

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3201471号
 (U3201471)

(45) 発行日 平成27年12月10日 (2015. 12. 10)

(24) 登録日 平成27年11月18日 (2015. 11. 18)

(51) Int. Cl. F 1
E 0 4 G 1/36 (2006. 01) E O 4 G 1/36 3 O 2 Z
E 0 4 G 5/06 (2006. 01) E O 4 G 5/06 B

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 実願2015-4910 (U2015-4910)
 (22) 出願日 平成27年9月28日 (2015. 9. 28)
 出願変更の表示 特願2015-28243 (P2015-28243)
 の変更
 原出願日 平成27年2月17日 (2015. 2. 17)

(73) 実用新案権者 515043945
 株式会社サンクラフト
 島根県浜田市熱田町 1 5 9 8
 (74) 代理人 110001793
 特許業務法人パテントボックス
 (72) 考案者 中垣 健
 島根県浜田市熱田町 1 5 9 8 株式会社サ
 ンクラフト内
 (72) 考案者 長嶺 彰二
 島根県浜田市熱田町 1 5 9 8 株式会社サ
 ンクラフト内
 (72) 考案者 川邊 昭二
 島根県浜田市熱田町 1 5 9 8 株式会社サ
 ンクラフト内

最終頁に続く

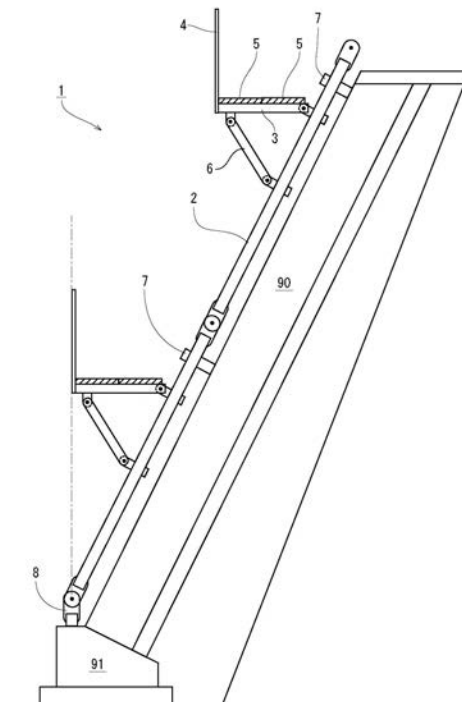
(54) 【考案の名称】 作業用ブラケット足場

(57) 【要約】

【課題】 任意の高さと任意の傾斜面又は鉛直面に配置することができる作業用ブラケット足場を提供する。

【解決手段】 傾斜面又は鉛直面を有する構造物の作業用ブラケット足場 1 である。作業用ブラケット足場 1 は、構造物の基礎に固定されて傾斜面又は鉛直面に沿って配置される縦支柱 2 と、第 1 端部及び第 2 端部を有する水平材 3 であり、第 1 端部が縦支柱 2 の所定の箇所に回動可能に締結される、水平材 3 と、水平材 3 の第 2 端部に取り付けられる手摺柱 4 と、水平材 3 上に設置される足場板 5、5 と、上端部及び下端部を有する斜材 6 であり、上端部が水平材 3 の第 2 端部に回動可能に連結されるとともに、下端部が、水平材 3 が略水平になるように、縦支柱 2 の所定の箇所に回動可能に締結される、斜材 6 と、を備えている。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

傾斜面又は鉛直面を有する構造物の作業用ブラケット足場であって、
前記構造物の基礎に固定されて前記傾斜面又は前記鉛直面に沿って配置される縦支柱と

、
第 1 端部及び第 2 端部を有する水平材であり、前記第 1 端部が前記縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される、水平材と、

前記水平材の前記第 2 端部に取り付けられる手摺柱と、

前記水平材上に設置される足場板と、

上端部及び下端部を有する斜材であり、前記上端部が前記水平材の前記第 2 端部に回動可能に連結されるとともに、前記下端部が、前記水平材が略水平になるように、前記縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される、斜材と、
を備えることを特徴とする、作業用ブラケット足場。

10

【請求項 2】

前記水平材の前記第 1 端部及び前記斜材の下端部には、それぞれヒンジを介してクランプ部材が連結され、

各クランプ部材が前記縦支柱を締め付けることによって、前記水平材及び前記斜材が前記縦支柱に締結されることを特徴とする、請求項 1 に記載された作業用ブラケット足場。

【請求項 3】

前記縦支柱は、ヒンジを介して継足することができるように形成され、

該ヒンジの回動軸は、水平面内において前記傾斜面と平行になるように配置されることを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載された作業用ブラケット足場。

20

【請求項 4】

前記縦支柱の最下部は、前記構造物の基礎に固定されたヒンジを介して、前記構造物の基礎に回動可能に連結されることを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載された作業用ブラケット足場。

