

(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2020-84554
(P2020-84554A)

(43) 公開日 令和2年6月4日(2020.6.4)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
E O 4 G 1/34 (2006.01) E O 4 G 1/34 A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-219786 (P2018-219786) (22) 出願日 平成30年11月22日 (2018.11.22)</p>	<p>(71) 出願人 502052631 湘栄産業株式会社 茨城県銚田市銚田1068-2 藤井ビル 2F (74) 代理人 100093816 弁理士 中川 邦雄 (72) 発明者 金谷 修一 茨城県銚田市銚田1068-2 藤井ビル 2F 湘栄産業株式会社内</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 折り畳み式足場

(57) 【要約】

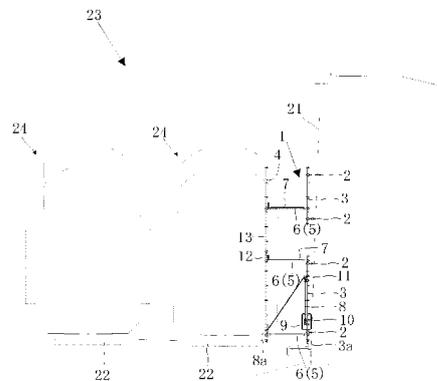
【課題】大規模であっても、簡易に折り畳み、展開可能な折り畳み式足場を提供する。

【解決手段】収納時に使用状態から収納位置に折り畳まれ、使用時に設置位置に展開される折り畳み式足場であって、

固定支柱と、前記収納位置と前記設置位置とを移動する可動支柱と、前記固定支柱及び前記可動支柱に回動可能に連結する左フレーム及び右フレームと、

前記左フレーム及び前記右フレームに渡され前記左フレーム及び前記右フレームとともに回動する布板と、前記可動支柱を前記設置位置から前記収納位置に移動させるワイヤーロープと、前記ワイヤーロープの一端に接続し、前記ワイヤーロープの巻き取り、送りだしで前記可動支柱の位置決めをする駆動部と、からなることを特徴とする折り畳み式足場とした。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

収納時に使用状態から収納位置に折り畳まれ、使用時に設置位置に展開される折り畳み式足場であって、

固定支柱と、

前記収納位置と前記設置位置とを移動する可動支柱と、

前記固定支柱及び前記可動支柱に回動可能に連結する左フレーム及び右フレームと、

前記左フレーム及び前記右フレームに渡され前記左フレーム及び前記右フレームとともに回動する布板と、

前記可動支柱を前記設置位置から前記収納位置に移動させ、前記可動支柱を前記収納位置から前記設置位置に移動させるワイヤーロープと、

前記ワイヤーロープの一端に接続し、前記ワイヤーロープの巻き取り、送りだしで前記可動支柱の位置決めをする駆動部と、

からなることを特徴とする折り畳み式足場。

10

【請求項 2】

前記可動支柱の収納位置が、

前記固定支柱の上方に回動した位置、

又は、

前記固定支柱の下方に回動した位置、

或いは、

前記固定支柱の上方及び下方に回動した位置のいずれでもある、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式足場。

20

【請求項 3】

前記可動支柱を、前記設置位置に前記ワイヤーロープの張力のみで位置させることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式足場。

【請求項 4】

前記可動支柱を、前記設置位置に前記ワイヤーロープの張力で位置させるとともに、位置支持金具で可動をロックすることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式足場。

【請求項 5】

前記駆動部が、手動ウインチであることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式足場。

30

【請求項 6】

前記駆動部が、電動モータであることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式足場。

【請求項 7】

前記折り畳み式足場が、線路エリアにおいて電車の走行空間に重なり設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式足場。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載の折り畳み式足場を、

電車の走行空間に重なり設置し、

足場使用時に展開し、電車走行時に折り畳み電車の走行を可能にしながら、

線路エリアでの工事を行うことを特徴とする

40

線路エリア工事方法。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載の折り畳み式足場の前記可動支柱の収納位置が、前記可動支柱を上方又は下方に回動した位置であって、

前記収納位置を有する壁面に、前記固定支柱を固定し、足場使用時に前記収納位置から展開し作業環境を形成し、足場不使用に前記収納位置に折り畳み作業前環境を回復させ、足場環境を切り替えながら作業を行うことを特徴とする折り畳み式足場工法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、大規模であっても、簡易に折り畳み、折り畳み、展開可能な折り畳み式足場に関する。

