

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4690602号
(P4690602)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int.Cl.

F 1

E06C 1/18 (2006.01)
E06C 7/18 (2006.01)E06C 1/18
E06C 7/18

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-262729 (P2001-262729)
 (22) 出願日 平成13年8月31日 (2001.8.31)
 (65) 公開番号 特開2003-74279 (P2003-74279A)
 (43) 公開日 平成15年3月12日 (2003.3.12)
 審査請求日 平成20年3月26日 (2008.3.26)

(73) 特許権者 597144484
 ジーオーピー株式会社
 東京都渋谷区恵比寿1-8-5 東洋ビル7
 A
 (73) 特許権者 000134659
 株式会社ナカオ
 山口県下関市長府才川1丁目39番10号
 (74) 代理人 100078695
 弁理士 久保 司
 (72) 発明者 千田 豊治
 東京都渋谷区恵比寿1丁目8番5-7号
 ジーオーピー株式会社内
 審査官 鉄 豊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】手摺付作業台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部に手摺支柱を延設した一対の支柱脚間に複数の踏桟を適宜間隔で取り付けて梯子枠を形成し、該梯子枠の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚の上部位置で梯子枠間に踏板ユニットを折り畳み自在に架け渡した作業台において、手摺支柱の上部に、一対の梯子枠のそれぞれの外方に向けて略水平方向に突出する平面コ字形の手摺枠を、手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイと、該ステイの先端に回動自在に組み合わさりコ字形の開口端部が手摺支柱の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体とで構成して折り畳み自在に取り付けたことを特徴とする手摺付作業台。

【請求項 2】

上部に手摺支柱を延設した一対の支柱脚間に複数の踏桟を適宜間隔で取り付けて梯子枠を形成し、該梯子枠の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚の上部位置で梯子枠間に踏板ユニットを折り畳み自在に架け渡した作業台において、手摺支柱の上部に平面コ字形の手摺枠を、手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイと、該ステイの先端に回動自在に組み合わさりコ字形の開口端部が手摺支柱の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体とで構成して折り畳み自在に取り付け、かつ、支柱脚は上部主脚と下部主脚に分割し、上部主脚の下端と下部主脚の上端とを連結金具で回動自在に連結し、下部主脚を上部主脚に対して上方に回動自在に組み合わせたことを特徴とする手摺付作業台。

【請求項 3】

10

20

手摺枠は、ステイが下方に回動して手摺枠本体が下方に垂下した収納状態では、踏板ユニットの構成部材である踏板が手摺枠本体の内側に位置するように配置した請求項1または請求項2に記載の手摺付作業台。

【請求項4】

踏板には、手摺枠の内側で渡板が着脱自在に連結される請求項1から請求項3のいずれかに記載の手摺付作業台。

【請求項5】

上部に手摺支柱を延設した一対の支柱脚間に複数の踏桟を適宜間隔で取り付けて梯子枠を形成し、該梯子枠の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚の上部位置で梯子枠間に踏板ユニットを折り畳み自在に架け渡した作業台において、手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイと、該ステイの先端に回動自在に組み合わさりコ字形の開口端部が手摺支柱の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体とで構成した手摺枠を、梯子枠の外方に向けて略水平方向に突出するように手摺支柱の上部に折り畳み自在に取り付けたことを特徴とする手摺付作業台。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建築工事現場、建築物の天井や壁面などの内外装作業、電気配線作業などの高所作業に使用する手摺付作業台に関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

作業台として脚立は、従来、周知のように例えば複数の踏桟を適宜間隔で取り付けた梯子状の一対の脚部の上端を回動自在に軸着し、軸着部である最上段の部分に踏板を設け、軸着部を回動することで一対の脚部を開閉すると同時に踏板を折り畳みまたは開いて使用し、または不使用時に収納するようにしたものである。

【0003】

ところで、踏板は前記のように三角形の2辺に位置する梯子状の脚部の頂点に位置する梯子の最上段に設けられるものであるため、人が立てるだけの狭い面積しか確保できない。さらに、踏板に立った状態では、手摺り等の手掛けりとなるものがないため、不安定な状態で作業することになり、踏板から転落するなどの危険発生のおそれもあり、安全面で問題があった。

30

【0004】

そこで、例えば図18に示すように出願人は、特願2000-389734として、転落防止手段を設けた脚立5を先に提案した。これは、上部に手摺支柱4を延設した一対の支柱脚1間に複数の踏桟2を適宜間隔で取り付けて梯子枠3を形成し、該梯子枠3の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚1の上部位置で梯子枠3間に踏板ユニット6を折り畳み自在に架け渡し、転落防止手段として、手摺支柱4の上部に、梯子枠3の外方に向けて略水平方向に突出する手摺枠21、22を取り付けたものである。

