(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-100496
(P2007-100496A)
(43)公開日　平成19年4月19日(2007.4.19)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
E04F 11/02 (2006.01)	E04F 11/02	2E101

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 24 頁）

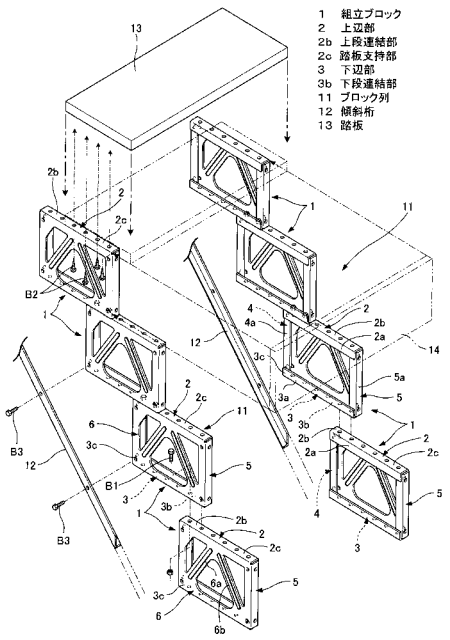
(21)出願番号　特願2005-359670 (P2005-359670)
(22)出願日　平成17年12月14日 (2005.12.14)
(31)優先権主張番号　特願2005-261427 (P2005-261427)
(32)優先日　平成17年9月9日 (2005.9.9)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　000107985
セイコー産業株式会社
大阪府大阪市西区新町１丁目１４番３８号
(74)代理人　100113859
弁理士　板垣　孝夫
(74)代理人　100068087
弁理士　森本　義弘
(74)代理人　100096437
弁理士　笹原　敏司
(74)代理人　100100000
弁理士　原田　洋平
(72)発明者　延原　徹二
大阪府大阪市西区新町１丁目１４番３８号
セイコー産業株式会社内

Ｆターム(参考)　2E101 DD02　DD06　DD13　DD27

(54)【発明の名称】階段装置

(57)【要約】
【課題】少ない種類の部材で十分な強度が得られ、かつ組立も容易に短時間で行える露出構造に適した階段装置を提供する。
【解決手段】複数の組立ブロック１の上段連結部２ｂと下段連結部３ｂとを連結して傾斜方向に沿うブロック列１１を左右一対形成し、左右方向に対応する組立ブロック１の踏板支持部２ｃ間に踏板１３を掛渡して固定し、階段装置を組み立てる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
下段前部から上段後部に傾斜方向に沿って複数の組立ブロックを連結し形成された複数のブロック列と、前記各ブロック列で幅方向に対向する組立ブロックを連結する踏板とを具備し、
前記各組立ブロックは、同一形状または略同一形状に形成されるとともに、各組立ブロックに、隣接する上段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される上段連結部と、隣接する下段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される下段連結部と、踏板を連結固定する踏板支持部とが設けられた
階段装置。
【請求項２】
各組立ブロックは、少なくとも上辺部および下辺部を有する中空状に形成され、
前記組立ブロックの前記上辺部の後部に上段連結部が設けられるとともに前部に踏板支持部が設けられ、前記下辺部の後部に下段連結部が設けられた
請求項１記載の階段装置。
【請求項３】
各組立ブロックは、少なくとも前辺部および後辺部を有する中空状に形成され、
前記組立ブロックの後辺部の上部に上段連結部が形成されるとともに、前辺部の下部に下段連結部が形成された
請求項１または２記載の階段装置。
【請求項４】
各ブロック列に沿って組立ブロックを下方から支持する傾斜桁が設けられ、
前記各組立ブロックに、前記傾斜桁が連結される支持連結部が設けられた
請求項１乃至３のいずれかに記載の階段装置。
【請求項５】
各組立ブロックは、側面板の上下および前後の辺部がそれぞれ折り曲げられて上辺部、下辺部、前辺部および後辺部が形成され、側面視が矩形状に形成され、
さらに前記各辺部にそれぞれ内側に折り曲げられて形成された補強リブが設けられ、
前記側面板に、打ち抜き部により複数または単数の傾斜板部が設けられた
請求項３または４記載の階段装置。
【請求項６】
組立ブロックは、少なくとも外側板部と、当該外側板部の前辺から内側に折り曲げられた前板部と、当該外側板部の後辺から内側に折り曲げられた後板部とを有する平面視の断面形状が同一の略チャンネル形の型材または略四角筒形の型材により形成された
請求項１または３記載の階段装置。
【請求項７】
複数の内周側の組立ブロックを下段前部から上段後部に傾斜方向で、かつ平面視で鉛直軸を中心とする円弧状に連結し形成された内周側の組立ブロック列と、複数の外周側の組立ブロックを下段前部から上段後部に傾斜方向で、かつ平面視で鉛直軸を中心とする円弧状に連結し形成された外周側の組立ブロック列と、前記内周側の組立ブロック列と外周側の組立ブロック列で幅方向に対向する組立ブロック間を連結する踏板とを具備し、
前記外周側の組立ブロックと内周側のブロックは、それぞれ同一形状または略同一形状に形成されるとともに、各組立ブロックに、隣接する上段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される上段連結部と、隣接する下段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される下段連結部と、踏板を連結固定する踏板支持部とが設けられた
階段装置。
【請求項８】
内周側の組立ブロックおよび外周側の組立ブロックは、少なくとも外側板部と、当該外側板部の前辺から内側に折り曲げられた前板部と、当該外側板部の後辺から内側に折り曲げられた後板部とを有する平面視の断面形状が同一の略チャンネル形の型材または略四角

筒形の型材により形成された
請求項７に記載の階段装置。
【請求項９】
各組立ブロックは、水平面に沿う上面と傾斜方向に沿う下面とを有し、
前記上面に支持板を介して踏み板支持部が設けられた
請求項６または８記載の階段装置。
【請求項１０】
外周側の組立ブロックは、奥行き方向に複数に分割された分割ブロックが連結されて一体形成された
請求項８記載の階段装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、同一形状の階段用部品を使用して組立てられ、室内を広く見せる露出構造に適した直線部やアール部の階段装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、同一形状の階段用部品を使用して組立てられる階段装置には、たとえば特許文献１や特許文献２がある。
特許文献１には、直角三角形の取付補強用側板に、水平板を上辺部に一体に設けるとともに起立板を垂直辺部に一体に設けた３連一体の階段用組立具を具備し、取付補強用側板を側壁板の内面にそれぞれを取り付けて左右の取付補強用側板の水平板の間に踏板を横架したものが開示されている。
【０００３】
また特許文献２には、受梁に、互いに連結された前部取付部材と後部取付部材を固定し、左右の前部取付部材と後部取付部材間に、連結された３つの階段片を掛渡して固定したものが開示されている。
【特許文献１】特開平６－２９４１９２号公報（図１）
【特許文献２】特開平１０－８８７５９号公報（図１）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
近年の建築物では、室内を広く見せるために、階段の構造フレームを露出させる露出構造の階段が多く採用されている。
しかし、上記引用文献１では側壁板により階段全体の重量が支持され、また引用文献２では、受梁により階段全体の重量が支持されている。このように階段全体の重量を支持する側壁板や受梁のように高強度な支持部材が必要であり、これら支持部材を含めて階段装置が大型化される。また複数種類の階段用部品が必要で組立作業も複雑になる傾向にあり、それぞれ露出構造の階段には不向きである。
【０００５】
本発明は上記問題点を解決して、露出構造に適し、十分な強度が得られ、少ない種類の階段用部品で組立も容易に行える直線部およびアール部の階段装置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】
請求項１記載の階段装置は、下段前部から上段後部に傾斜方向に沿って複数の組立ブロックを連結し形成された複数のブロック列と、前記各ブロック列で幅方向に対向する組立ブロックを連結する踏板とを具備し、前記各組立ブロックは、同一形状または略同一形状に形成されるとともに、各組立ブロックに、隣接する上段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される上段連結部と、隣接する下段の組立ブロックとを固定具を介して連結

固定される下段連結部と、踏板を連結固定する踏板支持部とが設けられたものである。
【０００７】
請求項２記載の階段装置は、請求項１記載の発明において、各組立ブロックは、少なくとも上辺部および下辺部を有する中空状に形成され、前記組立ブロックの前記上辺部の後部に上段連結部が設けられるとともに前部に踏板支持部が設けられ、前記下辺部の後部に下段連結部が設けられたものである。
【０００８】
請求項３記載の階段装置は、請求項１記載の発明において、各組立ブロックは、少なくとも前辺部および後辺部を有する中空状に形成され、前記組立ブロックの後辺部の上部に上段連結部が形成されるとともに、前辺部の下部に下段連結部が形成されたものである。
【０００９】
請求項４記載の階段装置は、請求項１乃至３のいずれかに記載の発明において、各ブロック列に沿って組立ブロックを下方から支持する傾斜桁が設けられ、前記各組立ブロックに、前記傾斜桁が連結される支持連結部が設けられたものである。
【００１０】
請求項５記載の階段装置は、請求項３または４記載の発明において、各組立ブロックは、側面板の上下および前後の辺部がそれぞれ折り曲げられて上辺部、下辺部、前辺部および後辺部が形成され、側面視が矩形状に形成され、さらに前記各辺部にそれぞれ内側に折り曲げられて形成された補強リブが設けられ、前記側面板に、打ち抜き部により複数または単数の傾斜板部が設けられたものである。
【００１１】
請求項６記載の階段装置は、請求項１または３記載の発明において、組立ブロックは、少なくとも外側板部と、当該外側板部の前辺から内側に折り曲げられた前板部と、当該外側板部の後辺から内側に折り曲げられた後板部とを有する平面視の断面形状が同一の略チャンネル形の型材または略四角筒形の型材により形成されたものである。
【００１２】
請求項７記載の階段装置は、複数の内周側の組立ブロックを下段前部から上段後部に傾斜方向で、かつ平面視で鉛直軸を中心とする円弧状に連結し形成された内周側の組立ブロック列と、複数の外周側の組立ブロックを下段前部から上段後部に傾斜方向で、かつ平面視で鉛直軸を中心とする円弧状に連結し形成された外周側の組立ブロック列と、前記内周側の組立ブロック列と外周側の組立ブロック列で幅方向に対向する組立ブロック間を連結する踏板とを具備し、前記外周側の組立ブロックと内周側のブロックは、それぞれ同一形状または略同一形状に形成されるとともに、各組立ブロックに、隣接する上段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される上段連結部と、隣接する下段の組立ブロックとを固定具を介して連結固定される下段連結部と、踏板を連結固定する踏板支持部とが設けられたものである。
【００１３】
請求項８記載の階段装置は、請求項７記載の発明において、内周側の組立ブロックおよび外周側の組立ブロックは、少なくとも外側板部と、当該外側板部の前辺から内側に折り曲げられた前板部と、当該外側板部の後辺から内側に折り曲げられた後板部とを有する平面視の断面形状が同一の略チャンネル形の型材または略四角筒形の型材により形成されたものである。
【００１４】
請求項９の階段装置は、請求項８記載の発明において、各組立ブロックは、水平面に沿う上面と傾斜方向に沿う下面とを有し、前記上面に支持板を介して踏み板支持部が設けられたものである。
【００１５】
請求項１０記載の階段装置は、請求項９記載の発明において、外周側の組立ブロックは、奥行き方向に複数に分割された分割ブロックが連結されて一体形成されたものである。
【発明の効果】

