

(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2014-105079

(P2014-105079A)

(43) 公開日 平成26年6月9日(2014. 6. 9)

(51) Int.Cl.
B66F 9/06 (2006.01)F1
B66F 9/06テーマコード (参考)
3F333

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-259998 (P2012-259998)
(22) 出願日 平成24年11月28日 (2012. 11. 28)(71) 出願人 000241795
北越工業株式会社
新潟県燕市下粟生津 3074 番地
(74) 代理人 100081695
弁理士 小倉 正明
(74) 代理人 100103414
弁理士 戸村 哲郎
(72) 発明者 谷川 勝美
新潟県燕市下粟生津 3074 番地 北越工
業株式会社内
(72) 発明者 加藤 哲哉
新潟県燕市下粟生津 3074 番地 北越工
業株式会社内

最終頁に続く

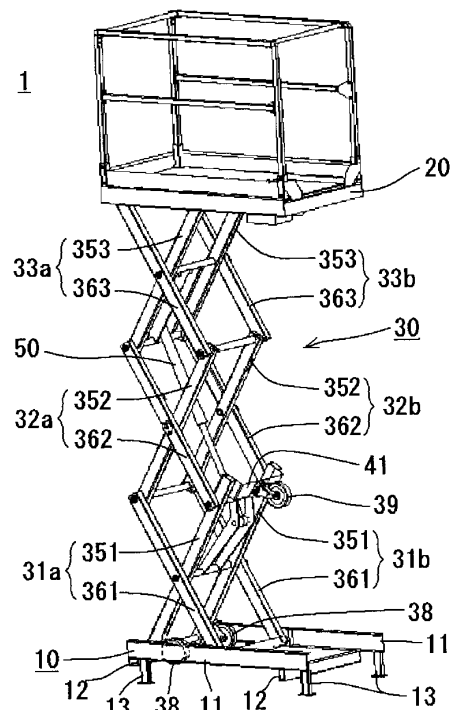
(54) 【発明の名称】 高所作業台

(57) 【要約】

【課題】デッキの昇降に伴い昇降する車輪を備えた高所作業台の軽量化、低コスト化、フレーム高の減少による搭乗し易さの向上を実現する。

【解決手段】フレーム10と、フレーム10上を昇降するデッキ20、及びデッキ20を昇降させるシザースリンク機構30を備える高所作業台1において、前記シザースリンク機構30の最下段のX字状リンク(31a, 31b)を構成する第1又は第2アーム351, 361に、前輪38及び後輪39を取り付けて、デッキ20の昇降に伴う第1, 第2アーム351, 361の揺動により、デッキ20が最下端位置にあるときに前輪38及び後輪39をフレーム10の下端よりも下方に突出させると共に、デッキ20が所定高さ以上に上昇したときに前輪38及び後輪39をフレーム10の下端位置に対し上方に配置させる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フレームと、前記フレーム上を昇降するデッキと、前記フレームと前記デッキ間に配置されて前記デッキを昇降させるシザースリンク機構を備え、と共に、走行を可能と成す前輪及び後輪を備えた高所作業台において、

前記シザースリンク機構が、前記フレームの走行方向前後方向におけるいずれか一端寄りに下端が枢着された第 1 アームと、前記フレームの長手方向に摺動可能に下端が取り付けられた第 2 アームを長手方向の中間点において枢着することによって構成した 1 組の X 字状リンクを少なくとも備え、

前記前輪又は後輪の少なくとも一方を、前記第 1 又は第 2 アームに取り付けて、前記デッキの昇降に伴う前記第 1、第 2 アームの揺動により、前記デッキが最下端位置にあるときに前記第 1 又は第 2 アームに取り付けた前記前輪又は後輪が前記フレームの下端よりも下方に突出すると共に、前記デッキが所定高さ以上に上昇したときに前記第 1 又は第 2 アームに取り付けた前記前輪又は後輪が前記フレームの下端位置に対し上方に配置されるようにしたことを特徴とする高所作業台。

10

【請求項 2】

前記第 1 アーム又は第 2 アームのいずれか一方に、前記前輪及び後輪の双方を取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の高所作業台。

【請求項 3】

前記第 1 アームの上端側に前記前輪又は後輪のいずれか一方を取り付ける共に、前記第 2 アームの上端側に前記前輪又は後輪のうちの他方を取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の高所作業台。

20

【請求項 4】

前記第 1 アームの下端側に前記前輪又は後輪のいずれか一方を取り付けると共に、前記第 2 アームの下端側に前記前輪又は後輪のうちの他方を取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の高所作業台。

【請求項 5】

前記第 1 アームの下端が枢着された一端側における前記フレームの両側面よりそれぞれ車軸を突出させると共に、前記車軸にそれぞれ車輪を取り付けて前記前輪又は後輪のいずれかとし、

30

前記第 1 アームの上端側に前記前輪又は後輪のうちの他方を取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の高所作業台。

【請求項 6】

前記前輪又は後輪のうちのいずれか一方を単一の車輪によって構成し、

前記一对の X 字状リンクにおける前記第 1 アームの対、又は第 2 アームの対の上端間又は下端間を連結するブラケットに、前記前輪又は後輪のうち単一の車輪によって構成されたものを取り付けたことを特徴とする請求項 1～6 いずれか 1 項記載の高所作業台。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明は高所作業台に関し、より詳細にはフレーム上にシザースリンク機構によって昇降するデッキを設けた高所作業台において、前記デッキが最下位置に下降したとき、前記フレームの下方に突出して高所作業台を走行可能と成す車輪を備えた高所作業台に関する。