【0005】

一方の手摺枠21は他方の手摺枠22よりも突出長を長く形成し、平面コ字形に突出するものであり、開口部側の両端を一方の手摺支柱4の内側に回動自在に軸着するものであり、他方の短尺な手摺枠22は、長尺な手摺枠21の端部が内側に取り付けられている手摺支柱4の外側に端部を取り付ける。この短尺な手摺枠22は突出長が短いから、長尺な手摺枠21のように回動自在に取り付ける必要は必ずしもない。

40

【0006】

一方、脚立5はこれを単独で使用するだけでなく、図18に示すように複数（図示の例では2個）の脚立5を間隔をおいて並べて設置し、脚立5間に渡板7を架け渡して高所作業台として使用することもある。かかる場合に、脚立5から渡板7への移動が手摺枠21、22によって妨げられないように、手摺枠21、22の構造として、両手摺枠21、22ともに突出端に位置する桟を隣接の桟に対して係脱自在に組み合わせ、脚立5の踏板ユニット6から渡

50

板7へ移動する際には、突出端に位置する桟を外している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

このように脚立5の踏板ユニット6の側と渡板7との間を往来して移動する際には、手摺枠21の突出端に位置する横桟を外す必要があるが、この横桟の外し作業は、建築工事現場、建築物の天井や壁面などの内外装作業、電気配線作業などの高所作業の作業中に行われるものであり、資材などの運搬途中や、工具を持ちながらのものとなって、作業に支障を来すおそれがあるだけでなく、バランスを失うことも考えられ、安全面で十分なものとはいえないかった。

【0008】

10

また、手摺枠21、22は、一方が長尺で他方が短尺であるため、作業現場での脚立5の設置方向が規制され、使い勝手のよくないものになっている。

【0009】

本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、作業台としての脚立に転落防止手段としての手摺枠を設けた場合に、作業現場での手摺付作業台の設置方向が規制されることなく使い勝手がよく、また、複数の手摺付作業台間に渡板をかけ渡して使用する場合にも、手摺付作業台と渡板間との往来の際に手摺枠が邪魔になることがなく、作業に支障をきたすおそれのない手摺付作業台を提供することにある。

【0010】

20

【課題を解決するための手段】

本発明は前記目的を達成するため、第1に、上部に手摺支柱を延設した一対の支柱脚間に複数の踏桟を適宜間隔で取り付けて梯子枠を形成し、該梯子枠の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚の上部位置で梯子枠間に踏板ユニットを折り畳み自在にかけ渡した作業台において、手摺支柱の上部に、一対の梯子枠のそれぞれの外方に向けて略水平方向に突出する平面コ字形の手摺枠を、手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイと、該ステイの先端に回動自在に組み合わさりコ字形の開口端部が手摺支柱の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体とで構成して折り畳み自在に取り付けたことを要旨とするものである。

【0011】

第2に、上部に手摺支柱を延設した一対の支柱脚間に複数の踏桟を適宜間隔で取り付けて梯子枠を形成し、該梯子枠の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚の上部位置で梯子枠間に踏板ユニットを折り畳み自在にかけ渡した作業台において、手摺支柱の上部に平面コ字形の手摺枠を、手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイと、該ステイの先端に回動自在に組み合わさりコ字形の開口端部が手摺支柱の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体とで構成して折り畳み自在に取り付け、かつ、支柱脚は上部主脚と下部主脚に分割し、上部主脚の下端と下部主脚の上端とを連結金具で回動自在に連結し、下部主脚を上部主脚に対して上方に回動自在に組み合わせたことを要旨とするものである。

【0012】

30

第3に、手摺枠は、ステイが下方に回動して手摺枠本体が下方に垂下した収納状態では、踏板ユニットの構成部材である踏板が手摺枠本体の内側に位置するように配置したことを要旨とするものである。

【0013】

第4に、踏板には、手摺枠の内側で渡板が着脱自在に連結されることを要旨とするものである。

【0014】

第5に、上部に手摺支柱を延設した一対の支柱脚間に複数の踏桟を適宜間隔で取り付けて梯子枠を形成し、該梯子枠の一対を対向させ上端を相互に回動自在に軸着し、支柱脚の上部位置で梯子枠間に踏板ユニットを折り畳み自在にかけ渡した作業台において、手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイと、該ステイの先端に回動自在に組み

40

50

合わさりコ字形の開口端部が手摺支柱の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体とで構成した手摺枠を、梯子枠の外方に向けて略水平方向に突出するように手摺支柱の上部に折り畳み自在に取り付けたことを要旨とするものである。

