

(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2020-7792
(P2020-7792A)

(43) 公開日 令和2年1月16日 (2020.1.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 6 C 1/383 (2006.01)	E O 6 C 1/383 A	2 E O 4 4
E O 6 C 1/38 (2006.01)	E O 6 C 1/38 B	
E O 6 C 1/39 (2006.01)	E O 6 C 1/39 Z	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2018-129982 (P2018-129982)	(71) 出願人	300042834
(22) 出願日	平成30年7月9日 (2018.7.9)		松井 博幸
			福岡県北九州市小倉南区域野4丁目5-4 1
		(71) 出願人	318009805
			松井 志保
			福岡県北九州市小倉南区域野4丁目5-4 1
		(72) 発明者	松井 博幸
			福岡県北九州市小倉南区域野四丁目5-4 1
		Fターム (参考)	2E044 AA04 BA04 BA05 BC07 BC23 CA01 CA05 CA07 CB03 CC01 DA01 DA04 DB01 EA01 EB02 EC02 EE13

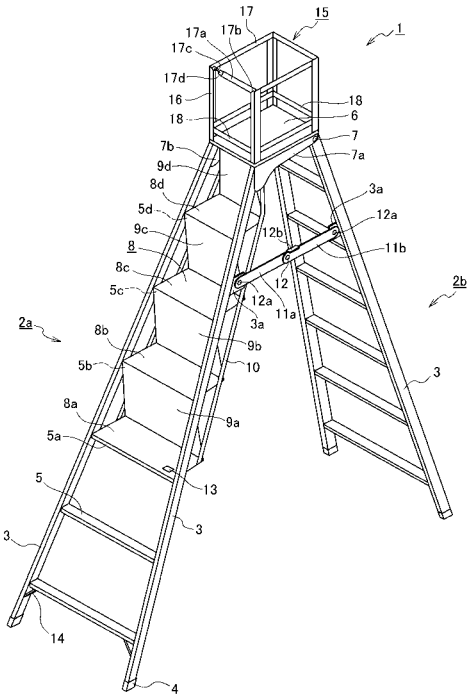
(54) 【発明の名称】 簡易足場兼用脚立

(57) 【要約】

【課題】 足場となる天板作業部を有し、天板作業部に安全柵と、足を踏み外す事故を防止する踏み外し防止部を設け、高所の作業を安全にかつ安心して行うことができ、また、より高所の作業をするときは、梯子部や支持脚部に補助脚部を継ぎ足すだけで一台の脚立で対応することができる簡易足場兼用脚立を提供を目的とする。

【解決手段】 本発明の簡易足場兼用脚立は、2本の縦材とその間に架設された複数の横棧を有する前部梯子部と、前部梯子部の上端側に側部が固設された天板作業部と、天板作業部の後部に回転部を介して回転自在に装設された2本の縦材とその間に架設された複数の横棧を有する後部梯子部と、天板作業部の少なくとも3面に固設若しくは脱着自在に固定された安全柵と、天板作業部の周囲の少なくとも3面に配設された踏み外し防止部とを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2本の縦材とその間に架設された複数の横棧を有する前部梯子部と、前記前部梯子部の上端に前部又は側部が固設された方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の天板作業部と、前記天板作業部の後部に回動部を介して回動自在に装設された1本脚の支持脚部又は2本の縦材とその間に架設された複数の横棧を有する後部梯子部と、前記天板作業部の少なくとも3面に固設若しくは脱着自在に固定された方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の安全柵と、前記天板作業部の周囲の少なくとも3面に配設された方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の踏み外し防止部とを備えたことを特徴とする簡易足場兼用脚立

10

【請求項 2】

前記支持脚部を前記天板作業部の後部に開閉自在に連結する回動連結部と、前記支持脚部の所定部に装設された板状突設部と、前記板状突設部に回動自在に固定された支持脚固定部と、前記支持脚固定部を前記天板作業部を水平に支持する前記横棧や前記縦材に前記支持脚固定部の他端部を脱着自在に係止する係止部と、を備えたことを特徴とする請求項1に記載の簡易足場兼用脚立

【請求項 3】

前記前部梯子部及び/又は前記後部梯子部の各前記縦材や支持脚部がパイプ材や角材状部材等で形成され、各前記縦材や支持脚部の下端部に挿入又は添設され所定の長さで固定される一本足状又は二股状自在脚を備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の簡易足場兼用脚立

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、簡易足場兼用脚立に関し、更に詳しくは、梯子部の上部に形設された天板作業部と、天板作業部の後部に開閉自在に連結された後部梯子部又は支持脚部とを備えているので、簡易足場や剪定作業等の三脚として利用でき、かつ天板作業部に安全柵と踏み外し防止部を備えているので、安全性、利便性に優れるとともに、梯子部用や支持脚部用の自在脚を有し天板作業部の高さを1段以上高くすることができ、1台で2台分以上の働きをすることができる簡易足場兼用脚立に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来、庭木の剪定や、建設工事、内装工事、装置の点検等の高所で作業する場合に、一对の梯子部を上端部で開閉自在に連結した脚立や、梯子部の上端部に長尺棒状の支持脚部を連結した三脚の脚立が用いられている。これらの脚立は、通常、横棧の奥行き長さが短く、足を乗せる面積が小さいため作業者は不安定な状態で作業を行う結果、転落事故や脚立の転倒事故が発生し易く、また転落の不安により余計な注意力を払う必要がある等、作業性及び安全性に欠けていた。

【0003】

40

このような問題点を解決するために、種々の特許文献が開示されている。例えば、

・特許文献1には「一对の梯子の上端部を蝶番の構造で連結し一定の角度内で開閉自在にした脚立において、フレームの各対応する箇所にストッパー溝を配設し、当該ストッパー溝、フックの掛け金と勘合するガイドを各長辺の一側に設けた踏み板及び蹴上げ板からなる組み立て足場をフレーム上に組み合わせた脚立」が開示されている。

・特許文献2には「2本のアルミ管の間に配設された階段と、階段の最上部に配設された作業床と、作業床を支持する複数の脚と、脚に架設された揺れ止と、脚の下部同士を連結する開き止と、前記脚等に配設された滑り止と、前記アルミ管や前記脚等の各部材の節点が回転可能等に構成された折畳み式簡易足場」が開示されている。

・特許文献3には「前面上部に開口を有し内部に空所を有する台ユニットと、背部側に水

50

平な前記開口の下辺近傍で前記台ユニットに枢着され、前記階段ユニットを回転自在として前記空所へ出し入れ自在とする枢支軸を有する階段ユニットと、台ユニットは空所に収容した前記階段ユニットを収容状態で保持するストッパと、を備えた折畳み式脚立」が開示されている。

・特許文献４には「左右一対の前脚と、前脚の上端部に開閉可能に連結された左右一対の後脚と、前脚間に一端が回転可能に横設された複数の踏み板と、踏み板の自由端部に枢着され前脚と平行に配設されたリンク部材と、後脚間に横設され開脚状態で踏み板を載置支持可能な横棧と、前記踏み板の自由端部に一端部が枢着され他端部が前記横棧に枢着された開き止め部材とを備えた折畳み式脚立」が開示されている。

【０００４】

10

【特許文献１】実開昭６１－２０７００号公報

【特許文献２】実開昭６１－１２４５５２号公報

【特許文献３】実用新案登録第３０２２５２８号公報

【特許文献４】特開２００１－１４０５６８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、上記従来技術では以下のような課題を有していた。

(１)特許文献１の「脚立」は、組立て足場を脚立に取り付けたり、取り外したり所定位置にスライドさせたりしなければならず、組立て足場の設置作業等が煩雑で使用し辛いという課題を有していた。

20

(２)また、組立て足場がフレームの外側に突出して配設されているので、安定性に欠けるので、作業者が作業中に組立て足場がぐらついたり、重心が後ろにあるので傾いたりし易く安全性に欠けるという課題を有していた。

(３)フックの掛金にガイドやフックを嵌合して組立て足場をフレームに取り付けるので、脚立がぐらついたり傾いたりした場合にガイドやフックが外れ易く安定性及び安全性に欠けるという課題を有していた。

(４)特許文献２の「折畳み式簡易足場」は、多部材から構成され部品点数が多く折畳んでもコンパクトにできず重量も大きいので運搬性及び保管性に欠けるという課題を有していた。