【背景技術】**【0002】**

建築現場における天井施工、天井（天井裏を含む）及び壁面高所における照明取付工事あるいは塗装工事等のような高所作業は、従来、施工現場に足場を組んで行われていた。

【0003】

しかし、このように足場を組んで作業を行う場合、天井施工等の本工事前に足場の組立

50

作業が必要であると共に、本工事の完了後には足場の解体、撤去作業が必要となるために、工期が長期化すると共に、足場の組立、解体作業に伴うコストがかかる。

【0004】

そのため、このような足場を組む代わりに、可搬式の高所作業台を使用することで、作業の安全性を確保しつつ工期の短縮と工費の低減が図られている。

【0005】

このような高所作業台100の一例として、図10に示すように、金属製の棒材等を溶着、その他の方法で接合して形成した平面視矩形状のフレーム110上に、作業者等を乗せて昇降するデッキ120を備えると共に、このデッキ120をフレーム110上で昇降させるための昇降手段としてシザースリンク機構130を備えたものがある。

10

【0006】

そして、このような高所作業台100にあつては、その移動や搬送を容易とするために、前述のフレーム110の底面に車輪138、139を取り付けることにより、手押しなどによる走行を可能としたものがある。

【0007】

一方、このような車輪138、139を備えた高所作業台100において、作業員がデッキ120上に乗って作業をしている際に、車輪138、139によって高所作業台100が走行しないしは移動してしまうと危険であることから、デッキ120の昇降に伴って車輪138、139を昇降させる車輪の昇降機構を設け、デッキ120が最下端位置に下降した状態では前述の車輪138、139による走行が可能であるが、デッキ120が上昇した位置にあるときには、前記車輪138、139を上昇させてフレーム110に設けた脚部113を接地させることで、高所作業台100が走行しないようにすることも提案されている。

20

【0008】

このような車輪の昇降機構の一例として、図11(A)、(B)に示す例では、フレーム110の四隅に下向きに突出する脚部113を設けると共に、この脚部113の内側においてフレーム110に昇降可能に車輪138を設け、シザースリンク機構130が最下端位置に下降したとき、シザースリンク機構130に設けた押圧部材132が挺杆134を押し下げて、この挺杆134に連結された車輪138を脚部113の下端位置よりも下方に押し下げることで走行可能と成すと共に〔図11(A)参照〕、シザースリンク機構130が所定の位置よりも高い位置に上昇すると、押圧部材132による挺杆134の押し下げが行われなくなる結果、車輪138がスプリング135の付勢力によって上方に持ち上げられて、脚部113の下端が接地することで、車輪138による走行が行われなくなるようにしたものがある(特許文献1参照)。

30

【0009】

また、図12(A)、(B)に示すように、フレーム110の4箇所に設けた車輪138、139を連結フレーム167で連結し、この連結フレーム167をシザースリンク機構130に設けた押圧部材132で押し下げることで、同様に車輪138、139の昇降を可能とした高所作業台100も提案されている(特許文献2参照)。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特許第3254674号公報(図2、図3)

【特許文献2】特許第4900873号公報(図4)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

以上で説明した従来の高所作業台100にあつては、フレーム110に対し車輪138、139を昇降可能に取り付けるための構造と、シザースリンク機構130の動作に連動して前記車輪138、139に昇降動作を行わせるための構造を備えた、複雑な車輪昇降

50

機構を設けていることから，高所作業台 1 0 0 全体の重量増を招くと共に，部品点数の増加と組立工数の増加が製品価格を押し上げていた。

【 0 0 1 2 】

また，フレーム 1 1 0 には，その底面側に車輪 1 3 8 ， 1 3 9 と，その昇降機構を収容するためのスペースを確保する必要があるために，フレーム 1 1 0 に設ける脚部 1 1 3 を長く取ってそのスペースに充てることが行われており，このことがフレーム 1 1 0 の高さを高くしていた。

【 0 0 1 3 】

そのため，デッキ 1 2 0 を最下降させた際のデッキ 1 2 0 面の高さも高くなり，作業者がデッキ 1 2 0 上に搭乗し難いだけでなく，デッキ 1 2 0 を最下降させた際の高所作業台 1 0 0 の全高も高くなるため，運搬や保管時に比較的広い空間を占めるものとなっていた。

10

【 0 0 1 4 】

そこで本発明は，上記従来技術における欠点を解消するためになされたもので，より簡単かつ単純な構造によって，前述した車輪の昇降を行うことができるようにすることで，デッキの最下降時には車輪により，例えば，手押しでの走行を可能とし，且つ，デッキが所定位置以上に上昇した際には車輪を上昇させると共にフレームを接地させて安定した状態での作業を可能とするという，先に紹介した従来の高所作業台の機能をそのままに，高所作業台全体の軽量化，低コスト化，フレーム高の減少による搭乗し易さの向上等を実現できる高所作業台を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

以下に，課題を解決するための手段を，発明を実施するための形態で使用する符号と共に記載する。この符号は，特許請求の範囲の記載と発明を実施するための形態の記載との対応を明らかにするために記載したものであり，言うまでもなく，本願発明の技術的範囲の解釈に制限的に用いられるものではない。

