(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B1)　(11)特許番号

特許第6579565号
(P6579565)

(45)発行日　令和1年9月25日(2019.9.25)　(24)登録日　令和1年9月6日(2019.9.6)

(51)Int.Cl.			F I		
E04G	***3/20***	***(2006.01)***	E04G	3/20	A
E04G	*1/36*	*(2006.01)*	E04G	1/36	301B

請求項の数 4　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2019-54162(P2019-54162)
(22)出願日　平成31年3月22日(2019.3.22)
審査請求日　平成31年4月3日(2019.4.3)

早期審査対象出願

(73)特許権者　519101889
株式会社オザワ建設
茨城県日立市東町１－４－４
(74)代理人　110001922
特許業務法人　日峯国際特許事務所
(72)発明者　小澤　勝康
茨城県日立市東町一丁目４番４号　株式会社オザワ建設内

審査官　前田　敏行

最終頁に続く

(54)【発明の名称】廻り階段用足場部材及びそれを用いた足場設置方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

廻り階段の一の壁面に沿って所定の高さで横方向に取り付けられた第１板受けと、

前記一の壁面に対向する他の壁面に沿って前記第１板受けと同じ高さで横方向に取り付けられた第２板受けと、

両側を前記第１板受けと前記第２板受けに着脱可能に掛けることで水平に支持される足場板と、を有し、

前記板受けは、左端及び右端に別壁面が存在する場合に、一方の別壁面に固定するための固定端と、他方の別壁面に固定するために伸縮可能に設けた可動端とを備え、

前記板受けは、下面に沿って補強材が取り付けられる、

ことを特徴とする廻り階段用足場部材。

【請求項２】

前記足場板は、両端側において前記板受けに形成された受け部に掛かるように伸縮可能に設けた係止金具を有する、

ことを特徴とする請求項１に記載の廻り階段用足場部材。

【請求項３】

前記足場板は、廻り階段を折り返すように複数枚が並置される、

ことを特徴とする請求項１又は２に記載の廻り階段用足場部材。

【請求項４】

請求項１乃至３の何れか一に記載の廻り階段用足場部材を用いて廻り階段に足場を設置

する、
ことを特徴とする足場設置方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、廻り階段において高所作業する際に設置する足場部材及びそれを用いた足場設置方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
廻り階段は、階段の途中で折り返している踊り場の部分にも段のある階段である。廻り階段においては、下の階から上の階まで吹き抜けになっていて天井が高い位置にあることが多く、電気配線の工事やクロス（壁紙）の貼付け等が高所作業となる。
【０００３】
例えば、図１５に示すように、廻り階段１００で高所作業をする際は、階段１１０の途中に梯子１６０を立て掛け、その梯子１６０に通した足場板１７０に載って施工などを行っていた。しかし、踊り場も段になっていると梯子１６０で保持するだけでは不安定であり、倒れる危険性もある。また、作業者も高い位置で下が見えると落下する心配など恐怖心が生じる。そのため、特許文献１に示すように、廻り階段に設置する仮設の作業足場の発明も開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特許第５８３７３３２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、特許文献１に記載の発明は、階段の高さに応じて長さを変えた支持材を複数立てて作業床を支持することで作業足場を設置しているが、一度作業足場を設置してしまうと、他の作業者が下の階と上の階を行き来することができなくなる。
【０００６】
そこで、本発明は、容易に足場板を着脱することができ、かつ安全に高所作業することができる廻り階段用足場部材及びそれを用いた足場設置方法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】
【０００７】
上記の課題を解決するために、本発明である廻り階段用足場部材は、廻り階段の一の壁面に沿って所定の高さで横方向に取り付けられた第１板受けと、前記一の壁面に対向する他の壁面に沿って前記第１板受けと同じ高さで横方向に取り付けられた第２板受けと、両側を前記第１板受けと前記第２板受けに着脱可能に掛けることで水平に支持される足場板と、を有し、前記板受けは、左端及び右端に別壁面が存在する場合に、一方の別壁面に固定するための固定端と、他方の別壁面に固定するために伸縮可能に設けた可動端とを備え、前記板受けは、下面に沿って補強材が取り付けられる、ことを特徴とする。

【０００８】
また、前記廻り階段用足場部材において、前記板受けは、下面に沿って補強材が取り付けられる、ことを特徴とする。
【０００９】
また、前記廻り階段用足場部材において、前記足場板は、両端側において前記板受けに形成された受け部に掛かるように伸縮可能に設けた係止金具を有する、ことを特徴とする。