【請求項 5】

前記縦支柱と前記傾斜面との間隔を保持する間隔保持部材をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載された作業用ブラケット足場。

30

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、構造物の作業用ブラケット足場に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、擁壁などの傾斜面又は鉛直面を備える枠組み足場を設置できない条件下にある構造物を構築又は補修する際には、斜面の傾斜面又は鉛直面に沿った作業用ブラケット足場又は転落防止用作業床（以下、作業用ブラケット足場と称する）が使用されている。このような作業用足場は、鋼材からなる各部材を溶接によって連結することで構築されている。このため、設置の際には、斜面の勾配に合わせた作業用ブラケット足場を製作し、設置する高さに合わせてボルトなどで壁面に固定する必要があるなどの問題があった。

40

【0003】

さらに、例えば、特許文献 1 では、ダム of 越流部や擁壁等の簡易足場には、斜面足場用ブラケットが用いられ、この斜面足場用ブラケットは、水平材、取付材、斜材、手摺柱各々の連結に六角ボルトを使用している。このため、組み立て・解体の際には、各部材がバラバラになり乱雑となるうえ、ボルトを紛失する原因ともなっていた。また、水平材に軽量溝形鋼 2 本を使用しているために、一般に使用されている丸パイプ用クランプが使用できない。そのため、隣接するブラケット間が手摺の丸パイプだけで繋がった状態となり、手摺をセットするまでは動きやすく固定しにくかった。そこで、特許文献 1 には、水平材

50

と取付材と斜材と手摺柱とからなる斜面足場用ブラケットが開示されている。これらの部材は、ピンによって一体化されているため、部品がバラバラになることはない。さらに、組み立て、及び解体が容易にできるようになる。また、水平材に丸パイプを使用したことで、布付き足場板を装着できるようになるため、足場板を装着した状態でも左右に振れずに安定し固定しやすくなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-93400号公報

【考案の概要】

10

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1の斜面足場用ブラケットは、取付材に固定された取付フックを型枠の横端太に取り付け、浮き上がり防止具によって固定する構造になっている。そのため、横端太が存在する型枠の高さ位置のみに配置が限定される、という問題があった。

【0006】

そこで、本考案は、型枠に加えて、構造物本体の任意の高さと任意の傾斜面又は鉛直面に配置することができる作業用ブラケット足場を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

20

前記目的を達成するために、本考案の作業用ブラケット足場は、傾斜面又は鉛直面を有する構造物の作業用ブラケット足場であって、前記構造物の基礎又はボルトなどに固定されて前記傾斜面又は鉛直面に沿って配置される縦支柱と、第1端部及び第2端部を有する水平材であり、前記第1端部が前記縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される、水平材と、前記水平材の前記第2端部に取り付けられる手摺柱と、前記水平材上に設置される足場板と、上端部及び下端部を有する斜材であり、前記上端部が前記水平材の前記第2端部に回動可能に連結されるとともに、前記下端部が、前記水平材が略水平になるように、前記縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される、斜材と、を備えることを特徴としている。

【考案の効果】

30

【0008】

このように、本考案の作業用ブラケット足場は、構造物の基礎又はボルトなどに固定されて傾斜面又は鉛直面に沿って配置される縦支柱と、第1端部が縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される水平材と、水平材の第2端部に取り付けられる手摺柱と、水平材上に設置される足場板と、上端部が水平材の第2端部に回動可能に連結されるとともに、下端部が、水平材が略水平になるように、縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される、斜材と、を備えている。このため、足場板を任意の高さに、かつ、略水平に配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

40

【図1】実施例の作業用ブラケット足場全体の側面図である。

【図2】実施例の作業用ブラケット足場の拡大側面図である。

【図3】縦支柱の説明図である。(a)は側面図であり、(b)は平面図である。

【図4】水平材の説明図である。(a)は側面図であり、(b)は平面図である。

【図5】斜材の説明図である。(a)は側面図であり、(b)は平面図である。

【図6】縦支柱の下端部の断面図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】

以下、本考案の実施例について図面を参照して説明する。以下の実施例では、傾斜面又は鉛直面を有する構造物としてブロック積を構築する際の作業用ブラケット足場を例とし

50

て説明するが、これに限定されるものではない。傾斜面を有する構造物としては、例えば、擁壁、ダム of 越流部、堰、橋台、橋脚等であっても、本考案を適用できる。さらに、逆傾斜面を有する構造物、例えば、坑門、建築物等であっても、本考案を適用できる。

【実施例】

【0011】

(構成)