【背景技術】

【0002】

工事開始から終了まで、常時足場を設置することができない工事現場、例えば、道路、線路などがある。そのような工事現場では定期的に足場を組み立て、分解を必要とする。その作業は煩雑で、工期の長期化の原因になっている。

【0003】

したがって、簡易に、組立て、分解が可能な足場があれば、作業者の労働付加の軽減化、工期短縮が期待できる。

【0004】

そのような足場として、特許文献1などに折りたたみ式足場装置が開示されている。特許文献1の折りたたみ式足場装置は、従来に比べてよりコンパクトに折りたたむことができる折りたたみ式足場装置であって、床板5a, 5bおよび根太4を中央部で折りたたみかつ端部で横架材2に対し回転自在な構造とするものである。

【0005】

しかしながら、特許文献1の折りたたみ式足場装置は、折り畳み動力について開示がなく、小規模で人の手により折り畳み、展開するものである。したがって、大型、広範囲の足場には向かない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平06-57939号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、本発明は、大規模であっても、簡易に折り畳み、展開可能な折り畳み式足場を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上記の課題を解決するために、

(1)

収納時に使用状態から収納位置に折り畳まれ、使用時に設置位置に展開される折り畳み式足場であって、

固定支柱と、

前記収納位置と前記設置位置とを移動する可動支柱と、

前記固定支柱及び前記可動支柱に回動可能に連結する左フレーム及び右フレームと、

前記左フレーム及び前記右フレームに渡され前記左フレーム及び前記右フレームとともに回動する布板と、

前記可動支柱を前記設置位置から前記収納位置に移動させ、前記可動支柱を前記収納位置から前記設置位置に移動させるワイヤーロープと、

前記ワイヤーロープの一端に接続し、前記ワイヤーロープの巻き取り、送りだして前記可動支柱の位置決めをする駆動部と、

からなることを特徴とする折り畳み式足場。

(2)

前記可動支柱の収納位置が、

前記固定支柱の上方に回動した位置、

又は、

前記固定支柱の下方に回動した位置、

或いは、

10

20

30

40

50

前記固定支柱の上方及び下方に回動した位置のいずれでもある、
ことを特徴とする(1)に記載の折り畳み式足場。

(3)

前記可動支柱を、前記設置位置に前記ワイヤーロープの張力のみで位置させることを特徴とする(1)に記載の折り畳み式足場。

(4)

前記可動支柱を、前記設置位置に前記ワイヤーロープの張力で位置させるとともに、位置支持金具で可動をロックすることを特徴とする(1)に記載の折り畳み式足場。

(5)

前記駆動部が、手動ウインチであることを特徴とする(1)に記載の折り畳み式足場。

10

(6)

前記駆動部が、電動モータであることを特徴とする(1)に記載の折り畳み式足場。

(7)

前記折り畳み式足場が、線路エリアにおいて電車の走行空間に重なり設置されることを特徴とする(1)に記載の折り畳み式足場。

(8)

(1)～(7)のいずれか1に記載の折り畳み式足場を、

電車の走行空間に重なり設置し、

足場使用時に展開し、電車走行時に折り畳み電車の走行を可能にしながら、

線路エリアでの工事を行うことを特徴とする

20

線路エリア工事方法。

(9)

(1)～(7)のいずれか1に記載の折り畳み式足場の前記可動支柱の収納位置が、前記可動支柱を上方又は下方に回動した位置であって、

前記収納位置を有する壁面に、前記固定支柱を固定し、足場使用時に前記収納位置から展開し作業環境を形成し、足場不使用に前記収納位置に折り畳み作業前環境を回復させ、足場環境を切り替えながら作業を行うことを特徴とする折り畳み式足場工法。

の構成とした。

【0009】

<上方収納タイプ>

30

収納時に使用状態から収納位置に折り畳まれ、使用時に設置位置に展開される折り畳み式足場であって、

固定支柱と、

前記折り畳み式足場を折り畳むとき上に引き上げられ、展開のとき下に降ろされる可動支柱と、

前記固定支柱及び前記可動支柱に回動可能に連結する左フレーム及び右フレームと、

前記左フレーム及び前記右フレームに渡され前記左フレーム及び前記右フレームとともに回動する布板と、

前記可動支柱を設置位置から収納位置に引き上げ、前記可動支柱を収納位置から設置位置に降ろすワイヤーロープと、

40

前記ワイヤーロープの一端に接続し、前記可動支柱を引き上げるときに前記ワイヤーロープを巻き取り、前記可動支柱を降ろすときに前記ワイヤーロープを送り出す駆動部と、
からなることを特徴とする折り畳み式足場。