【００１６】
請求項１記載の発明によれば、同一形状または略同一形状の複数の組立ブロックを上段連結部および下段連結部を介して連結することにより、階段にかかる荷重を十分に支持可能な強度を有する複数の組立ブロック列を組立て、これらブロック列で幅方向に対向する組立ブロックの踏板支持部間に踏板を連結固定することにより、少ない種類の階段用部品で容易にかつ短時間で組み立てることができ、露出構造に適した階段装置を提供することができる。
【００１７】
請求項２記載の発明によれば、中空状の組立ブロックの上辺部前部と下辺部後部とを固定具を介して連結することで、ブロック列を容易に組み立てることができる。また上辺部前部と下辺部後部の連結位置を前後に位置ずれさせて連結固定することにより、踏板の前後幅を変更して勾配の異なる階段装置を提供することができ、設計変更が容易となる。
【００１８】
請求項３記載の発明によれば、中空状の組立ブロックの前辺部上部と後辺部下部とを固定具を介して連結することで、ブロック列を容易に組み立てることができる。また前辺部上部と後辺部下部の連結位置を上下に位置ずれさせて連結固定することにより、踏板間の高さを変更して勾配の異なる階段装置を提供することができ、設計変更が容易となる。
【００１９】
請求項４記載の発明によれば、補強桁により、ブロック列の強度を高め、変形や捩れを効果的に防止することができ、露出構造に必要な階段装置の外観性も向上させることができる。
【００２０】
請求項５記載の発明によれば、組立ブロックを、側面板の周囲を折り曲げて四辺をそれぞれ形成して箱形とし、各辺部の縁に沿って折り曲げ補強リブを形成することにより、製造を容易で、軽量かつ十分な強度を有する組立ブロックを容易に製造することができ、また製造コストを大幅に低減することができる。また側面板に傾斜補強部を形成することにより、強度を落とすことなく軽量化を図り、かつ美感を付与することができる。
【００２１】
請求項６記載の発明によれば、組立ブロックを略チャンネル形または略四角筒形の型材で形成することにより、長尺の型材を所定位置で所定方向に切断するだけて容易かつ低コストで組立ブロックを形成することができ、階段装置を低コストで提供することができる。
【００２２】
請求項７記載の発明によれば、同一形状の複数の外周側の組立ブロックを連結し螺旋方向に沿う外周側の組立ブロック列を形成して設置するとともに、同一形状の複数の内周側の組立ブロックを連結し螺旋方向に沿う内周側の組立ブロック列を形成して設置し、外周側の組立ブロック列の外周側の組立ブロックと内周側の組立ブロック列の内周側の組立ブロックに踏み板を取り付けることにより、内周側の組立ブロック、外周側の組立ブロックおよび踏み板の少ない種類の階段用部品で、容易にかつ短時間に階段装置を組み立てることができ、露出構造に適したアール部の階段装置を提供することができる。
【００２３】
請求項８記載の発明によれば、組立ブロックを略チャンネル形または略四角筒形の型材て形成することにより、長尺の型材を所定位置で所定方向に切断するだけで容易かつ低コストで組立ブロックを形成することができ、アール部の階段装置を低コストで提供することができる。
【００２４】
請求項９記載の発明によれば、型材を所定長さで水平面と傾斜面に沿って切断することで、容易に組立ブロックを形成できる。また踏み板支持部を支持板を介して組立ブロックの上面に固定することで、十分な取付強度が得られ、さらに下面が傾斜面に沿って形成されることで、美観に優れた階段装置となる。

【００２５】
請求項１０記載の発明によれば、前後方向の奥行きの長い外周側の組立ブロックを、複数の分割ブロックを奥行き方向に連結して一体に形成することで、部品の小型化と高強度化が図れ、階段用部品の持ち運びや組立作業の労力の軽減を図ることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２６】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
［実施の形態１］
本発明に係る露出構造の直線部の階段装置を図１～図６を参照して説明する。
【００２７】
図１～図４に示すように、この階段装置は、下段前部から上段後部に複数の組立ブロック１，１Ａ，１Ｂを傾斜して連結された複数（図では左右一対）のブロック列１１と、これらブロック列１１の各組立ブロック１，１Ａ，１Ｂを下方から連結支持する傾斜桁１２と、前記各ブロック列１１で幅方向に対向する組立ブロック１，１Ａ，１Ｂを連結する踏板１３とを具備している。
【００２８】
最下段および最上段以外の組立ブロック１はそれぞれ側面視が矩形で中空状箱形の同一形状に形成される。そして各段の高さと奥行きを合わせるために、最下段の組立ブロック１Ａは、前記組立ブロック１より踏板１３の厚み分だけ高さが低く、側面視が矩形で中空状箱形の略同一形状に形成される。また最上段の組立ブロック１Ｂは、前記組立ブロック１の前後幅から踏板１３の前後幅を差し引いた分だけ前後幅が小さく、側面視が矩形で中空状箱形の略同一形状に形成される。このため、ここでは最下段および最上段以外の組立ブロック１を説明し、最下段および最上段の組立ブロック１Ａ，１Ｂは差異点のみを説明する。
【００２９】
前記各組立ブロック１は、図５，図６に示すように、たとえばステンレス鋼板などの金属板を打ち抜き加工や折り曲げ加工などにより一体に成形されたものである。すなわち、組立ブロック１は、前後方向に広幅の側面板６の上下および前後の四辺がそれぞれ９０°折り曲げられて、互いに平行な上辺部２および下辺部３と、互いに平行な前辺部４および後辺部５とが形成される。さらに前記上下および前後の各辺部２～４に、内側に９０°で折り曲げられた所定幅の補強リブ２ａ～４ａがそれぞれ設けられている。なお、内面側の四隅で補強リブ２ａ～４ａが重なる部分は、図示しないビスやリベットなどの連結具または溶接により連結固定されている。
【００３０】
さらに前記上辺部２には、前部に上段側に隣接する組立ブロック１を複数の連結ボルト・ナット（固定具）Ｂ１を介して連結固定する上段連結部２ｂが形成され、また後部に踏板１３を固定ビス（固定具）Ｂ２を介して固定する踏板支持部２ｃが形成され、前記上段連結部２ｂおよび踏板支持部２ｃにはそれぞれボルト穴およびビス穴が形成されている。また前記下辺部３には、前部に傾斜桁１２が連結ボルト・ナット（固定具）Ｂ３を介して連結固定される支持連結部３ｃが形成され、後部に下段側に隣接する組立ブロック１を連結固定する下段連結部３ｂに形成され、前記支持連結部３ｃおよび下段連結部３ｂにはそれぞれボルト穴が形成されている。
【００３１】
また前記側面板６には、前上部と中央下部と後上部とにそれぞれ略三角形の打ち抜き部６ｃ～６ｅが形成されて、下部の前後の両コーナー部からそれぞれ上辺部２側の中央部に至る傾斜補強部６ａ，６ｂが形成されている。またこれら傾斜補強部６ａ，６ｂに長さ方向の補強凸部がそれぞれ形成されている。なお、最下段および最上段の組立ブロック１Ａ，１Ｂには、打ち抜き部６ｃ～６ｅおよび傾斜補強部６ａ，６ｂが無く、補強凸部のみが形成されている。
【００３２】

これにより、組立ブロック１は、それぞれ内側面側が開放されて幅方向に厚みの薄い箱体形に形成され、軽量でかつ十分な圧縮や捻れなどの機械的な強度を確保している。また組立ブロック１が連結ボルト・ナットＢ１により上段連結部２ｂおよび下段連結部３ｂを介して組み立てられた左右一対のブロック列１１は、それ自体で階段装置に負荷される荷重を左右で分担して支持可能な構造強度を有するように構成されている。

【００３３】

なお、図１０に示すように、側面板に前後上下の打ち抜き部５６ｃ～５６ｆを形成し、対角線上のコーナー部を連結するクロス状の傾斜補強部５６ａ，５６ｂを設けた組立ブロック５１でもよい。これら傾斜補強部５６ａ，５６ｂには、傾斜補強部５６ａ，５６ｂに長さ方向の補強凸部が形成されている。また図１１に示すように、側面板４６に、２つの打ち抜き部４６ｂ，４６ｃを形成して、下部の前コーナー部から上部の後コーナー部に至る傾斜補強部４６ａを形成した組立ブロック４１でもよい。なお、この組立ブロック４１には補強リブが設けられていないため、ダイキャスト（鋳物）などでも製造可能になっている。

【００３４】

前記傾斜桁１２は、縦板材と横板材からなるアングル形の断面で、ブロック列１１の全長にわたって設けられる。そして各組立ブロック１の支持連結部３ｃに対応してボルト穴が形成されるとともに、各組立ブロック１の前辺部の下コーナー部と側面板６とに当接して下方から支持可能に構成される。

【００３５】

この階段装置の組立に際しては、まず左右一対の最下段の組立ブロック１Ａを床面Ｆ１の所定位置に位置決め固定する。そして上階側の踊り場Ｆ２または床部に取付金具１５を取り付ける。次いで、最下段の組立ブロック１Ａの上段連結部２ｂに組立ブロック１の下段連結部３ｂを当て付け、ボルト穴に連結ボルト・ナットＢ１を装着して締結固定する。同様にして下段側から上段側に組立ブロック１を順次組み立てて連結固定しブロック列１１を組み立てる。そしてブロック列１１の最後に組み付けられた最上段の組立ブロック１Ｂを取付金具１５に連結固定する。さらに床面Ｆ１と取付金具１５との間に傾斜桁１２を連結し、この傾斜桁１２と各組立ブロック１の支持連結部３ｃとを連結ボルト・ナットＢ３により連結固定する。

【００３６】

なお、ブロック列１１の基端側にモーメント負荷が大きくかかる場合には別途ジャッキなどの支持具を使用して下方から支持してもよいし、先に傾斜桁１２ををを設置して支持させることもできる。また予め複数個ずつ組み立てられた組立ブロック１群を連結してブロック列１１を組み立ててもよい。