まず、図1、2を用いて本実施例の作業用ブラケット足場1(又は、転落防止用作業床1、以下「作業用ブラケット足場1」)の全体構成を説明する。本実施例の作業用ブラケット足場1は、図1、2に示すように、傾斜面を有する構造物としてのブロック積90の構築作業用に使用される作業用ブラケット足場1である。そして、作業用ブラケット足場1は、構造物の基礎としての基礎コンクリート91に固定されて傾斜面に沿って配置される縦支柱2と、第1端部及び第2端部を有する水平材3であり、第1端部が縦支柱の所定の箇所に回動可能に締結される、水平材3と、水平材3の第2端部に取り付けられる手摺柱4と、水平材3上に設置される足場板5、5と、上端部及び下端部を有する斜材6であり、上端部が水平材3の第2端部に回動可能に連結されるとともに、下端部が、水平材3が略水平になるように、縦支柱2の所定の箇所に回動可能に締結される、斜材6と、を備えている。

10

【0012】

縦支柱2は、図3に示すように、所定の長さの角形鋼管20と、角形鋼管20の一方の端部に溶接等によって固定された側板21、21と、を有している。なお、角形鋼管20と側板21の固定方法は、上述した方法に限定されるものではなく、強固に固定できれば、どのように固定してもよい。そして、各側板21には取付孔21aが削孔されている。さらに、角形鋼管20の側板21、21と反対側の他方の端部にも取付孔20a、20aが削孔されている。そして、複数の縦支柱2、2を準備したうえで、一方の縦支柱2の側板21、21の取付孔21a、21aと、他方の縦支柱2の取付孔20a、20aの位置を合わせ、ボルト・ナットで連結することでヒンジ構造を構成できる。ヒンジ構造を介して、縦支柱2どうしが連結されることで、縦支柱2を相当の高さまで伸ばしていくことができる。なお、ヒンジ構造は、上述したボルト・ナットに限定されるものではなく、ヒンジ構造であれば、どのような構造であってもよい。

20

【0013】

また、縦支柱2のヒンジ構造の回動軸は、構造物の前面に配置された状態で、水平面内において傾斜面と平行になるように配置される。さらに、縦支柱2の取付孔20a、20aと、側板21の取付孔21a、21aとは、同一方向に削孔されている。このような構成によって、縦支柱2は、傾斜面に沿って途中で傾斜を変更可能でありつつも、作業用ブラケット足場1の左右への転倒を防止できる。

30

【0014】

縦支柱2の最下部は、図6に示すように、構造物の基礎に固定(又は設置)されたヒンジ構造を介して、構造物の基礎に回動可能に連結される。具体的には、図6に示すように、基礎部8は、基礎コンクリート91に埋め込まれた組立・組外が容易な型枠(例えば、紙ボイド等)孔内に挿入された鋼管80と、鋼管80に溶接等によって固定された側板81、81とによって主に構成されている。なお、鋼管80は、基礎コンクリート91に接着固定される必要はなく、水平方向にずれないように固定できればよい。そして、側板81、81に設けた取付孔(不図示)と縦支柱2の下端の取付孔20a、20aの位置を合わせてボルト・ナットによって両者が固定される。このように、縦支柱2の最下部は、型枠用の端太ではなく、構造物側に直接に固定されている。

40

【0015】

水平材3は、図4に示すように、所定の長さの角形鋼管30と、角形鋼管30の一方の端部(第2端部)に溶接等によって固定された側板31、31と、他方の端部(第1端部)に回動軸30aを介して連結されるヒンジ部材32と、ヒンジ部材32に連結されるクランプ部材33と、を備えている。クランプ部材33によって、縦支柱2を挟持すること

50

で、水平材 3 は縦支柱 2 に対して回転自在に固定される。側板 3 1 には、取付孔 3 1 a が設けられ、後述する斜材 6 の取付孔 6 0 a と位置を合わせられて、ボルト・ナットによって連結される。

【 0 0 1 6 】

手摺柱 4 は、水平材 3 の先端側に直交クランプ部材で固定されることが好ましいが、水平材 3 と斜材 6 とを組み合わせた 3 点ヒンジブラケットに固定されればどの部材に固定されていてもよい。また、足場板 5、5 は、木製やアルミ製の板であり、水平材 3 にゴム又は番線等で固定される。

【 0 0 1 7 】

斜材 6 は、図 5 に示すように、所定の長さの角形鋼管 6 0 と、角形鋼管 6 0 の一方の端部（下端部）に回転軸 6 0 b を介して連結されるヒンジ部材 6 1 と、ヒンジ部材 6 1 に連結されるクランプ部材 6 2 と、を備えている。クランプ部材 6 2 によって、縦支柱 2 を挟持することで、斜材 6 は縦支柱 2 に対して回転自在に固定される。角形鋼管 6 0 の他方の端部（上端部）には、取付孔 6 0 a が設けられ、水平材 3 の側板 3 1 の取付孔 3 1 a と位置を合わせられて、ボルト・ナットによって連結される。

【 0 0 1 8 】

そして、本実施例の作業用ブラケット足場 1 は、縦支柱 2 と傾斜面との間隔を保持するために間隔保持部材 7 をさらに備えている。間隔保持部材 7 は、例えば、縦支柱 2 を挟持するクランプ部材に伸縮可能な構造とされた箱形部材を溶接するなどして形成することができる。間隔保持部材 7 は、水平材 3 のクランプ部材 3 3 又は斜材 6 のクランプ部材 6 2 と一体に形成することもできる。