【 0 0 1 6 】

上記目的を達成するために，本発明の高所作業台 1 は，フレーム 1 0 と，前記フレーム 1 0 上を昇降するデッキ 2 0 と，前記フレーム 1 0 と前記デッキ 2 0 間に配置されて前記デッキ 2 0 を昇降させるシザースリンク機構 3 0 を備えると共に，走行を可能と成す前輪 3 8 及び後輪 3 9 を備えた高所作業台 1 において，

30

前記シザースリンク機構 3 0 が，前記フレーム 1 0 の走行方向前後方向におけるいずれか一端寄りに下端が枢着された第 1 アーム 3 5 1 と，前記フレーム 1 0 の長手方向に摺動可能に下端が取り付けられた第 2 アーム 3 6 1 を長手方向の中間点において枢着することによって構成した 1 組の X 字状リンク (3 1 a ， 3 1 b) を少なくとも備え，

前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 の少なくとも一方を，前記第 1 又は第 2 アームに取り付けて，前記デッキ 2 0 の昇降に伴う前記第 1 ，第 2 アーム 3 5 1 ， 3 6 1 の揺動により，前記デッキ 2 0 が最下端位置にあるときに前記第 1 又は第 2 アーム 3 5 1 ， 3 6 1 に取り付けた前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 が前記フレーム 1 0 の下端よりも下方に突出すると共に，前記デッキ 2 0 が所定高さ以上に上昇したときに前記第 1 又は第 2 アーム 3 5 1 ， 3 6 1 に取り付けた前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 が前記フレーム 1 0 の下端位置に対し上方に配置されるようにしたことを特徴とする (請求項 1) 。

40

【 0 0 1 7 】

上記構成の高所作業台 1 において，前記第 1 アーム 3 5 1 又は第 2 アーム 3 6 1 のいずれか一方〔図 1 ～ 5 において，第 1 アーム 3 5 1 ，図 6 の例において第 2 アーム 3 6 1 〕に，前記前輪 3 8 及び後輪 3 9 の双方を取り付けるものとすることができる (請求項 2) 。

【 0 0 1 8 】

上記構成に代え，図 7 に示すように前記第 1 アーム 3 5 1 の上端側に前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のいずれか一方 (図示の例では後輪 3 9) を取り付けると共に，前記第 2 アーム 3

50

6 1 の上端側に前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちの他方（図示の例では前輪 3 8 ）を取り付けるものとしても良く（請求項 3 ），

これとは反対に，前記第 1 アーム 3 5 1 の下端側に前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のいずれか一方（例えば前輪 3 8 ）を取り付けると共に，前記第 2 アーム 3 6 1 の下端側に前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちの他方（例えば後輪 3 9 ）を取り付けるものとしても良い（請求項 4 ）。

【 0 0 1 9 】

更に，図 8 ， 9 に示すように前記第 1 アーム 3 5 1 の下端を前記フレーム 1 0 に枢着する枢着軸 4 0 を，前記フレーム 1 0 の側面より突出させる等して，前記第 1 アーム 3 5 1 の下端が枢着された一端側における前記フレーム 1 0 の両側面よりそれぞれ車軸を突出させると共に，前記車軸（枢着軸 4 0 の両端）にそれぞれ車輪を取り付けて前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 （図 8 ， 9 の例では前輪 3 8 ）のいずれかとし，

前記第 1 アーム 3 5 1 の上端側に前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちの他方（図 8 ， 9 の例では後輪 3 9 ）を取り付けた構成とすることもできる（請求項 5 ）。

【 0 0 2 0 】

なお，前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちのいずれか一方（図示の例では後輪 3 9 ）を単一の車輪によって構成し，

前記一对の X 字状リンク 3 1 a ， 3 1 b における前記第 1 アーム 3 5 1 ， 3 5 1 の対，又は第 2 アーム 3 6 1 ， 3 6 1 の対の上端間又は下端間（図示の例では第 1 アーム 3 5 1 ， 3 5 1 対の上端間）を連結するブラケット 4 1 に，前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうち単一の車輪によって構成されたもの（図示の例において後輪 3 9 ）を取り付けた構成としても良い（請求項 6 ）。

【 0 0 2 1 】

更に，本発明の高所作業台 1 において前輪 3 8 及び / 又は後輪 3 9 を自在キャスタにより構成しても良く，特に前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうち，単一の車輪によって構成された側（実施例において後輪 3 9 ）を，自在キャスタとすることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

また，前輪 3 8 及び後輪 3 9 のいずれか一方，若しくは双方をストッパ付きのキャスタによって構成する等して，車輪の回転を規制できるようにしても良い。

【発明の効果】

【 0 0 2 3 】

以上で説明した本発明の構成により，本発明の高所作業台 1 によれば以下の顕著の効果を得ることができた。

【 0 0 2 4 】

前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちの少なくとも一方を，前述した第 1 又は第 2 アーム 3 5 1 ， 3 6 1 のいずれかに取り付けたことで，デッキ 2 0 の昇降に伴う前記 X 字状リンク 3 1 a ， 3 1 b のアーム 3 5 1 ， 3 6 1 の揺動により，該アーム 3 5 1 ， 3 6 1 に取り付けた車輪を昇降させることができた。

【 0 0 2 5 】

その結果，従来の高所作業台に設けられていた，車輪を昇降させるための専用の昇降機構が不要となったことに伴い，部品点数の減少と組立工数の減少を実現することができ，高所作業台 1 を軽量化することができたと共に，製造コストを低く抑えることができた。