30

(５)特許文献３の「折畳み式脚立」は、台ユニットの前面で階段ユニットを縦方向に回転させて台ユニットの空所に出し入れするため、階段ユニットの回転半径を大きくできないことから、多段階の脚立とすることができず、低所作業しか行うことができないという課題を有していた。

(６)特許文献４の「折畳み式脚立」では、部品点数が多く枢着箇所も多く構造が複雑で生産性に欠けると共に、上段側の踏み板ほど、安定性が悪く、ぐらつきや揺れが大きくなるためせいぜい高さが１ｍ程度の脚立にしかできず高所作業用としては使用できないという課題を有していた。

(７)また、現在、上述したものを含めて種々の脚立が開発されており、一対の梯子部を有するもの(いわゆる四脚型)や三脚型、直線状にして梯子として使用できる兼用型等が開発、市販されているが、従来の脚立はいずれも使用性や安定性、安全性に欠け、作業者にとって使い難く、結果として脚立を用いた作業性が著しく低下し、また構造が複雑で生産性に欠ける等の多くの問題を有しており、これらの問題を解決する新規な脚立の開発が望まれている。

40

【０００６】

そこで、本発明者はこれらの課題を解決するため、鋭意研究を行い発明を完成し、特許権(特許第3821836号)を収得した。

特許を収得した脚立は、踏み面の広い階段部を有するので、安心して作業に邁進することができ作業性に優れると共に、梯子部の内側に階段部を配設し階段部に係る重量を脚立の重心に近づけたので作業時の脚立の安定性及び作業員の安全性を向上させ、折畳み時に

50

は階段部を梯子部の間に格納してコンパクトにでき運搬性及び保管時の省スペース性に優れ、四脚型や三脚型、兼用型のいずれの脚立にも対応でき構造が簡単で生産性に優れるものである。

【0007】

しかしながら、前記特許の脚立は、従来と同様に天板部には人が昇らないことを前提にしているので、天板部が狭く、又、各梯子部の頂部に回動連結部を設けているので余計に天板に上りづらく、かつ天板部に昇っても手すりもなく、また狭いので、作業がし辛く、高所作業ができ難いという課題を有していた。また、梯子部の長さが固定されているため、作業場所の高さに応じて、作業現場ごとに高さにあった脚立を準備しなければならず、作業現場への運搬や、保管時にスペースを必要とするという課題を有していた。

10

【0008】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、足場となる天板作業部を有するとともに、天板作業部に安全柵と、足を踏み外す事故を防止する踏み外し防止部を備え、高所の作業を安全にかつ安心して行うことができ、また、より高所の作業をするときや段差状や傾斜地等の不整地で作業をするときは、梯子部や支持脚部の自在脚の長さ（高さ）を調整するだけで一台の脚立で対応することができ利便性に優れる。更に天板作業部や階段部が広いので、簡易足場としても利用することのできる簡易足場兼用脚立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】

【0009】

20

上記課題を解決するために本発明の簡易足場兼用脚立は、以下の構成を有している。本発明の請求項1に記載の簡易足場兼用脚立は、2本の縦材とその間に架設された複数の横棧を有する前部梯子部と、前記前部梯子部の上端に前部又は側部が固設された方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の天板作業部と、前記天板作業部の後部に回動部を介して回動自在に装設された1本脚の支持脚部又は2本の縦材とその間に架設された複数の横棧を有する後部梯子部と、前記天板作業部の少なくとも3面に固設若しくは脱着自在に固定された方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の安全柵と、前記天板作業部の周囲の少なくとも3面に配設された方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の踏み外し防止部とを備えた構成を有している。

【0010】

30

この構成により、以下の作用が得られる。

(1) 広い方形又は後部が下底に形成された等脚台形状の天板作業部を有するので、従来使用できなかった最上段の天板作業部で作業することが可能となった。

(2) 天板作業部に安全柵を備えているので、天板作業部上で安心して作業ができるうえ、安全柵で体が支えられているので従来の脚立に比べ作業範囲を格段に広げ、作業量を大幅に増やすことができるとともに、天板作業部からの転落の不安による余計な注意力を払う必要がなく、落ち着いて作業することができる。

(3) 天板作業部の周囲に踏み外し防止部を有するので、作業中に天板作業部から足を踏み外して転落する事故を防ぐことができる。

(4) 天板作業部が前部梯子部の上端側で側部や下面が固設されているので、天板作業部を水平に保つ際に回動自在な支持脚部や後部梯子部のみを調節すればよく、簡易足場兼用脚立の設置作業を簡単に行うことができ設置作業性に優れる。

40

(5) 天板作業部や安全柵、踏み外し防止部が、後部が下底に形成された等脚台形状の場合は、作業員が作業中に天板作業部上を動いても重心が、簡易足場兼用脚立の重心の近くに来るので、簡易足場兼用脚立が傾いたり転倒したりするのを防止できる。

(6) 支持脚部や後部梯子部は開閉自在なので、作業終了時は簡易足場兼用脚立を折り畳むことができコンパクトにできる。

【0011】

ここで、支持脚部や後部梯子部としては、アルミニウムや軽合金等の金属材料からなる棒状、パイプ状部材等が用いられる。支持脚部の下端部にも設置安定性を高めるために、設

50

置面固定部を設けることが好ましい。

天板作業部の広さは脚立の用途や設置スペースに応じて適宜設定することができる。天板作業部の奥行を狭くすれば前後部梯子部間の間隔が狭くなり、狭い作業現場にも設置でき、また天板作業部の奥行を大きくすれば作業者は足場の足回りが広いので、作業箇所を格段に広げることができ作業性を向上できる。また、工具や材料等を天板作業部に置くスペースを広く取ることができ、多くの工具や材料等を手元に置くことができ、工具等を取り換えるため簡易足場兼用脚立の昇り降りする回数を減らすので省力性や作業性を大幅に向上できる。

天板作業部は、方形の場合は幅が30～50cm、奥行が30～100cmに形成されるのが好ましい。等脚台形の場合は、前部の上底幅が30～50cm、奥行が30～100cm、後部の下底が15～40cmに形成されるのが好ましい。足場が広いので、作業範囲が360度に拡大できるとともに安心して作業をすることができる。また、等脚台形の場合には後部梯子部側を上底とすることにより、後部梯子部側に行くに従い、作業員の重心が簡易足場兼用脚立の重心に近づくので、作業時の簡易足場兼用脚立の安定性を向上させることができる。

天板作業部と前部梯子部は両側部に各々固設されたへの字型等の支持板や枠材に螺着等で固設するか溶接して固設されるのが好ましい。

【0012】

安全柵の高さは大人の腰ぐらいまでが安全性の面から好ましい。あまり低すぎると上半身が柵外にはみ出し転落する恐れがあり安全性に欠けるためである。安全柵は全体を一体に製作してもよいが、各面を独立させ各々別個に天板作業部の周壁の固定部に脱着自在に装設固定してもよい。各面を独立して製作した場合は簡易足場兼用脚立を収納したり、搬送する場合に嵩張るのを防ぐことができ省スペース性に優れる。安全柵の各下端部を溶接で固定すると安全性を向上させる。また、安全柵は天板作業部に脱着自在に製作し、隣り合う面同士を丁番で連結してもよい。作業後は天板作業部から取り外し折り畳んで収納や運搬をすることができ収納性や運搬性に優れる。

安全柵は天板作業部の周囲に設けてもよいが、天板作業部の前部を外した3面に設けて天板作業部への昇り降りを容易にするようにしてもよい。

安全柵を天板作業部に脱着自在に装設するときは、安全柵の縦材の下部を固定する縦材固定部が天板作業部に形設される。

踏み外し防止部は、安全柵や縦材固定部と一体に形成されるのが好ましい。安全柵の機械的強度を向上させるためである。踏み外し防止部の高さは天板作業部の上面から3～20cmに形成するのが好ましい。これにより足が天板作業部から踏み外すのを防ぎ安全性を高めることができる。