【００１０】
また、前記廻り階段用足場部材において、前記足場板は、廻り階段を折り返すように複数枚が並置される、ことを特徴とする。
【００１１】
さらに、本発明である足場設置方法は、前記廻り階段用足場部材を用いて廻り階段に足場を設置する、ことを特徴とする。
【発明の効果】
【００１２】
本発明によれば、壁面に固定した板受けに足場板を係止することで容易に作業足場を設置することができ、大掛かりな足場を組まなくても高所でも安全に作業することができる。また、一部の足場板を取り外して通路を空ければ他の作業者が下の階と上の階を行き来することができる。さらに、複数の足場板を敷き詰めれば下が見えなくなり、作業者は安心してスピーディに施工することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１３】
【図１】本発明である廻り階段用足場部材を用いて廻り階段に作業足場を設置して高所作業をする場合を示す正面図である。
【図２】本発明である廻り階段用足場部材を用いて設置した作業足場を示す斜視図である。
【図３】本発明である廻り階段用足場部材を用いて設置した作業足場を示す平面図である。
【図４】本発明である廻り階段用足場部材を示す正面図である。
【図５】本発明である廻り階段用足場部材を下方から見た斜視図である。
【図６】本発明である廻り階段用足場部材の一部を拡大した正面図である。
【図７】本発明である廻り階段用足場部材の板受けを示す正面図及び平面図である。
【図８】本発明である廻り階段用足場部材の板受けの固定端を示す斜視図である。
【図９】本発明である廻り階段用足場部材の板受けの固定端を示す正面図及び平面図である。
【図１０】本発明である廻り階段用足場部材の板受けの可動端を示す斜視図である。
【図１１】本発明である廻り階段用足場部材の板受けの可動端を示す正面図及び平面図である。
【図１２】本発明である廻り階段用足場部材の板受けを示す側面図である。
【図１３】本発明である廻り階段用足場部材の足場板を示す正面図及び側面図である。
【図１４】本発明である廻り階段用足場部材の変形例を示す図である。
【図１５】従来の廻り階段用足場を設置して高所作業をする場合を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下に、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する場合がある。
【実施例１】
【００１５】
まず、廻り階段用足場部材を用いて作業足場を設置する廻り階段について説明する。図１は、廻り階段用足場部材を用いて廻り階段に作業足場を設置して高所作業をする場合を示す正面図である。図２は、廻り階段用足場部材を用いて設置した作業足場を示す斜視図である。図３は、廻り階段用足場部材を用いて設置した作業足場を示す平面図であり、図１におけるＡ－Ａで切断した断面を示す。
【００１６】
図１に示すように、廻り階段１００は、例えば、一階床面１００ａから複数段の階段１１０が途中で折り返すようにして二階床面１１０ｂに至る。なお、折り返している踊り場が段になっていないものも含むものとする。一階側の側壁１５０など低い位置であれば、

一階床面１００ａに脚立１６０ａを置いたり階段１１０を昇ったりしながら壁紙１５０ｂを貼るなどの作業をすれば良い。

【００１７】

一階から二階まで吹き抜けになっていると天井１３０が高いので、下地材や石膏ボードの取り付けや電気配線の工事など高所作業をする場合は、足場部材２００を使用する。足場部材２００を仮設することで、二階側の側壁１５０ａや窓１４０ａのある奥壁１４０などに壁紙１５０ｂを貼るなどの作業も容易となる。なお、背の低い作業者の場合は、足場部材２００の上に踏台１６０ｂを置いて作業しても良い。

【００１８】

図２に示すように、廻り階段１００は、一階側の階段１１０と二階側の階段１１０とが間仕切壁１２０で仕切られており、二階側から一階側の吹き抜けに落下しないように間仕切壁１２０ａで仕切られている。

【００１９】

足場部材２００は、側壁１５０、１５０ａ及び間仕切壁１２０にレール状の板受け３００、３００ａ、３００ｂ及び３００ｃを取り付け、そこに足場板４００、４００ａ及び４００ｂが掛けられる。足場板４００、４００ａ及び４００ｂを並べて敷き詰めることで、側壁１５０と間仕切壁１２０の間、側壁１５０と側壁１５０ａの間、側壁１５０ａと間仕切壁１２０の間、奥壁１４０と間仕切壁１２０ａの間の隙間が塞がれる。

【００２０】

足場板４００、４００ａ及び４００ｂは、板受け３００、３００ａ、３００ｂ及び３００ｃにより一定の高さで並置されるので、隣接する同士で隙間無く配置すれば、作業者が継ぎ目に躓くことがない。