【 0 0 2 6 】

また，車輪用の昇降機構が不要となったことで，フレーム 1 0 の底面側に昇降機構を収容するための空間を確保する必要が無くなり，フレーム 1 0 の高さを従来の高所作業台 1 のものと比較して大幅に低く抑えることができた。

【 0 0 2 7 】

その結果，最下端位置迄下降させたときのデッキ高も低く抑えられたことで，作業者はデッキ 2 0 に搭乗し易くなっただけでなく，運搬や保管時に必要な収容スペースについても減少することができた。

【 0 0 2 8 】

前後輪 3 8 , 3 9 のいずれ共 , 第 1 アーム 3 5 1 及び / 又は第 2 アーム 3 6 1 に取り付けられた構成にあっては , デッキ 2 0 を上昇させた際に前後輪 3 8 , 3 9 の双方共に接地状態が解除されるため , 前 , 後輪 3 8 , 3 9 のいずれか一方を接地させたままの状態を使用する場合に比較して , より安定した使用状態で高所作業台 1 を使用することができた。

【 0 0 2 9 】

前記第 1 アーム 3 5 1 の下端を前記フレーム 1 0 に枢着する枢着軸 4 0 を , 前記フレーム 1 0 の側面より外側に向かって突出させる等して形成した車軸 (実施例において枢着軸 4 0 の両端) にそれぞれ車輪を取り付けて前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のいずれか (図示の例では前輪 3 8) と成すと共に , 前記第 1 アーム 3 5 1 の上端側に前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちの他方 (図示の例では後輪 3 9) を取り付けられた構成にあっては , 車軸 (枢着軸 4 0) の両端に設けた車輪を , 比較的大きな径に形成することができ , 走行時における段差の乗り越え等を比較的容易に行うことができた。

【 0 0 3 0 】

なお , 前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちのいずれか一方 (図示の例では後輪 3 9) を単一の車輪によって構成して , 前記第 1 アーム 3 5 1 , 3 5 1 の対 , 又は前記第 2 アーム 3 6 1 , 3 6 1 の対の上端間又は下端間 (図示の例では第 1 アームの対 3 5 1 , 3 5 1 の上端間) に架設されたブラケット 4 1 に , 前記前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうち , 単一の車輪によって構成されたもの (図示の例では後輪 3 9) を取り付けられた構成にあっては , この単一の車輪は , アーム対 3 5 1 , 3 5 1 の中間位置に設けられることで , これを自在キャスタによって形成した場合であっても , キャスタの旋回位置に拘わらず , 他のアーム 3 6 1 やフレーム 1 0 等との干渉を避けることができると共に , アーム対 3 5 1 , 3 5 1 間に架け渡されたブラケット 4 1 は , 作業者がデッキ 2 0 上に乗り込む際の踏み台としても利用することができた。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 高所作業台 (デッキ下降時) の斜視図。

【 図 2 】 高所作業台 (デッキ上昇時) の斜視図。

【 図 3 】 高所作業台のフレームと最下段の X 字状リンク部分の斜視図。

【 図 4 】 高所作業台 (デッキ下降時) の側面図。

【 図 5 】 高所作業台 (デッキ上昇時) の側面図。

【 図 6 】 車輪の取付位置を変更した高所作業台の , (A) はデッキ上昇時におけるフレームと最下段の X 字状リンク部分の側面図 , (B) はデッキ下降時における高所作業台全体の側面図。

【 図 7 】 車輪の取付位置を変更した高所作業台の , (A) はデッキ上昇時におけるフレームと最下段の X 字状リンク部分の側面図 , (B) はデッキ下降時における高所作業台全体の側面図。

【 図 8 】 前輪をフレームに固定した高所作業台のフレームと最下段の X 字状リンク部分を背面側から見た斜視図。

【 図 9 】 前輪をフレームに固定した高所作業台のフレームと最下段の X 字状リンク部分を正面側から見た斜視図。

【 図 1 0 】 従来の高所作業台 (特許文献 1) の側面図。

【 図 1 1 】 従来の高所作業台 (特許文献 1) の車輪昇降機構の説明図であり , (A) は車輪下降状態 , (B) は車輪上昇状態を示す。

【 図 1 2 】 従来の高所作業台 (特許文献 2) の車輪昇降機構の説明図であり , (A) は車輪下降状態 , (B) は車輪上昇状態を示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 2 】

以下に , 添付図面を参照しながら本発明の高所作業台 1 について説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1, 2 中の符合 1 は高所作業台を示し, この高所作業台 1 は平面視において略矩形状に形成されたフレーム 10 上にシザースリンク機構 30 からなる昇降機構を介して昇降するデッキ 20 を備えている。

【0034】

このシザースリンク機構 30 及び油圧シリンダ 50 を搭載する前述のフレーム 10 は, 図 3 に示すように断面コ字状を成す 2 本のチャンネル材 11, 11 を開放面が向かい合わせとなるように配置すると共に, このチャンネル材 11, 11 間を横架材 12, 12 にて連結して, 平面視において略矩形の枠状に形成すると共に, その四隅付近より下方に向かって突出する脚部 13 を備えたものであり, このフレーム 10 に対して前述のシザースリンク機構 30 が取り付けられている。