【0013】

少なくとも前部梯子部の縦材は、左右の外側に弓なり状に湾曲させると簡易足場兼用脚立の安定性を向上させることができる。

前後部梯子部間の各対向面に、簡易足場兼用脚立を開閉する開状態保持材が設けられる。後部梯子部の代わりに一本脚の支持脚部を用いた場合は、前部梯子部と支持脚部間の各対向面に、簡易足場兼用脚立を開閉する開状態保持材が設けられる。

開状態保持材としては、所定部で折り曲げ自在に形成された長尺状の保持材の一端部を各縦材や支持脚部の所定部に軸着し、他端部を対向する縦材間に架設したもの等が用いられる。なお、開状態保持材が180°で保持された状態で天板作業部が水平となるように構成される。これにより、作業者は天板作業部や踏み板上でバランスを崩したり踏み板に置いた作業具等が転がって落下したりすることなく安全且つ円滑に作業を行うことができる。

また、簡易足場兼用脚立には前後部梯子部を閉じた状態で保持するフック構造からなる開き止め等の閉状態保持部を設けることが好ましい。

梯子部の横棧や天板作業部等には水準器を設けることが好ましい。これにより、天板作業部や横棧が水平になるように確認しながら容易に簡易足場兼用脚立の設置作業を行うこ

10

20

30

40

50

とができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の簡易足場兼用脚立は、請求項 1 において、前記支持脚部を前記天板作業部の後部に開閉自在に連結する回動連結部と、前記支持脚部の所定部に装設された板状突設部と、前記板状突設部に回動自在に固定された支持脚固定部と、前記支持脚固定部を前記天板作業部を水平に支持する前記横棧や前記縦材に前記支持脚固定部の他端部を脱着自在に係止する係止部と、を備えた構成を有している。

この構成により、請求項 1 で得られる作用に加え、以下の作用が得られる。

- (1) 支持脚部により三脚となるので、特に剪定作業等に好適に使用できる。
- (2) 支持脚部が回動連結部を介して開閉自在に天板作業部の後部に連結されているので、支持脚部を開き、支持脚固定部を横棧や縦材の掛止部に掛止することにより、天板作業部を水平に安定して保持できるので、安全性や作業性に優れる。
- (3) 支持脚固定部を係止部から係止を解くことにより、支持脚部を閉じ簡易足場兼用脚立をコンパクトに畳むことができる。

10

【 0 0 1 5 】

ここで、回動連結部は、天板作業部の両側部の支持板の先端部に架設された連結軸に遊貫した回動部を備えた構造や各支持板に装設された軸部に回動自在に装設された構造等で形設される。

支持脚固定部が脱着自在に係止部に固定されているので、支持脚固定部を係止部から外せば簡易足場兼用脚立を折り畳むことができる。支持脚部の支持脚固定部材保持部の下部に支持脚固定部の掛止部を形設することにより、係止部から外した支持脚固定部を掛止部で掛止できるので、簡易足場兼用脚立を運搬する際に支持脚固定部が揺動するのを防止でき運搬性に優れる。

20

係止部や掛止部としては、蝶螺子、ボルトとナット、折り曲げピン等一般的な係止手段が用いられる。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 に記載の簡易足場兼用脚立は、請求項 1 又は 2 において、前記前部梯子部及び/又は前記後部梯子部の各前記縦材や支持脚部がパイプ材や板状部材等で形成され、各前記縦材や支持脚部の下端部に挿入又は添設され所定の長さで固定される一本足状又は二股状自在脚を備えた構成を有している。

30

この構成により、請求項 1 又は 2 で得られる作用に加え、以下の作用が得られる。

- (1) 簡易足場兼用脚立の設置面が、傾斜地や階段状等の不整地の状況であって、前後梯子部間や各縦材間、または前部梯子部と支持脚部間で高低差があっても、自在脚の長さ(高さ)の調節により、高低差を吸収し天板作業部の上面を水平に保つことができる。
- (2) 作業位置の高さが異なるときは、自在脚の高さを調整するだけでよく、従来のように高さの異なる脚立を複数準備したり整地したりする必要がなく作業性を大幅に向上させ利することができる。
- (3) 二股状自在脚を使用した場合は、四脚となり、簡易足場兼用脚立の安定性を向上させ作業者に安心感を与えることができ、作業者の精神的疲労を軽減することができる。
- (4) 一本足状又は二股状自在脚は後部梯子部よりも軽量なので、搬送性に優れる。

40

【 0 0 1 7 】

ここで、一本足状又は二股状自在脚としては、アルミニウムや軽合金等の金属材からなる角材状やパイプ状の部材等が用いられる。一本足状自在脚又は二股状自在脚の下端部には、設置安定性を高めるために、食い込み部等を有した設置面固定部等を設けるのが好ましい。

一本足状自在脚や二股状自在脚は、支持脚部の長さにも依るが長さが 3 0 0 ~ 1 4 0 0 m m に形成されるのが好ましい。

二股状自在脚は、中央脚部と中央脚部の下部に頂部が溶接等で固定された二股部とで形成され、二股部は半楕円形や二等辺三角形に形設される。

50

【 0 0 1 8 】

中央脚部の長さは、180～700mmに形成され、二股部の高さは、400～1000mm、下部脚部の下端の開きは900～1200mmに形成されるのが好ましい。一本足状自在脚又は二股状自在脚部の長さをこれらの長さに形成することにより、簡易足場兼用脚立の回転モーメントを小さくし簡易足場兼用脚立の揺れを小さくかつ少なくし、転倒を防止することができる。

自在脚には、30～50mmのピッチで、前後壁を貫通する貫通孔が形成される。各縦材や支持脚部には、前記貫通孔と連通する2個以上の係止孔が形成される。係止孔と貫通孔の間に2本以上の係止材を挿着することにより自在脚を所定の長さで固定することができる。又、各縦材や支持脚部の係止孔の形成部には、係止孔の摩耗を防止するために摩耗防止材が配設されるのが好ましい。

10

【 0 0 1 9 】

簡易足場兼用脚立は、前部梯子部が、一の横棧の上面に前端部が固設され一の横棧から内側に向けて固設された踏み板と、踏み板の内側端部から上方に向けて形設され上端部が前記一の横棧より上方の他の前記横棧に固設された蹴り上げ板と、天板作業部の両側部又は支持板と各踏み板の両側部とを連結する階段補強部と、を有する1段乃至複数段の階段部を備えてもよい。

この構成により、以下の作用が得られる。

(1) 梯子部が踏み板と蹴り上げ板とを有する階段部を備えているので、作業者は広い踏み面を有する踏み板上に乗って安定した姿勢で高所作業ができ、作業中足を踏み外すことを防止でき安全性に優れると共に、踏み板上に作業具や材料等を置くことができ、作業中に作業具や材料を取り換えるため前部梯子部を昇り降りする回数を減らし長時間の作業が可能で作業性に優れる。

20

(2) 蹴り上げ板を有し、踏み板にかかる荷重を蹴り上げ板と梯子部の横棧で支え荷重が分散されるので、耐荷重が大きくすることができ、簡易足場として安全に種々の作業を行うことができる。

(3) 踏み板が横棧から内側に向けて延設された階段部が梯子部の内側に配設されているので、踏み面が簡易足場兼用脚立の重心の近くに位置し、安定性に優れ、従来の脚立に比べ作業者が昇っても揺動したり傾いて転倒したりし難く安定性及び安全性に優れる。

(4) 階段部が梯子部の内側に配設されているので、折畳み時に階段部が梯子部の外側に大きく突出することなく階段部を天板作業部の下に収容するため全体をコンパクトで運搬性や保管時の省スペース性に優れる。

30

(5) 階段補強部を両側部に有するので、階段部が補強され、作業中に作業者のつま先に力が入り踏み板に体重がかかっても力を分散でき、踏み板が撓んだり外れたりするのを防ぎ安全性を高めることができる。

【 0 0 2 0 】

ここで、踏み板や蹴り上げ板を横棧に固定する手段としては、溶接やビス止め、リベット止め等が用いられる。

蹴り上げ板には1乃至複数の開口部を形成することができる。これにより、強度を維持したまま軽量化を図ることができる。

40

階段部はプレス成形やFRP成形等を用いれば、所定の強度に設計された階段部を簡単に作製でき、生産性に優れる。

階段補強部を備えているので、搬送中に階段部に局部的な負荷がかかっても変形したり外れたりするのを防止できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

