

(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2004-52445

(P2004-52445A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int.Cl.⁷

E04G 1/26

F I

E O 4 G 1/26

テーマコード (参考)

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-213656 (P2002-213656)
 (22) 出願日 平成14年7月23日 (2002.7.23)

(71) 出願人 000227146
 日綜産業株式会社
 東京都中央区日本橋蠣殻町1丁目10番1号
 (74) 代理人 100067367
 弁理士 天野 泉
 (72) 発明者 小峠 利信
 東京都中央区日本橋蠣殻町1丁目10番1号 日綜産業株式会社内

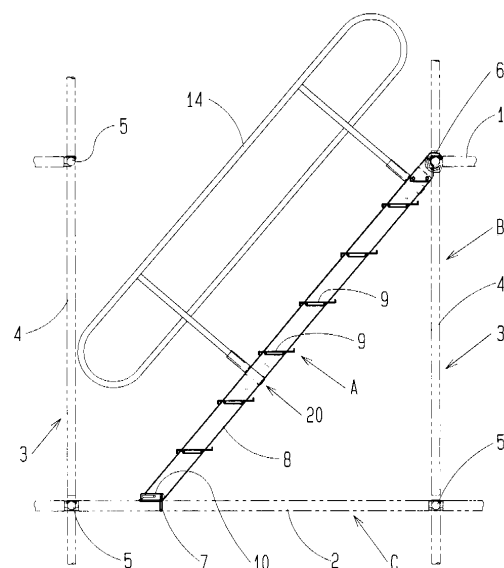
(54) 【発明の名称】 階段

(57) 【要約】

【課題】 桁材の下端を足場板上で任意の位置まで移動して傾斜角度を任意に設定できると共に所定の位置で確実に固定して滑りを防止できる階段を提供すること。

【解決手段】 一对の桁材 8 間に複数のステップ 9 を隔設し、桁材の上端にフック 6 を設け、当該フックを介して桁材の下部を足場板 1, 2 上に載置させる階段において、桁材の下部側面に回転自在な係止ピン 7 を横方向移動自在に取付け、当該係止ピンを足場板に形成した孔に着脱自在に差し込むことを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一対の桁材間に複数のステップを隔設し、桁材の上端にフックを設け、当該フックを介して桁材の上部を横架材に引掛け、桁材の下部を足場板上に載置させる階段において、桁材の下部側面に回転自在な係止ピンを横方向移動自在に取付け、当該係止ピンを足場板に形成した孔に着脱自在に差し込むことを特徴とする階段。

【請求項 2】

桁材の下部にガイドボルトを設け、桁材の側面にガイド板を横方向及び回転方向移動自在に配置し、ガイド板には横方向に沿う長孔を形成すると共に端部に係止ピンの基端を回転自在に軸支し、ガイド板を長孔を介してガイドボルトに差し込み且つガイドボルトに螺合したナットと桁材側面とで挟持させている請求項 1 に記載の階段。 10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、桷組足場、支保工、ローリングタワー等の下段側の足場板と上段側の足場板との間に配置して作業者の昇降に利用する階段に関する。

【0002】**【従来の技術】**

一般に桷組足場、支保工、ローリングタワー等の構造物には下段側の足場板と上段側の足場板との間に作業者が昇降する梯子状の階段が設けられている。 20

【0003】

この階段は左右一対の桁材と桁材間に多数隔設したステップとからなり、桁材の上端は建桷の横架材にフックを介して引掛けたり、上段の足場板に固定しているが、桁材の下端は下段の足場板上に当接している場合が多い。

【0004】

何故ならば、構造物によって上下の足場板間のスペースは必ずしも一定でないから、このスペースに対応して階段を設置する場合にはこの階段の傾斜角度を変えながら桁材の下端を水平方向に移動させる必要があるからである。

【0005】

同様に支保工やローリングタワーのように高さが高い構造物では下方から上方に順次多数の階段をじぐざぐ状に向きをかえて配置している。しかも下方の階段から上方の階段に渡る場合には、上方の階段の下部付近の足場板には作業者が通過するマンホールを設ける必要があり、このマンホールのスペース分階段の桁材下端をずらして足場板に当接している。 30