【００２１】

二階床面１１０ｂより高い位置など任意の場所に、踊り場のような平坦な作業足場が形成される。足場部材２００と二階床面１１０ｂとの間に空いている隙間を通って、別の作業者が一階と二階を行き来すれば良い。なお、隙間が空いていなければ、二階床面１１０ｂ側の足場板４００ｂを一部取り外して通っても良い。

【００２２】

図３に示すように、板受け３００は、側壁１５０に取り付け、板受け３００ａは、側壁１５０ａに取り付け、板受け３００ｂは、間仕切壁１２０の一階側の面に取り付け、板受け３００ｃは、間仕切壁１２０の二階側の面に取り付ける。側壁１５０、１５０ａ、間仕切壁１２０に間欠的に存在する間柱１１０ｄに留めることで、複数点で支持するように取り付けられる。

【００２３】

また、板受け３００の左端は、間仕切壁１２０ａに接しており、柱１１０ｃに隣接するように取り付けられている受け材１２０ｂに留めれば良い。板受け３００の右端は、奥壁１４０に接しており、柱１１０ｃに隣接するように取り付けられている受け材１４０ｂに留めれば良い。

【００２４】

板受け３００ａの左端は、奥壁１４０に接しており、柱１１０ｃに隣接するように取り付けられている受け材１４０ｂに留めれば良い。板受け３００ａの右端は、接する壁が存在しないので、留める必要はない。

【００２５】

板受け３００ｂの右端は、間仕切壁１２０ａに接しており、柱１１０ｃに隣接するように取り付けられている受け材１２０ｂに留めれば良い。板受け３００ｂの左端は、接する壁が存在しないので、留める必要はない。また、板受け３００ｃの左端及び右端は、接する壁が存在しないので、留める必要はない。

【００２６】

足場板４００は、板受け３００と板受け３００ａの間に掛けられ、間仕切壁１２０の先端から奥壁１４０に向かって並置される。足場板４００ａは、板受け３００と板受け３０

０ｂの間に掛けられ、間仕切壁１２０ａから間仕切壁１２０の先端に向かって並置される。足場板４００ｂは、板受け３００ｃと板受け３００ａの間に掛けられ、間仕切壁１２０の先端から二階床面１１０ｂに向かって並置される。

【００２７】

次に、廻り階段用足場部材について説明する。図４は、廻り階段用足場部材を示す正面図であり、図３のＢ－Ｂで切断した断面を示す。図５は、廻り階段用足場部材を下方から見た斜視図である。図６は、廻り階段用足場部材の一部を拡大した正面図である。

【００２８】

図４に示すように、足場部材２００は、廻り階段１００の一の壁面（側壁１５０）に沿って所定の高さで横方向に取り付けられた第１板受け（板受け３００）と、一の壁面に対向する他の壁面（側壁１５０ａ）に沿って第１板受けと同じ高さで横方向に取り付けられた第２板受け（板受け３００ａ）と、両側を第１板受けと第２板受けに着脱可能に掛けることで水平に支持される足場板４００とを有する。

【００２９】

図５に示すように、一の足場板４００の両端側に設けた係止金具４１０のうち、一端側を第１板受け（板受け３００）の上部に掛け、他端側を第２板受け（板受け３００ａ）の上部に掛ける。なお、第１板受け及び第２板受けには、複数の足場板４００の荷重が掛かることから、第１板受け及び第２板受けの下面に沿って逆Ｌ字状の補強材３１０を取り付けても良い。

【００３０】

図６に示すように、廻り階段１００の壁面には石膏ボード（例えば、１２．５ｍｍ）を張ることもあるため、また柱１１０ｃのサイズ（１０５ｍｍや１２０ｍｍなど）も変わることもあるため、一の壁面（側壁１５０）から他の壁面（側壁１５０ａ）までの間隔は、必ずしも一定ではないことから、係止金具４１０は、足場板４００に対して相対的にスライド移動するなど、伸縮可能に設けても良い。

【００３１】

次に、廻り階段用足場部材における板受けについて説明する。図７は、板受けを示す（ａ）正面図及び（ｂ）平面図である。図８は、板受けの固定端を示す斜視図である。図９は、板受けの固定端を示す（ａ）正面図及び（ｂ）平面図である。図１０は、板受けの可動端を示す斜視図である。図１１は、板受けの可動端を示す（ａ）正面図及び（ｂ）平面図である。図１２は、板受けを示す側面図であり、（ａ）図３のＣで切断した断面及び（ｂ）図３のＤで切断した断面を示す。

