

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6038545号
(P6038545)

(45) 発行日 平成28年12月7日 (2016. 12. 7)

(24) 登録日 平成28年11月11日 (2016. 11. 11)

(51) Int.Cl.
E O 4 H 6/08 (2006.01)

F I
E O 4 H 6/08

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-183387 (P2012-183387)	(73) 特許権者	000227043
(22) 出願日	平成24年8月22日 (2012. 8. 22)		日精株式会社
(65) 公開番号	特開2014-40731 (P2014-40731A)		東京都港区西新橋 1 丁目 1 8 番 1 7 号
(43) 公開日	平成26年3月6日 (2014. 3. 6)	(74) 代理人	100103551
審査請求日	平成27年6月2日 (2015. 6. 2)		弁理士 平山 豊
		(74) 代理人	110000442
			特許業務法人 武和国際特許事務所
		(72) 発明者	真倉 正信
			東京都港区西新橋 1 丁目 1 8 番 1 7 号 日精株式会社内
		審査官	多田 春奈
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 駐車装置の作業台装置およびそれを用いた据え付け方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駐車部分に下階駐車部分と上階駐車部分とを構成し、前記下階駐車部分には、駐車車両を搭載可能な可動側トレーを駆動する複数の下階用固定側駆動ユニットと、前記下階用固定側駆動ユニットの周囲に複数本のフレーム柱とを配置し、前記上階駐車部分には、駐車車両を搭載可能な可動側トレーを駆動すると共に、前記フレーム柱上に固定した上階用固定側駆動ユニットを配置するために使用する駐車装置の作業台装置において、

前記下階駐車部分に配置する前記可動側トレー上に搭載して使用する固定枠部と、前記固定枠部を搭載した前記可動側トレーの長手方向に分散して配置して前記固定枠部に取り付けた二台のクレーン装置と、前記固定枠部の中央上部に前記上階用固定側駆動ユニットを持ち上げ可能な持ち上げ装置を搭載して構成したことを特徴とする駐車装置の作業台装置。

【請求項 2】

前記固定枠部は、前記下階駐車部分で使用するようになる本設用の前記可動側トレー上に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の駐車装置の作業台装置。

【請求項 3】

駐車スペースの下階駐車部分に下階用固定側駆動ユニットを設置する設置工程と、リフト装置に可動側トレーを配置し、前記可動側トレー上に、前記可動側トレーの長手方向に分散して配置した二台のクレーン装置と、中央上部に前記上階用固定側駆動ユニットを持ち上げ可能な持ち上げ装置とを備えた作業台装置を搭載する工程と、前記作業台装置を前

記下階駐車部分の下階用固定側駆動ユニット上に移動し、前記二台のクレーン装置を使用して既に配置している前記下階用固定側駆動ユニットの周囲にフレーム柱を立設する立設工程と、前記作業台装置の前記持ち上げ装置を使用して前記駐車スペースの上階駐車部分に配置されることになる上階用固定側駆動ユニットを搭載した後、前記作業台装置を前記下階駐車部分の下階用固定側駆動ユニット上に移動し、前記持ち上げ装置を使用して前記上階用固定側駆動ユニットを前記フレーム柱の上に取り付ける組み立て工程と、とからなることを特徴とする駐車装置の据え付け方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、駐車装置の作業台装置およびそれに用いた据え付け方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に駐車装置としては、地上に据え付けるものや地下に据え付けられるもの又は地下から地上にわたって据え付けられるものなど色々考えられる。一例として、建屋出入り口近傍の地下にリフト装置用ピットと駐車スペースを掘り、リフト装置用ピットには、縦ガイドレールを設置し、この縦ガイドレールに沿って昇降部分を昇降自在に取り付けてリフト装置を構成している。また駐車スペースには、下階駐車部分と上階駐車部分を構成し、それぞれに複数の固定側駆動ユニットを並べて設置し、さらに各固定側駆動ユニット上に駐車車両を搭載する可動側トレーをそれぞれ配置している。制御盤を通して各固定側駆動ユニットに配置した駆動装置を駆動制御することによって、可動側トレーをそれらの前後左右方向に駆動し、駐車車両を出し入れするようにしている。