<上方収納タイプ>ワイヤーロープ巻き取り方式

前記ワイヤーロープの他端が前記可動支柱の固定位置に連結し、

前記駆動部に連結する前記ワイヤーロープを前記駆動部方向と前記固定支柱の長手方向に方向転換する第一滑車と、

前記固定位置及び前記第一滑車より上方の前記固定支柱に設けられ、前記ワイヤーロープを前記第一滑車方向と前記固定位置方向に方向転換する第二滑車を備え、

前記駆動部が前記ワイヤーロープを巻き取ることで前記可動支柱を設置位置から収納位置

50

に引き上げ、
前記駆動部が前記ワイヤーロープを送り出すことで前記可動支柱を収納位置から設置位置に降ろすこと
を特徴とする前記折り畳み式足場。

【0010】

<下方収納タイプ>

収納時に使用状態から収納位置に折り畳まれ、使用時に設置位置に展開される折り畳み式足場であって、

固定支柱と、

前記折り畳み式足場を折り畳むとき下に降ろされ、展開のとき上に引き上げられる可動支柱と、

前記固定支柱及び前記可動支柱に回動可能に連結する左フレーム及び右フレームと、

前記左フレーム及び前記右フレームに渡され前記左フレーム及び前記右フレームとともに回動する布板と、

前記可動支柱を設置位置から収納位置に降ろし、前記可動支柱を収納位置から設置位置に引き上げるワイヤーロープと、

前記ワイヤーロープの一端に接続し、前記可動支柱を降ろすときに前記ワイヤーロープを巻き取り、前記可動支柱を引き上げるときに前記ワイヤーロープを送り出す駆動部と、
からなることを特徴とする折り畳み式足場。

<下方収納タイプ>ワイヤーロープ巻き取り方式

前記ワイヤーロープの他端が前記可動支柱の固定位置に連結し、

前記駆動部に連結する前記ワイヤーロープを前記駆動部方向と前記固定支柱の長手方向に方向転換する第一滑車と、

前記固定位置及び前記第一滑車より上方の前記固定支柱に設けられ、前記ワイヤーロープを前記第一滑車方向と前記固定位置方向に方向転換する第二滑車を備え、

前記駆動部が前記ワイヤーロープを送り出すことで前記可動支柱を設置位置から収納位置に降ろし、

前記駆動部が前記ワイヤーロープを巻き取ることで前記可動支柱を収納位置から設置位置に引き上げること

を特徴とする前記折り畳み式足場。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、以上の構成であるので、以下の効果を奏する。簡易に折り畳み、展開可能な折り畳み式足場であり、長期封鎖できない作業環境において、迅速に足場を撤去し、通常環境の回復を図り、非作業環境機能を維持しつつ、足場工事を可能にする。それに伴って、作業者の労働付加を軽減し、工期短縮が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明である折り畳み式足場の設置場所の一例である。

【図2】本発明である折り畳み式足場の設置の一例の右側面模式図である。

【図3】本発明である折り畳み式足場の折り畳み方式の説明図である。図3の(A)は擁壁側からの背面図、(B)～(C)はワイヤーロープの巻き取りによる収納位置への折り畳み過程の右側面模式図である。

【図4】本発明である折り畳み式足場の折り畳み方式の説明図である。図4の(A)は擁壁側からの背面図、(B)～(C)はワイヤーロープの巻き取りによる収納位置への折り畳み過程の右側面模式図である。

【図5】本発明である他の折り畳み式足場の折り畳み、展開方式の説明図である。図5の(A)は引き上げステップ図(左側面図)、図5の(B)は折り畳みステップ図(左側面図)である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、添付図面に基づき本発明について詳細に説明する。なお、本発明は下記実施例に限定されるものではない。

【実施例1】

【0014】

本発明である折り畳み式足場1は、例えば、図1に示す線路エリア23での利用、工事、より具体的には、擁壁21の施工、補修において効果的である。

【0015】

線路エリア23では、線路22を走行する電車に必要な空間(走行空間24)に、足場が重なり設置され、電車の走行を阻害し、また電車の走行が工事の妨げになる。

10

【0016】

本発明である折り畳み式足場1は、図2-4に示すように、設置位置が固定され、回動を必要としない固定支柱3と、可動支柱4と、左フレーム5及び右フレーム6と、作業員が歩行する布板7と、先端が可動支柱4の固定位置8aに固定されるワイヤーロープ8と、駆動部9と、第一滑車10と、第二滑車11とからなり、収納時に使用状態から収納位置に折り畳まれ、使用時に設置位置に展開される。