【0015】

請求項1および請求項5記載の本発明によれば、手摺支柱の上部に折り畳み自在に設ける手摺枠は、一対の梯子枠のそれぞれの外方に向けて同じ形状の平面コ字形のものが略水平方向に突出するから、使用に際して手摺付作業台の設置方向が規制されることはなくなり、使い勝手がよくなる。

【0016】

また、前記作用に加えて、手摺枠は、ステイが手摺支柱の途中に基端が上下に回動自在に軸着するから、ステイの基端を中心軸にして下方に回動すれば、該ステイの先端に回動自在に組み合わさる手摺枠本体は、手摺支柱の下方部分に位置するように回動する。よって、この位置では手摺枠の全体が手摺支柱の下方部分に位置し、手摺支柱間の開口から除かれる。これにより、複数の手摺付作業台間に渡板を結合した場合に、手摺付作業台と渡板との往来の際に手摺枠が邪魔になることがない。

【0017】

請求項2記載の本発明によれば、脚立を折り畳んだ状態では、下部主脚が連結金具を介して上方に折り畳まれて上部主脚および手摺支柱と重合している。

【0018】

このように偏平かつ短尺に折り畳まれた状態で、脚立を使用現場に搬入して使用するには、下部主脚を連結金具を介して下方に回動し、上部主脚と1本になる状態として、一対の梯子枠を上部の回転金具の部分を軸としてハの字形に開く。

【0019】

請求項3記載の本発明によれば、前記作用に加えて、踏板が手摺枠本体の内側に位置するように配置したから、ステイが下方に回動して手摺枠本体が下方に垂下する収納状態とするとときに、踏板が手摺枠の収納位置への回動を妨げることがない。

【0020】

請求項4記載の本発明によれば、前記作用に加えて、踏板には、手摺枠の内側で渡板が着脱自在に連結されるから、手摺枠が下方に回動した収納位置で踏板に渡板を連結でき、手摺枠が渡板の連結の支障となることがない。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の手摺付作業台の実施の形態を示す全体斜視図、図2は同上側面図、図3は同上正面図、図4は同上平面図で、手摺付作業台の基本構造は図18に示した従来例と基本的には同様であり、図18の従来例と同一の構成要素には同一の参照符号を付してある。

【0022】

本発明の作業台としての脚立5も、一対の梯子枠3と、該梯子枠3間に折り畳み自在に架け渡した踏板ユニット6と、一対の梯子枠3の上部に折り畳み自在にそれぞれ取り付けた手摺枠8、9とで構成する。

【0023】

梯子枠3は、一対の支柱脚1、1の間に適宜間隔（図示の例では高さ方向に約300mm間隔）で複数本（図示の例では7本）の踏桟2を架け渡し、支柱脚1の上端から手摺支柱4を上方に向けて延設したもので、支柱脚1、手摺支柱4ともに材質としては例えばアルミニウム合金を使用し、断面コ字形に形成した。

【0024】

支柱脚1は本実施形態では上部主脚1aと下部主脚1bに分割し、上部主脚1aの下端と下部主脚1bの上端とを連結金具10で回動自在に連結し、下部主脚1bを上部主脚1aに対して上方に回動自在に組み合わせた。

【0025】

10

20

30

40

50

そして、踏桟 2 の長さは、下部主脚 1 b では上段のものになるにしたがい短いものとして、支柱脚 1、1 の間隔が上方にいくにしたがい狭くなるように形成する。

【0026】

支柱脚 1 の上端部に位置させて、対向する支柱脚 1、1 の間に踏板ユニット 6 を回動自在に取り付ける。該踏板ユニット 6 は、踏板 6 a と、該踏板 6 a を下方から支承するステイ 6 b とで構成し、ステイ 6 b は一端を踏板 6 a の下部のほぼ中央位置に回動自在に軸着し、他端を支柱脚 1 の上端部または手摺支柱 4 の下端部、または支柱脚 1 と手摺支柱 4 との境界部に取付金具で回動自在に軸着する。

【0027】

踏板 6 a は、ステイ 6 b が重合されない側の端部を、取付金具で支柱脚 1 の上端部または手摺支柱 4 の下端部、または支柱脚 1 と手摺支柱 4 との境界部に回動自在に軸着する。 10

【0028】

手摺支柱 4、4 の上端部は突き合わせて、矩形状の回転金具 11 で回動自在に結合する。 図中 14 は支柱脚 1 の下部に伸長自在に取り付けた延長脚を示す。

【0029】

梯子枠 3 の上部の手摺支柱 4 に取り付ける手摺枠 8、9 は、図 7 ~ 図 10 に示すように手摺支柱 4 の途中に基端が上下に回動自在に軸着するステイ 13 と、該ステイ 13 の先端に回動自在に組み合わさり開口端部が手摺支柱 4 の上端に着脱自在に係止する手摺枠本体 12 とで構成し、アルミニウム合金などを用い、手摺枠本体 12 は円筒の中空に形成した型材を平面コ字形に形成した。 20