20

【0003】

このような駐車装置を据え付ける場合、従来の据付方法としては、(a) 下階駐車部分の固定側駆動ユニットを設置すると共に固定側駆動ユニットの各コーナ部にフレーム柱を立設する工程、(b) 下階駐車部分の固定側駆動ユニット上に、仮設用トレーの上面に押上げリフト装置を設けた据付作業車を搭載する工程、(C) 前記押上げリフト装置により上階駐車部分の固定側駆動ユニットをフレーム柱よりも高く押し上げ、据付作業車を据え付け位置まで走行させる工程、および(d) 据え付け位置で押上げリフト装置を降下させ、上階駐車部分の固定側駆動ユニットを前記フレーム柱に取付ける工程とからなるものが知られている(例えば、特許文献1参照)。

30

【0004】

また、従来の据え付け方法として、(a) 地下駐車場の床面に固定側駆動ユニットを据え付ける工程と、(b) 該固定側駆動ユニット上に、可動側トレーと実質的に同形状の仮設用トレーと該仮設用トレー上に設けたクレーン装置とからなる据付作業車を配置する工程と、(C) 該据付作業車上に駐車スペースの部品を載置し、所定位置まで搬送すると共に、搬送した部品を前記クレーン装置を用いて吊り下げ、据付ける工程とからなるものが知られている。ここで使用されるクレーン装置は、仮設用トレー上の長手方向に移動可能に設けた台車と、該台車上に旋回自在に設けたブームと、該ブームの自由端に設けた巻上げ機構とから構成している(例えば、特許文献2参照)。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平5-133128号公報

【特許文献2】特開平5-118155号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の駐車装置の据え付け方法は、いずれも、駐車スペースの上階駐車部分を構成するためにフレーム柱を立設する工程と、駐車スペースの上階駐車部分を構成

50

する固定側駆動ユニットを押し上げて移動しフレーム柱の上部に固定する工程とを完全に分離していた。このため、フレーム柱を立設するために使用するクレーン装置と、固定側駆動ユニットを組み立てるために使用する押し上げリフト装置とが必要となっていた。しかも、フレーム柱を立設する工程のために使用したクレーン装置を撤去した後に、固定側駆動ユニットを組み立てる工程のために押し上げリフト装置を搬入することになり、その出し入れに時間を要し、また作業も面倒なものになっていた。さらに、フレーム柱を立設する工程のために使用したクレーン装置は、仮設用トレーの上でその長手方向に移動可能に構成しなければならず、一層、複雑な構成となっていた。

【0007】

本発明の目的は、フレーム柱を立設する工程と固定側駆動ユニットを組み立てる工程とを簡略化することができるようにした駐車装置の作業台装置およびそれを用いた据え付け方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は上記目的を達成するために、駐車部分に下階駐車部分と上階駐車部分とを構成し、前記下階駐車部分には、駐車車両を搭載可能な可動側トレーを駆動する複数の下階用固定側駆動ユニットと、前記下階用固定側駆動ユニットの周囲に複数本のフレーム柱とを配置し、前記上階駐車部分には、駐車車両を搭載可能な可動側トレーを駆動すると共に、前記フレーム柱上に固定した上階用固定側駆動ユニットを配置するために使用する駐車装置の作業台装置において、前記下階駐車部分に配置する前記可動側トレー上に搭載して使用する固定枠部と、前記固定枠部を搭載した前記可動側トレーの長手方向に分散して配置して前記固定枠部に取り付けた二台のクレーン装置と、前記固定枠部の中央上部に前記上階用固定側駆動ユニットを持ち上げ可能な持ち上げ装置を搭載して構成したことを特徴とする。