【００３２】

図７（ａ）に示すように、板受け３００は、側壁１５０に対して水平に固定する横長の金属板（鉄やステンレス鋼など）を加工した部材であり、受け部３２０や当接部３３０などを有する。当接部３３０は、側壁１５０に固定するために接触させる部分である。当接部３３０には、間柱１１０ｄのある位置に合わせてビス穴３３０ａが空けられ、側壁１５０に対してビスが打ち込まれる。

【００３３】

受け部３２０は、足場板４００を掛けるために当接部３３０の上側をフック状に折り曲げて側壁１５０から浮かせた部分である。また、受け部３２０に掛かる荷重によって変形しないように、受け部３２０と当接部３３０の間に補強部３６０などを介在させても良い。補強部３６０は、受け部３２０の下面から当接部３３０に斜め（三角状）に当てれば良い。

【００３４】

図７（ｂ）に示すように、板受け３００は、左端及び右端に別壁面が存在する場合に、一方の別壁面（奥壁１４０）に固定するための固定端３４０と、他方の別壁面（間仕切壁１２０ａ）に固定するために伸縮可能に設けた可動端３４０ａとを備える。

【００３５】

奥壁１４０側の柱１１０ｃに固定されている受材１４０ｂから間仕切壁１２０ａ側の柱

１１０ｃに固定されている受材１２０ｂまでの間隔も、必ずしも一定ではないことから、可動端３４０ａを当接部３３０に対して相対的に移動させるためのスライド部３５０を設ける。受材１２０ｂ、１４０ｂは、柱１１０ｃに接合された垂木などの建築材を用いれば良い。

【００３６】

図８に示すように、固定端３４０は、金属板をＬ字状に折り曲げた部材であり、一片が当接部３３０に固定され、他片を受材１４０ｂにビスを打ち込んで固定すれば良い。なお、補強材３１０を使用する場合は、当接部３３０の下面に接するように当て、間柱１１０ｄのある位置においてビスを打ち込んで固定すれば良い。作業者の人数が多い場合や荷重が集中する部分がある場合に、補強材３１０を追加すれば良い。

【００３７】

図９に示すように、受け部３２０は、係止金具４１０を掛けるだけの奥行きがあり、係止金具４１０が載ったときにズレ落ちないように掛かれば良い。また、補強部３６０は、固定端３４０より内側から設ければ良い。

【００３８】

図１０に示すように、可動端３４０ａは、金属板の両端を同じ方向に折り曲げた部材であり、スライド部３５０に挟み込まれ、内側の折曲片がスライド部３５０から外れないように押さえ、外側の折曲片が受材１２０ｂにビスで打ち込まれる。

【００３９】

図１１に示すように、スライド部３５０は、当接部３３０との間に可動端３４０ａの板厚だけ隙間が確保されるように、可動端３４０ａより短い金属板を重ねて固定すれば良い。可動端３４０ａは、例えば、５０ｍｍ程度スライド移動可能であれば良い。なお、補強部３６０は可動端３４０ａの可動範囲より内側に設ければ良い。

【００４０】

図１２（ａ）に示すように、板受け３００の場合は、右端及び左端に別壁面が存在するので、固定端３４０及び可動端３４０ａを設けて、奥壁１４０及び間仕切壁１２０ａに固定すれば良い。板受け３００ａの場合は、左端に別壁面が存在するので、固定端３４０又は可動端３４０ａの何れかを設けて、奥壁１４０に固定すれば良い。

【００４１】

図１２（ｂ）に示すように、板受け３００ｂの場合は、右端に別壁面が存在するので、固定端３４０又は可動端３４０ａの何れかを設けて、間仕切壁１２０ａに固定するが、左端に別壁面は存在しないので、開放端とすれば良い。板受け３００ｂの場合は、左端及び右端に別壁面が存在しないので、両方を開放端とすれば良い。なお、開放端においては、取り付ける場所によって形状を加工しても良い。

【００４２】

板受け３００等は、平坦でない階段１１０に脚を伸ばすのではなく、側壁１５０等に水平なレールを敷設することになるので、複数の足場板４００をフラットに載置することができ、安定した作業足場を少ない部材で仮設することが可能となる。

【００４３】

次に、廻り階段用足場部材における足場板について説明する。図１３は、足場板を示す（ａ）正面図及び（ｂ）Ｅで切断した断面を示す側面図である。

【００４４】

図１３（ａ）に示すように、足場板４００は、木製（杉など）や樹脂製などの板材４２０の両端に金属製の枠材４３０を被せ、枠材４３０の下面にスライド移動可能に係止金具４１０を取り付ける。板材４２０は、側壁１５０と側壁１５０ａの間、側壁１５０と間仕切壁１２０ａの間、側壁１５０ａと間仕切壁１２０ａの間など、使用する場所に合わせて、それより若干短い長さで用意すれば良い。