【 0 0 1 9 】

なお、実際に仮設足場として利用する場合には、あらかじめ水平材 3 と斜材 6 とを組み合わせて、3 点ヒンジブラケットとして構成しておくことが好ましい。すなわち、水平材 3 の側板 3 1 の取付孔 3 1 a と斜材 6 の取付孔 6 0 a の位置を合わせて、ボルト・ナットやピン構造によって両者を連結しておくことが好ましい。

【 0 0 2 0 】

（施工手順）

次に、本実施例の作業用ブラケット足場 1 の施工手順について説明する。

【 0 0 2 1 】

（ 1 ）基礎コンクリート 9 1 に組立・組外が容易な型枠（紙ボイド等）で支柱挿入用箱抜きを 1.80m 以内の間隔で設置する。又は、基礎コンクリート 9 1 に法面ブラケット足場取付け用あと施工アンカーを 1.80m 以内の間隔で設置する。または、基礎コンクリート 9 1 に支柱挿入用箱抜き、又は、法面ブラケット足場取付け用あと施工アンカーを付設した打ち足しコンクリートやブロックを 1.80m 以内の間隔で土中に埋没して設置する。

（ 2 ）ブロック積 9 0 等が足場、又は作業床が必要となる高さまで施工する。

（ 3 ）型枠（紙ボイド等）を取り外した支柱挿入用箱抜きに 1 段目として用いる縦支柱 2（法面ブラケット足場支柱）を縦ヒンジ方向に挿入し、間詰砂又はキャンパー等で固定する。又は、1 段目として用いる縦支柱 2 を法面ブラケット足場取付け用あと施工アンカーに設置して固定する。

（ 4 ）ブロック積 9 0 等の施工高さに応じて縦支柱 2 を縦ヒンジ方向に順次取付ける。

（ 5 ）縦支柱 2 の適切な高さ位置に 3 点ヒンジブラケットの水平材 3 のクランプ部材 3 3（上位置のクランプ）を取付ける。

（ 6 ）縦支柱 2 の適切な高さ位置に 3 点ヒンジブラケットの斜材 6 のクランプ部材 6 2（下位置のクランプ）を、足場面が水平になるように取付け高さを調整しながら取付ける。

（ 7 ）3 点ヒンジブラケットの足場面上に足場板 5、5 を設置して 3 点ヒンジブラケットに緊結する。

（ 8 ）3 点ヒンジブラケットに手摺柱 4 を取付け、隣接する手摺柱 4 間に手摺金具又はロープを設置する。

（ 9 ）ブロック積 9 0 等の高さに応じて縦支柱 2 を継ぎ足していき、上記（ 5 ） - （ 8 ）

10

20

30

40

50

と同様の手順を繰り返して足場を設置していく。

(10) ブロック積90等の作業終了後に、上記手順の逆順序で組外す。

(11) 支柱挿入用箱抜きは、足場の組外し後に所定の強度のコンクリートで埋戻し、天端面を整形する。又は、法面ブラケット足場取付け用あと施工アンカーを取外して後処理を施す。

【0022】

(効果)

次に、本実施例の作業用ブラケット足場1の奏する効果を列挙して説明する。

【0023】

(1) 上述してきたように、本実施例の作業用ブラケット足場1は、傾斜面を有する構造物の作業用ブラケット足場1である。この作業用ブラケット足場1は、構造物の基礎に固定されて傾斜面に沿って配置される縦支柱2と、第1端部及び第2端部を有する水平材3であり、第1端部が縦支柱2の所定の箇所に回動可能に締結される、水平材3と、水平材3の第2端部に取り付けられる手摺柱4と、水平材3上に設置される足場板5と、上端部及び下端部を有する斜材6であり、上端部が水平材3の第2端部に回動可能に連結されるとともに、下端部が、水平材3が略水平になるように、縦支柱2の所定の箇所に回動可能に締結される、斜材6と、を備えている。このため、任意の高さに配置することができる作業用ブラケット足場1となる。

10

【0024】

すなわち、縦支柱2は、構造物側(基礎コンクリート91)に固定されて、上下方向(縦方向)に伸びるように配置される。そして、この上下方向に伸びる縦支柱2の適切な位置を選択して3点ヒンジブラケット構造を設置できる。換言すると、型枠を押さえる端太の位置等に影響されることなく、足場を自由に配置できる。加えて、本実施例の構造であれば、構造物の傾斜に関係なく、足場を正確に水平に配置できるというメリットもある。さらに、軽量で運搬、組立・組外が容易な足場構造となる。また、3点ヒンジブラケットは、構造物の傾斜に合わせてその都度製作する必要がなく、別の構造物に転用することもできる。