【0009】

上記構成によれば、下階駐車部分に設置した下階用固定側駆動ユニットとリフト装置間で移動させながら、上階駐車部分を構成するためのフレーム柱を吊上げながら設置する工程と、上階駐車部分に設置する上階用固定側駆動部ユニットを持ち上げながら移動し組み立てる工程とのために同じ作業台装置を使用することができる。従って、クレーン装置と持ち上げ装置を従来のように入れ替える作業を行うことなく、作業台装置をリフト装置と下階駐車部分間で往復移動させるだけで済み、据え付け作業を効率的に、かつ簡単に行うことができる。しかも、二台のクレーン装置を可動側トレーの長手方向に分散して配置しているため、作業台装置の向きを変えることなくフレーム柱を持ち上げて設置する作業を行うことが可能となり、また、この作業台装置を搭載した可動側トレーは、本設用の可動側トレーに求められる動きだけで対応することができるようになり、本設用の可動側トレーの使用を可能とすると共に、向きを変える機構を使用しない分だけ構成を簡略化することができる。

【0010】

また本発明は、上述の構成に加えて、前記固定枠部は、前記下階駐車部分で使用するようになる本設用の前記可動側トレー上に配置したことを特徴とする。

【0011】

上記構成によれば、この本設用の可動側トレー37を継続して使用することができるように成り、その他の本設用の可動側トレーの設置作業を簡素化することができる。

【0012】

また本発明は、駐車スペースの下階駐車部分に下階用固定側駆動ユニットを設置する設置工程と、リフト装置に可動側トレーを配置し、前記可動側トレー上に、前記可動側トレーの長手方向に分散して配置した二台のクレーン装置と、中央上部に前記上階用固定側駆動ユニットを持ち上げ可能な持ち上げ装置とを備えた作業台装置を搭載する工程と、前記作業台装置を前記下階駐車部分の下階用固定側駆動ユニット上に移動し、前記二台のクレーン装置を使用して既に配置している前記下階用固定側駆動ユニットの周囲にフレーム

柱を立設する立設工程と、前記作業台装置の前記持ち上げ装置を使用して前記駐車スペースの上階駐車部分に配置されることになる上階用固定側駆動ユニットを搭載した後、前記作業台装置を前記下階駐車部分の下階用固定側駆動ユニット上に移動し、前記持ち上げ装置を使用して前記上階用固定側駆動ユニットを前記フレーム柱の上に取り付ける組み立て工程と、とからなることを特徴とする。

【0013】

上記据え付け方法によれば、上階駐車部分を構成するためのフレーム柱を吊上げながら設置する工程と、上階駐車部分に設置する上階用固定側駆動部ユニットを持ち上げながら移動し組み立てる工程とのために同じ作業台装置を使用することができる。従って、クレーン装置と持ち上げ装置を従来のように入れ替える作業を行うことなく工程数を減らし、据え付け作業を効率的に、かつ簡単に行うことができる。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明による駐車装置の作業台装置によれば、下階駐車部分に設置した下階用固定側駆動ユニットとリフト装置間で移動させながら、上階駐車部分を構成するためのフレーム柱を吊上げながら設置する工程と、上階駐車部分に設置する上階用固定側駆動部ユニットを持ち上げながら移動し組み立てる工程とのために同じ作業台装置を使用することができる。従って、クレーン装置と持ち上げ装置を従来のように入れ替える作業を行うことなく、作業台装置をリフト装置と下階駐車部分間で往復移動させるだけで済み、据え付け作業を効率的に、かつ簡単に行うことができる。しかも、二台のクレーン装置を可動側トレーの長手方向に分散して配置しているため、作業台装置の向きを変えることなくフレーム柱を持ち上げて設置する作業を行うことが可能となり、また、この作業台装置を搭載した可動側トレーは、本設用の可動側トレーに求められる動きだけで対応することができるようになり、本設用の可動側トレーの使用を可能とすると共に、向きを変える機構を使用しない分だけ構成を簡略化することができる。