【0006】

そして、上記のように階段の桁材下端を足場板上に当接する場合は、例えば、実公平 8 - 3585 号公報に示すように桁材の下端にゴム等のすべり止め材を設け、階段の下部が足場板上で滑らないようにしている。

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記のように階段の下端にすべり止め材を設けても固定式では無いから風圧、地震、その他の外力で階段に大きな負荷が作用した時にはこのすべり止め材は滑ってしまうおそれがあり、作業者にとって不安であり、危険である。 40

【0008】

又、ゴム等のすべり止め材では長期間の使用中に表面がつるつるになったり、変形してしまいすべり止め効果が減少してしまうおそれがある。

【0009】

そこで本発明の目的は、桁材の下端を足場板上で任意の位置まで移動して傾斜角度を任意に設定できると共に所定の位置で確実に固定して滑りを防止できる階段を提供することである。 50

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の手段は、一对の桁材間に複数のステップを隔設し、桁材の上端にフックを設け、当該フックを介して桁材の上部を横架材に引掛け、桁材の下部を足場板に載置させる階段において、桁材の下部側面に回転自在な係止ピンを横方向移動自在に取付け、当該係止ピンを足場板に形成した孔に着脱自在に差し込むことを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

この場合、桁材の下部にガイドボルトを設け、桁材の側面にガイド板を横方向及び回転方向移動自在に配置し、ガイド板には横方向に沿う長孔を形成すると共に端部に係止ピンの基端は回転自在に軸支し、ガイド板を長孔を介してガイドボルトに差し込み且つガイドボルトに螺合したナットと桁材側面とで挟持させているのが好ましい。

10

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図にもとづいて説明する。

【 0 0 1 3 】

本発明の階段 A は図 1 に示す枠組足場 B、その他の支保工、ローリングタワーにおける上段の足場板 1 と下段の足場板 2 との間に配置させ、作業者がこの階段 A を介して上下段の足場板 1, 2 間を昇降するものである。

【 0 0 1 4 】

上下段の足場板 1, 2 が多段階に組付けられている場合は、下方の階段 A に対して上方の階段の傾斜角を下方の階段と反対方向に向けて配置して互い違いに組付けている。

20

【 0 0 1 5 】

図 1 は階段 A を枠組足場 B に設置した実施の形態を示す。

【 0 0 1 6 】

枠組足場 B は一对の建柱 3, 3 と建柱 3, 3 間に架設した上段の足場板 1 と下段の足場板 2 とからなり、建柱 3 は建柱 4 と建柱 4 と直交する横架材 5 とで構成されている。

【 0 0 1 7 】

階段 A は上端のフック 6 を介して上方の横架材 5 に着脱自在に引掛けられ、階段 A の下端は下段の足場板 2 上に載置すると共に後述する係止ピン 7 を介して下段の足場板 2 に形成した孔に着脱自在に差し込んでいる。

30

【 0 0 1 8 】

枠組足場 B、支保工、ローリングタワーによっては上下段の足場板 1, 2 間のスペースが異なる場合は、階段 A の下端を水平方向にスライドして角度調整する。更に枠組足場 B で傾斜方向に沿って階段 A を連続して配置する場合や、ローリングタワーでは多数の足場板が存在して多数の階段を上下方向に沿ってじぐざぐ状に配置させる場合には、階段 A の下部附近には作業者が通過する踊場、マンホールが形成される。即ち、図 1 に示すように、階段 A の下端と左側の建柱 3 との間に空間 C を形成し、この空間 C を踊場として利用したり、この空間 C に対応して足場板にマンホールを切欠き、踊場又はマンホールを通過した作業者がそのまま階段 A に昇ることができるようになっている。逆に階段 A をおりてきた人が踊場又はマンホールから更に下方に移動できるようにしている。

40

【 0 0 1 9 】

本発明に係る階段 A は、一对の桁材 8, 8 間に複数のステップ 9 を隔設し、桁材 8 の上端にフック 6 を設け、当該フック 6 を介して桁材 8 の上部を横架材 5 に引掛け、桁材 8 の下部を足場板 2 上に載置させるものであり、そして桁材 8 の下部側面に回転自在な係止ピン 7 を横方向移動自在に取付け、当該係止ピン 7 を足場板 2 に形成した孔に着脱自在に差し込むことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