以上説明したように本発明によれば、以下のような有利な効果が得られる。

・請求項1に記載の発明によれば、

広い天板作業部に、安全柵及び踏み外し防止部を備えているので、従来の脚立に比べて著しく作業量を増やすことができるとともに、従来の脚立は天板上では作業できなかったが

50

、天板作業部が広く、安全柵や踏み外し防止部を備えているので、天板上で安心して360度作業範囲で作業ができ、高所の作業を、安心して安全に行うことができる簡易足場兼用脚立を実現できる。

【0022】

・請求項2に記載の発明によれば、請求項1で得られる効果に加え、支持脚部を備えているので、四脚のみならず、剪定作業に好適な三脚としても使用でき、また、支持脚固定部を板状突起部と係止部間に係止することにより、天板作業部を水平に保持することが簡単にでき、安全性や作業の効率性を著しく高めることができる簡易足場兼用脚立を実現できる。

【0023】

・請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2で得られる効果に加え、作業の内容に応じて、従来は複数台の重い脚立の準備を要したが、自在脚により従来の脚立の1乃至複数台分の作業ができ、また従来の脚立では不可能であった傾斜地や段差地等の不整地にも設置が可能で作業性に優れる。また、自在脚は縦材や支持脚部内に収納されるので、コンパクトで搬送性や作業性に優れる簡易足場兼用脚立を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の一実施の形態について、図1及び図2を用いて説明する。

(実施の形態1)

図1は本実施の形態1における簡易足場兼用脚立の前後部梯子部間を開いた状態を示す全体斜視図であり、図2(a)は本実施の形態1における天板作業部の要部平面図であり、図2(b)は本実施の形態1における天板作業部側の要部中央断面図である。

図1において、1は実施の形態1における簡易足場兼用脚立、2a, 2bは一对の前後部梯子部、3は前後部梯子部2a, 2bの角材や断面が円形や四角形のパイプ材からなる縦材、3a, 3aは縦材3の対向する面に固設された板状突設部、4は各縦材3の下端部の設置面に固定された設置面固定部、5, 5a~5dは2本の縦材3の間に架設された横棧、6は前部梯子部2aの上端部に連設固定された方形や等脚台形状の天板作業部、7は天板作業部6と後部梯子部2bの上端部を回動自在に連結する回動連結部であり、前部梯子部2aの上端部の両側部に各々固設された一对の支持板7a, 7bが連結軸21(図2(a)参照)を介して連結されて構成されている。天板作業部6は前部梯子部2aの上面及び支持板7a, 7bの側部にビスや溶接等で固設されている。8は前部梯子部2aに配設された階段部、8a~8dは前部梯子部2aの横棧5a~5dの上面に前端部が配設固定され該横棧から内側(後部梯子部2b側)に向けて形設された踏み板、9a~9dは踏み板8a~8dの後端端部から上方に向けて形設され上端部が横棧5a~5dより1つ上の横棧5b~5d及び天板作業部6に配設固定された蹴り上げ板、10は階段部8の踏み板8a~8d及び蹴り上げ板9a~9dの各々の両側辺部及び両支持板7に溶接等により固着された長尺板状の階段補強部である。

【0025】

11a, 11bは前後部梯子部2a, 2bの両側部の所定高さに架設され前後部梯子部2a, 2bの開状態を保持する開状態保持材であり、各端部が各縦材3の板状突設部3a, 3aに固定され保持材軸着部12で折曲自在に連設されている。12aは開状態保持材11a、11bの端部を回動自在に保持する軸着部、12bは開状態保持材11aの先端部で開状態保持材11aが保持材軸着部12の上部で直角に折り曲げ形成された開状態保持材11a, 11bが開き過ぎるのを防止する開き防止片、13は踏み板8aに設置された水準器、14は最下部の横棧5と縦材3との間に配設された横棧支持補強部、15は天板作業部6の上面に配設固定された安全柵、16は安全柵15の各角部に固設された縦材、17は作業者のほぼ腰の高さで天板作業部6と平行に形成され隅部で縦材16と連設された安全柵15の横材、17aは前部梯子部2a側に開閉自在に配設された可動手すり部、17bは可動手すり部17aの一端部に形成され縦材16に回動自在に固定される固定手段、17cは可動手すり部17aの他端部に形成され掛止部17cに掛止される鉤部、17

10

20

30

40

50

dは可動手すり部17aの他端部に形成され対向する縦材16に設けられた掛止部、18は天板作業部6の上面から3~20cmの高さで安全柵15の縦材16に溶接等で固定された踏み外し防止部である。

【0026】

図2において、図1と同一の物は同一の番号を付して説明を省略する。19は支持板7a, 7bの前後に固設された安全柵15の縦材16の下部が挿入されボルト等で固定される枳材や中空管で形成された縦材固定部、20は支持板7a, 7bに固定される連結軸21を回動自在に収納するパイプ状の回動部、回動部20は後部梯子部2bの縦材3の頂部が溶接等で固定され、後部梯子部2bを回動自在に保持している。22は連結軸21の両端で支持板7a, 7bに固定するボルト等の固定部、23は安全柵15の縦材16の下部を縦材固定部19に固定する固定螺子である。

10

【0027】

ここで、前後部梯子部2a, 2bの縦材3や横棧5、安全柵15、踏み外し防止部18の材質としては、アルミニウムや軽合金等の金属材からなる棒状、パイプ状部材等が用いられる。また、天板作業部6や階段部8としては、アルミニウムや鉄等の金属板、合成樹脂板、FRP板等の板状部材が用いられる。なお、天板作業部6や階段部8は、表面に複数の縞目状の突起を滑り止めとして形成した縞板を用いれば、滑り止めができ作業時の安全性を高めることができる。

前部梯子部2aの両側の縦材3は中央より下部側を各々外側に少し湾曲させると、設置面が広がり作業中の簡易足場兼用脚立1の左右への揺れや転倒を防止できる。

20

【0028】

天板作業部6は等脚台形や四角形に形成され、前部梯子部2aの頂部に架設された枳材に溶接で固定されるか、金属棒に外套させた金属製のパイプ材に溶接して固定されるか、又は支持板7a, 7bの側部や上部に固定される。

支持板7a, 7bは金属製の板状部材で作製したが、金属製の枳材で形成してもよい。

階段部8は前部梯子部2aの全ての横棧5, 5a~5dに設ける必要はなく、必要階段の横棧に設けてもよい。軽量化を図ることができる。

階段部8は1枚の金属板を階段状に曲げ加工して、又はFRP板を一体成形して作製される。生産性に優れると共に強度を高めることができる。

また、階段部8の蹴り上げ板9a~9dには、1乃至複数の開口部を形成することにより、脚立1の軽量化を図ることができ取り扱い性及び搬送性を向上させる。開口部を踏み板8a~8dに形成してもよく、開口部に替えて多数の孔を形成したパンチングメタル等を用いてもよい。

30

【0029】

階段補強部10は、材質としてステンレス鋼やアルミニウム等の金属製やエンジニアリング樹脂製の長尺板状部材が用いられる。階段補強部10、10は頂部が支持板7a, 7bに途中が階段部8の側部の当接面に、基部が縦材3, 3に固設され、前部梯子部2aの縦材3, 3に所定間隔で略平行に固設されている。これにより、階段部8の後部両側部を階段補強部10、10により、強固に保持するので、堅牢性を増し安全性を確保できる。

40

【0030】

開状態保持材11aと開状態保持材11bは保持材軸着部12で互いに折曲するように連結されている。これにより、作業者は前後部梯子部2a, 2bを閉じる場合等に関き防止片12bのみを操作すればよく操作性に優れる。

前部梯子部2aの設置面との傾斜角度は50°~80°、好ましくは60°~70°に設定され、後部梯子部2bの設置面との傾斜角度は、65°~90°、好ましくは70°~85°に設定されるのが好ましい。

階段部8の踏み板8a~8dの奥行き長さは220mm~280mm、各踏み板8a~8d間の間隔(各横棧5a~5e間の間隔)は310mm~420mmに設定されるのが好ましい。