10

【0035】

フレーム 10 に取り付けられる前述のシザースリンク機構 30 は, 前記フレーム 10 の走行方向前後方向におけるいずれか一端寄りに, 枢着軸 40 によって下端が枢着された第 1 アーム 351 と, 前記フレーム 10 のチャンネル材 11 に嵌合されたスライダ 42 に下端を軸着することにより, フレーム 10 (チャンネル材 11) の長手方向に摺動可能に取り付けられた第 2 アーム 361 とを長手方向の中間点において枢着することによって構成した 1 組の X 字状リンク (31a, 31b) を少なくとも備え, 図 2 に示す実施形態では, 更に第 3 アーム 352 と第 4 アーム 362 によって構成した 1 組の X 字状リンク (32a, 32b), 第 5 アーム 353 と第 6 アーム 363 によって構成した 1 組の X 字状リンク (33a, 33b) を, 高さ方向に三段枢着連結している。

20

【0036】

このシザースリンク機構 30 を構成する X 字状リンク (31a, 31b / 32a, 32b / 33a, 33b) を垂直方向に伸縮変形させるために, 図示の高所作業台 1 にあっては油圧シリンダ 50 が設けられており, この油圧シリンダ 50 のピストンが進退移動することにより, シザースリンク機構 30 の上端部に取り付けられたデッキ 20 を昇降移動させることができるように構成している。

【0037】

以上のように構成されたシザースリンク機構 30 の最上段に設けられた一組の X 字状リンク 33a, 33b を構成するアームのうち的一方である第 5 アーム 353, 353 の上端を前記デッキ 20 の底部に摺動可能に取り付けると共に, 他方のアームである第 6 アーム 363, 363 の上端を, 前記フレーム 10 一端と同一方向の一端寄りで前記デッキ 20 の底部に枢着している。

30

【0038】

このように構成した高所作業台 1 では, 油圧シリンダ 50 に対する給排油によってシザースリンク機構 30 を上下方向に伸縮させることで, 図 2 に示す上昇位置と, 図 1 に示す下降位置間において, デッキ 20 を昇降させることができるようになっている。

【0039】

以上のように構成された高所作業台 1 において, シザースリンク機構 30 を構成する X 字状リンク (31a ~ 33a, 31b ~ 33b) のうち, 最下段の X 字状リンク 31a, 31b を構成する第 1 アーム 351 及び / 又は第 2 アーム 361 には, デッキ 20 を最下降位置に下降させた際に高所作業台 1 を走行可能と成すための車輪 (前輪 38, 後輪 39) が取り付けられている。

40

【0040】

図 5 に示す例では, 前輪 38 及び後輪 39 の双方共, 下端をフレーム 10 に枢着された第 1 アーム 351 に設けるものとしているが, 前後輪 38, 39 の取り付けは, この構成に限定されず, 図 6 に示すように, 前後輪 38, 39 共に, 下端をフレーム 10 に摺動可能に取り付けた第 2 アーム 361 に取り付けられるものとしても良く, また, 図 7 に示すように, 第 1 アーム 351 の上端側と, 第 2 アーム 361 の上端側にそれぞれ車輪を取り付けるものとしても良い。

【0041】

50

なお、図示は省略するが、図 7 に示した例とは逆に、第 1 アーム 3 5 1 の下端側と、第 2 アーム 3 6 1 の下端側にそれぞれ車輪 3 8 , 3 9 を取り付けけるものとしても良い。

【 0 0 4 2 】

なお、前輪 3 8 と後輪 3 9 をそれぞれ一对の車輪によって構成し、前後 2 輪ずつの計 4 輪で高所作業台 1 を走行可能に構成することもできるが、前輪 3 8 又は後輪 3 9 の一方（図示の例では後輪 3 9 ）を単一の車輪で形成し、計 3 輪によって高所作業台 1 を走行可能とも良い。

【 0 0 4 3 】

この場合には、最下段の X 字状リンクを構成する第 1 アーム 3 5 1 , 3 5 1 の対、又は、第 2 アーム 3 6 1 , 3 6 1 の対の上端間又は下端間、図 3 に示す例では第 1 アーム 3 5 1 , 3 5 1 の対の上端間に、車輪を取り付けるためのブラケット 4 1 を架設し、このブラケット 4 1 の中央部分に、前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうち、単一の車輪によって構成されたもの（図示の例では後輪 3 9 ）を取り付けることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

すなわち、高所作業台 1 の走行時における旋回性を向上させるために、前輪 3 8 又は後輪 3 9 を自在キャスタとする構成を採用する場合、第 1 アーム 3 5 1 や第 2 アーム 3 6 1 に直接取り付けした車輪を自在キャスタとすれば、自在キャスタの旋回により車輪の向きがアーム 3 5 1 , 3 6 1 の長手方向と一致していない場合、車輪が昇降に伴い他方のアームやフレーム 1 0 のチャンネル材 1 1 と干渉して、円滑な作動が妨げられるおそれがある。

【 0 0 4 5 】

しかし、図 3 に示すように、ブラケット 4 1 を介して車輪をアームに取り付ける場合には、これを自在キャスタによって形成した場合であっても、車輪 3 9 と他方のアーム（図示の例では第 2 アーム 3 6 1 ）、及びチャンネル材 1 1 との間には十分な間隔が確保されることから、車輪がいかなる方向を向いていた場合であっても干渉が生じることを防止できる。

【 0 0 4 6 】

また、第 1 アームの対 3 5 1 , 3 5 1 の上端部間に架設された前述のブラケット 4 1 は、作業者が下降位置にあるデッキ 2 0 上に搭乗する際に、踏み台として利用することもできる。

