

(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2017-106191

(P2017-106191A)

(43) 公開日 平成29年6月15日 (2017.6.15)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)	
E06C	1/12	(2006.01)	E06C	1/12	2E044
E06C	7/18	(2006.01)	E06C	7/18	3D101
B61B	1/02	(2006.01)	B61B	1/02	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-239160 (P2015-239160)	(71) 出願人	591195189 株式会社杉孝 神奈川県横浜市神奈川区金港町1番地4
(22) 出願日	平成27年12月8日 (2015.12.8)	(71) 出願人	393018130 長谷川工業株式会社 大阪府大阪市西区江戸堀二丁目1番1号
		(74) 代理人	100094835 弁理士 島添 芳彦
		(72) 発明者	杉山 信夫 神奈川県横浜市神奈川区金港町1番地4 株式会社杉孝内
		(72) 発明者	鈴木 昌史 神奈川県川崎市川崎区渡田向町8番5号 株式会社杉孝内

最終頁に続く

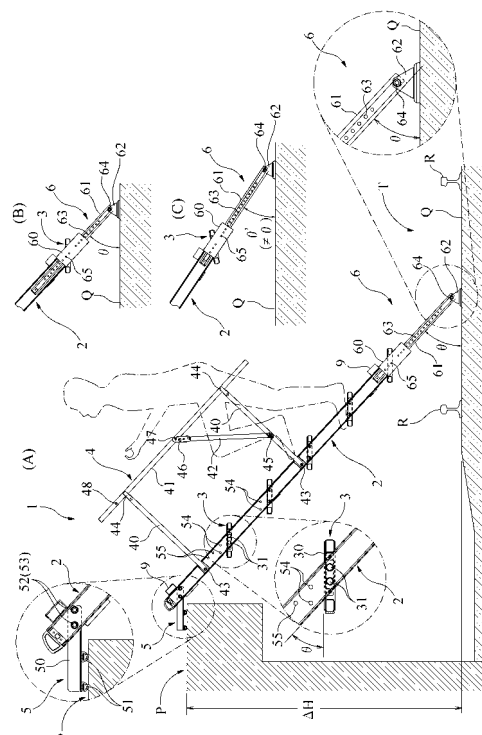
(54) 【発明の名称】 仮設階段

(57) 【要約】

【課題】 プラットホームと軌道との間の段差部に階段式昇降路を形成し、プラットホーム及び軌道の間における作業者等の昇降移動を容易にするとともに、作業者等の昇降移動の安全性を向上する可搬式仮設階段を提供する。

【解決手段】 可搬式仮設階段(1)は、左右の側桁(2)と、複数の踏み板(3)と、各側桁の上端部分に配置された支承部(5)と、各側桁の下端部分に配置された脚部(6)と、折り畳み可能な手摺り組立(4)とを有する。支承部は、鉄道のプラットホーム(P)の縁部上面に支承され、脚部は、鉄道の軌道(T)の上面に接地する。手摺り組立は、少なくとも一方の側桁に配設される。側桁は、水平面に対して所定範囲内の角度()をなして傾斜するようにプラットホームと軌道との間に架設され、踏み板は、前向き歩行で昇降可能な階段をプラットホームと軌道との間に形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左右の側桁と、該側桁によって支持された複数の踏み板とを有する可搬式仮設階段であって、

各側桁の上端部分に配置され、鉄道のプラットホームの縁部上面に支承されるとともに、踏み板上面の水平性を確保すべく前記縁部上面に着座する支承部と、

各側桁の下端部分に配置され、鉄道の軌道の上面に接地する脚部と、

少なくとも一方の側桁に配設された折り畳み可能な手摺り組立体とを有し、

前記側桁は、水平面に対して所定範囲内の角度をなして傾斜するように前記プラットホームの縁部上面と前記軌道との間に架設され、前記踏み板は、前向き歩行で昇降可能な階段を前記プラットホームの縁部上面と前記軌道との間に形成することを特徴とする可搬式仮設階段。

10

【請求項 2】

前記角度()は、35～55度の範囲内の角度に設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の可搬式仮設階段。

【請求項 3】

前記脚部は、前記桁材の軸芯方向に相対変位可能に該桁材に取付けられた伸縮杆部分と、前記軌道に対して接地する接地部分とを有し、該接地部分は、伸縮杆部分に枢動可能又は回動可能に連結されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の可搬式仮設階段。

20

【請求項 4】

前記仮設階段は、前記桁材に対する前記支承部の高さ位置を設定変更するための支承位置設定手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の可搬式仮設階段。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可搬式仮設階段に関するものであり、より詳細には、鉄道のプラットホームと軌道(線路)との間に歩行可能な昇降通路を形成する可搬式仮設階段に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