50

これにより、簡易足場兼用脚立 1 を安定して設置でき、且つ、作業者は安全且つ容易に階段部 8 を昇り降りすることができると共に、踏み板 8 a ~ 8 d の面積を十分広く取ることができ、踏み板 8 a ~ 8 d 上で安定した姿勢で作業を行うことができ、また、踏み板 8 a ~ 8 d が十分に広いので種々の作業具等を置いて円滑に作業を行うことができる。

【 0 0 3 1 】

安全柵 1 5 は、天板作業部 6 の四方又は前部梯子部 2 a を除く三方に形成される。高さは横材 1 7 が大人の腰ぐらいになる様に調整される。前部梯子部 2 a を除く三方に形成された場合は、前部梯子部 2 a 側の両側部の縦材 1 6 間に固定手段 1 7 b や、掛止部 1 7 c、鉤部 1 7 d を備えた可動手すり部 1 7 a を装設してもよい。

踏み外し防止部 1 8 は、安全柵 1 5 の縦材 1 6 に高さが 3 ~ 2 0 c m で、天板作業部 6 の四方又は前部梯子部 2 a を除く三方に金属材を溶接等で固定して形成される。

天板作業部 6 を方形や前後に長い長方形の場合は、安全柵 1 5 や踏み外し防止部 1 8 を前部梯子部 2 a 側が下底の等脚台形状に形設してもよい。この場合は、作業中でも後部梯子部 2 b 側の重心が簡易足場兼用脚立のほぼ中心に近づくので、作業時の安定性を高め転倒事故を防止できる。

回動部 2 0 は、支持板 7 a , 7 b のボルト挿通孔にボルトの雄ネジ部をワッシャを介して挿着し、調整ナットを雄ネジ部にワッシャを介して螺合することにより、支持板 7 a , 7 b を互いに回動自在に連結すると共に、調整ナットによる締め付け量を適宜調整することで、支持板 7 a , 7 b 間に隙間が形成されずガタが生じるのを防止でき、脚立 1 の設置安定性に優れる。また、調整ナットの上から溝付きロックナットを螺合することで調整ナットの緩みを防止できる。

【 0 0 3 2 】

以上のように構成された本実施の形態 1 における簡易足場兼用脚立 1 について、以下その使用方法を図 1 乃至図 2 を用いて説明する。

簡易足場兼用脚立 1 を作業場所に設置するには、前後部梯子部 2 a , 2 b が閉じた状態から、開状態保持材 1 1 a , 1 1 b が略直線状になるまで開き、踏み板 8 a 等に設置された水準器 1 6 を確認しながら天板作業部 6 の上面が水平になるように調整する。作業者は設置した簡易足場兼用脚立 1 の前部梯子部 2 a の横棧 5 及び階段部 8 を昇り降りし、天板作業部 6 や踏み板 8 a ~ 8 d 上で作業を行う。工具や釘・螺子等の材料を例えば踏み板 8 d 又は天板作業部 6 に置いて、天板作業部 6 又は踏み板 8 d で作業を行い、途中で別の工具等を取り替えるために昇り降りすることなく円滑に作業を行うことができる。

【 0 0 3 3 】

簡易足場兼用脚立 1 を折畳むには、開き防止片 1 2 b を上に上げ開状態保持材 1 1 a , 1 1 b を折り曲げながら前部及び後部梯子部 2 a , 2 b を閉じていき、階段補強部 1 0 が後部梯子部 2 b の横棧 5 に当接するまで接近させる。

【 0 0 3 4 】

以上のように本実施の形態 1 における簡易足場兼用脚立 1 は構成されているので、以下のような作用を有する。

(1) 天板作業部 6 が広いので天板に上って作業ができ、従来の脚立よりも高所作業が容易で作業範囲を広げることができる。

(2) 天板作業部 6 に安全柵 1 5 や踏み外し防止版 1 8 を有するので、足場としての作業方向を 3 6 0 度に拡大しても作業者は転落の危険性がなく、安心して作業ができるので、作業者の前方約 1 8 0 度しか作業ができなかった従来の脚立に比べて、作業範囲や作業量を大幅に増大させることが可能で、省力性や作業性に優れる。

(3) 天板作業部 6 や、天板作業部 6 が方形の場合は安全柵 1 5 や踏み外し防止板 1 8 を等脚台形状に後部梯子部 2 b 側を狭く形成することにより、作業中でも簡易足場兼用脚立 1 の重心の位置を変動させることが少ないので、傾きやぐらつきを少なくし、作業時の安定性を高める。

(4) 前部梯子部 2 a が踏み板 8 a ~ 8 d と蹴り上げ板 9 a ~ 9 d とを有する階段部 8 を備えているので、作業者は天板作業部 6 や通常の横棧より広い踏み面を有する踏み板 8 a

10

20

30

40

50

～ 8 d 上に乗って安定した姿勢で高所の作業ができると共に、縦材 3, 3 が防止材となって足を踏み外すのを防止でき、作業者は転落の危険性がなく、転落の不安による余計な注意力を払う必要がなく作業性及び安全性に優れる。

(5) 後部梯子部 2 b 側の安全柵 1 5 が手すりになるので、身を乗り出して高所作業を行うことができ作業性に優れる。

【 0 0 3 5 】

(実施の形態 2)

図 3 は本実施の形態 2 における簡易足場兼用脚立の全体斜視図であり、図 4 は天板作業部を示す要部平面図であり、図 5 は本実施の形態 2 における脚立の要部縦断面図であり、図 6 は一本足状自在脚の正面図である。図 1 及び図 2 と同一の物は同一の符号を付し説明を省略する。

10

図 3 及び図 4 において、1 a は本実施の形態 2 における三脚式の簡易足場兼用脚立、6 a は等脚台形状に形成された天板作業部、1 5 a は等脚台形状に形成された安全柵、1 6 a は間隔が前部梯子部 2 a の縦材 1 6 よりも狭く形成され上部が腰部の高さで山形状に形成された山形縦材、1 7 e は後部梯子部 2 b 側が高くなるように傾斜して形成された安全柵 1 5 a の傾斜横材、1 8 a は等脚台形状に形成された踏み外し防止部、3 0 は蹴り上げ板 9 a ～ 9 d に穿設された軽量化のための開口部、4 1 は上端部が回動部 2 0 の略中間部に溶接等で固定され天板作業部 6 に回動自在に配設されたアルミニウムや軽合金等の金属材料のパイプ状部材からなり前後壁に貫設された支持脚孔部 (図示せず) を備えた支持脚部、4 1 a は支持脚部 4 1 の下部とそれよりも上部の 2 か所に嵌装固定され各々支持脚孔部 (図示せず) と連通する係止材孔部を備えた 2 個の短管電話形成された摩耗防止材、4 2 a, 4 2 b は支持脚部 4 1 の上端部近傍の所定部から回動部 2 0 の両端部近傍に渡って斜めに架設された一对の補強材、4 3 は支持脚部 4 1 に挿設され短管等からなり溶接等で固定された支持脚固定部保持材、4 3 a は支持脚固定部保持材 4 3 の前部梯子部 2 a 側に突設された板状突設部、4 4 は板状突設部 4 3 a の孔部 4 4 a に一端が回動自在に配設された支持脚固定部、4 5 は支持脚部 4 1 に下部から挿入され後部梯子部 2 b の長さを調節する一本足状自在脚、4 6 は一本足状自在脚 4 5 の上側側部に 3 ～ 5 c m の等間隔で前後壁を貫通して複数形成された支持脚部 4 1 の下部を固定する固定孔、4 7 は摩耗防止材 4 1 a の支持脚孔部と所定部の固定孔 4 6 を貫通しナットで螺着して支持脚部 4 1 の挿入長さを調節する固定螺子等からなる係止材、4 8 は一本足状自在脚 4 5 の接地部、4 9 は支持脚部 4 1 を地面に固定する杭を打ち込む杭穴、5 0 は設置面固定部である。

20

30

【 0 0 3 6 】

図 5 及び図 6 において、4 4 は前部梯子部 2 a と支持脚部 4 1 の板状突設部 4 3 a 間に配設された板状の支持脚固定部、4 4 a は支持脚固定部 4 4 の先端側に複数開設され設置面 X の状態に応じて支持脚部 4 1 の開き度を調節するための孔部、5 1 は踏み板 8 b の下面中央に垂設固定された固定部材で、また先端側には支持脚固定部 4 4 と螺着される螺子孔 (図示せず) 等の係止孔が形成されている。5 2 は固定部材 5 1 の係止孔に支持脚固定部 4 4 の先端の孔部 4 4 a で装着された蝶螺子等の係止材、5 3 は接地部 4 8 の杭穴 4 9 に打ち込まれた杭である。