【００３７】

さらに左右のブロック列１１で幅方向に対向する組立ブロック１１，１Ａ，１Ｂの踏板支持部２ｃ，２ｃ間に踏板１３を固定ビスＢ２により取り付ける。また幅方向に対向する組立ブロック１１，１Ａ，１Ｂの後辺部５間に蹴り込み板１４を取り付けることもできる。

【００３８】

上記構成によれば、同一形状または略同一形状の複数の組立ブロック１，１Ａ，１Ｂを上段連結部２ｂおよび下段連結部３ｂを介して連結することにより、十分な強度を有する左右一対の組立ブロック列１１を組立て、さらに幅方向に対向するブロック列１１の組立ブロック１の踏板支持部２ｃ間に踏板１３を連結固定することにより、少ない種類の階段用部品（組立ブロック１，１Ａ，１Ｂ、傾斜桁１２，踏板１３など）により容易にかつ短時間で露出構造の階段装置を組立てることができる。

【００３９】

また組立ブロック１，１Ａ，１Ｂを中空状で箱型に形成することにより、軽量で高強度に形成することができ、また組立ブロック１，１Ａ，１Ｂの上辺部２前部の上段連結部２ｂと下辺部３後部の下段連結部３ｂとを重ね合わせて取付具である連結ボルト・ナットＢ

１により連結することで、ブロック列１１を容易かつ短時間で組み立てることができる。さらに傾斜桁１２を設けることにより、両ブロック列１１の強度を高め、変形や捩れを防止することができ、露出構造の階段装置の外観性を向上させることができる。

【００４０】

さらに、上段連結部２ｂと下段連結部３ｂのボルト穴の位置変更や、予め形成された複数のボルト穴の選択により、組立ブロック１，１を前後に位置ずれして連結固定することができる。したがって、踏板の前後幅が異なる階段装置や傾斜勾配の異なる階段装置を提供することができ、同一の組立ブロック１を使用しつつ階段装置の設計変更を容易に行うことができる。

【００４１】

組立ブロック１，１Ａ，１Ｂを、側面板６の四辺周囲を折り曲げて上下辺部２，３および前後辺部４，５を形成し、さらに各縁部に沿って折り曲げて補強リブ２ａ～５ａを形成することにより、製造が容易で軽量かつ十分な強度を有する低コストな階段装置を提供できる。また打ち抜き部６ｃ～６ｅを形成して傾斜補強部６ｄ，６ｅを設けることで、組立ブロック１の強度を落とすことなく軽量化を図りかつ美感を付与することもできる。

【００４２】

［実施の形態２］

本発明に係る階段装置の直線部の実施の形態２を図７，図８を参照して説明する。

この階段装置は、先の組立ブロック１を縦長に形成した組立ブロック２１を使用するものである。なお、同一部材には同一符号を付して説明を省略する。

【００４３】

この階段装置は、先の組立ブロック２１と同一構造で縦長の組立ブロック２１を形成し、前辺部４の上部に上段連結部２４ｂを設け、後辺部５の下部に下段連結部２５ｂを設けて、連結ボルト・ナットＢ１により上段連結部２４ｂおよび下段連結部２５ｂを介して組立ブロック２１を連結しブロック列１１を組み立てたものである。ここで、上辺部２の全長が踏板支持部２ｃとなる。また最下段の組立ブロック２１Ａは必要であるが、最上段の組立ブロックは、中間の組立ブロック２１を使用できる。

【００４４】

実施の形態２によれば、実施の形態１と同様な作用効果を奏することができるとともに、また上段連結部２４ｂと下段連結部２５ｂのボルト穴の位置の変更や予め複数形成されたボルト穴を選択することにより、組立ブロック１，１を上下に位置ずれして連結固定することができる。したがって、踏板１３の高さおよび勾配の異なる階段装置を提供することができ、同一の組立ブロック１を使用しつつ階段装置の設計変更を容易に行うことができる。

【００４５】

なお、上記各実施の形態などでは、側面視が矩形の中空状箱形の組立ブロック１，２１としたが、実施の形態１では、少なくとも互いに平行な平面に形成された上段連結部２ｂと下段連結部３ｂを設けることが好ましく、この場合には前辺部４と後辺部５や他の部分の形状は問わない。また実施の形態２では少なくとも互いに平行な平面に形成された上段連結部２４ｂと下段連結部２５ｂとを設けることが好ましく、この場合には上辺部２と下辺部３や他の部分の形状は問わない。

【００４６】

また、鋼板を折り曲げて組立ブロック１，２１，４１，５１を形成したが、アルミニウム合金などを鋳造成形（アルミダイキャスト）などにより一体成形することもできる。さらに組立ブロック１，２１，４１，５１を木材製や強化樹脂製としたり、金属や強化樹脂、材木などの複合体により形成してもよい。

【００４７】

［実施の形態３］

本発明に係る階段装置の組立ブロックを図１２および図１３を参照して説明する。

この組立ブロック６１は、軽金属材料、たとえばアルミニウム合金を押出し成形した形

成された型材を、所定寸法、形状で切断して、その上面に支持板６５を取り付けて構成したもので、前記型材は、装飾用および補強用の複数の縦凹部６２ａを有する外側板部６２と、外側板部６２の前辺部から内側に直角に折り曲げられた前板部６３と、外側板部６２の後辺部から内側に直角に折り曲げられた後板部６４とでチャンネル形断面に形成されている。また前板部６３と後板部６４には、内面側に補強リブ６３ａ，６４ａが突設され、補強リブ６３ａ，６４ａの基端側内面と、外側板部６２の中央部内面にタッピングビスＢ６を装着可能なボス部６２ｂ，６３ｂ，６４ｂがそれぞれ形成されている。

【００４８】

組立ブロック６１は、上面が水平面に沿って切断されるとともに、下面が階段装置の傾斜方向に沿う傾斜面に沿って切断されている。また上面に、支持板６５が連結具であるタッピングビスＢ６をボス部６２ｂ，６３ｂ，６４ｂに装着して取り付けられ、その上面が踏み板支持部６７に構成される。

【００４９】

また前板部６３の下部外面が下段連結部６８に構成されて複数のボルト穴が形成され、さらに後板部の外面が上段連結部６９に構成されて複数のボルト穴が形成されている。

したがって、下段の組立ブロック６１の上段連結部６９と上段の組立ブロック６１の下段連結部６８とを、ボルト穴に挿入された連結ボルト・ナット（固定具）Ｂ１を介して連結固定し、同様にして下段側からブロック列を組み立てる。そして左右一対のブロック列を床面と上方階の間に設置し、左右のブロック列で幅方向の対向する踏み板支持部６７間に、固定具である取付ビスＢ７を介して踏み板１３を固定する。また両ブロック列の下面に傾斜方向に沿って、目隠し材であるモール材６６が装着される。なお、モール材は美観を向上させることを目的としている。

【００５０】

上記実施の形態３によれば、上記実施の形態１，２の効果に加えて、軽量で加工が容易なアルミニウム合金を押出し成形した型材を使用して組立ブロック６１を形成するので、軽量で低コストで階段部品を製造することができる。

【００５１】

［実施の形態４］

この階段装置の組立ブロック７１は、前後に長い四角筒状の型材を切断して形成し、上面に支持板６５を取り付けて踏み板支持部６７を構成したもので、実施の形態３と同一部材には同一符号を付して説明を省略する。前記型材は、互いに平行な外側板部６２および内側板部７２と、前板部６３および後板部６４とを具備して四角筒状に形成されている。この実施の形態４によれば、実施の形態３と同様の効果を奏することができるとともに、高強度なブロック列を形成でき、またチャンネル形断面の組立ブロック６１に比較して、より十分な構造強度を有するブロック列を形成することができる。

【００５２】

［実施の形態５］

本発明に係るアール部の階段装置を図１６～図２１を参照して説明する。

図１６，図１７に示すように、このアール部の階段装置は、たとえば床面Ｆと中二階ＭＦとを接続するもので、鉛直方向の中心軸（鉛直軸）Ｏを中心とする９０°の範囲で７段に形成されている。そして分割角α　１７°毎に同一形状の外周側の組立ブロック１１１を連結して半径Ｒｏの傾斜・円弧方向（以下螺旋方向という）に沿って形成された平面視１／４円弧状の外周側の組立ブロック列１０１と、分割角α毎に同一形状の内周側の組立ブロック１２１を連結して中心軸Ｏを中心とする半径Ｒｉの螺旋方向に沿って形成された平面視１／４円弧状の内周側の組立ブロック列１０２と、外周側，内周側の組立ブロック列１０１，１０２において幅方向に対向する外周側の組立ブロック１１１と内周側の組立ブロック１２１とを連結する複数の踏み板１３１とを具備している。ここで最下段の外周側の組立ブロック１１１’および最下段の内周側の組立ブロック１２１’は、他の外周側、内周側の組立ブロック１１１，１２１と比較して高さが低くかつ下面が水平面に変更された略同一形状に形成されている。

【００５３】
前記各内周側の組立ブロック１２１はそれぞれ同一形状で、図１９，図２１に示すように、たとえばアルミニウム合金などの軽金属材料が押出成形された略チャンネル形断面の型材により形成されており、これら内周側の組立ブロック１２１は、平面視が半径Ｒｉの円弧凹状断面の外側板部１２２と、前記外側板部１２２の前辺から内側（外周側）に折り曲げられた前板部１２３と、外側板部１２２の後辺から内側（外周側）に折り曲げられた後板部１２４とを有し、外側板部１２２と前板部１２３のコーナー部および外側板部１２２と後板部１２４のコーナー部の各内側にタッピングビス装着用のビス用ボス１２５，１２５がそれぞれ形成されている。

【００５４】
また内周側の組立ブロック１２１は、前板部１２３の下部に下段連結部１２６が設けられ、さらに後板部１２４に上段連結部１２７が設けられ、それぞれ複数の連結穴（ボルト穴）１２６ａ，１２７ａが形成されている。

【００５５】
さらに内周側の組立ブロック１２１の上面は、水平面に沿って切断されて、ビス用ボス１２５，１２５に装着されるタッピングビスなどの連結具ｂ２１を介して支持板１２９が装着されている。そして、支持板１２９上に踏み板支持部１２８が設けられて、タッピングビスなどの連結具ｂ２２により踏み板１３１が取り付けられる。また最下段以外の内周側の組立ブロック１２１の下面は、それぞれ階段装置の螺旋方向に沿う傾斜面で切断されている。この傾斜面には、内周側の組立ブロック列１０２の下面に沿って配置されて傾斜面を覆い外観を向上させる内周側モール材１３０が取り付けられている。なお、内周側モール材１３０に替えて、各内周側の組立ブロック１２１の下面毎に、それぞれ樹脂や合成ゴム製のカバー材１３０Ａを取り付けてもよい。

