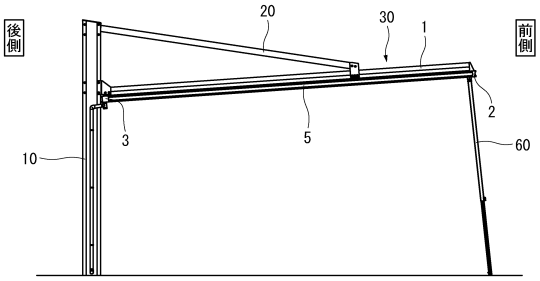
【図１１】



【図１２】


(a)
後側
前側
1
22
21
4
2
81
8
82
83
7
41
26
71
60
(b)
左側
右側
81
26
71
82
2
82
83
8
84
7
60

【図１３】


後側
前側
20
30
1
2
3
5
10
60

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－００８５６１（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０１２６０１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　　１／３４３
Ｅ０４Ｈ　　６／０２