在来鉄道、高速鉄道、地下鉄、モノレール等の鉄道は、鉄道車両の走行路を形成する軌道と、車両への旅客の乗降や、貨物の荷積み・荷下し等のために各駅に設けられるプラットホームとを有する。軌道は、鉄道車両の走行を誘導するレール(軌条)、レールの間隔を保持するための枕木、枕木を支持し且つ車両重量を路盤に伝える道床等を含む。一般に、軌道は、プラットホームの下方に位置し、プラットホームは、軌道上方の上部床を鉄道内に形成しており、プラットホームと軌道との間には、1～2m程度の比較的大きな段差(高低差)が形成される。

【0003】

一般に、鉄道においては、線路等の定期的な保守点検、線路等の改修工事、線路等の清掃、軌道上の落下物等の除去などの維持管理作業が適宜実施されるが、これらの作業は、終電後・始発前の深夜の時間帯に実行される。このような作業においては、作業等者は、プラットホームと軌道との間を比較的頻繁に昇降移動するが、このような昇降移動には、プラットホームの縁部に簡易に設置可能な可搬式梯子が使用される。この種の梯子は、常時は、駅舎内、或いは、駅の倉庫、保管庫等に適宜収納され、作業等者は、使用時に梯子をプラットホームの縁部まで持ち運び、梯子の脚部を軌道上に接地させるとともに、梯子の支柱頂部をプラットホームの縁部に支承させる。この結果、概ね鉛直方向の昇降路が、梯子によってプラットホームの縁部に形成される。

40

【0004】

このような保守管理用又は工事用の梯子は、鉄道の保守管理や工事等において計画的に

50

使用される比較的堅固又は高剛性の構造のものである。他方、緊急時等に臨時に使用される比較的軽量且つ低高剛性の車両用梯子が、例えば、特許文献1及び2（特開2007-170098号及び特開2004-314788号）に記載されている。特許文献1及び2に記載された梯子は、鉄道車両の故障や、鉄道事故等によって駅間の線路に車両が緊急停車した際、車内の旅客、乗員等が軌道上に移動し又は避難するのに使用される可搬式梯子である。梯子は、その全体容積を小型化すべく、折畳み式又は伸縮式の構造を有し、常時は、比較的コンパクトな状態で車両内の適所に収納され又は配置される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-170098号公報

【特許文献2】特開2004-314788号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般に、梯子を使用する作業等者は、人体の後方転倒等を防ぐために両手でしっかりと梯子の鉛直支柱を掴んだ状態で昇降する必要があるが、日常的な前向き歩行姿勢で梯子を昇降することはできない。しかし、線路の保守点検、線路の改修工事、線路の清掃等の作業においては、作業等者は、多くの場合、保守点検工具、交換部品・部材、清掃用品等を携帯又は携行する。このため、片手に工具等を握持した不安定な姿勢で鉛直な梯子を昇降しなければならない状況が、比較的頻繁に生じる。

【0007】

また、作業等者は、軌道に背中を向けた姿勢で梯子を昇降するので、プラットフォームから軌道上に降りる際、比較的不安定な姿勢で軌道上に着地しなければならない。しかし、軌道は、レール及び枕木を敷設した採石面等によって構成されており、作業等者は、必ずしも平坦な整地面に両足を着地し得るとは限らない。

【0008】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、プラットフォームと軌道との間の段差部に階段式昇降路を形成し、プラットフォーム及び軌道の間における作業等者の昇降移動を容易にするとともに、作業等者の昇降移動の安全性を向上する可搬式仮設階段を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記目的を達成すべく、左右の側桁と、該側桁によって支持された複数の踏み板とを有する可搬式仮設階段であって、

各側桁の上端部分に配置され、鉄道のプラットフォームの縁部上面に支承されるとともに、踏み板上面の水平性を確保すべく前記縁部上面に着座する支承部と、

各側桁の下端部分に配置され、鉄道の軌道の上面に接地する脚部と、

少なくとも一方の側桁に配設された折り畳み可能な手摺り組立体とを有し、

前記側桁は、水平面に対して所定範囲内の角度をなして傾斜するように前記プラットフォームの縁部上面と前記軌道との間に架設され、前記踏み板は、前向き歩行で昇降可能な階段を前記プラットフォームの縁部上面と前記軌道との間に形成することを特徴とする可搬式仮設階段を提供する。