【００５６】
前記各外周側の組立ブロック１１１は、図１９，図２０に示すように、奥行き方向に複数（図では２個）に分割された分割ブロック１１１Ａ，１１１Ｂを連結して一体形成されている。各分割ブロック１１１Ａ，１１１Ｂはそれぞれ平面視の断面形状が同一の略チャンネル形断面で、たとえばアルミニウム合金などの軽金属材料が押出し成形された型材により形成されている。各分割ブロック１１１Ａ，１１１Ｂは、平面視が半径Ｒｏの円弧凸状断面の外側板部１１２と、前記外側板部１１２の前辺から内側（内周側）に折り曲げられた前板部１１３と、外側板部１１２の後辺から内側（内周側）に折り曲げられた後板部１１４とを有し、外側板部１１２と前板部１１３のコーナー部の内側と、外側板部１１２と後板部１１４のコーナー部の内側にそれぞれタッピングビス用のビス用ボス１１５，１１５が形成されている。

【００５７】
そして前部分割ブロック１１１Ａの後面板１１４と，後部分割ブロック１１１Ｂの前面板１１３とが連結ボルトやリベットなどの連結具１１１Ｃにより連結されて一体の外周側の組立ブロック１１１が形成される。また、前部分割ブロック１１１Ａの前板部１１３の下部に下段連結部１１６が設けられ、さらに後部分割ブロック１１１Ｂの後板部１１４に上段連結部１１７が設けられ、それぞれ複数の連結穴（ボルト穴）１１６ａ，１１７ａが形成されている。

【００５８】
さらに外周側の組立ブロック１１１の上面は水平面に沿って切断されて、ビス用ボス１２５，１２５に装着されるタッピングビスなどの連結具ｂ１１を介して支持板１１９が取り付けられる。そして、支持板１２９上に踏み板支持部１１８がタッピングビスなどの連結具Ｂ１２により取り付けられる。また最下段以外の内周側の組立ブロック１２１の下面は、階段装置の螺旋方向に沿う傾斜面で切断され、この傾斜面には、外周側の組立ブロック列１０１の下面に沿って配置されて前記傾斜面を覆い外観を向上させる外周側モール材１２０がタッピングビスなどを介して取り付けられている。なお、各外周側の組立ブロック１１１の下面毎に、それぞれ樹脂や合成ゴム製のカバー材１２０Ａを取り付けてもよい

。

【００５９】

なお、最下段の外周側の組立ブロック１１１も、下面が水平面に沿って切断されて高さの低い分割ブロックにより形成されている。

前記踏み板１３１は、分割角αで広がる部分扇形状で、外周側の組立ブロック１１１の踏み板支持部１１８と、内周側の組立ブロック１２１の踏み板支持部１２８にわたって取り付けられる。

【００６０】

まず連結具１１１Ｃにより前部分割ブロック１１１Ａと後部分割ブロック１１１Ｂとを連結して一体の外周側の組立ブロック１１１を形成する。そして各外周側の組立ブロック１１１の上面に支持板１１９を取り付ける。さらに各外周側の組立ブロック１１１，１１１’の上段連結部１１７と外周側の組立ブロック１１１の下段連結部１１６とを連結穴１１６ａ，１１７ａに装着された連結ボルトなどの連結具（図示せず）により順次連結して外周ブロック列１０１を形成する。そしてこの外周ブロック列１０１を床面Ｆと中二階ＭＦの側壁面の間に連結固定して設置し、ついで外周ブロック列１０１の下面に沿って外周側モール材１２０を装着する。

【００６１】

さらに、各内周側の組立ブロック１２１の上面に支持板１２９を取り付ける。そして、各内周側の組立ブロック１２１，１２１’の上段連結部１２７と外周側の組立ブロック１２１の下段連結部１２６とを連結穴１２６ａ，１２７ａに装着された連結ボルトなどの連結具（図示せず）により順次連結して内周ブロック列１０２を形成する。そしてこの内周ブロック列１０２を床面Ｆと中二階ＭＦの側壁面の間に連結固定して設置し、ついで内周ブロック列１０２の下面に沿って内周側モール材１３０を装着する。

【００６２】

そして、幅方向に対抗する外周側の組立ブロック１１１の踏み板支持部１１８と内周側の組立ブロック１２１の踏み板支持部１２９にわたって踏み板１３１を取り付ける。

なお、上記組立ブロック１１１，１２１は、チャンネル形断面の型材を使用したが、図２２（ａ），図２３に示すように、チャンネル形断面の型材に外側板部１８２，１９２を有する四角筒形断面の型材で外周側の組立ブロック１８１（分割ブロック１８１Ａ，１８１Ｂ）および内周側の組立ブロック１９１により構成してもよい。なお、上記実施の形態５と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。また図２２（ｂ）に示すように、十分な強度を得られる場合には、外周側の組立ブロック１８１を、分割ブロックにより構成せず、１個の組立ブロック１８１’により構成してもよい。

【００６３】

（階段装置の手摺部）

次にこれら階段装置に、共通の取付金具を使用して設置される手摺部の各取付例１～３と取付金具とを図２４～図３２を参照して説明する。

【００６４】

従来の階段手摺の取付構造は、たとえば特開平６－３１６９９６号に開示されるように、傾斜状の桁材の外面開口部に嵌め込みまれる階段用の固定片を介して支柱を取り付けているが、外観を重要視する露出構造の階段装置では、桁材の外側面を平坦に形成することが外観上望ましく、このような従来の階段手摺の取付構造が採用できない。

（取付金具の１）

本発明では、図２４に示すように、同一構造の複数の取付金具１４２を使用して組立ブロックと支柱と手摺材とを組み付けように構成され、平坦面にも容易かつ短時間に取り付けることができるものである。すなわち、取付金具１４２は、ボルト穴１４２ａが形成された取付面１４２ｂを有し横幅Ｗに形成されたベース板１４２ｃと、取付面１４２ｂに対して一定の取付角θ（図では階段装置の傾斜角と同一または近似する４５°）でベース板１４２ｃに連結された連結部１４２ｄと、連結部１４２ｄの先端部にボルト穴１４２ａと直交する方向に連結ボルトを挿入するボス穴１４２ｆが形成された横幅Ｗのボス筒１４２

ｅとを具備している、そして、ボルト穴１４２ａボス穴１４２ｆとは所定間隔Ｌをあけて直交する位置に設けられ、また図２４（ｂ）に示すように、所定間隔（横幅Ｗに近似する間隔）をあけて対称姿勢で配置された２個の連結金具１４２は、軸線ａ上にボルト穴１４２ａ，１４２ａを配置すると、階段の傾斜角と近似する取付角θに沿う傾斜線ｂ上にボス穴１４２ｆ，１４２ｆがそれぞれ配置される。これにより、鉛直方向の支柱材と、取付角θに沿った部材、すなわち、外周側，内周側の組立ブロック列１０１，１０２および笠木材１４４を容易かつ強固に連結することができる。また取付金具１４２により手摺部の支柱材間にガラス製やパンチングメタル製の目隠しパネルを取り付けることもできる。

【００６５】

（手摺部の取付例１）

図２５，図２６に示す手摺部１４１は、前後幅Ｗの間隔をあけて配置された前後一対の板状の支柱材１４３，１４３の下部の立設支持部１４３Ｄに２個の取付金具１４２，１４２を介して外周側の組立ブロック１１１または内周側の組立ブロック１２１にそれぞれ装着されている。

【００６６】

前記立設支持部１４３Ｄには、支柱材１４３，１４３間に取付金具１４２，１４２が上下位置に介在配置され、支柱材１４３，１４３のボルト穴とボス穴１４２ｆに装着された連結ボルトＢ１１により連結固定されている。また上の取付金具１４２のベース板１４２ｃが下部に、下の取付金具１４２のベース板１４２ｃが上部になるように配置されている。そしてそれぞれの取付金具１４２，１４２の取付面１４２ｂ，１４２ｂが、外周側の組立ブロック１１１の外側板部１１２および内周側の組立ブロック１２１の外側板部１２２にそれぞれ当て付けられ、外側面部１１２，１２２に形成されたボルト穴と取付金具１４２，１４２のボルト穴１４２ａ，１４２ａに挿入された連結ボルトＢ１２により、取付金具１４２，１４２が外周側，内周側の組立ブロック１１１，１２１取り付けられ、支柱材１４３，１４３が外周側の組立ブロック列１０１および内周側の組立ブロック列１０２の所定位置に立設固定される。

【００６７】

また支柱材１４３，１４３の上端の笠木取付部１４３Ｕには、一対で前後２組の取付金具１４２，１４２を介して笠木材１４４が取り付けられている。支柱側の取付金具１４２，１４２は、それぞれのボルト穴１４２ａ，１４２ａと支柱材１４３のボルト穴に挿入された１本の連結ボルトＢ１３により取付面１４２ｂ，１４２ｂを介して取り付けられる。また前後の取付金具１４２，１４２のボス穴１４２ｆ，１４２ｆが、階段装置の傾斜方向に沿う傾斜線ｂに沿う位置で固定されている。そしてこれら前後の各組の取付金具１４２，１４２のボス穴１４２ｆ，１４２ｆと、笠木側の他方の取付金具１４２，１４２のボス穴１４２ｆ，１４２ｆとに１本の連結ボルトＢ１４が挿入されて連結される。さらに笠木側の他方の取付金具１４２，１４２の取付面１４２ｂ，１４２ｂが笠木材１４４の底面に当て付けられ、ボルト穴１４２ａ，１４２ａとに挿入された連結ボルトＢ１５，Ｂ１４により、取付金具１４２，１４２と笠木材１４４とが連結固定されている。

【００６８】

なお、支柱材１４３を２枚の板状材により構成したが、１枚の板材であってもよく、また２枚の板状部分をフランジ面とし外辺部を連結面で連結したチャンネル形断面の支柱材であってもよい。

【００６９】

（手摺部の取付例２）

また別の手摺部１５１は、図２７に示すように、角筒形の支柱材１５３を使用したもので、立設支持部１５３Ｄには、支柱材１４３のボルト穴とボルト穴１４２ａ，１４２ａに挿入された１本の連結ボルトＢ１３により、前後一対で上下２組の取付金具１４２，１４２が支柱材１４３に対称姿勢で取り付けられ、前後の取付金具１４２，１４２の連結部１４２ｄが傾斜線ｂに沿う位置で固定されている。そして、これら前後一対の取付金具１４２，１４２は上下２段に設けられている。さらに外周側の組立ブロック１１１の外側板部