20

【0015】

また、本発明による駐車装置の据え付け方法によれば、上階駐車部分を構成するためのフレーム柱を吊上げながら設置する工程と、上階駐車部分に設置する上階用固定側駆動部ユニットを持ち上げながら移動し組み立てる工程とのために同じ作業台装置を使用することができる。従って、クレーン装置と持ち上げ装置を従来のように入れ替える作業を行うことなく工程数を減らし、据え付け作業を効率的に、かつ簡単に行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施の形態による駐車スペースの据え付け方法を示すフローチャートである。

【図2】本発明を適用する駐車スペースの概略構成例を示す断面図である。

【図3】図2に示した駆動装置ユニットを吊り下げた状態を示す斜視図である。

【図4】図2に示したリフト装置の組み立て途中状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図5】図2に示したリフト装置の他の組み立て途中状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

40

【図6】図2に示した下階駐車部分に配置することになる下階用固定側駆動ユニットを吊り下げた状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図7】図2に示したリフト装置の他の組み立て途中状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図8】本発明の一実施の形態による駐車スペースの作業台装置を示す斜視図である。

【図9】図8に示した作業台装置の組み立て状態を示す斜視図である。

【図10】図2に示した下階駐車部分への搬入状態を示す斜視図である。

【図11】図2に示したフレーム柱を吊り下げた状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

50

【図 1 2】図 8 に示した作業台装置によりフレーム柱を吊上げた状態を示す斜視図である。

【図 1 3】図 1 2 に示した作業台装置により上階用固定側駆動ユニットを受け取った状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図 1 4】図 1 3 に示した作業台装置を下階駐車部分へ移動した状態を示す斜視図である。

【図 1 5】図 2 に示した本設用の可動側トレーを吊下げた状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

10

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0018】

図 2 は、本発明の一実施の形態による駐車スペースの概略構成を示している。

【0019】

駐車スペース建屋 1 の出入り口 2 から乗り込んだ駐車車両 3 は、可動側トレー 4 上に搭載された状態でリフト装置 5 により駐車スペースへと移動させられる。リフト装置 5 は、紙面の手前と奥側に対向して配置した一对の縦ガイドレール 6、7 と、この縦ガイドレール 6、7 を後方の壁面に固定する支持脚 8 と、縦ガイドレール 6、7 に沿って上下方向に移動可能な昇降部分 9 と、この昇降部分 9 を駆動するために使用される駆動装置ユニット 10 と、駐車車両 3 を搭載可能で、かつリフト装置 5 と駐車スペース間で移動可能に構成した可動側トレー 11 とを有している。

20

【0020】

可動側トレー 11 上に搭載した駐車車両 3 を格納する駐車スペースは、駐車スペースの下階駐車部分 12 と、駐車スペースの上階駐車部分 13 とを有している。下階駐車部分 12 には、下端を固定した複数本のフレーム柱 14 が樹立され、各フレーム柱 14 の上端部で上階駐車部分 13 の床部を支持している。詳細な図示は省略しているが、駐車スペースの下階駐車部分 12 および上階駐車部分 13 の床部には、可動側トレー 11 と対を成す固定側駆動部ユニットが構成されている。この固定側駆動部ユニットは、可動側トレー 11 と対向する部分に周知の方向転換式駆動機構が構成されており、制御盤からの指令に基づいて方向転換式駆動機構を駆動することによって可動側トレー 11 を任意の位置へと移動

30

【0021】

駐車スペース建屋 1 には、リフト装置 5 を構成するために縦方向にピットが掘られているため、リフト装置 5 の上部にはリフト開口部が存在している。組み立て後の使用状態では、このリフト開口部はターンテーブルなどの構成によって塞がれ、駐車スペース建屋 1 の出入り口 2 から乗り込んだ駐車車両 3 はリフト装置 5 の昇降部分 9 によってのみ駐車スペースへと移動できる。一方、組み立て前においては、リフト開口部にターンテーブルなどの構成がまだ配置されておらず、リフト装置 5 の上部に存在するこのリフト開口部からのみ駐車スペースを構成する各種部品の搬入が可能である。