20

【0025】

(2) 具体的な構造としては、水平材3の第1端部及び斜材6の0下端部には、それぞれヒンジとしてのヒンジ部材32、61を介してクランプ部材33、62が連結され、各クランプ部材33、62が縦支柱2を締め付けることによって、水平材3及び斜材6が縦支柱2に締結されることを特徴としている。このため、きわめて簡易な構造によって、任意の高さに水平に足場を設置できる。さらに、クランプ部材33、62を、ヒンジ部材32、61に対して、回転軸を介して連結することにより、横方向に足場を傾斜させて設置することもできる。

30

【0026】

(3) さらに、縦支柱2は、ヒンジを介して継足すことができるように形成され、ヒンジの回転軸は、水平面内において傾斜面と平行になるように配置される。すなわち、縦支柱2が一方の端部の側板21に設けた取付孔21aと他方の端部に設けた取付孔20aとを有することで、複数の縦支柱2、・・・を継ぎ足しながら伸ばしていくことができる。さらに、回転軸を傾斜面と平行になるように配向して設置することで、足場の左右への転倒を防止できる。

40

【0027】

(4) また、縦支柱2の最下部は、構造物の基礎に固定されたヒンジを介して、構造物の基礎に回動可能に連結されることで、構造物の傾斜に合わせて作業用ブラケット足場1を設置できる。

【0028】

(5) そして、縦支柱2と傾斜面との間隔を保持する間隔保持部材7をさらに備えることで、足場と傾斜面との距離を一定に保持できるため、足場上で作業しやすくなる。間隔保持部材7は、構造物躯体に固定することもできる。なお、間隔保持部材7を構造物側に固

50

定しない場合には、全体の重心を足場が転倒しないように配分する必要がある。すなわち、図1の一点鎖線に示すように、最下段の3点ヒンジブラケット構造が基礎部8の回転軸よりも構造物側に位置していることが必要である。

【0029】

以上、図面を参照して、本考案の実施例を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施例に限らず、本考案の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本考案に含まれる。

【0030】

例えば、実施例では、縦支柱2、水平材3、斜材6として角形鋼管を用いる場合について説明したが、これに限定されるものではなく、いわゆる単管パイプを用いることもできるし、溝形鋼など他の部材を用いることもできる。さらに、水平材3の内空に水平材3の内径より小さい径の鋼管を摺動自在に挿入し、必要に応じて伸長させることで足場幅を拡張することもできる。

10

【0031】

また、実施例では、傾斜面を有する構造物に本考案の作業用ブラケット足場1を適用する場合について説明したが、これに限定されるものではない。鉛直面を有する構造物に本考案を適用することもできるし、傾斜面と鉛直面の両方を有する構造物に本考案を適用することもできる。