【0030】

手摺枠本体 12 は、図 11、図 12 に示すようにコ字形の開口端部の先端に手摺支柱 4 への着脱部となる下向きの切欠き 12 a を U 字形に形成し、コ字形の対向アームの途中、ほぼ中心にステイ 13 との回動軸着部 12 b を設けた。この場合、手摺枠本体 12 の開口側の幅の外法は図 8 に示すように手摺支柱 4、4 間の内法の幅にほぼ等しく形成し、また、踏板 6 a の外法の幅は手摺枠本体 12 の開口の内法の幅にほぼ等しく形成する。

【0031】

ステイ 13 は、図 13、図 14 に示すようにアーム状部材の両端に手摺枠本体 12 との回動軸着部 13 a と、手摺支柱 4 への回動軸着部 13 b を設け、手摺支柱 4 のほぼ中央の高さ位置に回動軸着部 13 b が軸着される。 30

【0032】

手摺支柱 4 の上端の内側に、前記手摺枠本体 12 の切欠き 12 a が着脱自在に上方から係止する係止部として、例えば図 9、図 10 に示すように係止ピン 15 を突設する。

【0033】

図 15、図 16 は切欠き 12 a の係止ピン 15 への係止の解除を阻止するプレート状のストップバーで、手摺枠本体 12 の先端に形成した切欠き 12 a の上方位置で、該手摺枠本体 12 の先端部と重合させて下方に回動自在に軸着したので、係止ピン 15 に側方から係合する U 字形の係止凹部 16 a を横向きに形成した。

【0034】

次に使用法について説明する。図 5、図 6 は脚立 5 を折り畳んだ収納状態であり、この状態では、下部主脚 1 b が連結金具 10 を介して上方に折り畳まれて上部主脚 1 a および手摺支柱 4 と重合している。また、踏板ユニット 6 は、ステイ 6 b と踏板 6 a とが、その軸着による連結部が上方に移動することでステイ 6 b と踏板 6 a とがそれぞれ梯子枠 3 との軸着部を中心にして上方に回動し、対向する梯子枠 3 の間にこれと平行に折り畳まれる。 40

【0035】

手摺枠 8、9 についても、手摺枠本体 12 の先端に形成した切欠き 12 a を手摺支柱 4 の上端の内側に突設した係止ピン 15 から外した状態にして、ステイ 13 を手摺支柱 4 との回動軸着部 13 b を中心にして下方に回動することで、ステイ 13 に回動自在に連結した手摺枠本体 12 を下方に回動する。これにより、図 7 にも示すようにステイ 13 と手摺枠本体 12 は平行に折り畳まれた状態で手摺支柱 4 の内側に納まる。この状態で踏板 6 a は手摺枠 8、9 の内 50

側に納まる。

【0036】

このように偏平かつ短尺に折り畳まれた状態で、脚立5を使用現場に搬入して使用するには、下部主脚1bを連結金具10を介して下方に回動し、上部主脚1aと1本になる状態として、一対の梯子枠3、3を上部の回転金具11の部分を軸としてハの字形に開く。この状態で踏板ユニット6は脚立5の開脚に連動して踏板6aとステイ6bとが水平状態となる。

【0037】

この状態では手摺枠8、9は未だ手摺支柱4の内側にこれと平行に折り畳まれている。手摺枠8、9を水平にセットするには、踏桿2を上り、踏板6aの上に立って、下方に垂下している手摺枠本体12を引き上げる。これにより、ステイ13が手摺支柱4との回動軸着部13bを中心にして回動し、ステイ13が上方に回動しながら引き上げられるから、ステイ13と手摺枠本体12との回動軸着部12b、13aが手摺支柱4の上端とほぼ水平に位置まで引き上げられたならば、手摺支柱4の上端に突設してある係止ピン15を、手摺枠本体12の先端に形成してある切欠き12a内に下方から挿入して手摺枠本体12を手摺支柱4に係止する。

10

【0038】

この状態ではストッパー16は図16において鎖線で示す位置にあるが、ここからさらに、ストッパー16を下方に回動して（実線位置）係止凹部16a内に係止ピン15を挿入する。よって、係止ピン15に対して切欠き12aが上方から係止し、係止凹部16aが前記切欠き12aと直交する側方から係止し、手摺枠本体12はストッパー16により上方への回動が阻止され、手摺支柱4に固定される。