【 0 0 4 7 】

なお、図 1 ~ 図 7 を参照して説明した高所作業台 1 では、前輪 3 8 及び後輪 3 9 の双方共に、最下段の X 字状リンク 3 1 a , 3 1 b を構成するアーム 3 5 1 , 3 6 1 に取り付け、デッキ 2 0 の昇降に伴った昇降するように構成したが、車輪 3 8 , 3 9 は、必ずしも前後輪 3 8 , 3 9 共に昇降できるように構成する必要はなく、前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうち少なくともいずれか一方のみを昇降可能と成すように構成しても良い。

【 0 0 4 8 】

すなわち、前輪 3 8 又は後輪 3 9 のうちのいずれか一方（例えば後輪 3 9 ）のみを昇降可能として、車輪の上昇時にフレーム 1 0 の一部分を接地させることができれば、他方の車輪（例えば前輪 3 8 ）については接地した状態が維持されていたとしても、高所作業台 1 が走行することを防止できる。

【 0 0 4 9 】

図 8 及び図 9 に示す実施形態は、このような発想の下、後輪 3 9 については図 1 ~ 5 を参照して説明した実施例と同様、最下段の X 字状リンク 3 1 a , 3 1 b を構成するアーム 3 5 1 , 3 6 1 のうち、第 1 アーム対 3 5 1 , 3 5 1 の上端間に架設したブラケット 4 1 に取り付けることでデッキ 2 0 の昇降に伴い昇降するように構成しているが、前輪 3 8 については、第 1 アーム 3 5 1 , 3 5 1 の下端をフレームに枢着している枢着軸 4 0 を、チャンネル材 1 1 , 1 1 を貫通させてフレーム 1 0 の側面より突出させ、この枢着軸 4 0 の両端にそれぞれ前輪 3 8 , 3 8 を取り付け、前輪 3 8 については、デッキ 2 0 の昇降に拘わらず、常に接地した状態に維持されるようにした。

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

50

ここで、図 1 ~ 5 を参照して説明したように、前後輪 38, 39 の双方共に最下段の X 字状リンク 31a, 31b を構成するアーム 351, 361 に取り付けられた構成にあっては、フレーム 10 の高さ（脚部 13 の高さ）を低くしようとした場合、車輪の径を小さくすることとなるが、車輪の径を小さくすると、僅かな段差であっても車輪はこれを乗り越え難くなるため、走行時の操作性が低下する。

【0051】

これに対し、図 8, 9 を参照して説明したように、フレーム 10 の側面に前輪 38 を取り付ける構成を採用する場合、前輪 38 の径を比較的大きなものとした場合であっても、フレーム 10 の高さを低く抑えることができ、走行時の操作性を犠牲にすることなく、フレーム 10 の高さを低く抑えることが可能となる。

10

【0052】

その一方で、デッキ 20 の上昇に伴って後輪 39 が上昇すると、フレーム 10 の後端側に設けた脚部 13 が接地することから、前輪 38 が接地した状態を維持していたとしても、高所作業台 1 は走行することができない。

【0053】

なお、図示は省略するが、図 8, 9 に示した例では第 1 アーム 351, 351 の下端をフレームに枢着している枢着軸 40 を、チャンネル材 11, 11 を貫通させてフレーム 10 の側面より突出させ、この枢着軸 40 の両端にそれぞれ前輪 38, 38 を取り付けられているが、フレーム 10 の側面に前記枢着軸とは別の車軸を突出させて取り付け、この車軸に前輪 38, 38 を取り付けのように構成しても良い。

20

【0054】

以上、図 1 ~ 9 を参照して説明した本発明の高所作業台 1 は、いずれの構成を採用した場合であっても、最下段の X 字状リンク 31a, 31b を構成するアーム 351, 361 に取り付けられた車輪は、デッキ 20 を最下端位置に下降させた状態で、フレーム 10 の下端である脚部 13 の下端よりも下方に突出するように取り付けられていることから、フレーム 10 に設けた脚部 13 の下端は接地することなく浮き上がっており、従って高所作業台 1 は、車輪 38, 39 のみを介して接地した状態にあるため、これを手で押す等すれば、容易に走行、移動させることが可能である。

【0055】

この状態から、シザースリンク機構 30 を上方に伸張してデッキ 20 を上昇させると、シザースリンク機構 30 の最下段の X 字状リンク 31a, 31b を構成する第 1, 第 2 アーム 351, 361 に取り付けられた車輪は、第 1, 第 2 アーム 351, 361 の揺動に伴って上方に持ち上げられ、デッキ 20 の上昇高さが所定の高さを超えると、フレーム 10 の下端位置よりも車輪が上方に持ち上がる結果、フレーム 10 に設けた脚部 13 が接地し、車輪による走行ができなくなる。

30

【0056】

なお、以上で説明した高所作業台の車輪としては、例えばストッパ機能付きのものを使用する等して、デッキが最下端位置にある状態で傾斜地に置いた場合であっても、意図しない走行ないし移動が生じることを防止できるようにしても良い。

【0057】

特に、図 8, 9 を参照して説明したように、前後輪 38, 39 のいずれか一方（図示の例では前輪 38）が、デッキ 20 の昇降位置に拘わらず常に接地した状態となる高所作業台 1 にあっては、常に接地状態を維持する車輪側にストッパを設けるようにしても良い。