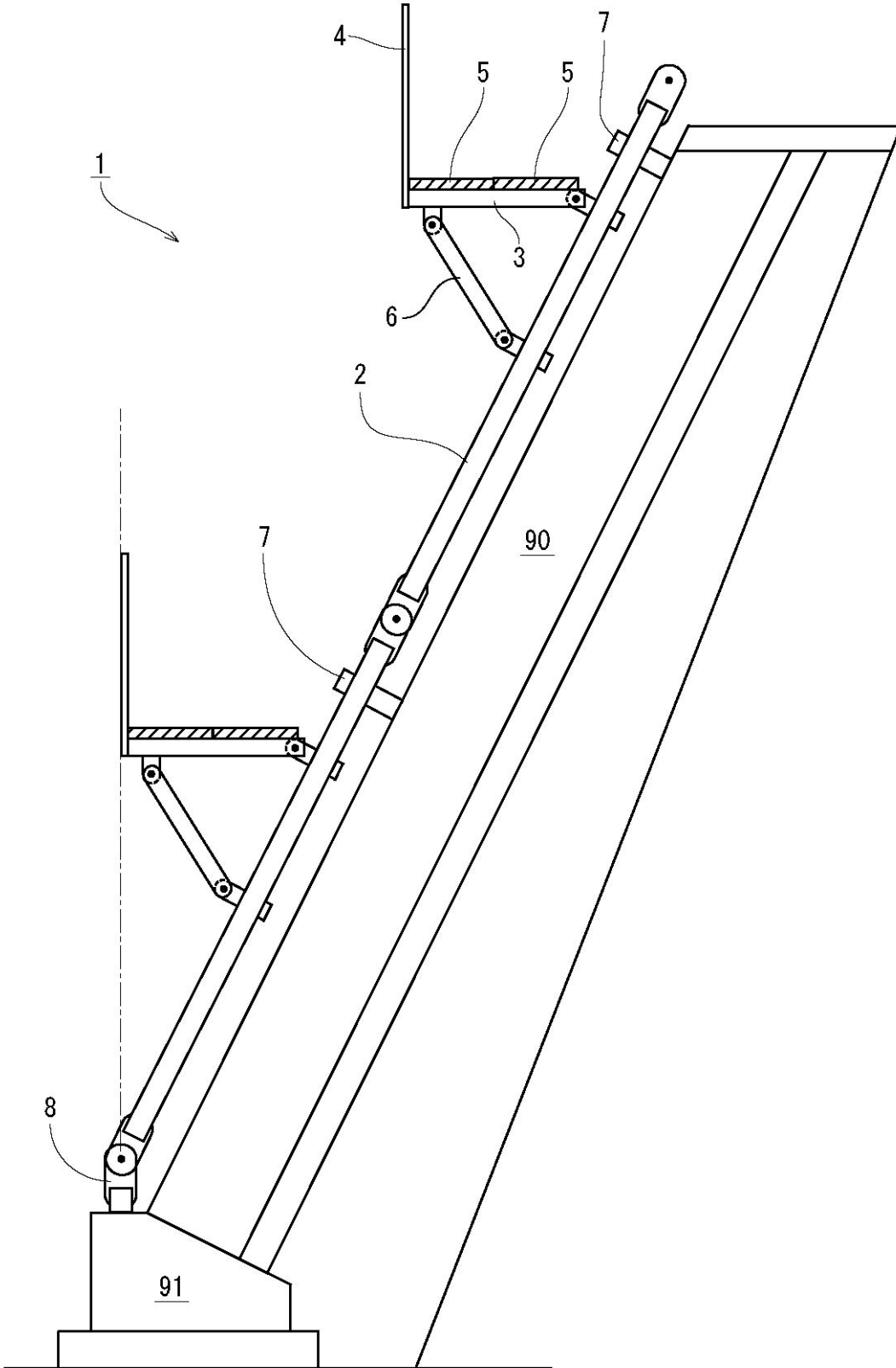
【符号の説明】

【0032】

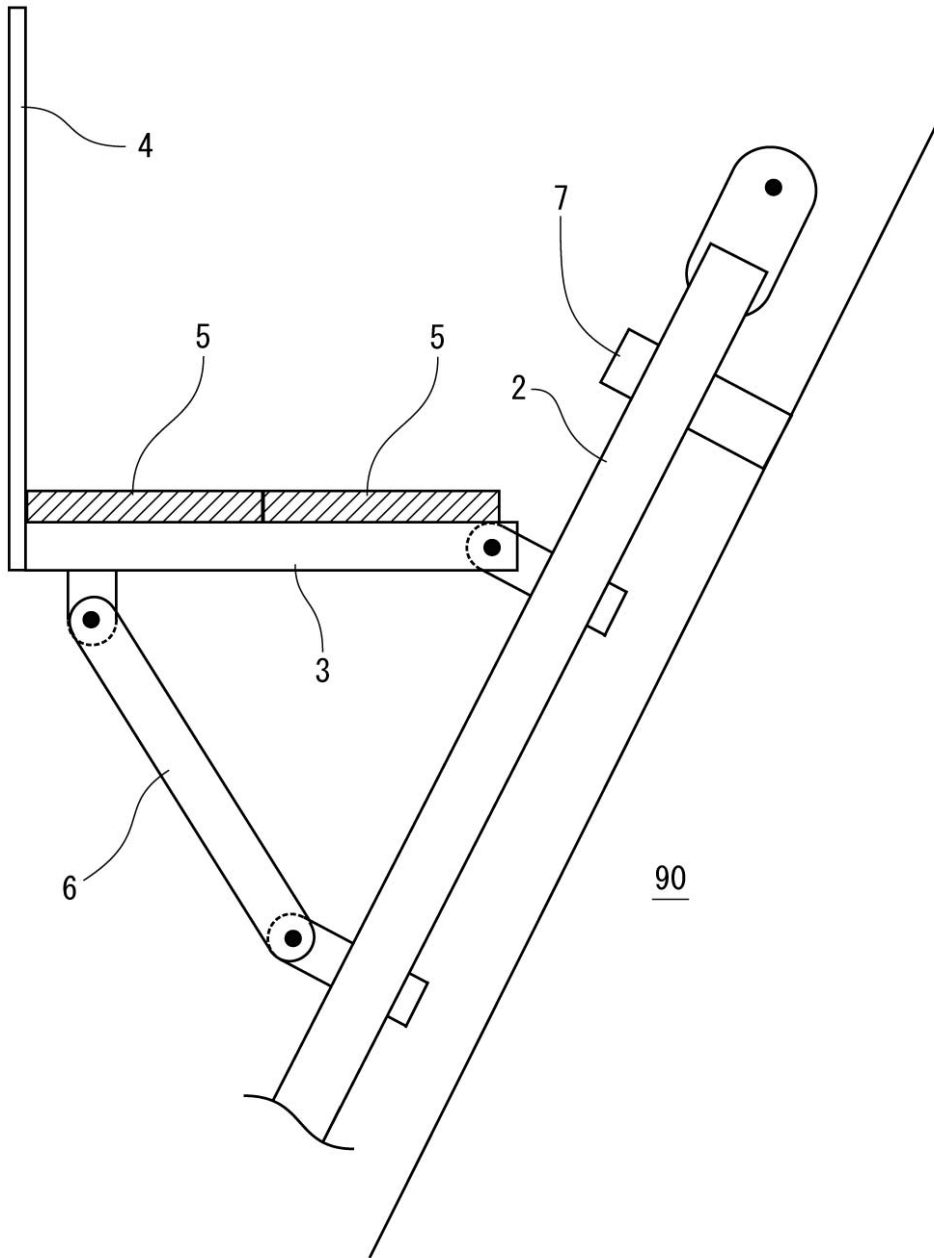
- | | |
|----|------------|
| 1 | 作業用ブラケット足場 |
| 2 | 縦支柱 |
| 3 | 水平材 |
| 4 | 手摺柱 |
| 5 | 足場板 |
| 6 | 斜材 |
| 7 | 間隔保持材 |
| 8 | 基礎部 |
| 90 | ブロック積 |
| 91 | 基礎コンクリート |