【0022】

40

次に、本発明の一実施の形態による駐車スペースの据え付け方法について説明する。

【0023】

まず、据え付け方法のフローチャートを示す図 1 のステップ S1 として、駐車スペースを構成する各種部品をリフト装置 5 の上部に存在するリフト開口部から吊り降ろすための準備となる据え付け準備工程を実施する。

【0024】

リフト装置 5 の上部に存在するリフト開口部よりもさらに上方部に位置する駐車スペース建屋 1 の天井部には、建屋横梁 15、16 などが存在している。そこで建屋横梁 15、16 間に、駐車スペース建屋 1 の出入り口 2 から乗り込んだ駐車車両 3 の進入方向に伸びた作業用レール 17 をしっかりと支持固定し、この作業用レール 17 に沿って走行可能な

50

電動チェンブロック装置 18 を配置する。電動チェンブロック装置 18 は、この実施例の配置および構成に限らず、他の構成のものであっても良し、協働する複数台を設置しても良い。

【0025】

次に、図 1 に示したステップ S 2 として、リフト装置 5 の前半組み立て工程を実施する。

【0026】

リフト装置 5 としは柱を 2 本にしたものや 4 本にしたもの等種々の構成のものを採用することができるが、この例では 2 本柱の例で示す。リフト装置 5 は、全体の組み立て状態でリフト開口部から搬入することはできないので、駐車スペース建屋 1 の出入り口 2 やリフト開口部の大きさを考慮して複数のユニットに分割し、搬入した後に、ピット内で組み立てるようにしている。

【0027】

ここで例示しているリフト装置 5 は、図 3～図 5 に示すように回転軸 19 に一对のスプロケット 20, 21 を有して構成されピット下部に設置することになる駆動装置ユニット 10 と、この駆動装置ユニット 10 の両側に対向配置することになる一对の縦ガイドレール 6, 7 と、この縦ガイドレール 6, 7 間をその高さ方向の中間部で機械的に結合することになる中間連結用横梁 22 と、可回転的に支持した一对のスプロケット 23, 24 を有し縦ガイドレール 6, 7 の上部間を機械的に結合することになる上部連結用横梁 25 と、駆動装置ユニット 10 のスプロケット 20, 21 の回転力を上部連結用横梁 25 に設けたスプロケット 23, 24 に伝達するために使用する駆動チェーンなどを有している。

【0028】

ここで作業者は最初に、リフト装置 5 のピット内に設置することになる駆動装置ユニット 10 を駐車スペース建屋 1 の出入り口 2 から搬入しリフト開口部近傍に仮置きする。この駆動装置ユニット 10 は、中央部に電動機 26 を有し、電動機 26 によって回転駆動される回転軸 19 の両側にスプロケット 21, 22 が結合されている。リフト開口部の上方部には、図 2 に示すように作業用レール 17 が既に配置されており、作業者は、この作業用レール 17 に沿って移動可能に配置した電動チェンブロック装置 18 を用いて、仮置き状態の駆動装置ユニット 10 に玉掛けする。その後、作業者は、図 3 に示すように電動チェンブロック装置 18 を操作しながら駆動装置ユニット 10 をピット下部に吊り降ろし、所定の床面位置に設置して、電動チェンブロック装置 18 と切り離す。この作業に際して、一般的には、ピット下部に安全柵を設置するなどの安全対策を施す。