１１２のボルト穴または内周側の組立ブロック１２１の外側板部１２２のボルト穴と、取付金具１４２，１４２のボス穴１４２ｆ，１４２ｆとに連結ボルトＢ１４，Ｂ１４がそれぞれ挿入されて取付金具１４２，１４２と外周側，内周側の組立ブロック１１１，１２１が取り付けられ、支柱材１５３が外周側の組立ブロック列１および内周側の組立ブロック列１０２の所定位置に立設固定される。

【００７０】

なお、このような支柱材１４３への取付金具１４２，１４２の取付状態で、ボス穴１４２ｆ，１４２ｆに挿入された連結ボルトを介して目隠しパネルを装着することができる。

また支柱材１５３の上端の笠木取付部は、先の手摺取付例１と同様である。

【００７１】

もちろん、前後の取付金具１４２，１４２の連結部１４２ｄが階段装置の傾斜方向に沿うように取り付けたが、図２８に示すように、前後の取付金具１４２，１４２を支柱材１５３を線対称とした姿勢で取り付けることもできる。

【００７２】

（手摺部の取付例３）

図２９に示すように、角筒形の支柱材１５３の立設支持部１５３Ｄには、前後一対の取付金具１４２，１４２がそれぞれのボス穴１４２ｆ，１４２ｆを介して１本の連結ボルトＢ７により、上下２組取り付けられている。各組の後の取付金具１４２はベース板１４２ｂが上側に、前の取付金具１４２はベース板１４２ｂが下側になる対称姿勢で取り付けられており、前後の取付金具１４２，１４２のボルト穴１４２ａ，１４２ａが、階段装置の傾斜角に沿う線上にほぼ配置されるように設定される。そして、外周側の組立ブロック１１１の外側板部１１２および内周側の組立ブロック１２１の外側板部１２２に形成されたボルト穴と、取付面１４２ｂ，１４２ｂのボルト穴１４２ａ，１４２ａとに挿入された連結ボルトＢ１８により、各取付金具１４２，１４２と外周側，内周側の組立ブロック１１１，１２１とが連結固定され、支柱材１４３，１４３が外周側の組立ブロック列１０１および内周側の組立ブロック列１０２の所定位置に立設固定される。

【００７３】

（取付金具の２）

この取付金具１６２は、図３０に示すように、取付金具１６２における連結部１４２ｄの形状が相違するのみで他は同一に形成されているので、同一符号を付して説明を省略する。すなわち、取付金具１５２は、ベース板１４２ｃとボス筒１４２ｅとが、ベース板１４２ｃ側に膨らむ湾曲凸条の連結部１４２ｄ’により連結され、ベース板１４２ｃが連結部１４２ｄ’より外側に突出することがない。これにより、先の取付金具１４２に比較して、ボス部１４２ｆを中心とするベース板１４２ｃに干渉しない回動角の範囲を広くとれることから、ボス部１４２ｆに連結ボルトを介して支持される傾斜する部材の傾斜角を大きくできる。

【００７４】

この取付金具１６２は先の取付金具１４２の取付例１～３以外にも、別に下記の取付方ができる。

（手摺部の取付例４）

取付金具１６２を使用して支柱材１４３に笠木材１４４を取り付ける笠木取付部１６３Ｕの場合、図３１に示すように、２個の取付金具１５２のボス穴１４２ｆ，１４２ｆに連結ボルトＢ２１を挿入して互いに連結し、一方の取付金具１５２の取付面１４２ａを支柱材１４３の前面に当て付けてボルト穴１４２ａと支柱材１４３のボルト穴とに連結ボルトＢ２２を挿入し締結する。また他方の取付金具１５２の取付面１４２ａを笠木材１４４の前面に当て付けてボルト穴１４２ａと笠木材１４４のボルト穴とに連結ボルトＢ２３を挿入し締結する。ここで、取付金具１５２が連結ボルトＢ２２，Ｂ２３周りに回動する場合には、ボルト穴をもう１個ずつ穿設して連結ボルトＢ２２，Ｂ２３を２本にしてもよい。

【００７５】

この立設支持部１６３Ｄでは、踏み板１３（１３１）に直接取り付けている。すなわち

、図３２に示すように、踏み板１３の左右の端部底面で下段後部と上段前部に、それぞれ取付金具１５２の取付面１４２ａを踏み板１３の底面に当て付けてボルト穴１４２ａを介してタッピングボルトＢ３１によりそれぞれ固定する。そして各取付金具１５２のボス穴１４２ｆと支柱材１４３の各ボルト穴とに連結ボルトＢ３２を挿入して締結する。これにより、踏み板１３に直接支柱材１４３を立設固定することができる。

【００７６】

上記実施の形態５によれば、同一形状の複数の外周側の組立ブロック１１１を上段連結部１１７および下段連結部１１６を介して連結して螺旋方向に沿う外周側の組立ブロック列１０１を形成して設置する。さらに、同一形状の複数の内周側の組立ブロック１２１を上段連結部１２７および下段連結部１２６を介して連結して螺旋方向に沿う内周側の組立ブロック列１０２を形成して設置する。そして、外周側の組立ブロック列１０１の外周側の組立ブロック１１１の踏み板支持部１１８と内周側の組立ブロック列１０２の内周側の組立ブロック１２１の踏み板支持部１２８とにわたって踏み板１３１を取り付けることにより、内周側の組立ブロック１２１、外周側の組立ブロック１１１、踏み板１３１の少ない種類の階段用部品で容易にかつ短時間でアール部の階段装置を組み立てることができ、露出構造に適したアール部の階段装置を提供することができる。

【００７７】

また軽量金属材料を押出し成形した型材により、外周側の組立ブロック１１１および内周側の組立ブロック１２１をそれぞれ形成することで、各内外周側の組立ブロック列１０１，１０２をそれぞれ軽量化・低コスト化できるとともに、外周側の組立ブロック１１１および内周側の組立ブロック１２１をそれぞれ略チャンネル型断面にすることで十分な強度を得ることができ、安価で軽量、高強度なアール部の階段装置を提供することができる。

【００７８】

さらに、円弧方向に奥行きの長い外周側の組立ブロック１１１を、２個の同一断面形状の分割ブロック１１１Ａ，１１１Ｂを連結して一体形成したので、部品の小型化と高強度化が図れ、作業員による部品の搬送や組立作業の労力の軽減を図ることができる。

【００７９】

さらにまた、内周側の組立ブロック１２１および外周側の組立ブロック１１１の上面に支持板１２９，１１９を取り付けて踏み板支持部１２８，１１８をそれぞれ形成するとともに、螺旋方向の傾斜面に形成された内周側の組立ブロック列１０２および外周側の組立ブロック列１０１の下面に沿って内外周側モール材１３０，１２０をそれぞれ取り付けることにより、美観に優れ露出構造に適したアール部の階段装置を提供できる。

【００８０】

また上記手摺部１４１，１５１によれば、下部の立設支持部１４３Ｄ，１５３Ｄにおいて、同一形状の複数の取付金具１４２，１５２を共通部材として使用し、２枚の板状やチャンネル形、角筒状の支柱材１４３，１５３を内周側の組立ブロック列１０２および外周側の組立ブロック列１０１にそれぞれ短時間で容易かつ強固に取り付けることができる。そして支柱材１４３，１５３上端部の笠木取付部１４３Ｕも、共通部材の取付金具１４２，１５２を使用して、螺旋方向に沿って設置される笠木材１４４を短時間で容易かつ強固に取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【００８１】