【0017】

必要に応じて、固定支柱3と擁壁21などを連結し、位置固定させる連結具2、作業員、工具の脱落防止のため、法規上必要とされる場合には、幅木12、安全ネット13、筋交い、その他に従来から足場に用いられる部品を備える。

20

【0018】

また、固定支柱3、可動支柱4は、設置場所により、ジャッキベース3aを底部に備えるとよい。また、固定支柱3は、図2に示すように、分断されてもよい。

【0019】

なお、図3,4においては、動作、構造を理解しやすくするため、布板7、幅木12、安全ネット13の図示を省略した。また、図3,4中の白抜き矢印は、ワイヤーロープ8の移動方向を示している。

【0020】

可動支柱4は、折り畳み式足場を折り畳むとき上に引き上げられ、展開のとき下に降ろされる。

30

【0021】

左フレーム5、右フレーム6(図2-4では、手前部品奥に隠れて視認できない)は、固定支柱3及び可動支柱4に回動可能に連結する。布板7は、左フレーム5及び右フレーム6に渡され左フレーム5及び右フレーム6とともに回動する。

【0022】

ワイヤーロープ8は、可動支柱4を設置位置から収納位置に引き上げ、また可動支柱4を収納位置から設置位置に降ろす。ここでは、ワイヤーロープ8の一端は駆動部9に接続し、他端は可動支柱4の下方の固定位置8aに連結する。

【0023】

可動支柱4の収納位置が、設置位置より下方であれば、ワイヤーロープ8の巻き、送り方向は、設置位置上方の場合と収納と設置で逆向きになる(図5)。可動支柱4を設置したとき、その下方に収納スペース15が形成されている場合には、可動支柱4の位置決めはワイヤーロープ8の張力のみでもよい。

40

【0024】

さらに、布板7の位置を固定(ロック)する位置支持金具、例えば、布板7と固定支柱3を斜め連結する筋交い14(図5)、L字金具を備えると、布板7を歩行しても上下の揺れが低減し、足場の安全性が高まる。筋交い14、L字金具の形状、連結手段は、特に限定するものではない。ワンタッチで、着脱できる方式が望ましい。

【0025】

駆動部9は、ワイヤーロープ8の一端に接続し、可動支柱4を設置位置から収納位置に

50

引き上げるときにワイヤーロープ 8 を巻き取り、可動支柱 4 を収納位置から設置位置に降るすときにワイヤーロープ 8 を送り出す。駆動部 9 は、人手により操作する手動ウインチ、電動モータなどが採用でき、複数本の固定支柱 3、可動支柱 4 のまとまりに一台設置すればよい。

【 0 0 2 6 】

第一滑車 1 0 は、ここでは、固定支柱 3 の底部に設けられ、駆動部 9 に連結するワイヤーロープ 8 を駆動部 9 方向と固定支柱 3 の長手方向に方向転換する。ワイヤーロープ 8 の巻き取り、送り出し、足場の使用時に、ワイヤーロープ 8 が第一滑車 1 0 から脱落しないよう、第一滑車 1 0 及びワイヤーロープ 8 は、ケース、枠などで囲むことが望ましい、第二滑車 1 1 も同様である。

10

【 0 0 2 7 】

第二滑車 1 1 は、固定位置 8 a 及び第一滑車 1 0 より上方の固定支柱 3 に設けられ、ワイヤーロープ 8 を第一滑車方向と固定位置 8 a 方向に方向転換する。

【 0 0 2 8 】

上記構成の折り畳み式足場 1 であれば、通常環境（足場収納）と、作業環境（足場設置）を、簡易に、短時間で転換できるため、通常環境を封鎖し、長期作業環境を確保しなくとも、工事が可能になる。よって、長期足場設置状態での工事が困難、影響が大きい工事において、工事作業の軽減、工期短縮しつつ、通常環境への影響を無くし、或いは最小化して、工事が可能になる。