40

【0058】

なお、本発明は手押し式の高所作業台に限定されず、前記車輪を回転駆動するモータなどの動力手段を設けた自走式の高所作業台にも利用可能である。

【符号の説明】

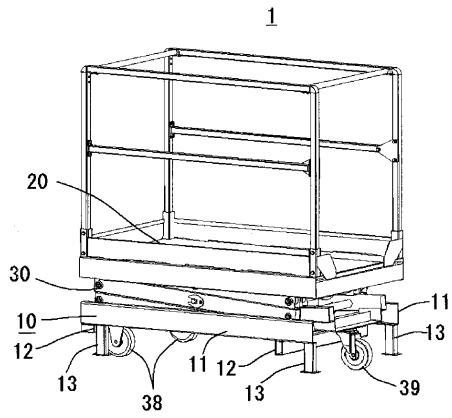
【0059】

- 1 高所作業台
- 10 フレーム

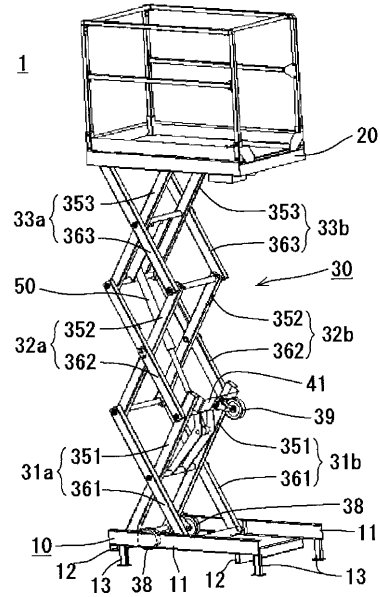
50

1 1	チャンネル材	
1 2	横架材	
1 3	脚部	
2 0	デッキ	
3 0	シザースリンク機構	
3 1 a ~ 3 3 a , 3 1 b ~ 3 3 b	X字状リンク	
3 5 1	第1アーム	
3 5 2	第3アーム	
3 5 3	第5アーム	
3 6 1	第2アーム	10
3 6 2	第4アーム	
3 6 3	第6アーム	
3 8	車輪（前輪）	
3 9	車輪（後輪）	
4 0	枢着軸	
4 1	ブラケット	
4 2	スライダ	
5 0	油圧シリンダ	
1 0 0	高所作業台	
1 1 0	フレーム	20
1 1 3	脚部	
1 2 0	デッキ	
1 3 0	シザースリンク機構	
1 3 2	押圧部材	
1 3 4	挺杆	
1 3 5	スプリング	
1 3 8 , 1 3 9	車輪	
1 6 7	連結フレーム	