【図１】本発明に係る階段装置の実施の形態１を示す要部の分解斜視図である。

【図２】同階段装置の要部を示す一部切欠き断面図である。

【図３】同階段装置を示す全体側面図である。

【図４】同階段装置の全体正面図である。

【図５】同階段装置の組立ブロックを示す斜視図で、（ａ）は外面側斜視図、（ｂ）は内面側斜視図である。

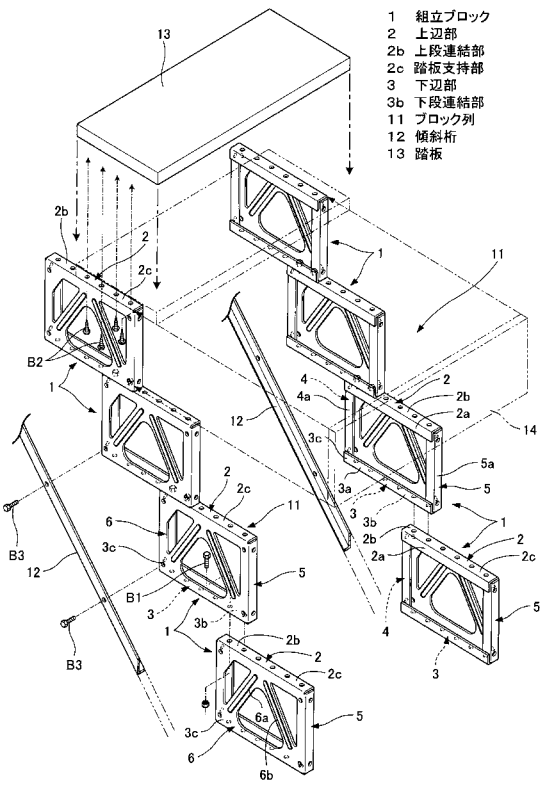
【図６】同階段装置の組立ブロックを示す展開図である。

【図７】本発明に係る階段装置の実施の形態２を示す要部の分解斜視図である。
【図８】同階段装置の組立ブロックを示す斜視図で、（ａ）は外面側斜視図、（ｂ）は内面側斜視図である。
【図９】同階段装置の全体側面図である。
【図１０】組立ブロックの変形例１を示す外面側斜視図である。
【図１１】組立ブロックの変形例２を示す外面側斜視図である。
【図１２】同階段装置の組立ブロックの実施の形態３を示すブロック列の部分側面図である。
【図１３】図１２に示すＡ－Ａ断面図である。
【図１４】同階段装置の組立ブロックの実施の形態４を示すブロック列の部分側面図である。
【図１５】図１４に示すＢ－Ｂ断面図である。
【図１６】本発明に係るアール部の階段装置の実施の形態５を示す全体平面図である。
【図１７】同階段装置の全体分解斜視図である。
【図１８】同階段装置の全体正面図である。
【図１９】同階段装置の部分分解斜視図である。
【図２０】同階段装置の外周側の組立ブロックを示す外観図で、（ａ）は平面図、（ｂ）は内側面図である。
【図２１】同階段装置の内周側の組立ブロックを示す外観図で、（ａ）は平面図、（ｂ）は内側面図である。
【図２２】同階段装置の他の型材を使用した他の外周側の組立ブロックを示す平面図で、（ａ）は分割ブロックからなる組立ブロックの平面図、（ｂ）は単一の組立ブロックの平面図である。
【図２３】同階段装置の他の型材を使用した他の内周側の組立ブロックを示す平面図である。
【図２４】同手摺部に使用される共通部品である取付金具の外観図で、（ａ）は側面図、（ｂ）は配置例を示す正面側および背面側の斜視図である。
【図２５】同手摺部の取付例１を示す部分側面図である。
【図２６】取付例１の部分拡大図であり、（ａ）は立設支持部および笠木取付部の側面図、（ｂ）は立設支持部の正面図である。
【図２７】同手摺部の取付例２を示す部分拡大側面図である。
【図２８】同手摺部の取付例２の立設支持部の変形例を示す部分拡大側面図である。
【図２９】同手摺部の取付例３の立設支持部を示す部分拡大側面図である。
【図３０】同手摺部に使用される他の取付金具の外観図で、（ａ）は側面図、（ｂ）は配置例を示す正面側および背面側の斜視図である。
【図３１】同取付金具による笠木取付部を示す外観図で、（ａ）は側面図、（ｂ）は背面図である。
【図３２】同取付金具による立設支持部を示す外観図で、（ａ）は側面図、（ｂ）は正面図である。
【符号の説明】
【００８２】
１　組立ブロック
１Ａ　最下段組立ブロック
１Ｂ　最上段組立ブロック
２　上辺部
２ａ　補強リブ
２ｂ　上段連結部
２ｃ　踏板支持部
３　下辺部
３ａ　補強リブ

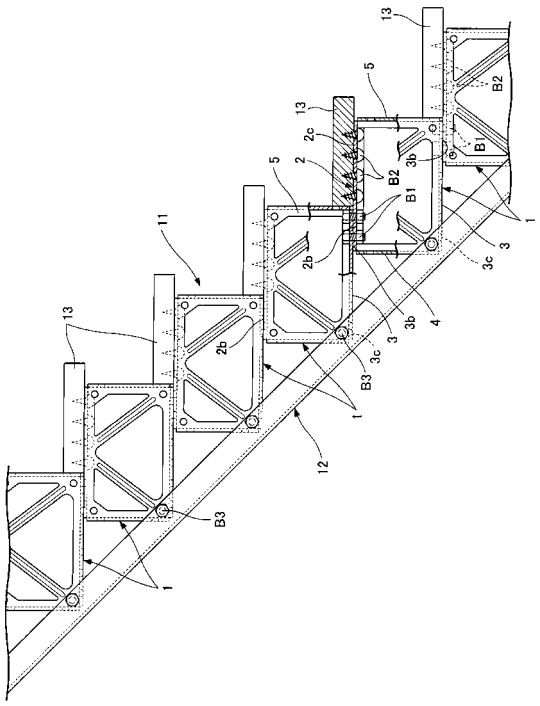
３ｂ　下段連結部
３ｃ　支持連結部
４　前辺部
４ａ　補強リブ
５　後辺部
５ａ　補強リブ
６　側面板
６ａ～６ｃ　打ち抜き部
６ｄ，６ｅ　傾斜補強部
１１　ブロック列
１２　傾斜桁
１３　踏板
２１　組立ブロック
２４ｂ　上段連結部
２５ｂ　下段連結部
Ｏ　中心軸
Ｆ　床面
ＭＦ　中二階
１０１　外周側の組立ブロック列
１０２　内周側の組立ブロック列
１１１　外周側の組立ブロック
１１１’　最下段の外周側の組立ブロック
１１１Ａ　分割ブロック
１１１Ｂ　分割ブロック
１１１Ｃ　連結具
１１２　外側板部
１１３　前板部
１１４　後板部
１１５　ビス用ボス
１１６　下段連結部
１１７　上段連結部
１１８　踏み板支持部
１１９　支持板
１２０　外周側モール材
１２１　内周側の組立ブロック
１２１’　最下段の内周側の組立ブロック
１２２　外側板部
１２３　前板部
１２４　後板部
１２５　ビス用ボス
１２６　下段連結部
１２７　上段連結部
１２８　踏み板支持部
１２９　支持板
１３０　外周側モール材
１３１　踏み板
１４１，５１　手摺部
１４２　取付金具
１４４　笠木材
１８１，１８１’　外周側の組立ブロック

１８１Ａ　分割ブロック
１８１Ｂ　分割ブロック
１９１　　内周側の組立ブロック

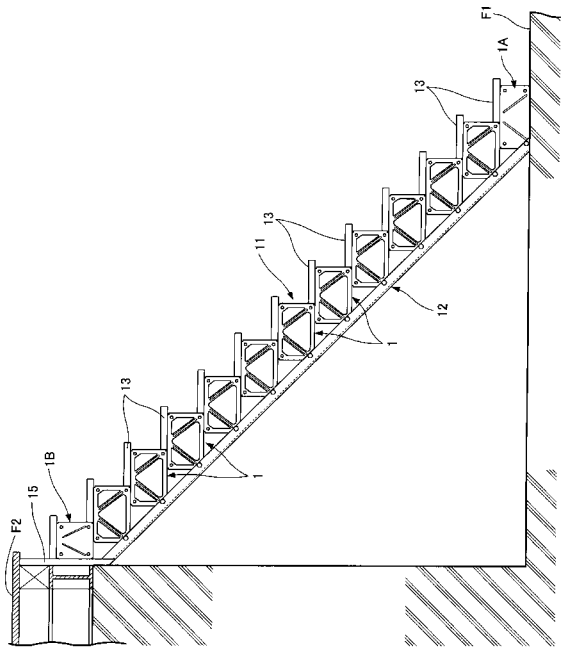
【図１】



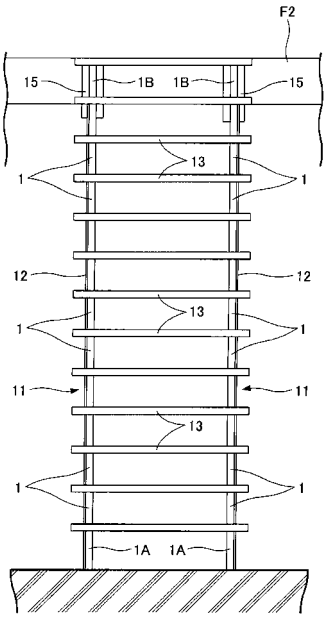
【図２】



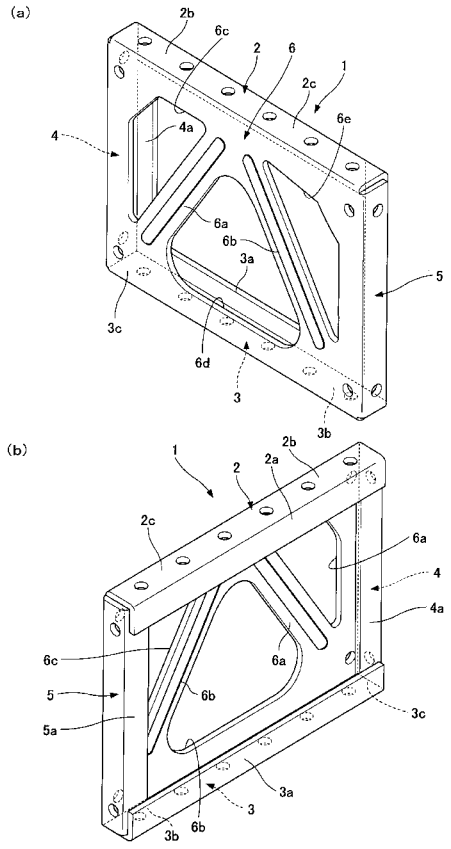
【図３】


F1
1A
13
13
11
12
1
13
1B
15
F2
1

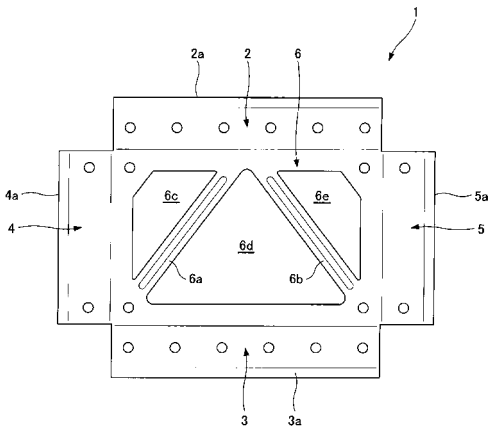
【図４】


F2
15
1B
1B
15
13
1
1
12
12
13
1
1
11
11
13
1
1
1A
1A

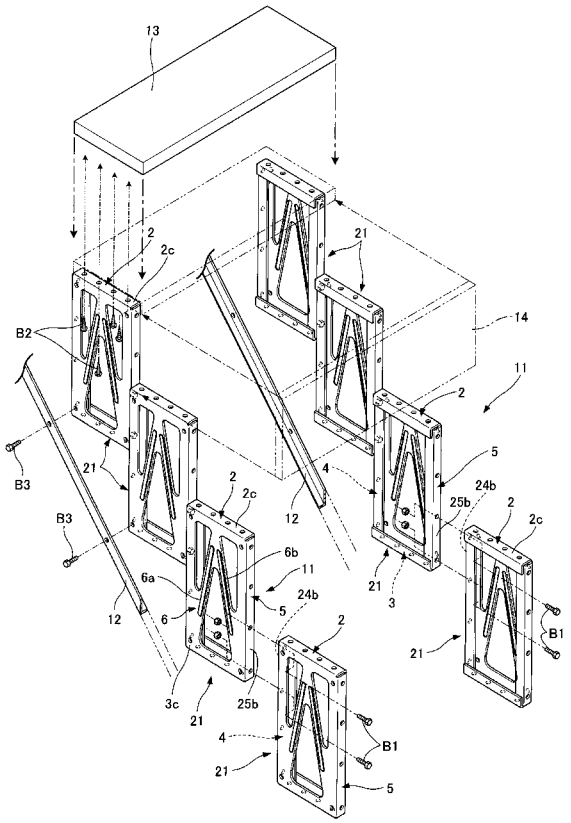
【図５】


(a)
2b
6c
2
6
1
2c
6e
4
4a
6a
6b
3a
5
3c
6d
3
3b
(b)
1
2
2b
2a
2c
6a
4
4a
6c
6a
5
6b
3c
5a
3a
3
3b
6b