【００４５】

図１３（ｂ）に示すように、枠材４３０は、板材４２０の側面（端面、前面、後面）及び下面を覆うように取り付けられ、ビスで固定される。なお、板材４２０の取付部を枠材

４３０の板厚だけ削っておくことにより、板材４２０の表面と枠材４３０の表面とが連となるようにしても良い。なお、下面は係止金具４１０の板厚だけ隙間が確保されるように、係止金具４１０より短い金属板を重ねた状態にすれば良い。

【００４６】

係止金具４１０は、金属板の両端を下方向に折り曲げた部材であり、枠材４３０の下側に挟み込まれ、折曲片によって枠材４３０から外れないように押さえられる。枠材４３０より長いため、板材４２０の端面から突出させて、受け部３２０に掛かるように調整可能（例えば３５ｍｍ程度）である。Ｌ字状の受け部３２０に、逆Ｌ字状の折曲片がフック状に引っ掛ける。なお、折曲片は、受け部３２０の高さより長くすれば良い。

【００４７】

板受け３００等は、側壁１５０等に固定されるが、足場板４００等は、板受け３００等に載っているだけで着脱可能である。天井１３０など高所作業する場合は、敷き詰めた足場板４００等に載れば良く、一階と二階を行き来して作業する場合は、邪魔な足場板４００ｂの一部を一時的に外して通り抜ければ良い。

【００４８】

本発明によれば、壁面に固定した板受けに足場板を係止することで容易に作業足場を設置することができ、大掛かりな足場を組まなくても高所でも安全に作業することができる。また、一部の足場板を取り外して通路を空ければ他の作業者が下の階と上の階を行き来することができる。さらに、複数の足場板を敷き詰めれば下が見えなくなり、作業者は安心してスピーディに施工することができる。

【００４９】

以上、本発明の実施例を述べたが、これらに限定されるものではない。例えば、図１４に示すように、板受け３００を奥壁１４０に取り付け、板受け３００ａを間仕切壁１２０ａに取り付け、板受け３００ｂを側壁１５０ａに取り付ける。そして、足場板４００を板受け３００と板受け３００ａに掛け、足場板４００ａを板受け３００ｂに掛けて足場板４００に載せ、足場板４００ｂを足場板４００ａと二階床面１１０ｂに載せても良い。

【００５０】

また、可動端３４０ａの位置が決まった後に、動かないようにスライド部３５０にストッパーなどを設けても良い。係止金具４１０の伸縮についても同様である。

【符号の説明】

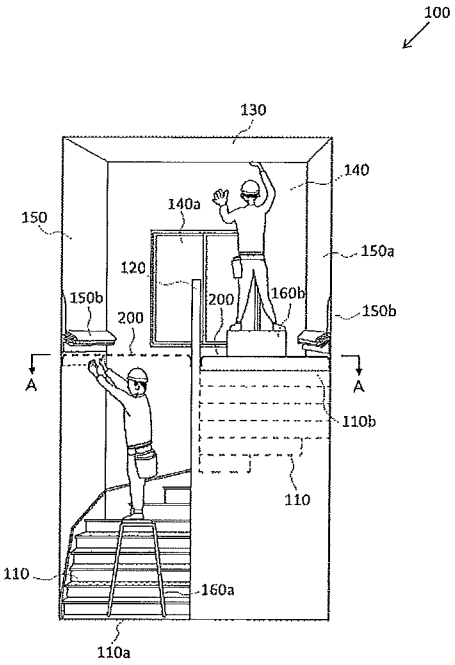
【００５１】

１００：廻り階段
１１０：階段
１１０ａ：一階床面
１１０ｂ：二階床面
１１０ｃ：柱
１１０ｄ：間柱
１２０：間仕切壁
１２０ａ：間仕切壁
１２０ｂ：受材
１３０：天井
１４０：奥壁
１４０ａ：窓
１４０ｂ：受材
１５０：側壁
１５０ａ：側壁
１５０ｂ：壁紙
１６０：梯子
１６０ａ：脚立
１６０ｂ：踏台