係止ピン 7 は直接桁材 8 の下部に取り付けても良いが、下記のような取付手段を介して取り付けるのが好ましい。即ち、図 3 乃至図 6 に示すように、桁材 8 の下部にガイドボルト

50

１９を設け、桁材８の側面にガイド板１０を横方向及び回転方向移動自在に配置し、ガイド板１０には横方向に沿う長孔１１を形成すると共にこのガイド板１０の端部に係止ピン７の基端７ａを軸１２を介して回転自在に軸支し、ガイド板１０を長孔１１を介してガイドボルト１９に差し込み且つガイドボルト１９に螺合したナット１３と桁材側面とで挟持させている。

【００２１】

各桁材８，８には上方に起立する手摺１４が設けられている。即ち、手摺１４は取付部材２０を介して各桁材８，８に折り畳み自在に結合されている。

【００２２】

取付部材２０は図７、図８に示すように、断面コ字状の長尺なソケット２１と、ソケット２１に設けた固定の挟持片２３と、同じくソケット２１に設けた挟持片２３に対向して設けた上下スライド自在な可動挟持片２４と、ソケット２１の長孔２２に移動自在に挿入した両効きの楔２５と、ソケット２１に設けられて可動挟持片２４を下方に附勢するスプリング２７とで構成されている。 10

【００２３】

ソケット２１内には軸２８を介して手摺１４の脚部が回転自在に挿入され、この手摺１４はソケット２１と上記脚部に設けた取付孔３０，２９に挿入した折り畳み自在なピン３１で垂直に起立され、ピン３１を抜いた時軸２８を支点にして回転して桁材８側に折り畳みできるようになっている。

【００２４】

ソケット２１を桁材８に取付ける場合は次の操作を行なう。即ち上方の挟持片２３を桁材８の上端に引掛け、次いで楔２５を図７の矢印Ｊ又はＫ方向に押し込むことにより楔２５を可動挟持片２４の隙間２６を移動させ、楔２５のテ－パ面で当該可動挟持片２４をスプリング２７に抗して図８の矢印Ｌ方向に押し上げ、上下一対の挟持片２３，２４で桁材８を挟持し、これにより楔２５のロックでソケット２１がはずれないようにするものである。 20

【００２５】

足場板１，２には巾木を取り付ける孔が形成されており、この孔を利用して係止ピン７を差し込み、桁材８を足場板１，２上に固定するものであるが、この孔を複数形成しておいて任意の孔に係止ピン７を挿入するようにしておいても良い。即ち、任意の孔に係止ピン 30
７を挿入できるようにガイド板１０は長孔１１とガイドボルト１９を介して横方向及び回転方向に移動できるようになっている。

【００２６】

例えば、図５に示すように、ガイド板１０はガイドボルト１９を介して矢印Ｘに示すように水平方向に移動でき、又ガイドボルト１９を支点にして矢印Ｙ，Ｚ方向に回転させ、これにより係止ピン７の位置を実線で示す位置から点線で示す位置まで横方向に変位でき、この範囲で任意の孔に係止ピン７を差し込むようになっている。

【００２７】

このように、本発明の階段では係止ピン７を足場板１，２側の孔に差し込むので階段Ａの下端が滑るのが防止される。又、係止ピン７は桁材８に対して左右にスライドできるから 40
差し込んだ孔に対応して階段の傾斜角を任意に調整できる。

【００２８】

【発明の効果】

本発明によれば、次の効果がある。

１）桁材の下部に係止ピンを直接又はガイド板を介して取り付けられているので、この係止ピンを足場板の孔に差し込むことにより桁材の下部が固定でき、振動、風圧等の外部負荷があっても階段の下部は滑らず、安全であり、作業者の不安感を解消できる。

２）係止ピンは回転しながら、又は横方向にスライドしながら横方向の位置を変位できるから足場板側の任意の位置の孔に差し込みでき、これにより桁材の下部を足場板上に沿って横方向にずらして固定でき、併せて階段の傾斜角を変化させることができる。 50