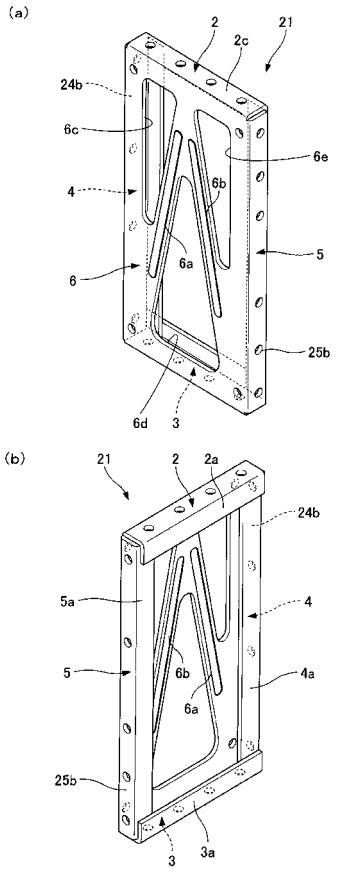
【図６】


1
2a
2
6
4a
6c
6e
5a
4
5
6d
6a
6b
3
3a

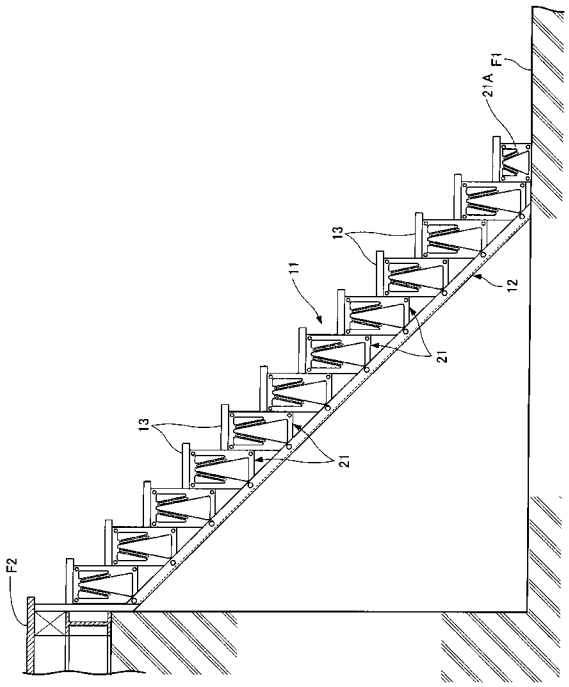
【図７】


13
2
2c
21
14
11
B2
B3
5
4
24b
25b
12
6b
6a
6
3
B1
3c
25b

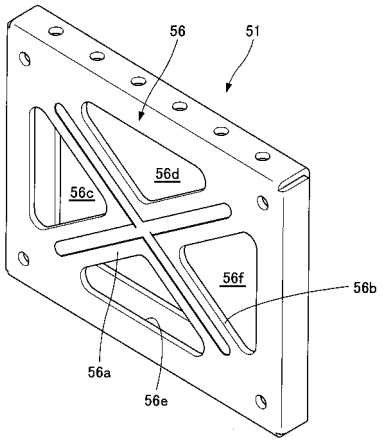
【図８】


(a)
2
2c
21
24b
6c
6e
4
6b
5
6a
6
25b
6d
3
(b)
21
2
2a
24b
5a
4
5
6b
4a
6a
25b
3
3a