【0029】

その後、同じ電動チェンブロック装置 18 を用いてリフト装置 5 の他の構成部品を順次、下部ピット内に吊り降ろし、リフト装置 5 の前半組み立て工程を実施する。例えば、駆動装置ユニット 10 の両側に位置することになる一对の縦ガイドレール 6, 7 をそれぞれ吊り降ろし、位置決めをしながらその下端部をピット下部の所定位置の床面に固定する。その後、図 4 に示すように中間連結用横梁 22 を吊り降ろし、両縦ガイドレール 6, 7 の高さ方向の中間部をこの中間連結用横梁 22 によって機械的に結合して安定した結合構成とする。同様にして、可回転的に支持した一对のスプロケット 23, 24 を有する上部連結用横梁 25 を吊り降ろし、両縦ガイドレール 6, 7 の上部間を上部連結用横梁 25 によって機械的に結合する。このときのリフト装置 5 を図 5 に示している。さらに、両縦ガイドレール 6, 7 の結合構成をより安定させるために、図 2 に示した支持脚 8 によって背後の壁面に固定する。これらの作業に際して、ピット下部に作業用足場を構築し、この作業用足場を利用しながら作業を行う。

【0030】

次に、リフト装置における駆動系の組み立てを行う前に、図 1 に示したステップ S 3 として駐車スペースの下階駐車部分 12 の組み立て工程を行う。

【0031】

この駐車スペースの下階駐車部分 12 の組み立て工程は、ステップ S 2 として示したり

10

20

30

40

50

フト装置 5 の前半組み立て工程前に実施することも可能である。下階駐車部分 1 2 の床には、下階用固定側駆動部ユニット 2 7 が複数台設置され、駐車車両を搭載することになる可動側トレー 1 1 がその下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の上方部に位置したとき、制御盤を通しての制御によって可動側トレー 1 1 を任意の方向に駆動することができる。

【0032】

図 6 に示すように下階用固定側駆動部ユニット 2 7 は、ほぼ四角形の枠体 2 8 に駆動用モータ 2 9 や駆動モータ 2 9 によって駆動される送りローラ 3 0 などを組み込んで予め組み立てられた状態で搬送されて来る。作業車は、この下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を、駐車スペース建屋 1 の出入り口 2 から台車などを使用して一台ずつ搬入しリフト開口部近傍に仮置きする。

10

【0033】

その後、作業車は、電動チェーンブロック装置 1 8 を用いて仮置き状態の下階用固定側駆動部ユニット 2 7 に玉掛けする。次いで、作業車は、図 6 に示すように電動チェーンブロック装置 1 8 を操作しながら下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を下部ピット内に吊り降ろし、ピット下部に既に配置している台車 3 1 に搭載してから、電動チェーンブロック装置 1 8 を切り離す。

【0034】

その後、作業者は、この台車 3 1 を利用して下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を下階駐車部分 1 2 の所定の位置まで移動する。所定位置に達したとき、作業者は、その位置に三脚チェーンブロック装置を複数台設置し、各三脚チェーンブロック装置を用いて下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を仮保持した状態にして、台車 3 1 を取り外す。続いて、作業者は、各三脚チェーンブロック装置を操作して下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を予め床面に固定していた取り付けベースの受け部材上に降ろし、同部に固定する。この作業は、下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の台数に応じて繰り返して行う。

20

【0035】

一部の作業者は、ステップ S 3 を終了した後、図 1 のステップ S 4 として各下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の各駆動モータ 2 9 のための電源との配線接続作業や、制御盤との配線接続作業を始める。このステップ S 4 としての作業が完了した時点で、作業者は、制御盤、または制御盤に接続した作業用の簡易操作装置を使用して、各下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の各駆動モータ 2 9 の駆動制御を行えるようにし、それらの上方部に位置した可動側トレー 1 1 を所定位置まで駆動できるようにする。

30

【0036】

次に、図 1 に示したステップ S 5 として、リフト装置 5 における駆動系の組み立て工程を実施する。

【0037】

上述したようにリフト装置 5 は、ステップ S 2 の前半組み立て工程によって図 5 に示した状態にまで組み立てられている。この状態から、作業者は、図 7 に示すようにバランスウエイト 3 2 や、昇降部分 9 や、駆動チェーン 3 3、3 4 や、フォーク部材 3 5 やレール部材 3 6 などを先の作業工程と同様に電動チェーンブロック装置 1 8 を用いてピット部に順次搬入しながら組み立てて行く。