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る階段を組付けた枠組足場の側面図である。

【図 2】階段の拡大正面図である。

【図 3】ガイド板と係止ピンの拡大側面図である。

【図 4】図 3 の背面図である。

【図 5】ガイド板の移動状態を示す側面図である。

【図 6】図 3 の正面図である。

【図 7】手摺の取付装置の拡大側面図である。

【図 8】図 7 の正面図である。

【符号の説明】

1, 2 足場板

5 横架材

1 フック

2 係止ピン

3 桁材

4 ステップ

5 ガイド板

6 長孔

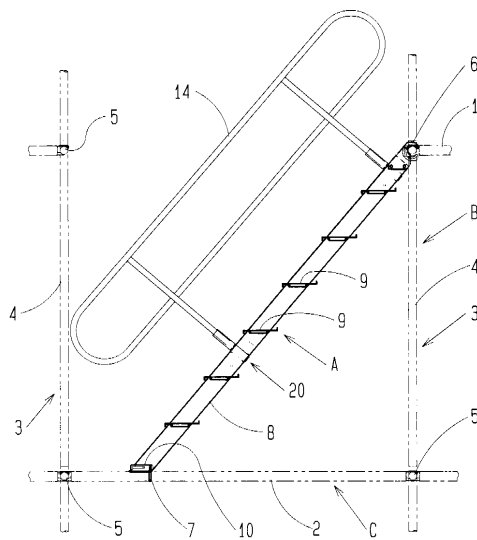
13 ナット

19 ガイドボルト

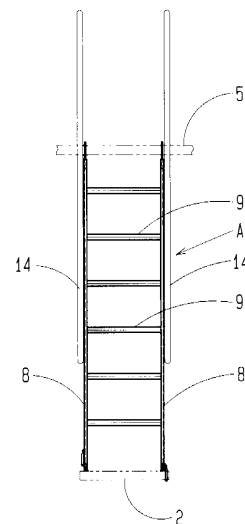
10

20

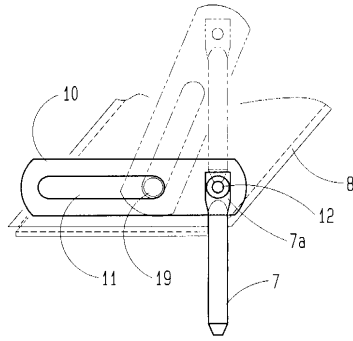
【図 1】



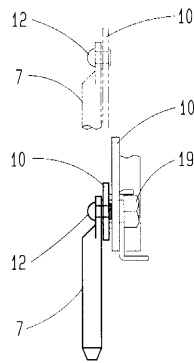
【図 2】



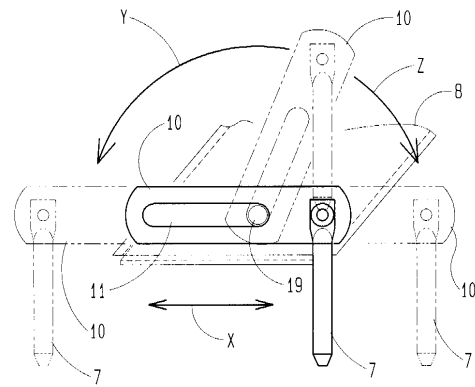
【図 3】



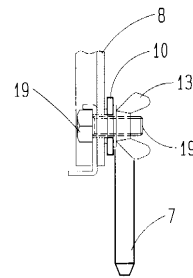
【図 4】



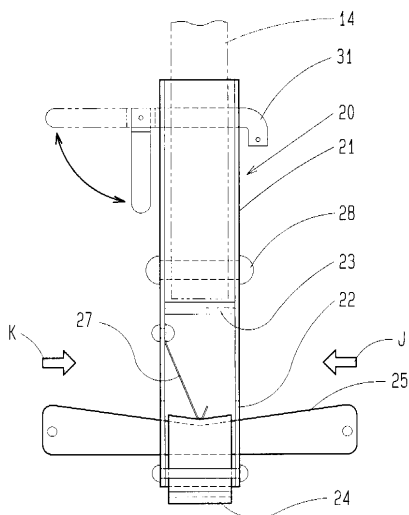
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