20

【0039】

両方の手摺枠8、9ともに同じ操作で手摺支柱4の両側に開くから、この状態で踏板6a上で作業する。

【0040】

図17に示すように複数、少なくとも一対の脚立5間に渡板7を架け渡して使用することも可能であり、この場合は、手摺枠8、9のいずれか一方のみ、例えば手摺枠9を開き、他方の手摺枠8は収納状態としておき、この収納状態の手摺枠8の側で踏板6aに渡板7を連結すればよい。

30

【0041】

この場合、踏板6aは収納状態の手摺枠8の手摺枠本体12の幅の内側に納まる幅に形成してあるから、手摺枠8を下方に回動してもこれが踏板6aとぶつかって梯子枠3から外方に突出することはない。また、手摺枠8は踏板6aの外側に位置するから、踏板6aに渡板7を連結する際に手摺枠8が邪魔になることもない。

【0042】

踏板6aへの渡板7の連結は、脚立5の両側に手摺枠8、9を開いた後でも簡単に行うことができ、この場合は、踏板6aの上から一方の手摺枠、例えば手摺枠8を下方に回動して収納状態に位置させればよい。

40

【0043】

このようにして踏板6aに渡板7を連結した状態で、連結箇所には手摺枠8、9が存在しないから、手摺枠8、9が踏板6aと渡板7間との往来の妨げにならない。

【0044】

なお、本発明は梯子枠3を2つ組合わせて作業台としての脚立5としたが、任意数を任意の形状に組合わせることで作業床を有する手摺り付きの作業台として他の例にも応用できる。

【0045】

【発明の効果】

以上述べたように本発明の手摺付作業台は、転落防止手段としての手摺枠を設けた場合に、作業現場での手摺付作業台の設置方向が規制されることなく使い勝手がよく、また、

50

複数の手摺付作業台間に渡板を架け渡して使用する場合にも、手摺付作業台と渡板間との往来の際に手摺枠が邪魔になることがなく、作業に支障をきたすおそれのないものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す全体斜視図である。

【図 2】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す側面図である。

【図 3】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す正面図である。

【図 4】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す平面図である。

【図 5】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す折り畳んだ状態の側面図である。

【図 6】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す折り畳んだ状態の正面図である。 10

【図 7】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である上部の手摺枠と踏板部分の側面図である。

【図 8】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である上部の手摺枠と踏板部分の正面図である。

【図 9】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である上部の手摺枠部分の平面図である。

【図 10】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である上部の手摺枠部分の側面図である。 20

【図 11】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である手摺枠本体の平面図である。

【図 12】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である手摺枠本体の側面図である。

【図 13】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である手摺枠のステイの平面図である。

【図 14】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である手摺枠のステイの側面図である。

【図 15】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である手摺枠のストッパーの正面図である。

【図 16】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す要部である手摺枠のストッパーの取付状態の正面図である。 30

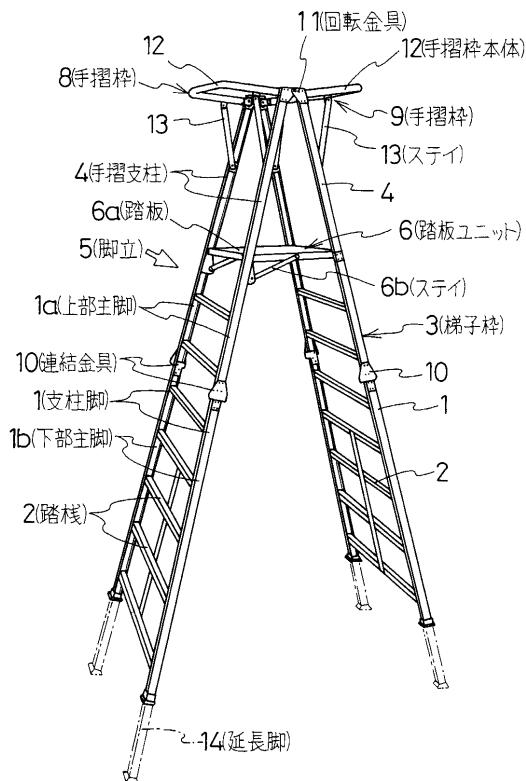
【図 17】 本発明の手摺付作業台の実施形態を示す渡板を連結した状態の斜視図である。