【 0 0 3 7 】

支持脚部 4 1 は簡易足場兼用脚立 1 a の設置場所に応じて一本足状自在脚 4 5 が支持脚部 4 1 内に所定長さ挿入され支持脚部 4 1 の支持脚孔部と固定孔 4 6 に係止材 4 7 が挿設され固定される。

40

尚、前部梯子部 2 a の各縦材 3, 3 の下部にも一本足状自在脚 4 5 を挿設してもよい。これにより、3 本の一本足状自在脚 4 5 の長さ (高さ) を調整するだけで、傾斜地や段差地のような悪条件の不整地でも天板作業部 6 を水平に保つことができる。

【 0 0 3 8 】

以上のように構成された実施の形態 2 の簡易足場兼用脚立について、以下その使用方法を説明する。

(1) 作業現場が不整地で段差や傾斜がある場合、パイプ状の支持脚部 4 1 の下端から一

50

本足状自在脚 4 5 を挿入し、天板作業部 6 の上面が水平になる様に水準器 1 3 を見ながら一本足状自在脚 4 5 の長さを調整する。

(1) 支持脚固定部 4 4 を螺子等の係止材 4 4 a で固定する。

(2) 杭穴 4 9 に杭を打ち込んで固定する。

【 0 0 3 9 】

以上のように実施の形態 2 の簡易足場兼用脚立は構成されているので、以下の作用効果が得られる。

(1) 支持脚部 4 1 と一本足状自在脚 4 5 の固定は、支持脚部 4 1 の管壁の前後に貫設された支持脚孔部と、摩耗防止材 4 1 a の孔部と、固定孔 4 6 にボルト等の係止材 4 7 を貫通挿設するだけで、支持脚部 4 1 を所定の長さに調節できる。

(2) 支持脚部 4 1 と一本足状自在脚 4 5 の簡単な固定作業で、段差や傾斜面がある不整地でも天板作業部 6 を水平に保つことができる。

(3) 支持脚部 4 1 が前後に動くので、不整地でも容易に位置決めができる。

(4) 後部側に多少傾斜した山形縦材 1 6 a と傾斜横材 1 7 e を有するので、片手で山形縦材 1 6 a の頂部を掴み身を乗り出して作業ができ、更に傾斜横材 1 7 e 前部梯子部 2 a 側に傾斜しているので、腰に吊るした安全ベルトや各種道具が引っかからず作業を円滑に行うことができる。

(5) 天板作業部 6 が等脚台形に形成されているので、後部側の作業範囲が中央側に限定されるので、重心が移動せず簡易足場兼用脚立 1 A の傾きやぐらつきを防止することができる。

【 0 0 4 0 】

(実施の形態 3)

図 7 は実施の形態 3 の簡易足場兼用脚立の背面側斜視図であり、図 8 は二股状自在脚の正面図であり、図 9 は簡易足場兼用脚立の要部断面図である。

実施の形態 3 の簡易足場兼用脚立 1 b は、実施の形態 1 , 2 と以下の点で異なっている。前部梯子部 2 a の縦材 3 a が、中央より下部側で左右方向に少し弓なりに湾曲し左右への揺れや横転を防止し安全性を高めている点。縦材 3 a の下部に縦材 3 a の長さを調節することができる一本足状自在脚 4 5 a 、 4 5 b を備えている点。支持脚部 4 1 の下部に二股状自在脚 6 0 を備えている点である。次に、二股状自在脚 6 0 について図面を用いて説明する。

図 7 乃至図 9 において、6 0 はアルミニウムや鉄等の金属材で作製された二股状自在脚、6 1 は板材又はパイプ材で形成された支持脚部 4 1 の下部に挿入され固定される挿着部である。6 2 は任意の高さに調節できるように 3 ~ 5 c m の等間隔で挿着部 6 1 の管壁の前後に複数貫設された固定孔である。6 3 は挿着部 6 1 と溶接で固定された二股部、6 4 は挿着部 6 1 と二股部 6 3 の頂部を溶接で接合した接合部、6 5 は設置面食い込み部、6 6 は二股部 6 3 を補強する二股部横材、6 7 は杭である。

【 0 0 4 1 】

次に、実施の形態 3 の簡易足場兼用脚立の使用方法について説明する。

簡易足場兼用脚立 1 b の設置面が不整地で傾斜地であったり、階段状等デコボコで段差がある場合、前部梯子部 2 a の縦材 3 a , 3 a 間の設置面の高低差に応じて支持脚部 4 5 a 、 4 5 b の長さを水準器 1 3 を見ながら左右が水平になるように調節し、縦材 3 a , 3 a と支持脚部 4 5 a 、 4 5 b を螺子等の係止材 4 7 で固定する。次いで、支持脚部 4 1 の二股状自在脚 6 0 の装着部 6 1 の長さを水準器 1 3 を見ながら前後が水平になるように調節し、天板作業部 6 を水平に保つ位置で挿着孔部と螺着孔部 6 2 に係止材 4 7 を挿着し固定する。

【 0 0 4 2 】

以上のように、実施の形態 3 の簡易足場兼用脚立は構成されているので、以下の作用効果を有する。

(1) 後部梯子部を支持脚部回動連結部から取り外し支持脚部に取り換えることにより、三脚として使え、建築の内装工事や剪定作業で使うことができる。

(2) 前部梯子部 2 a の各縦材に一本補助脚自在脚を装設することにより、設置面が傾斜地や階段状であっても、容易に設置でき設置面の適応箇所が広く利便性に優れる。

(3) 二股状自在脚が二股に形成されているので、四脚となり、三脚に比べて安定した姿勢を保ち、安定性に優れる。

(4) 固定螺子用孔部や挿着部を調節する事により、設置面が傾斜地や階段状であっても、容易に設置でき設置面の適応箇所が広く利便性に優れる。

(5) 設置面が傾斜地や階段状であっても、天板作業部を常に水平に保てることができる。

【0043】

次に、本願の簡易足場兼用脚立と公知の脚立との違いを、(表1)の対比表で説明をする。(表1)から明らかなように、本願の簡易足場兼用脚立は、市販されている従来の脚立の有する課題をほとんど解決したことが分かる。また、本出願人の特許第3821836号は市販されている従来の脚立の有する課題の大部分を解決しているが、a.不整地での作業性や、b.三脚・四脚の切り替え性、c.全長の長さの調節性が欠けるという課題を有していたが、本願の簡易足場兼用脚立はこれらの課題もすべて解決することができた。

【0044】

【表1】

性能対比表

評価項目	市販の脚立	特許第3821836号 脚立	本願
使用高さの範囲	天板不可	天板可	天板可
両手を離して 作業出来るか	不可	可	可
全方向作業可能か	不可	可	可
作業段上に於いて 休息可能か	不可	可	可
道具を置けるか	不可	可	可
使用頻度による 本体のガタ付き発生	有る (特にリベット部分)	有る (溶接部の亀裂発生時のみ)	同左
修理対応	修理不可	修理可能	同左
不整地での作業性	不可	不可	可能 (自在脚を有する)
三脚、四脚の機能	無し	無し	有る
本体全長を 増す事が出来るか	不可	不可	可
梯子の機能を 共有しているか	有る	無し	無し

【0045】

(実施の形態4)

図10は実施の形態4の簡易足場兼用脚立を2脚用い簡易足場を形成した状態を示す模式図である。

図1乃至図9と同一のものは同一の符号を付し、説明を省略する。

図10において、70は簡易足場兼用脚立1, 1bの各々の階段部8を対向させて各々デコボコの不整地からなる設置面Xaに設置され形成された簡易足場、71は簡易足場兼用脚立1, 1bを対向する各階段部8の踏み板8c間に渡設された簡易足場70の足場板で