【0010】

本発明の上記構成によれば、踏板は、前向き歩行姿勢で昇降可能な階段式昇降路をプラットフォームと軌道との間に形成する。このため、プラットフォームに降りる作業等者は、軌道を見ながら軌道上に着地することができる。しかも、作業等者は、片手で手摺りを掴んで階段を降りることができる。従って、本発明の可搬式仮設階段によれば、プラットフォーム及び軌道の間における作業等者の昇降移動を容易にするとともに、作業等者の昇降移動の安全性を向上することができる。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0011】

本発明の可搬式仮設階段によれば、プラットフォームと軌道との間の段差部に階段式昇降路を形成し、プラットフォーム及び軌道の間における作業等者の昇降移動を容易にするとともに、作業等者の昇降移動の安全性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1(A)は、本発明の好適な実施形態に係る可搬式仮設階段の構成を示す側面図であり、図1(B)は、伸縮杆(ロッド状部材又は棒状部材)の伸長寸法を短縮した状態を示す階段脚部の部分側面図であり、図1(C)は、階段脚部の接地部材を枢動又は回動させて側桁の傾斜角を変化させた状態を示す階段脚部の部分側面図である。

10

【図2】図2は、図1に示す仮設階段の正面図である。

【図3】図3は、手摺り組立体を折り畳んだ状態(格納位置)で示す仮設階段の側面図である。

【図4】図4(A)は、高低差が比較的小さいプラットフォーム及び軌道の上に仮設階段を架設した状態を示す側面図であり、図4(B)及び図4(C)は、上面が傾斜した軌道に対して仮設階段を設置した状態を示す仮設階段の部分側面図である。

【図5】図5は、図3に示す格納位置の仮設階段を積み重ねた状態(保管状態)を示す側面図である。

【図6】図6は、仮設階段の支承部と、プラットフォームの縁部上面との位置関係を示す断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の好適な実施形態によれば、上記角度()は、好ましくは、35~55度の範囲内、更に好ましくは、40~50度の範囲内に設定される。このような構成によれば、手摺りを掴んだ作業等者の体重移動によって仮設階段が全体的に軌道側に転倒するのを確実に防止することができる。

【0014】

好ましくは、上記脚部は、上記桁材の軸芯方向に相対変位可能に桁材に取付けられた伸縮杆部分と、軌道に対して接地する接地部分とを有し、接地部分は、伸縮杆部分に枢動可能又は回動可能に連結される。このような構成によれば、伸縮杆部分の伸縮により、プラットフォームと軌道との高低差に相応して仮設階段を適切に設置することができる。また、接地部材の枢動又は回動により、脚部の接地面と桁材の軸芯とがなす角度を変化させることができるので、軌道面の傾斜等に相応して仮設階段を適切に設置することができる。

30

【0015】

更に好ましくは、上記仮設階段は、桁材に対する上記支承部の高さ位置を設定変更するための支承位置設定手段を有する。支承位置設定手段によって支承部の高さ位置を設定変更することにより、プラットフォームと軌道との高低差に相応して仮設階段を適切に設置することができる。支承位置設定手段は、例えば、桁材の特定の高さ位置に配置された複数のボルト孔と、該ボルト孔に挿通され且つ支承部の水平杆を支持するボルト・ナット組立体とから構成される。

40

【実施例】

【0016】

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施例に係る可搬式仮設階段について詳細に説明する。

【0017】

図1(A)及び図2は、本発明の好適な実施形態に係る可搬式仮設階段の構成を示す側面図及び正面図である。

【0018】

図1及び図2には、鉄道の軌道Tと、鉄道内の上部床を構成するプラットフォームPとが

50

示されている。プラットホーム P の縁部と軌道 T との間には、可搬式架設階段 1 (以下、「階段 1」という。) が懸架される。プラットホーム P と軌道 T との高低差 H は、約 1.2 ~ 1.5 m (例えば、1.3 m) であり、階段 1 は、水平面に対して所定範囲内の傾斜角をなして全体的に傾斜する。本例において、傾斜角は、35 ~ 55 度の範囲内、好ましくは、40 ~ 50 度の範囲内の範囲内の角度 (例えば、43 度) に予め設定される。