20

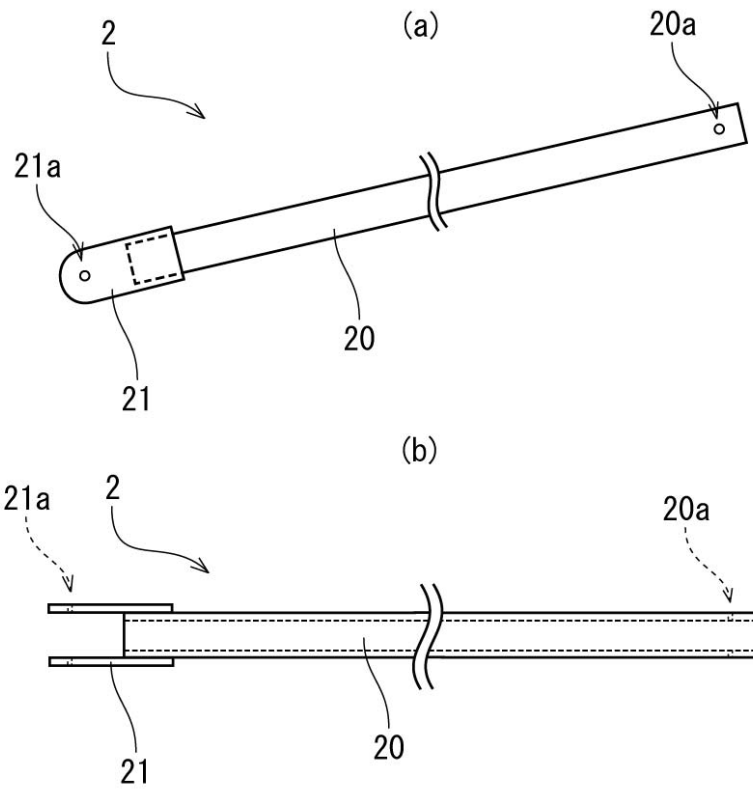
【 図 1 】



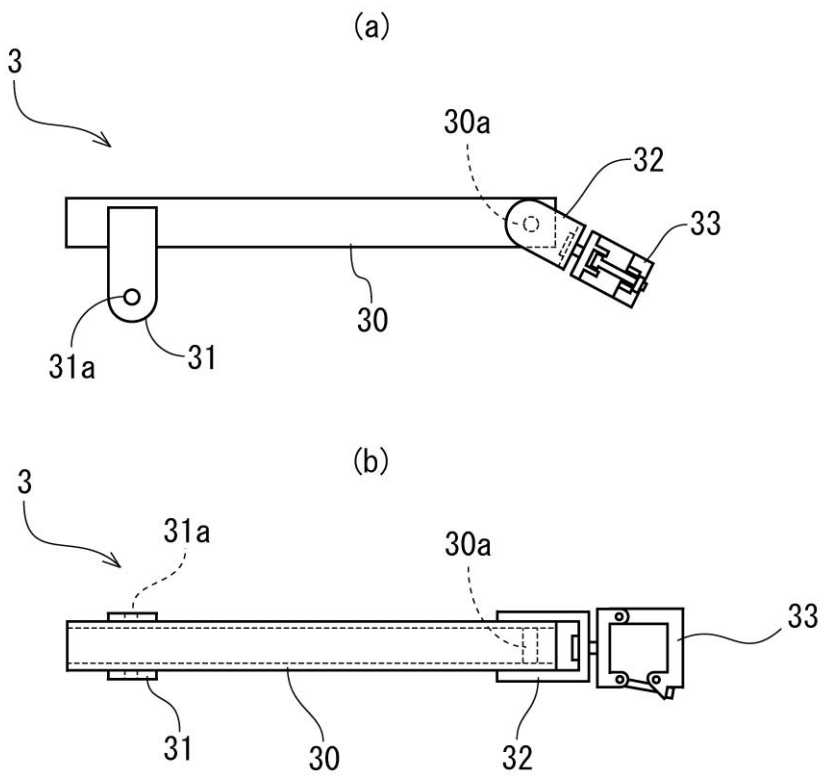
【 図 2 】



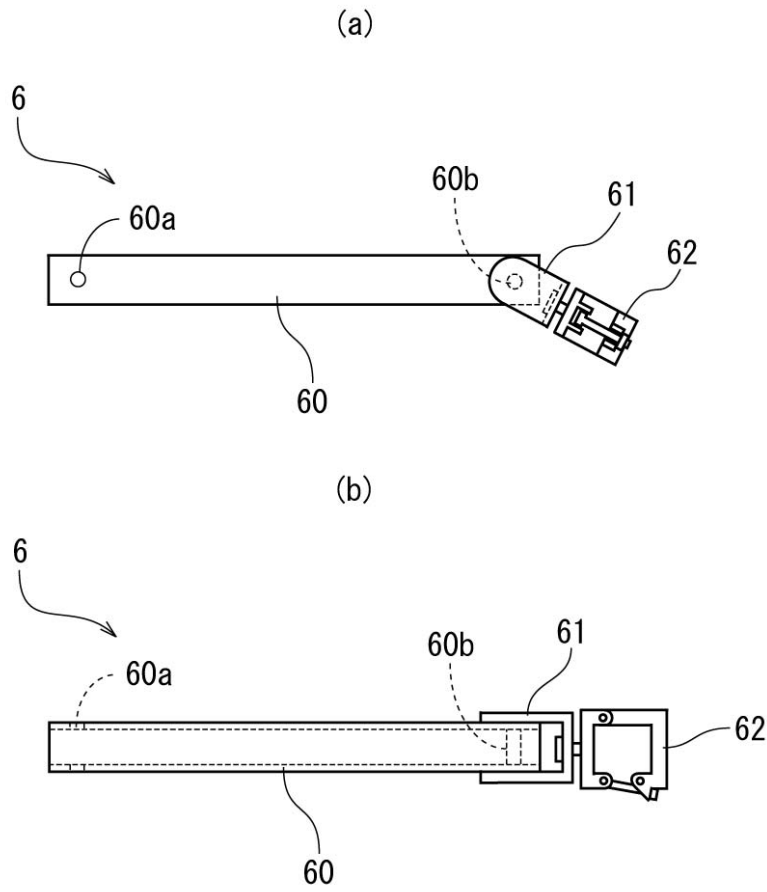
【 図 3 】



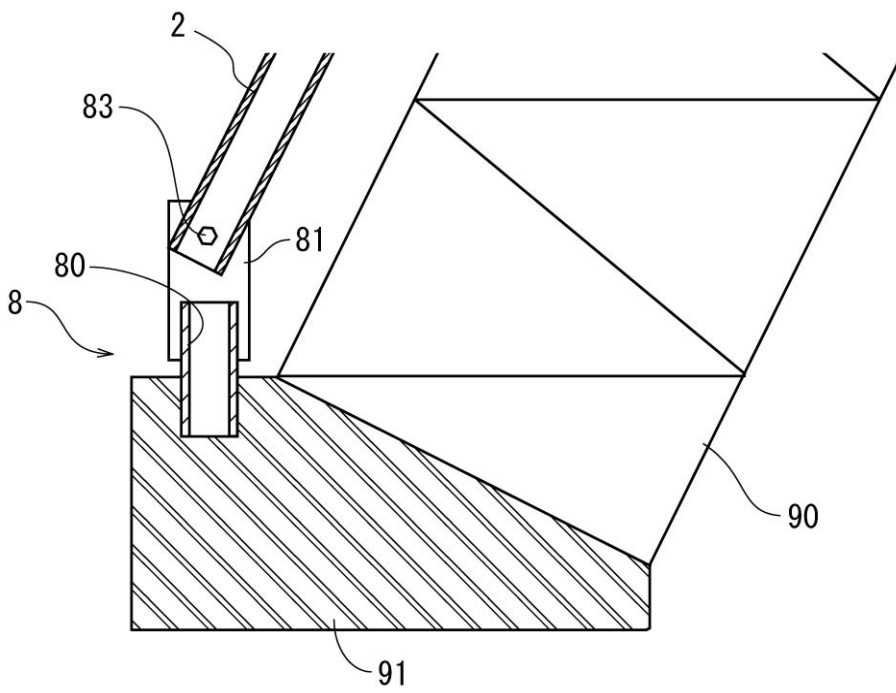
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)考案者 新田 敏文
島根県浜田市熱田町1598 株式会社サンクラフト内
- (72)考案者 田中 弘昭
島根県浜田市熱田町1598 株式会社サンクラフト内
- (72)考案者 下野 正雄
島根県浜田市熱田町1598 株式会社サンクラフト内
- (72)考案者 小笠原 輝久
島根県浜田市熱田町1598 株式会社サンクラフト内