ある。

【 0 0 4 6 】

以上のように実施の形態 4 の簡易足場は構成されているので、以下の作用・効果を有する。

(1) 簡易足場兼用脚立 1 , 1 b の各階段部 8 側を足場板 7 1 の長さに空けて対向させ各杭穴に杭を打ち込み、足場板 7 1 を各階段部 8 の踏み板 8 c 間に渡設するだけの作業で、作業中にがたつきの無い安定した簡易足場 7 0 を簡単に立てることができる。

(2) 従来の脚立 2 台を対向させて簡易足場は接地面が整地された平地でしか使用できなかったが、本件発明の簡易足場兼用脚立は一本足状自在脚や二股状自在脚を備えているのでどのような不整地でも水平にかつ安定して簡易足場を設置できる。

(3) 従来のピケ足場を用い実施の形態 4 と同じ高さに組み立てる場合、4 個のジャッキベース、4 本の支柱、4 個の転ばし、2 枚の足場板、8 個の足場板ロックプレート、昇降階段の多数の材料を必要とし、これらを用いて組み立てる場合、2 人がかりで運搬から組み立て作業まで非常に多くの部材と作業工数を必要としていたが、実施の形態 4 の簡易足場の設置は 1 人で、かつ極めて少ない部材で、簡単な作業で、著しく短時間で設置でき、設置作業の作業性に優れる。

(4) 従来のピケ足場では、作業内容に応じて、足場板の高さを短時間に且つ 1 人で自由に変えることは不可能であったが、本実施の形態の簡易足場によれば、1 台の簡易足場兼用脚立を動かし、所定高さの踏み板 8 a 等の間に足場板を渡設するだけで、足場板の高さを自由に変えることができ、高さの自在性や作業の効率性に優れる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 7 】

本発明は、足場となる広い天板作業部を有するとともに、天板作業部に安全柵と、足を踏み外す事故を防止する踏み外し防止部を備えているので、360 度の作業方向で作業を行うことが可能で従来の脚立による作業に比べ、作業量を大幅に増やすことができるだけでなく、高所の作業を安全にかつ安心して行うことができ、また、より高所の作業をするときは、前後部梯子部や支持脚部の自在脚の長さを調整するだけで一台の簡易足場兼用脚立で対応することができる。更に、一本足状自在脚や二股状自在脚を用いることにより、天板作業部や階段部を水平に保ち、従来作業が不可能であった傾斜地や段差地、不整地で作業を行うことができ作業性を向上させ、また、2 台の簡易足場兼用脚立対向させ天板作業部を水平にし足場板を渡設するだけで簡易足場としても利用することができる、簡易足場兼用脚立を提供することが可能な有用な発明である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 本実施の形態 1 における簡易足場兼用脚立の前後部梯子部を開いた状態を示す全体斜視図

【 図 2 】 (a) は本実施の形態 1 における天板作業部の平面図、(b) は本実施の形態 1 における天板作業部側の中央断面図

【 図 3 】 本実施の形態 2 における簡易足場兼用脚立の全体斜視図

【 図 4 】 天板作業部を示す要部平面図

【 図 5 】 実施の形態 2 における簡易足場兼用脚立の要部縦断面図

【 図 6 】 一本足状自在脚の正面図

【 図 7 】 実施の形態 3 の簡易足場兼用脚立の背面側斜視図

【 図 8 】 二股状自在脚の正面図

【 図 9 】 簡易足場兼用脚立の要部断面図

【 図 1 0 】 実施の形態 4 の簡易足場兼用脚立を 2 脚用い簡易足場を形成した状態を示す模式図

【 符号の説明 】

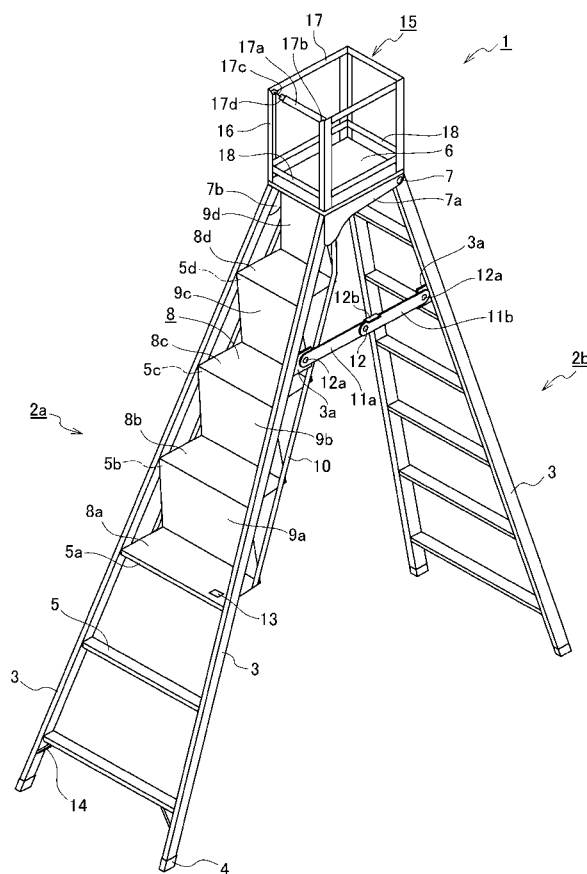
【 0 0 4 9 】

1 , 1 a , 1 b 簡易足場兼用脚立

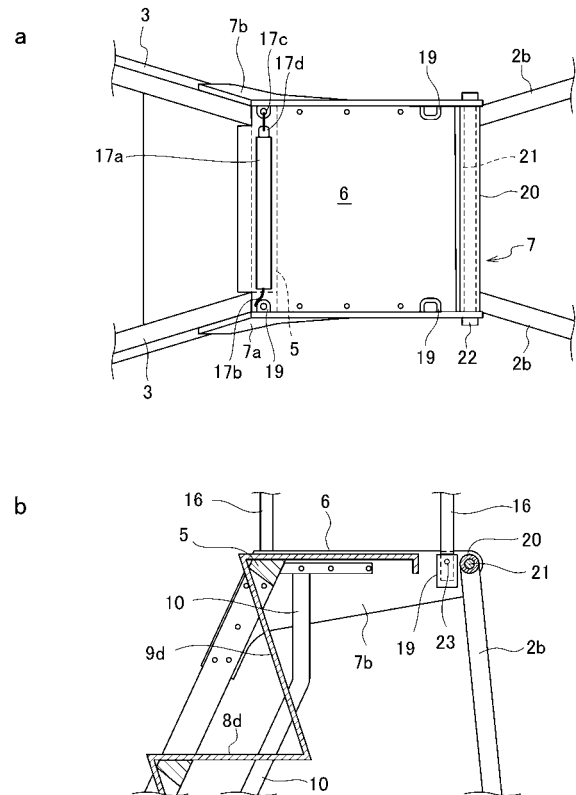
2 a	前部梯子部	
2 b	後部梯子部	
3	縦材	
4	設置面固定部	
5	横棧	
6	天板作業部	
7	回動連結部	
7 a , 7 b	支持板	
8	階段部	
8 a ~ 8 d	踏み板	10
9 a ~ 9 d	蹴り上げ板	
10	階段補強部	
11 a , 11 b	開状態保持材	
12	保持材軸着部	
12 a	開き防止片	
13	水準器	
14	横棧支持補強部	
15 , 15 a	安全柵	
16	縦材	
16 a	山形縦材	20
17	横材	
17 a	可動手すり部	
17 b	固定手段	
17 c	掛止部	
17 d	鉤部	
17 e	傾斜横材	
18 , 18 a	踏み外し防止部	
19	縦材固定部	
20	回動部	
21	連結軸	30
22	固定部	
23	固定螺子	
30	開口部	
41	支持脚部	
41 a	摩耗防止材	
42 a , 42 b	一对の補強材	
43	支持脚固定部保持材	
43 a	板状突設部	
44	支持脚固定部	
45	一本足状自在脚	40
46	固定孔	
47	係止材	
48	設置面固定部	
49	杭穴	
50	設置面固定部	
51	固定部材	
52	蝶螺子	
53	杭	
55	固定螺子用孔部	
60	二股状自在脚	50