【0019】

階段 1 は、左右一対の側桁 2 と、左右の側桁 2 によって支持された複数の踏み板 (段板) 3 と、片側の側板 2 に取付けられた折り畳み可能な手摺り組立体 4 と、各側桁 2 の上端部に配置された支承部 5 と、各側板 2 の下端部に配置された脚部 6 とから構成される。本例において、傾斜角は、水平面に対する側桁 2 の軸芯の角度である。側桁 2、踏み板 3、手摺り組立体 4、支承部 5 及び脚部 6 の主要部は、アルミニウム合金製部材の加工品からなり、樹脂、ゴム等の可撓性弾性部材や、高剛性の鋼製部材又は鋼製部品等が、必要に応じて各部品の適所に配設される。支承部 5 は、プラットホーム P の縁部上面に接地する。脚部 6 は、軌道 T を構成する左右のレール (軌条) R の間に配置され、道床 Q の採石面等に接地する。図 2 に示す如く、絶縁カバー (図示せず) を収納可能な頂部開口形容器 7 が、片側の側桁 2 に一体的に形成される。絶縁カバーは、作業者等をレール R から絶縁すべく、階段 1 近傍のレール R を被覆するためのものである。

10

【0020】

踏み板 3 は、ボルト・ナット組立体 31 によって左右の側桁 2 に固定される。図 1 (A) の部分拡大図に示す如く、踏み板 3 は、概ね水平な踏み面 30 が形成されるように側桁 2 に固定される。本例において踏み面 30 は、側桁 2 に対して角度をなす方向に配向される。

20

【0021】

手摺り組立体 4 は、側桁 2 に支持された複数の支柱 40 と、支柱 40 の上端部に連結された手摺り部材 41 と、手摺り組立体 4 を構造的に安定させる方杖部材 42 とから構成される。各支柱 40 の下端部は、枢軸 43 によって側桁 2 に枢動可能又は回動可能に連結される。手摺り部材 41 は、枢動連結具 44 によって支柱 40 の上端部に枢動可能又は回動可能に連結される。方杖部材 42 の一端は、枢軸 45 によって支柱 40 の中間高さ位置 (下端部及び上端部の間の所定高さ) に枢動可能又は回動可能に連結される。方杖部材 42 の他端は、係止具 46 を有し、係止具 46 は、手摺り部材 41 の中央部に突設されたピン 47 に対して係脱可能に連結される。

30

【0022】

図 3 は、手摺り組立体 4 を折り畳んだ状態で示す階段 1 の側面図である。係止具 46 とピン 47 との係合を解くことにより、手摺り組立体 4 の構造的安定性を喪失させ、図 3 に示す如く、手摺り組立体 4 を折り畳むことができる。係止具 46 は、手摺り部材 41 上のピン 48 に対して係止され、手摺り組立体 4 は、図 3 に示す格納位置 (折り畳んだ状態) に保持される。

【0023】

図 1 (A) の部分拡大図に示すように、支承部 5 は、水平杆 50 と、水平杆 50 の下面に取付けられた複数の着座部材 51 とから構成される。側桁 2 の上端部には、水平方向に間隔を隔てた複数のボルト孔 53 が穿設される。水平杆 50 は、ボルト孔 53 を貫通するボルト・ナット組立体 52 によって側桁 2 の上端部に堅固に固定され、側桁 2 からプラットホーム P 側に水平に突出する。弾性着座部材 51 は、樹脂又はゴム等の弾性部材からなり、プラットホーム P の縁部上面に着座する。弾性着座部材 51 がプラットホーム P の縁部上面に着座することにより、側桁 2 の傾斜角は実質的に固定され、踏み面 30 の水平性が確保される。

40

【0024】

水平杆 50 は、ボルト・ナット組立体 52 の弛緩・解放によって側桁 2 から取り外すことができる。側桁 2 には、ボルト孔 53 と異なる高さ位置において水平杆 50 を側桁 2 に

50

固定するためのボルト孔 5 4 が穿設される。

【 0 0 2 5 】

図 4 (A) は、高低差 H よりも小さい高低差 H' のプラットホーム P に対して階段 1 を架設した状態を示す側面図である。図 4 (A) には、最上段の踏み板 3 の近傍に位置するボルト孔 5 4 にボルト・ナット組立体 5 2 を挿通して水平杆 5 0 を固定した状態が示されている。高低差 H' が更に小さい場合には、最上段よりも更に下側の踏み板 3 の近傍に位置するボルト孔 5 4 に対して水平杆 5 0 を固定しても良い。

【 0 0 2 6 】

図 1 (A) に示すように、側桁 2 には、階段 1 の不使用時に水平杆 5 0 を格納位置に保持するためのボルト孔 5 5 が更に穿設される。図 3 に破線で示す如く、水平杆 5 0 は、ボルト孔 5 5 に挿通したボルト・ナット組立体 5 2 によって側桁 2 と平行に配向され、側桁 2 に保持される。このような状態では、水平杆 5 0 は、側桁 2 の幅寸法の範囲内に納まるように配置される。