【図 18】 従来の作業台の斜視図である。

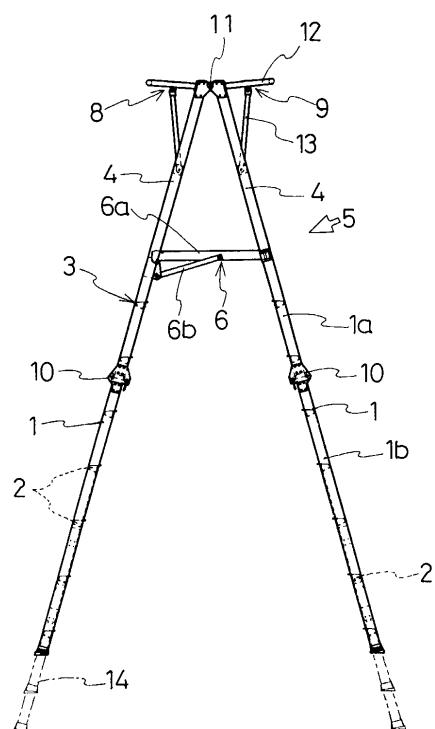
【符号の説明】

1 ... 支柱脚	1 a ... 上部主脚
1 b ... 下部主脚	2 ... 踏桟
3 ... 梯子枠	4 ... 手摺支柱
5 ... 手摺付作業台	6 ... 踏板ユニット
6 a ... 踏板	6 b ... ステイ
7 ... 渡板	8 ... 手摺枠
9 ... 手摺枠	1 0 ... 連結金具
1 1 ... 回転金具	1 2 ... 手摺枠本体
1 2 a ... 切欠き	1 2 b ... 回動軸着部
1 3 ... ステイ	1 3 a、1 3 b ... 回動軸着部
1 4 ... 延長脚	1 5 ... 係止ピン
1 6 ... ストッパー	1 6 a ... 係止凹部
2 1 ... 手摺枠	2 2 ... 手摺枠