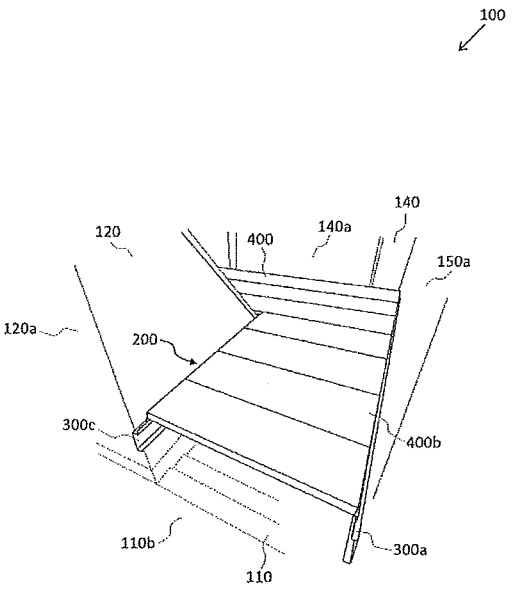
１７０：足場板
２００：足場部材
３００：板受け
３００ａ：板受け
３００ｂ：板受け
３００ｃ：板受け
３１０：補強材
３２０：受け部
３３０：当接部
３３０ａ：ビス穴
３４０：固定端
３４０ａ：可動端
３５０：スライド部
３６０：補強部
４００：足場板
４００ａ：足場板
４００ｂ：足場板
４１０：係止金具
４２０：板材
４３０：枠材

【要約】
【課題】容易に足場板を着脱することができ、かつ安全に高所作業することができる廻り階段用足場部材及びそれを用いた足場設置方法を提供する。
【解決手段】廻り階段用足場部材は、廻り階段の一の壁面に沿って所定の高さで横方向に取り付けられた第１板受けと、前記一の壁面に対向する他の壁面に沿って前記第１板受けと同じ高さで横方向に取り付けられた第２板受けと、両側を前記第１板受けと前記第２板受けに着脱可能に掛けることで水平に支持される足場板と、を有し、前記板受けは、左端及び右端に別壁面が存在する場合に、一方の別壁面に固定するための固定端と、他方の別壁面に固定するために伸縮可能に設けた可動端とを備える、ことを特徴とする。
【選択図】図１

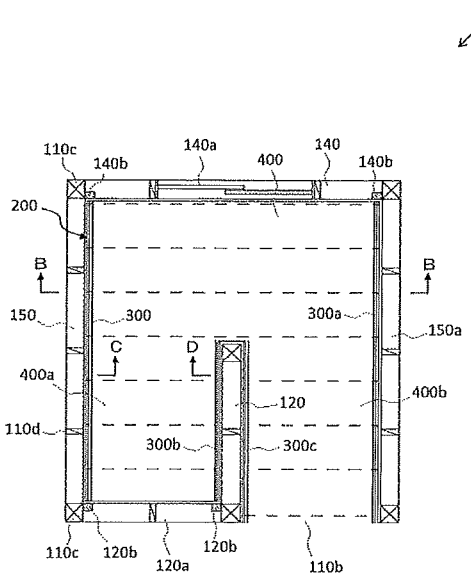
【図１】


100
130
140
140a
150
150a
120
150b
200
160b
200
150b
A
A
110b
110
110
160a
110a

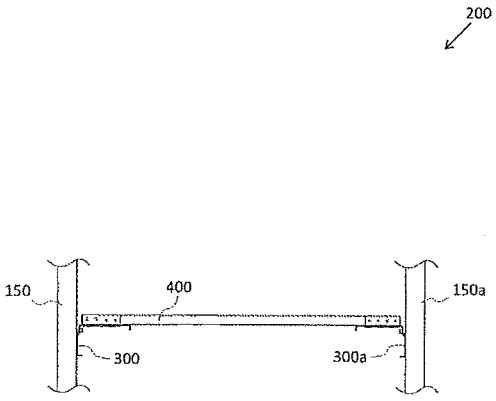
【図２】


100
140
120
400
140a
150a
120a
200
300c
400b
110b
300a
110

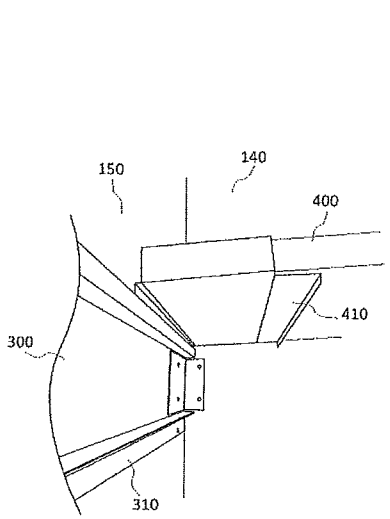
【図３】


100
110c
140b
140a
400
140
140b
200
B
B
150
300
300a
150a
C
D
400a
120
400b
110d
300b
300c
110c
120b
120a
120b
110b