20

【 符号の説明 】

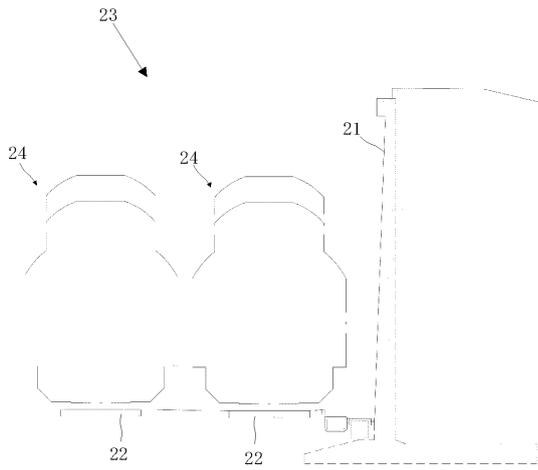
【 0 0 2 9 】

- 1 折り畳み式足場
- 2 連結具
- 3 固定支柱
- 3 a ジャッキベース
- 4 可動支柱
- 5 左フレーム
- 6 右フレーム
- 7 布板
- 8 ワイヤーロープ
- 8 a 固定位置
- 9 駆動部
- 1 0 第一滑車
- 1 1 第二滑車
- 1 2 幅木
- 1 3 安全ネット
- 1 4 筋交い
- 1 5 収納スペース
- 2 1 擁壁
- 2 2 線路
- 2 3 線路エリア
- 2 4 走行空間

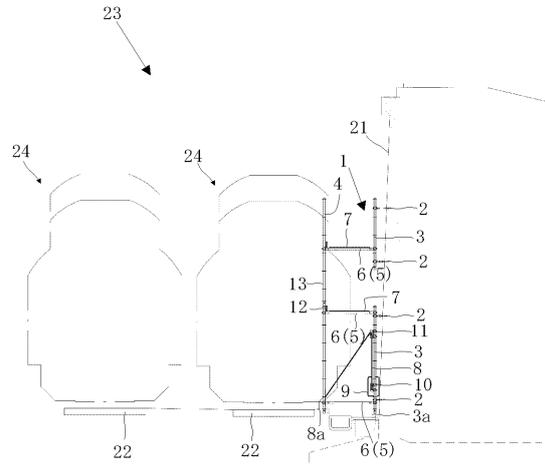
30

40

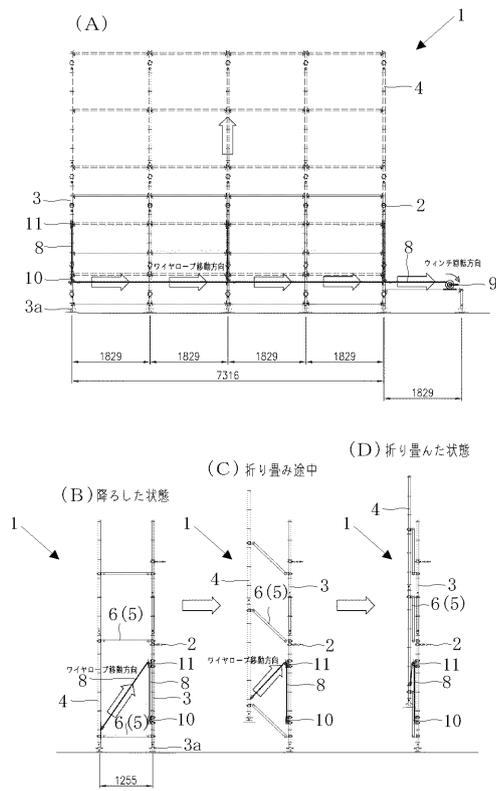
【図 1】



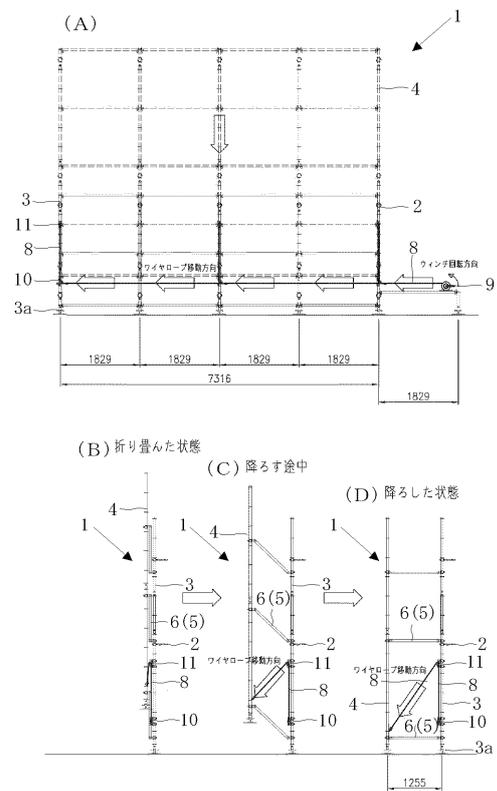
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図5】