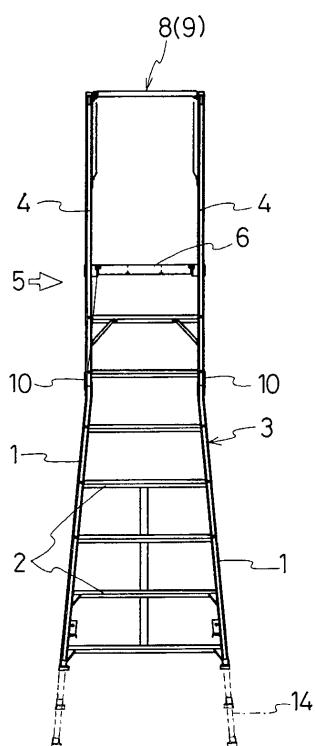
【 図 1 】



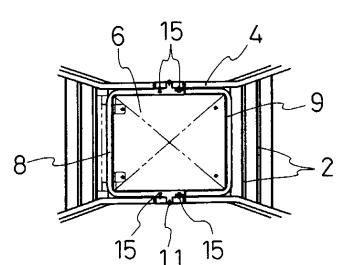
【 図 2 】



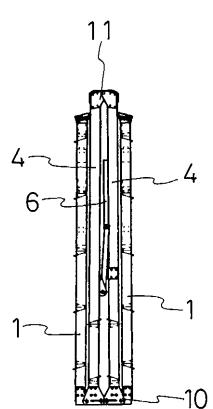
【 図 3 】



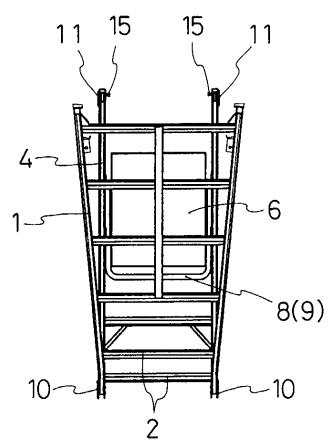
【 图 4 】



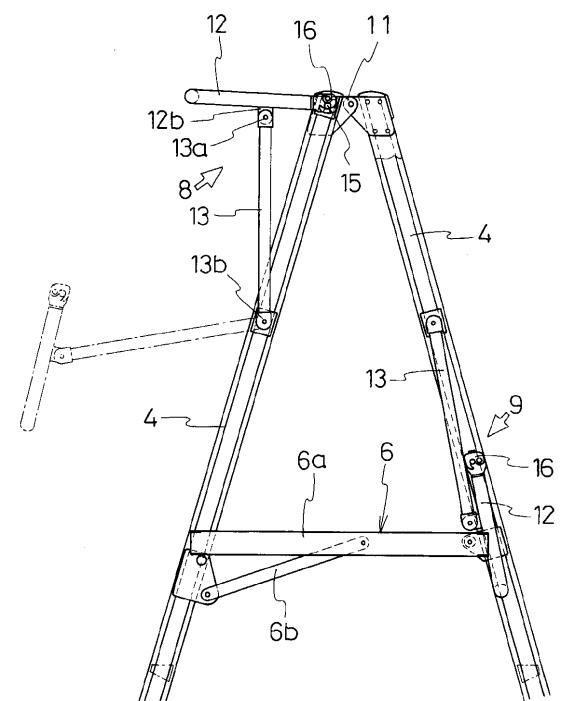
【 义 5 】



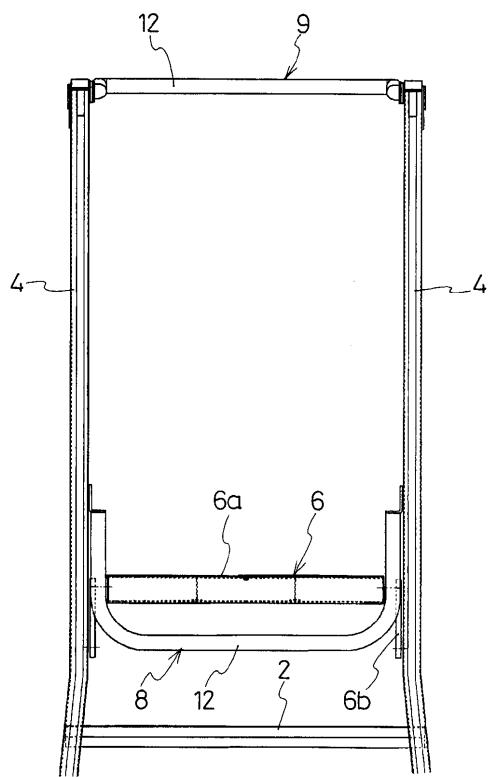
【図6】



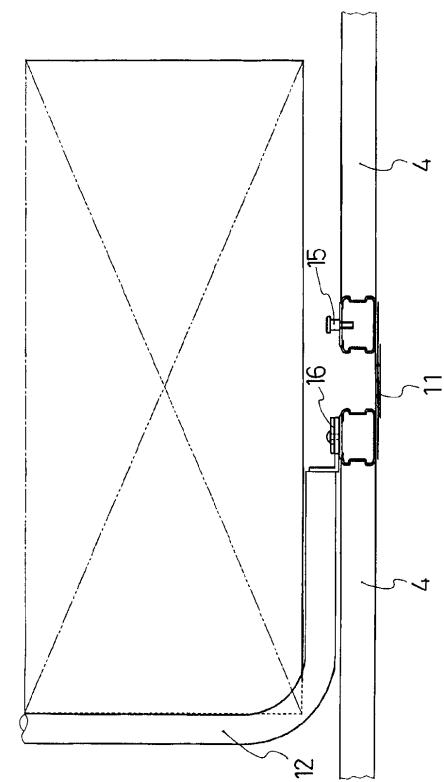
【図7】



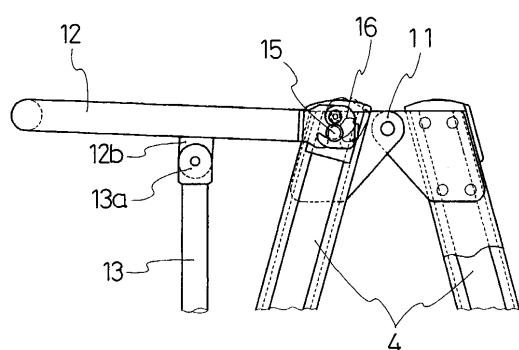
【図8】



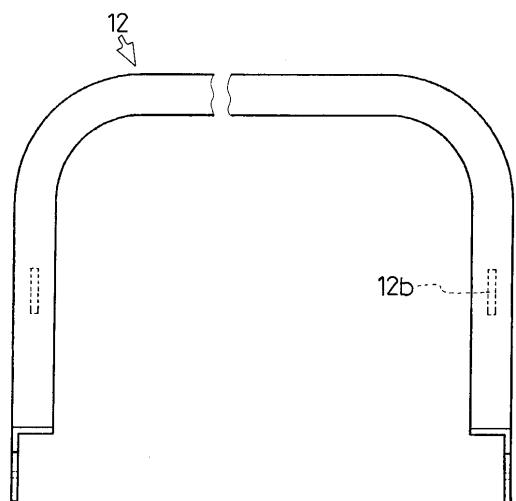
【図9】



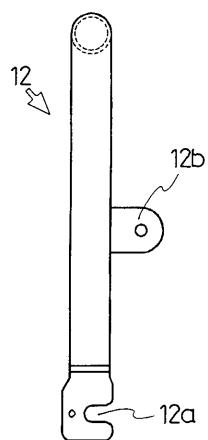
【図10】



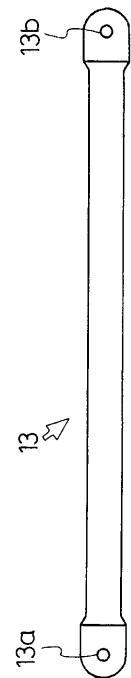