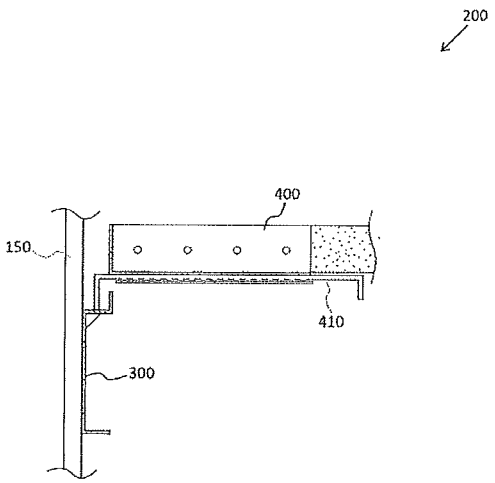
【図４】


200
150
400
150a
300
300a

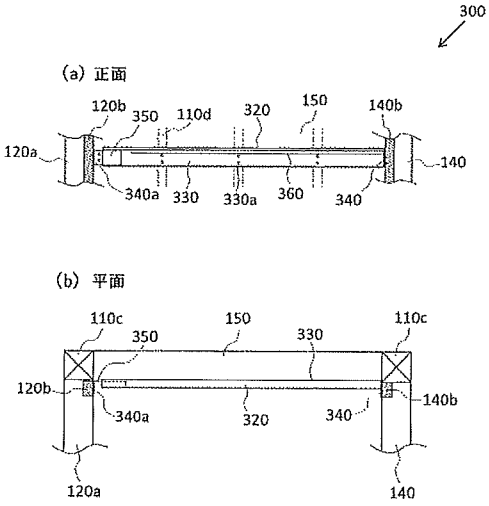
【図５】


200
150
140
400
410
300
310

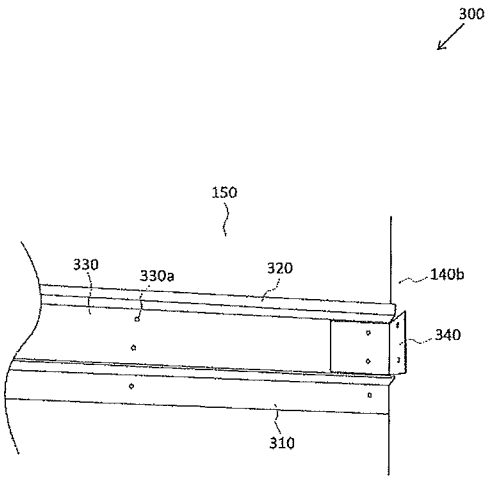
【図６】


200
400
150
410
300

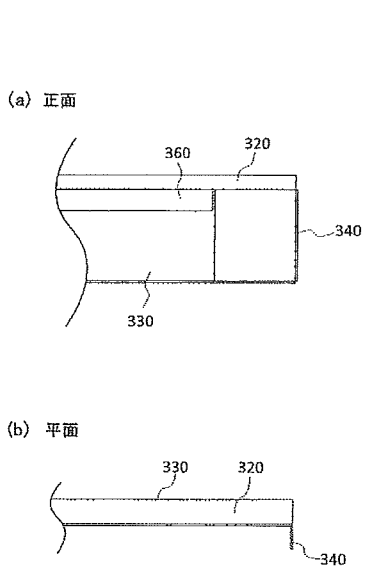
【図７】


300
(a) 正面
120b
350
110d
320
150
140b
120a
140
340a
330
330a
360
340
(b) 平面
110c
150
110c
350
330
120b
140b
340a
320
340
120a
140