10

【 0 0 2 7 】

図 5 は、図 3 に示す格納位置の階段 1 を積み重ねた状態を示す側面図である。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示す如く、手摺り組立体 4 を折り畳み、ボルト孔 5 5 によって水平杆 5 0 を保持した格納位置の階段 1 は、図 5 に示す如く、上下に積み重ねることができる。側桁 2 の上端部及び下端部には、階段 1 の積み重ねを可能にするスペーサ 9 が一体的に形成される。このような構成によれば、図 5 に示すように多数の階段 1 を駅の倉庫、保管庫等にコンパクトに収納し得るので、実用的に極めて有利である。また、このようなコンパクトな収納形態の階段 1 は、その移送時にも極めて有利である。

20

【 0 0 2 9 】

次に、図 1、図 3 及び図 4 を参照して脚部 6 の構成について更に説明する。図 1 (A) の部分拡大図に示すように、脚部 6 は、側桁 2 の下端部に固定された保持具 6 0 と、保持具 6 0 によって側桁 2 に連結された伸縮杆 6 1 と、伸縮杆 6 1 の先端部 (下端部) に連結された接地部材 6 2 とから構成される。伸縮杆 6 1 は、例えば、補強用の金属製芯材を内装した角形の金属製管材からなる。保持具 6 0 を貫通する螺子又はボルト等の係留具 6 5 が、伸縮杆 6 1 の螺子孔 6 3 に螺入し、伸縮杆 6 1 を側桁 2 に同軸状且つ一体的に連結する。伸縮杆 6 1 には、多数の螺子孔 6 3 が等間隔に穿設されており、保持具 6 0 には、複数の係留具 6 5 が螺子孔 6 3 と同一の間隔に配設される。係留具 6 5 と螺子孔 6 3 との相対位置は、プラットホーム P と軌道 T との高低差 H に相応して適切に設定される。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 に示す如く、伸縮杆 6 1 及び側桁 2 の全長は、伸縮杆 6 1 の伸縮位置に相応して、長さ $L_1 \sim L_2$ の範囲内で設定変更することができ、係留具 6 5 は、伸縮杆 6 1 の伸縮位置に相応する螺子孔 6 3 に螺入され且つ締付けられる。例えば、プラットホーム P 及び軌道 T の高低差 H が比較的小さい場合、図 1 (B) に示す如く、伸縮杆 6 1 の伸長寸法を短縮し、階段 1 を高低差 H に適応させることができる。長さ L_1 及び L_2 の差、即ち、伸縮杆 6 1 の伸長可能寸法 L は、例えば、300 ~ 400 mm 程度の値に設定される。

40

【 0 0 3 1 】

図 1 (A) に示す如く、接地部材 6 2 は、伸縮杆 6 1 の端部を貫通するボルト・ナット組立体 6 4 によって伸縮杆 6 1 に連結される。ボルト・ナット組立体 6 4 の軸部は、接地部材 6 2 の枢動可能又は回動可能に支承する。接地部材 6 2 は、樹脂又はゴム等の弾性部材からなり、道床 Q の採石面等に接地する。所望により、接地部材 6 2 の枢動又は回動を利用して、側桁 2 の傾斜角 θ を図 1 (C) に示すように角度 θ' に変化させることも可能である。但し、この角度変化は、踏み面 3 0 の水平性又は歩行感を大きく損なうことがない範囲のものである。

【 0 0 3 2 】

また、比較的大きくカーブした多くの軌道では、道床 Q の上面は、図 4 (B) 及び図 4 (C) に示すように傾斜する。このような軌道においても、接地部材 6 2 の枢動によって

50

側桁 2 の傾斜角 を維持することができる。

【 0 0 3 3 】

次に、上記階段 1 の使用方法について説明する。

【 0 0 3 4 】

階段 1 は、手摺り組立体 4 を折り畳み、ボルト孔 5 5 によって水平杆 5 0 を格納位置に保持し、更には、伸縮杆 6 1 を引き込んだ状態で、図 5 に示す如く積み重ねられ、駅の倉庫等に保管される。使用において、作業等等は、この状態の階段 1 をプラットフォーム P の使用部位に持ち運び、プラットフォーム P 上で手摺り組立体 4 を起立させるとともに、高低差 H に相応するように水平杆 5 0 を側桁 2 に固定し且つ伸縮杆 6 1 の伸縮位置を設定し、しかる後、図 1 及び図 4 に示す如く、接地部材 6 2 を道床 Q の採石面等に接地させるとともに、支承部 5 の着座部材 5 1 をプラットフォーム P の縁部上面に着座させる。