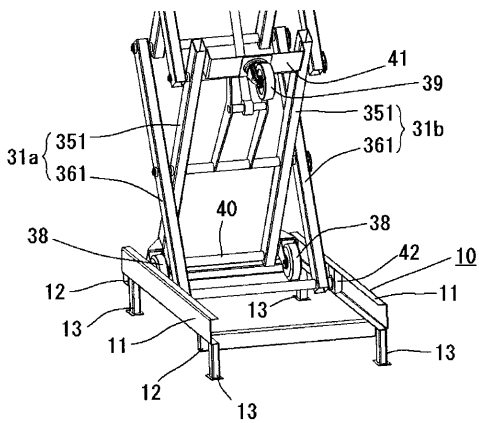
【図 1】



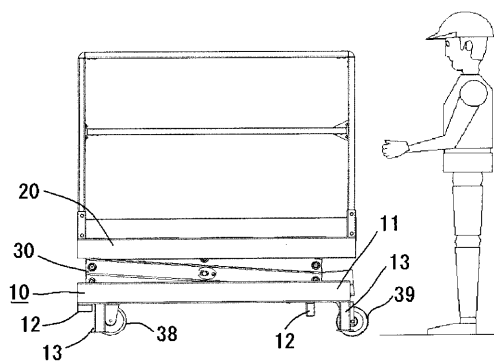
【図 2】



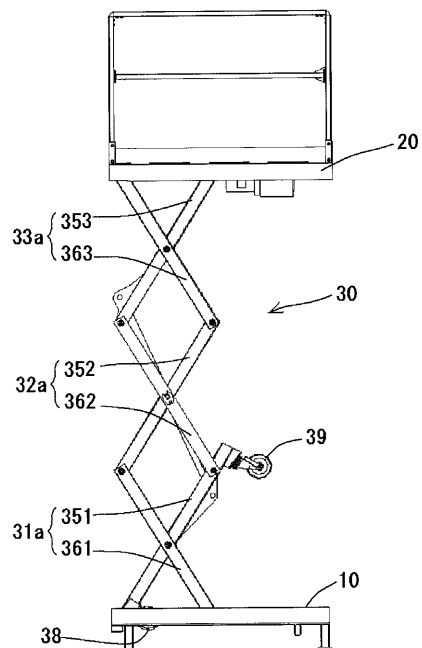
【図 3】



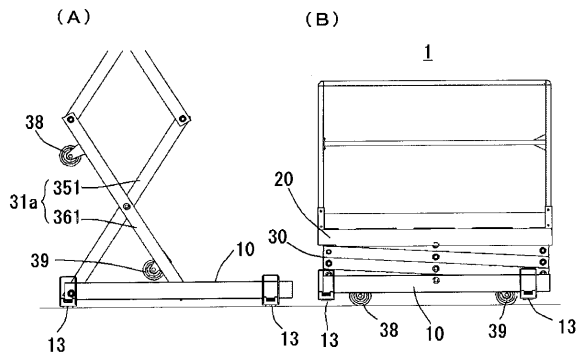
【図 4】



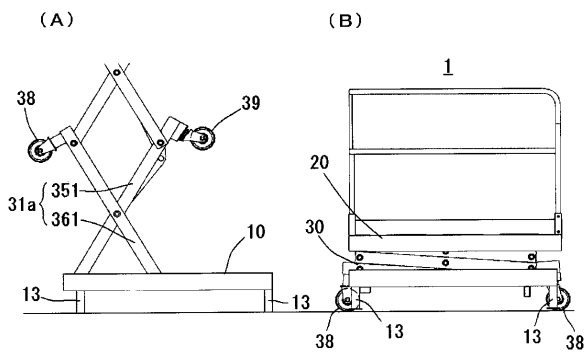
【図 5】



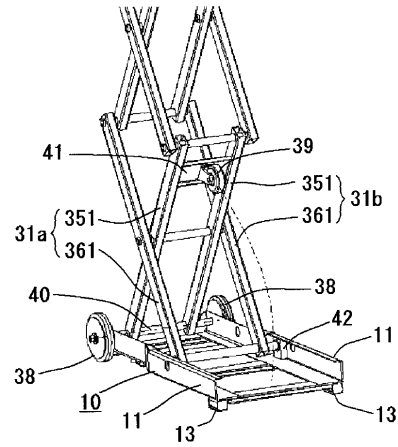
【図 6】



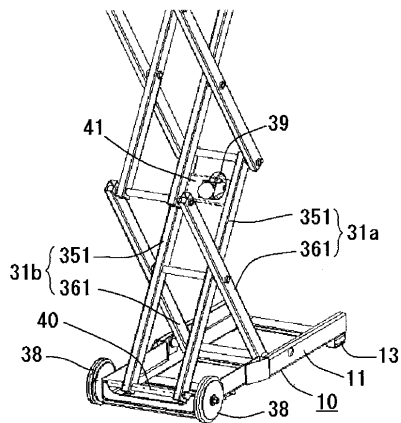
【図 7】



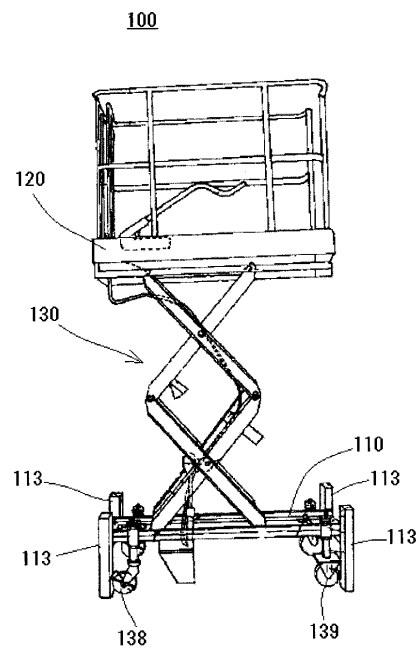
【図 8】



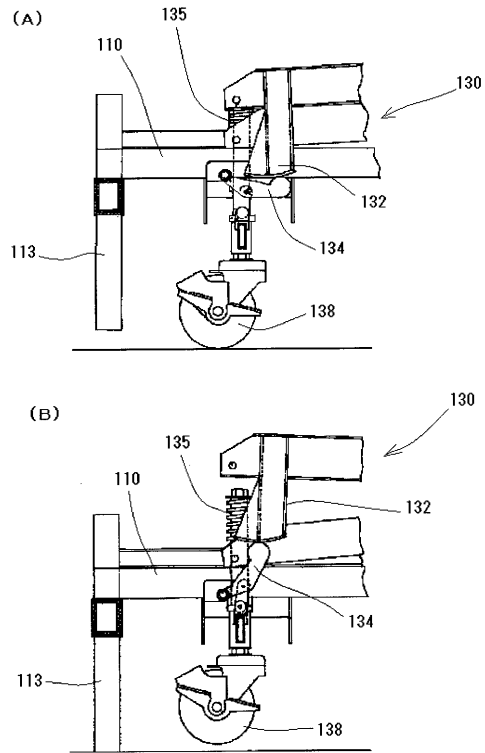
【図 9】



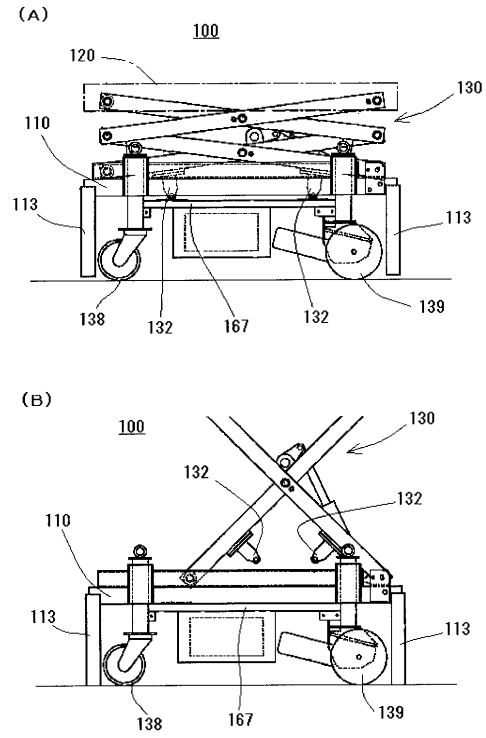
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 菅家 宏治

新潟県燕市笹曲 5 番 2 2 号 イーエヌシステム株式会社内

Fターム(参考) 3F333 AA08 AB03 FA10