- 6 1 装着部
- 6 2 固定孔
- 6 3 二股部
- 6 4 接合部
- 6 5 設置面食い込み部
- 6 6 二股部横棧
- X , X a 設置面

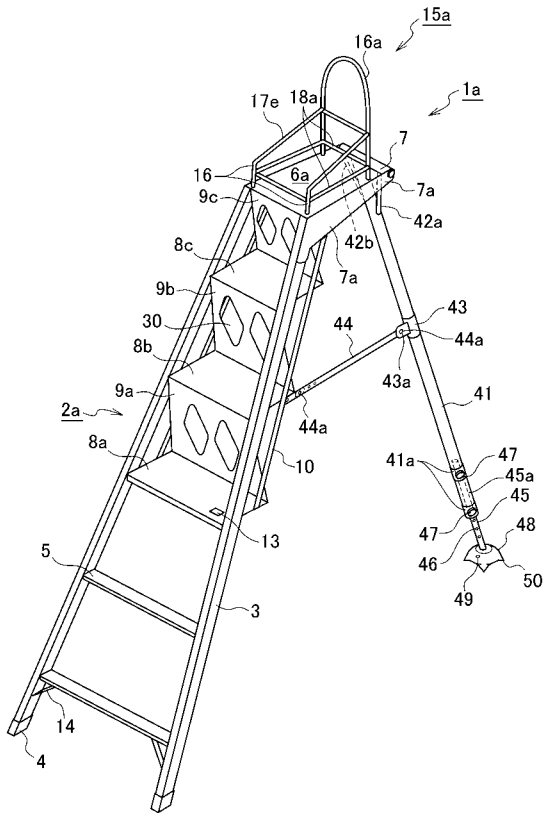
【図 1】



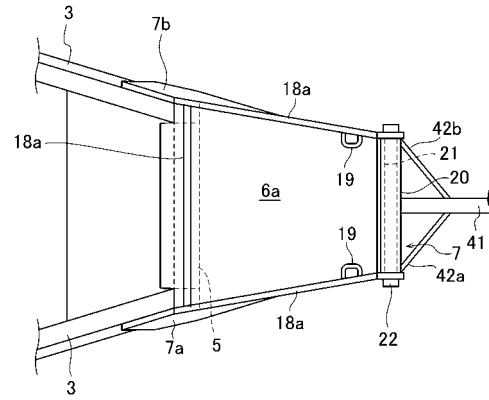
【図 2】



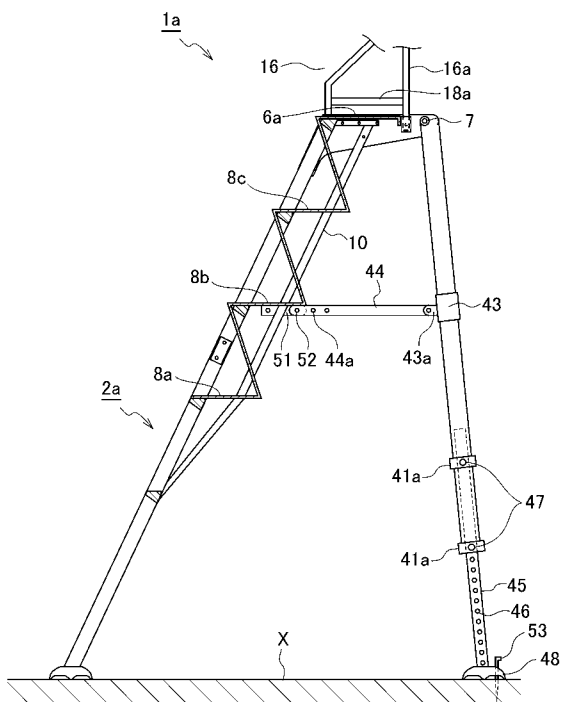
【図 3】



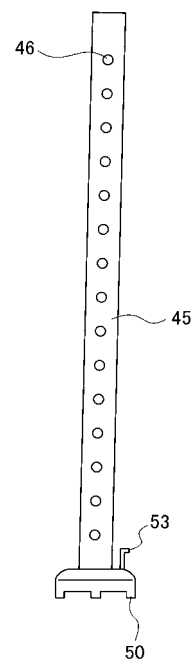
【図 4】



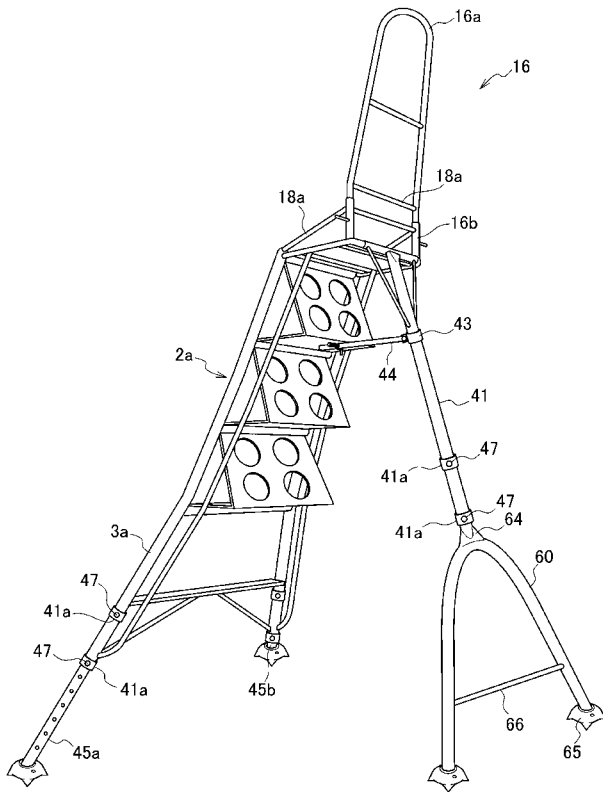
【図 5】



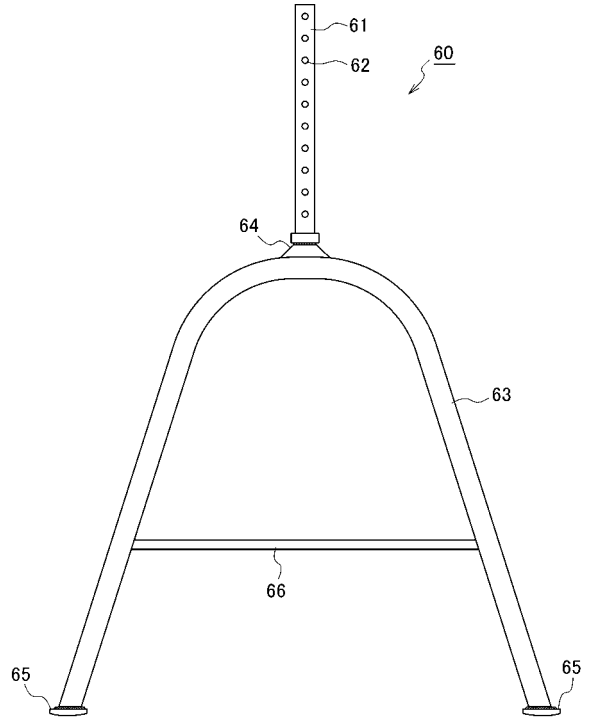
【図 6】



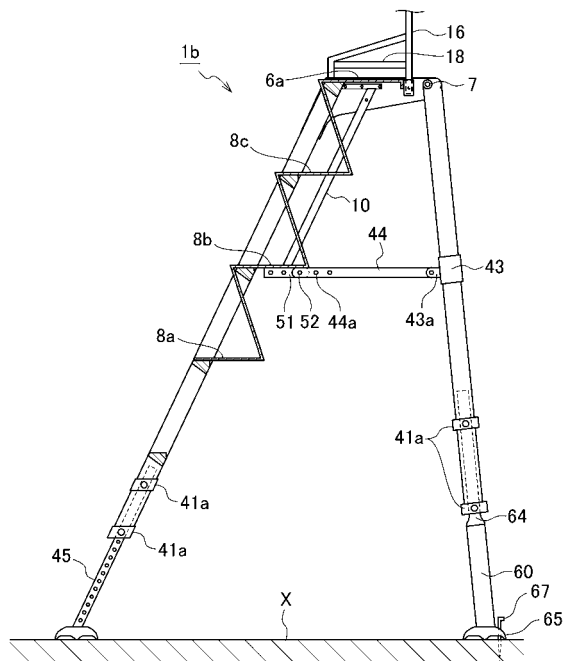
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