10

【 0 0 3 5 】

これらの作業は、プラットフォーム P 上の作業等々によって実施することができるので、作業等等は、予め軌道 T 上に降りることなく、階段 1 をプラットフォーム P に設置することができる。これは、作業の効率、迅速性及び安全性等を考慮すると、極めて有利である。なお、最終的な階段 1 の微調整等は、必要に応じて、階段 1 をプラットフォーム P に設置した後に実施すれば良い。

【 0 0 3 6 】

図 6 は、支承部 5 と、プラットフォーム P の縁部上面との位置関係を示す断面図である。

【 0 0 3 7 】

図 6 (A) に示す如く、左右の側桁 2 に夫々設けられた各水平杆 5 0 は、水平杆 5 0 の軸線方向に間隔を隔てて配置された少なくとも 2 つの着座部材 5 1 を有する。階段 1 が所定の傾斜角 で傾斜する場合、2 つの着座部材 5 1 は、階段 1 の重量によって均等に圧縮変形した状態でプラットフォーム P の縁部上面に着座する。しかしながら、プラットフォーム P の上面の傾斜、勾配又は不陸等や、接地部材 6 2 の接地位置の相違等により、プラットフォーム P の上面に対する階段 1 の傾斜角度が所定の傾斜角 と相違することがある。

20

【 0 0 3 8 】

図 6 (B) 及び図 6 (C) に示す如く、プラットフォーム P の上面に対する階段 1 の傾斜角度 1、 2 が所定の傾斜角 と若干相違する場合には、一方の着座部材 5 1 が比較的大きく圧縮変形する。このため、2 つの着座部材 5 1 は、プラットフォーム P に対する支承部 5 の着座状態を維持する。他方、図 6 (D) 及び図 6 (E) に示す如く、プラットフォーム P の上面に対する階段 1 の傾斜角度 3、 4 が所定の傾斜角 と大きく相違する場合、一方の着座部材 5 1 がプラットフォーム P から離間する。しかし、他方の着座部材 5 1 が大きく圧縮変形し、プラットフォーム P に対する支承部 5 の着座状態を維持する。

30

【 0 0 3 9 】

即ち、各々の水平杆 5 0 は、その軸線方向に間隔を隔てて配置された複数の着座部材 5 1 を有し、着座部材 5 1 の弾力的な変形により全着座部材 5 1 がプラットフォーム P の上面に着座し、或いは、一部の着座部材 5 1 がプラットフォーム P に上面から離間するが、少なくとも一つの着座部材 5 1 がプラットフォーム P に着座した状態を維持することにより、実際の階段 1 の傾斜角度 1 ~ 4 と、所定の傾斜角 との相違を補償する。

40

【 0 0 4 0 】

図 1 及び図 4 には、階段 1 をプラットフォーム P に設置した状態が示されている。作業等等は、図 1 及び図 4 に示す如く前向き歩行で階段 1 を昇降し得る。このため、作業等等は、昇降時に工具等を携行した状態であっても、プラットフォーム P 及び軌道 T の間を比較的容易に昇降することができる。しかも、作業等等は、手摺り部材 4 1 を手指で掴んだ状態で階段 1 を昇降歩行し得るので、作業等々の昇降動作の安全性は、かなり向上する。

【 0 0 4 1 】

なお、使用後の階段 1 は、プラットフォーム P 上の作業等々によって、プラットフォーム P 上に持ち上げられる。手摺り組立体 4 は、格納位置 (図 3) に折り畳まれ、階段 1 は、図 5 に示す如く、積み重ねられ、嵩張ることなくコンパクトに倉庫、保管庫等に収納され

50

る。

【0042】

以上、本発明の好適な実施形態及び実施例について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態及び実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲内で種々の変形又は変更が可能である。

【0043】

例えば、本発明の仮設階段は、深夜等を実施される保守・点検作業の際に使用し得るばかりでなく、鉄道の運行中にプラットフォームから軌道上に落下した落下物等を回収するための昇降手段としても有効に使用し得る。

【0044】

また、上記実施例では、階段構成要素（側桁、踏み板、手摺り組立体等）の主要部は、アルミニウム合金製部材の加工品からなるものとして説明したが、他の合金製部品や、鋼製部品、或いは、樹脂製部品によって階段構成要素を製作しても良い。

【0045】

更に、上記実施例では、仮設階段の片側のみに手摺り組立体を配設したが、仮設階段の両側に手摺り組立体を配設することも可能である。

【0046】

また、上記実施例においては、支承部は、ボルト・ナット組立体によって取外し可能に側桁に固定されるが、階段の不使用時に格納位置に移動するように支承部を可動式に構成しても良い。