【図11】



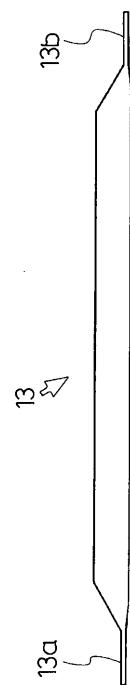
【図12】



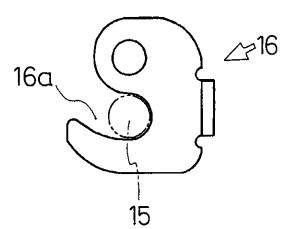
【図13】



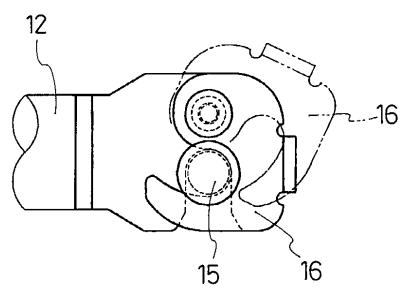
【図14】



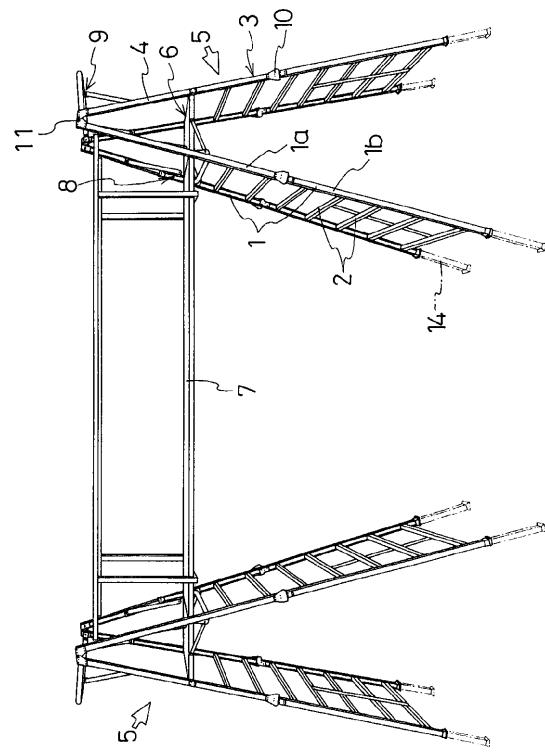
【図15】



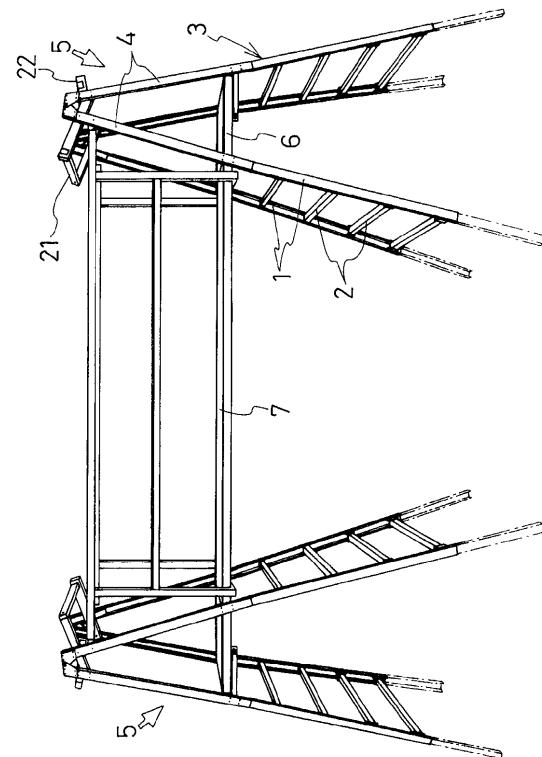
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭50-011461 (JP, Y1)
実開昭59-060296 (JP, U)
実開昭51-007234 (JP, U)
実開昭58-073837 (JP, U)
実公昭50-004181 (JP, Y1)
実開昭61-053500 (JP, U)
登録実用新案第3034271 (JP, U)
実開平06-010599 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06C 1/00-9/14