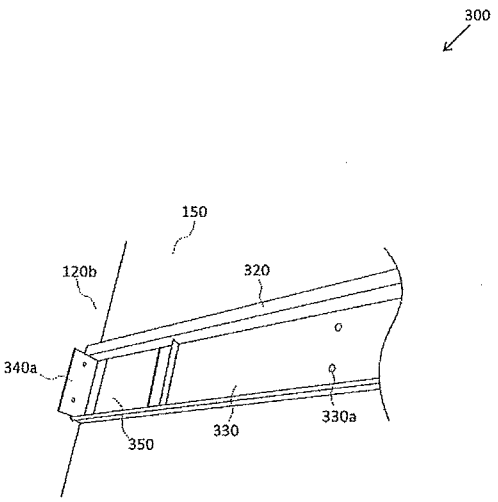
【図８】


300
150
330
330a
320
140b
340
310

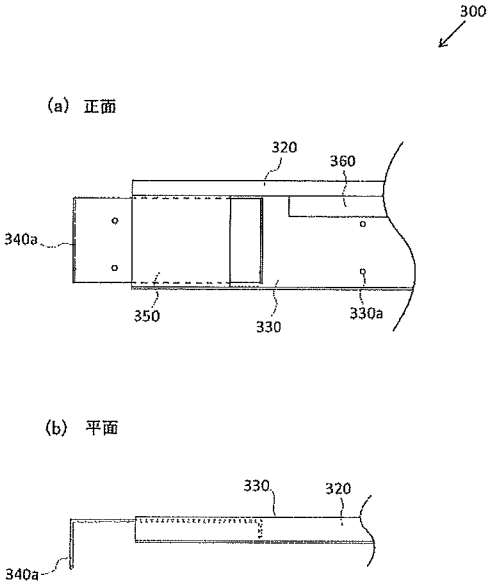
【図９】



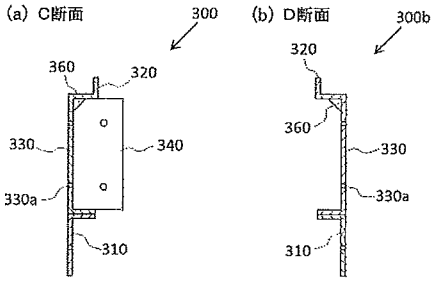
【図１０】



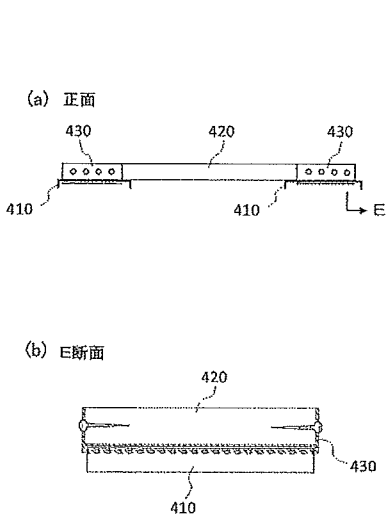
【図１１】



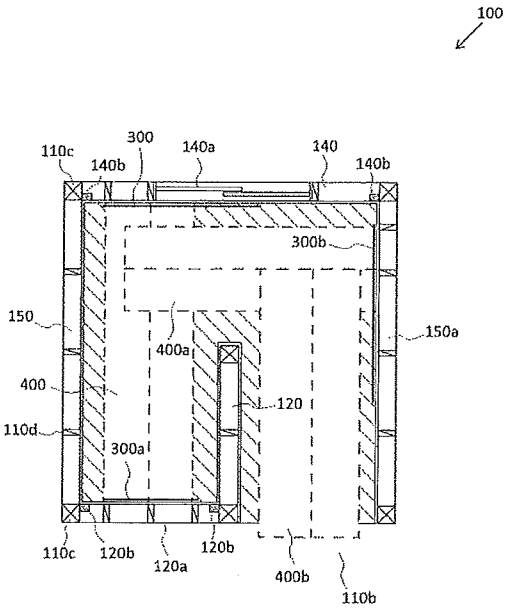
【図１２】



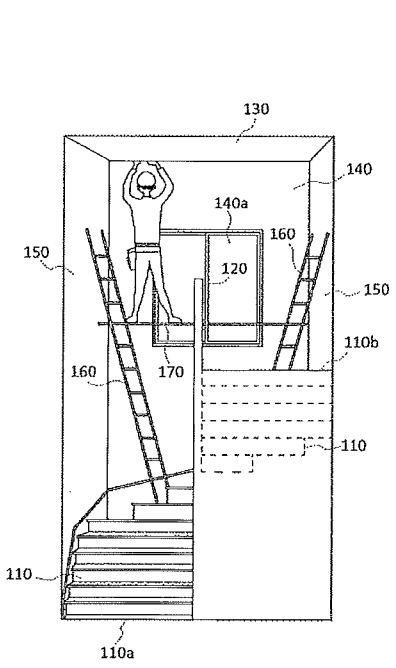
【図１３】


400
(a) 正面
430
420
430
410
410
E
(b) E断面
420
430
410

【図１４】


100
110c
300
140a
140
140b
140b
300b
150
150a
400a
400
120
110d
300a
110c
120b
120a
120b
400b
110b

【図１５】


100
130
140
140a
160
150
120
150
110b
160
170
110
110
110a

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第２０１７／０３５６１９９（ＵＳ，Ａ１）
実開昭５９－１５４５４８（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１６－０６９９５４（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０６０１５８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ｅ０４Ｇ １／００－７／３４