【0047】

更には、階段構成要素の形状、各部構造及び寸法等は、仮設階段の形状及び寸法等に相応して適宜設計変更し得るものである。

【産業上の利用可能性】

【0048】

本発明は、鉄道のプラットフォームと軌道（線路）との間に歩行可能な昇降通路を形成する可搬式仮設階段に適用される。本発明の可搬式仮設階段によれば、鉄道内の上部床を構成するプラットフォームと軌道との間の段差部に階段式昇降路を形成し、プラットフォーム及び軌道の間における作業等者の昇降移動を容易にするとともに、作業等者の昇降移動の安全性を向上することができるので、実用的に極めて有利である。

【符号の説明】

【0049】

- 1 可搬式仮設階段
- 2 側桁
- 3 踏み板
- 4 手摺り組立体
- 5 支承部
- 6 脚部
- 7 頂部開口形容器
- P プラットホーム
- T 軌道
- R レール（軌条）
- Q 道床
- H、H' 高低差
傾斜角

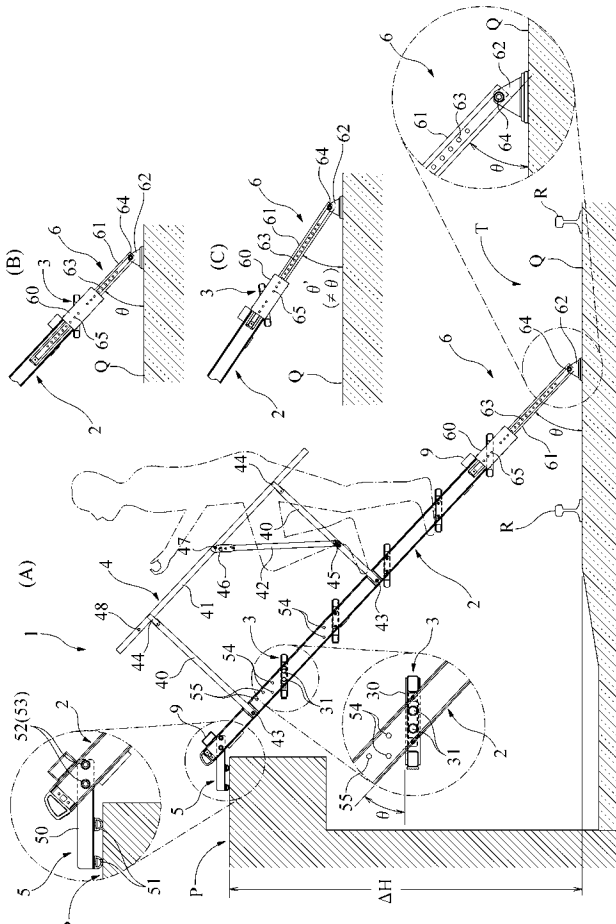
10

20

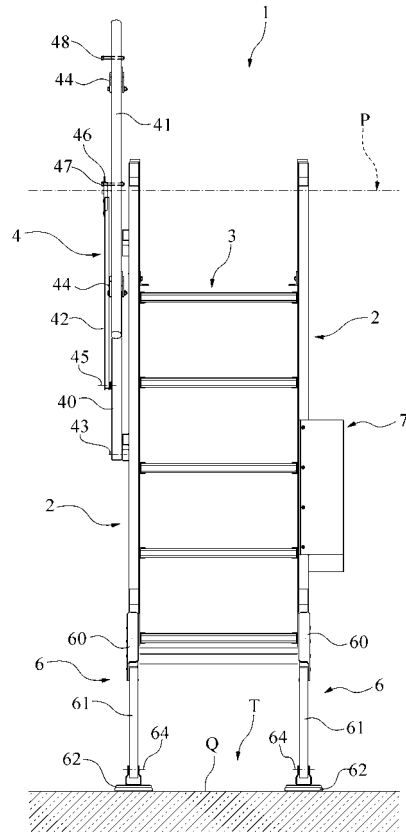
30

40

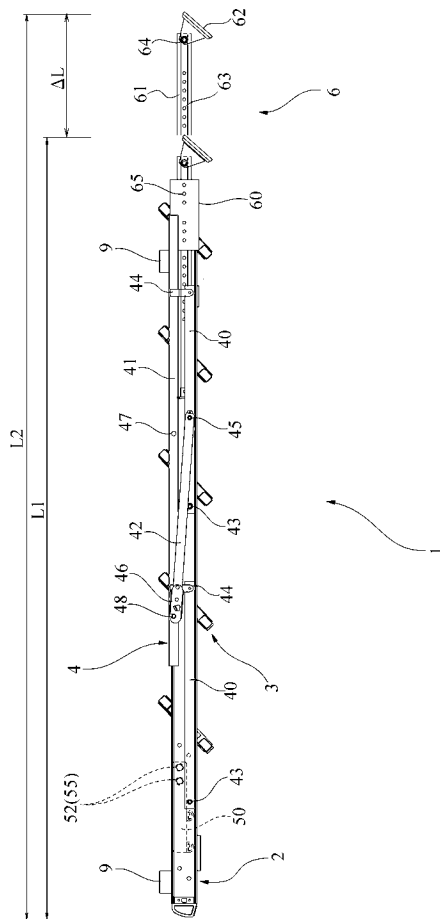
【図 1】



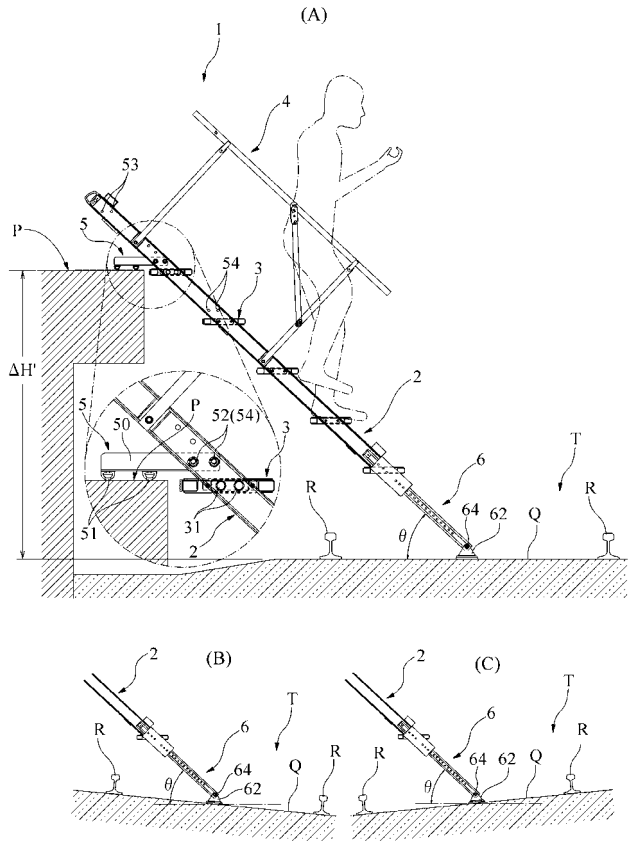
【図 2】



【図 3】



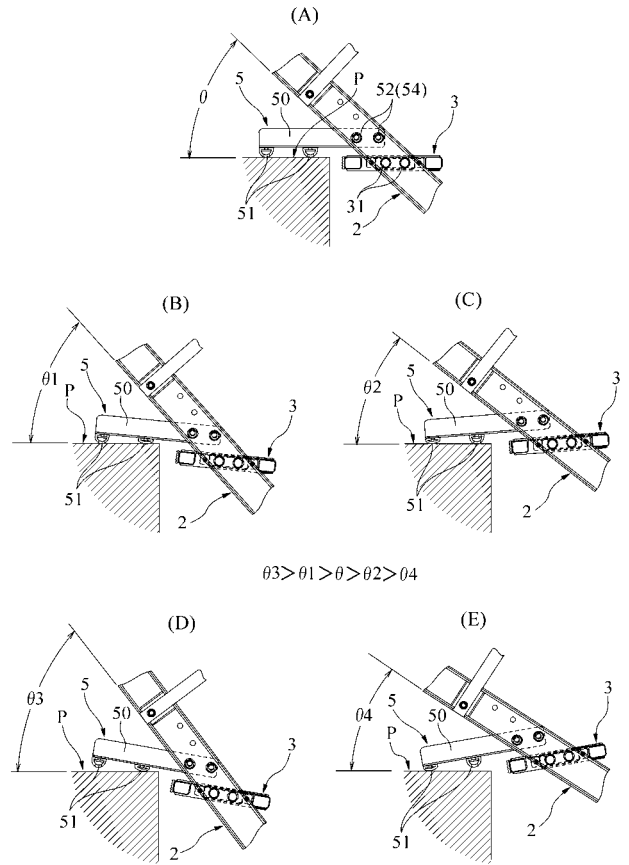
【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 哲康

群馬県邑楽郡千代田町大字昭和2 - 1 長谷川工業株式会社内

Fターム(参考) 2E044 AA01 BA01 BA11 BC01 BC06 CA05 CA07 CB02 CC01 DA01

DB01

3D101 AD20