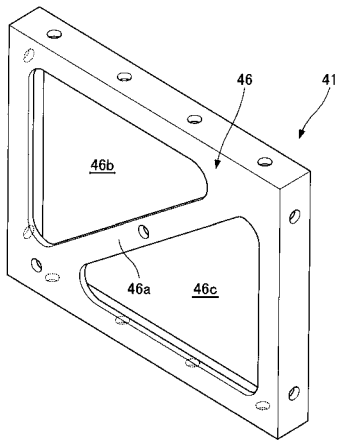
【図９】


F1
21A
13
11
12
21
F2

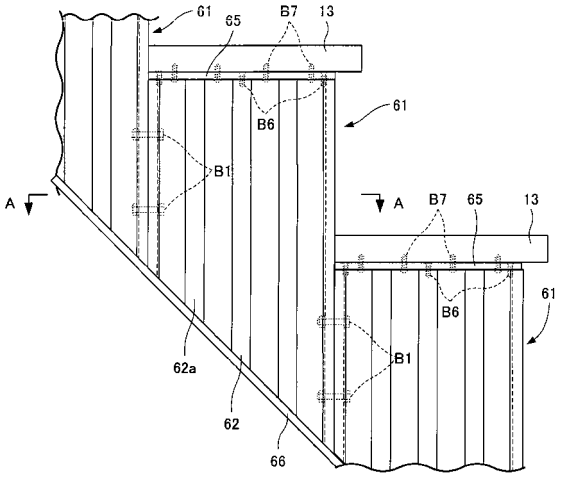
【図１０】


56
51
56d
56c
56f
56b
56a
56e

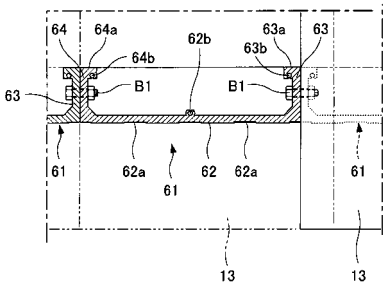
【図１１】



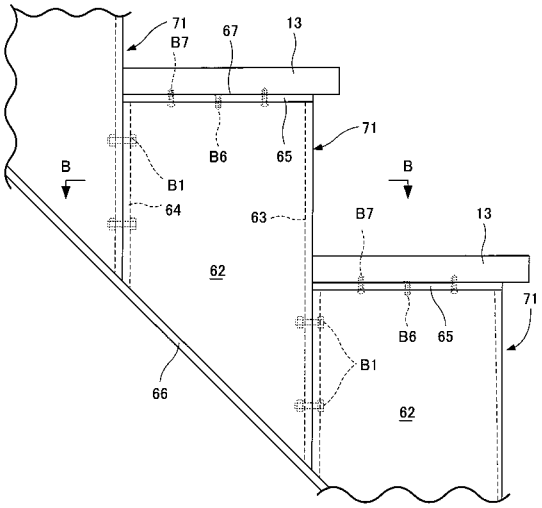
【図１２】



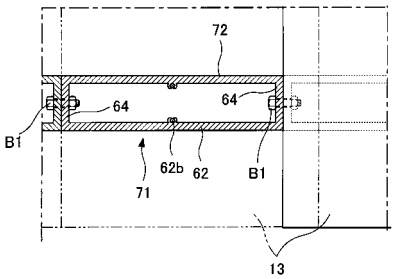
【図１３】



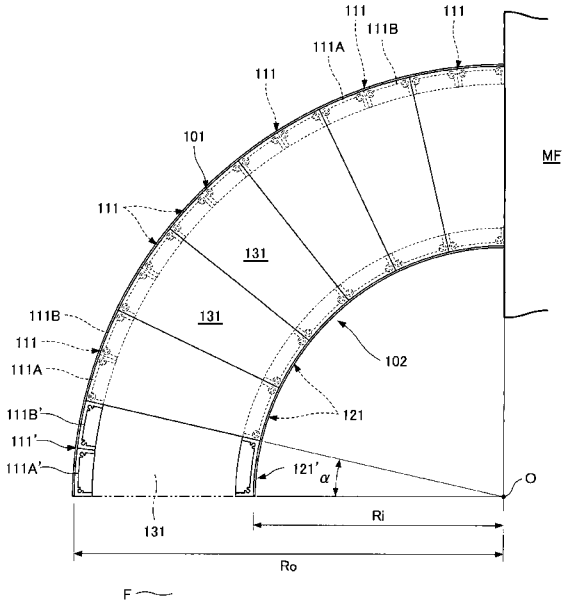
【図１４】



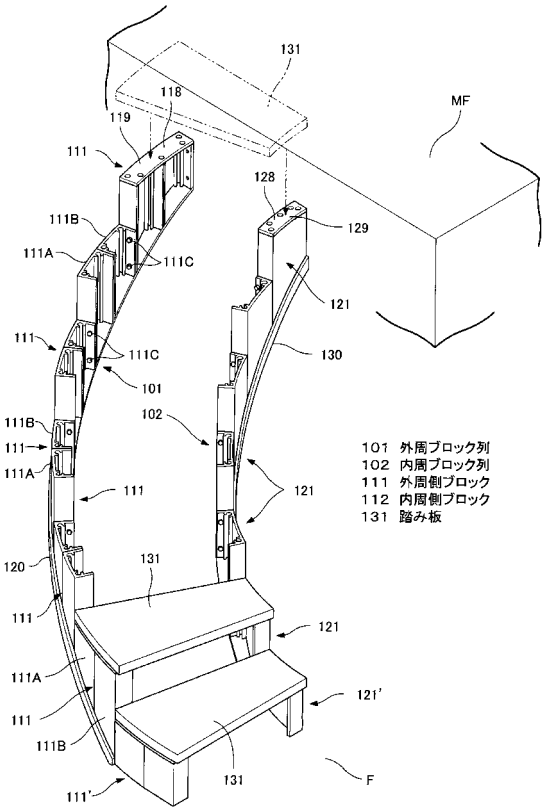
【図１５】



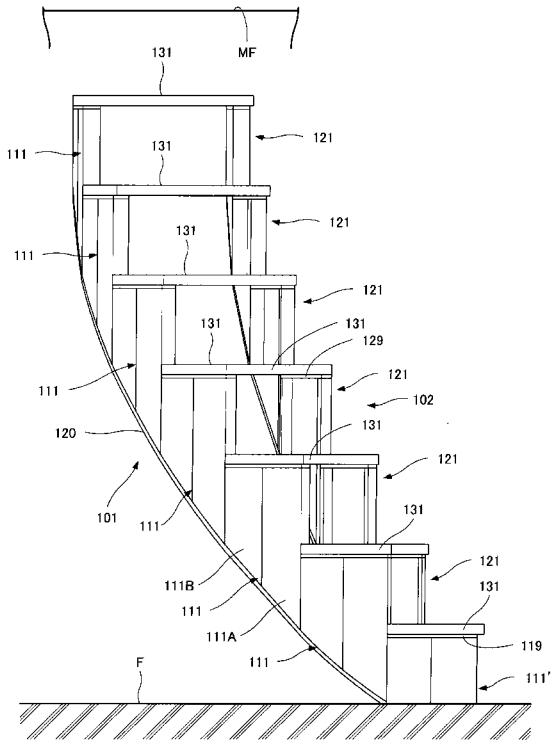
【図１６】



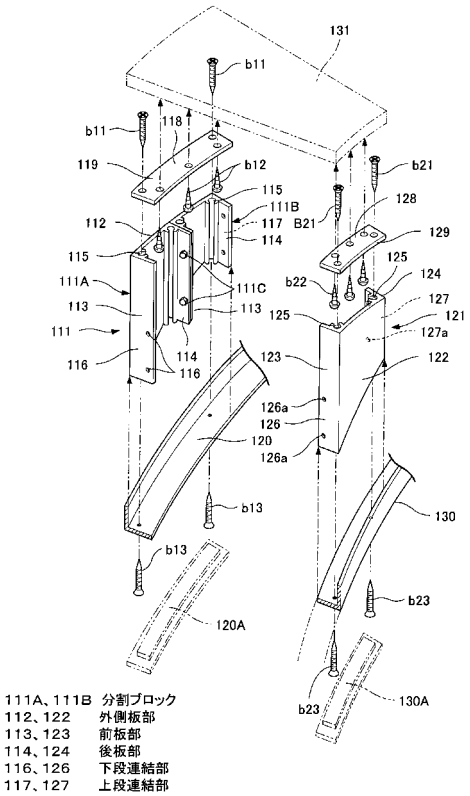
【図１７】



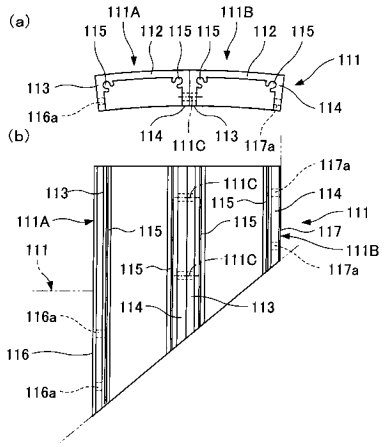
【図１８】



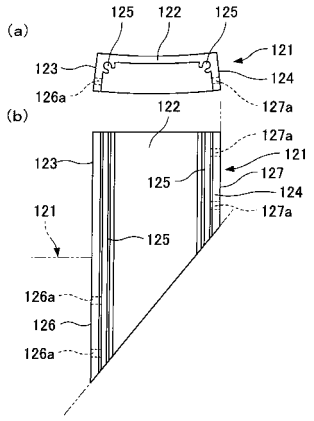
【図１９】



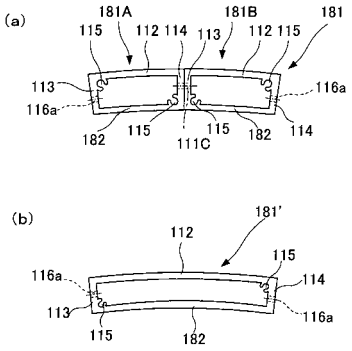
【図２０】



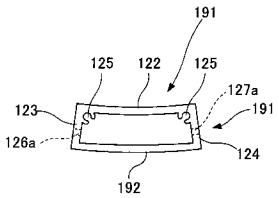
【図２１】



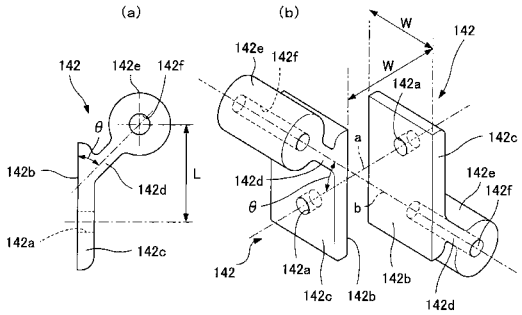
【図２２】



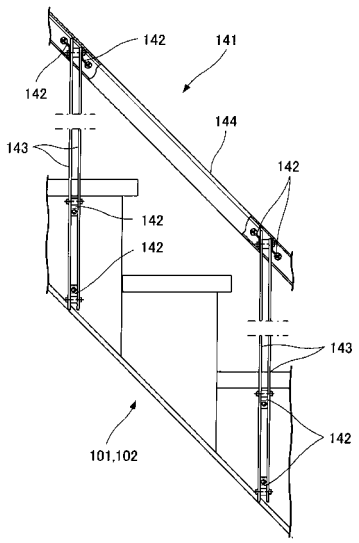
【図２３】



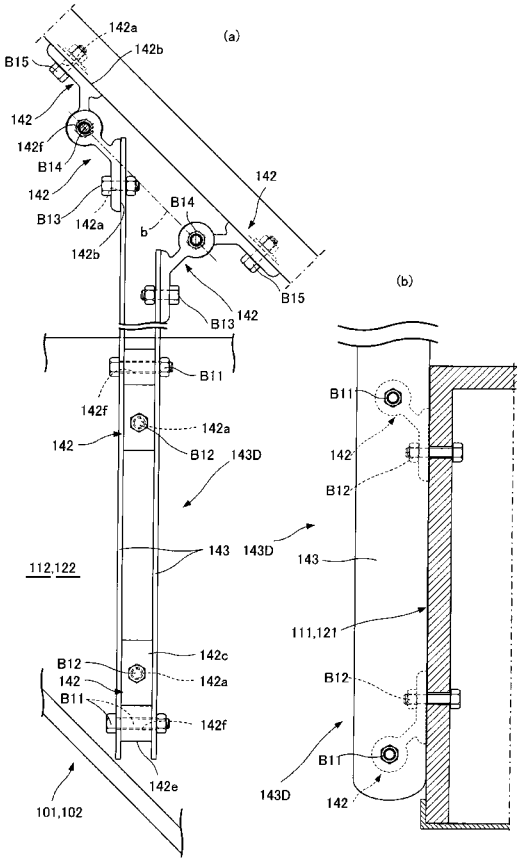
【図２４】



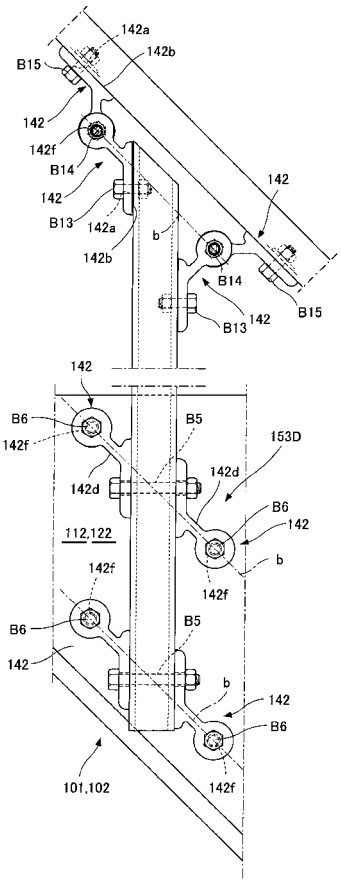
【図２５】



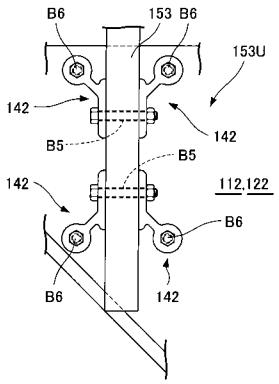
【図２６】



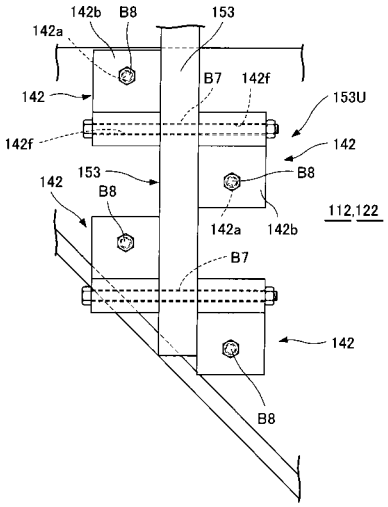
【図２７】



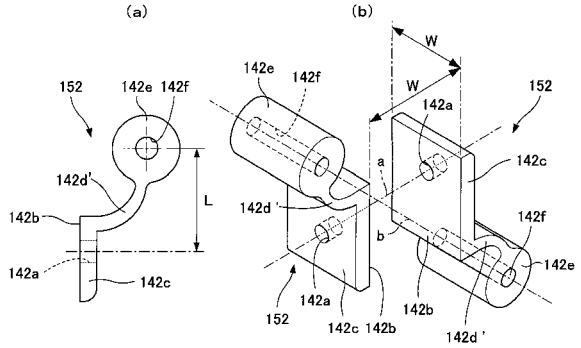
【図２８】



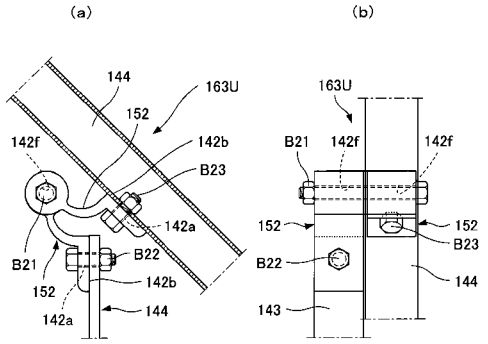
【図２９】



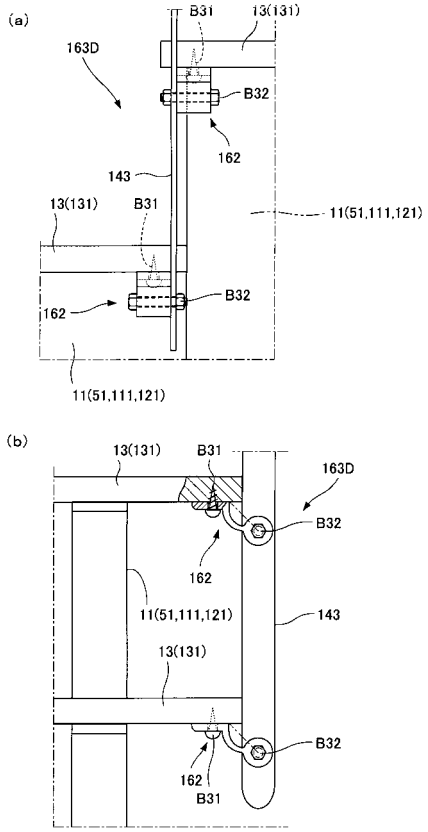
【図３０】


(a)
(b)
152
142e
142f
142d'
142b
142a
142c
L
W
a
b
142d
152
142a
142c
142b
142d'

【図３１】


(a)
(b)
144
163U
152
142b
142f
B23
142a
B21
B22
152
142b
142a
144
163U
B21
142f
142f
152
152
B23
B22
144
143

【図３２】


(a)
B31
13(131)
163D
B32
162
143
13(131)
B31
11(51,111,121)
162
B32
11(51,111,121)
(b)
13(131)
B31
163D
B32
162
11(51,111,121)
143
13(131)
B32
162
B31