40

【0038】

その後、駆動系の具体的な構成によっても異なるが、駆動装置ユニット 1 0 の回転軸 1 9 に結合した一対のスプロケット 2 0、2 1 に噛み合わせた駆動チェーン 3 3 の一端部をバランスウエイト 3 2 に連結し、駆動チェーン 3 3 の他端部を昇降部分 9 に連結する。これと同時に、上部連結用横梁 2 5 に可回転的に支持した一対のスプロケット 2 3、2 4 に噛み合わせた駆動チェーン 3 4 の一端部をバランスウエイト 3 2 に連結し、駆動チェーン 3 4 の他端部を昇降部分 9 に連結する。最後に、作業者は、同様に電動チェーンブロック装置 1 8 を用いて図 8 に示した本設用の可動側トレー 3 7 を吊り降ろし、図 7 に示したレール部材 3 6 の上に本設用の可動側トレー 3 7 を配置する。

【0039】

50

一部の作業者は、ステップS 3を終了した後、または遅くともステップS 5を終了した後、図1のステップS 6としてリフト装置5における各部の電源との配線接続作業や、制御盤との配線接続作業を始める。作業者は、このステップS 6としての作業が完了した時点で、制御盤、または制御盤に接続した作業用の簡易操作装置を使用して、駆動装置ユニット10の電動機26を駆動制御してリフト装置5による昇降や、可動側トレー37を下階駐車部分12側へ駆動する制御を行えるようにする。

【0040】

次に、図1に示したステップS 7として、駐車スペースの上階駐車部分13の組み立て工程を行う。

【0041】

この駐車スペースの上階駐車部分13の組み立て工程は、ステップS 8として示す前段作業としての作業台装置の搬入および組み立て工程と、ステップS 9として示すフレーム柱の組み立て工程と、ステップS 10として示す上階駐車部分13の床部への上階用固定側駆動部ユニットを配置する組み立て工程とを有しており、先ず、ステップS 8として示す前段作業としての作業台装置の搬入及び組み立て工程について説明する。

【0042】

図8に示すように作業台装置38は、これ以降の作業工程で使用するためのものであり、枠体で構成した固定枠部39と、この固定枠部39の四隅にそれぞれ構成されて上部に伸ばされたとき後述する上階用固定側駆動部ユニットを保持することができるように構成した複数の保持腕部40と、固定枠部39の両側、つまり図9に示すように対向配置した両縦ガイドレール6、7側にそれぞれが位置するように取り付けられた二台の折り畳み式のクレーン装置41、42と、固定枠部39の上部に載置された状態で後述する上階用固定側駆動部ユニットを保持することができるように構成した押し上げ式リフト装置等の持ち上げ装置43とを有して構成されている。

【0043】

先ず、作業者は、折り畳んだ状態のクレーン装置41、42を取り付けた作業台装置38を駐車スペース建屋の出入り口から搬入してリフト開口部近傍に仮置きする。その後、先の作業工程の場合と同様に作業者は、電動チェンブロック装置18を用いて仮置き状態の作業台装置38に玉掛けする。次いで、作業者は、電動チェンブロック装置18を操作しながら作業台装置38をピット内に吊り降ろし、図9に示すように本設用の可動側トレー37上に搭載してから、電動チェンブロック装置18を切り離す。その後、作業者は、同様に電動チェンブロック装置18を用いて畳んだ状態の持ち上げ装置43を吊り下げ、作業台装置38の上部に持ち上げ装置43を載せてから、電動チェンブロック装置18を切り離し、続いて、持ち上げ装置43を作業台装置38に固定する。

【0044】

このとき、作業台装置38の搬入および組み立て工程を行う作業者は、図9に示すように本設用の可動側トレー37上で行うことができるので、仮説用の作業台を設置することなく簡単に行うことができるし、また本設用の可動側トレー37は四角形の板状であるため、安全に作業を行うことができる。

【0045】

尚、このときまでに、ステップS 4およびステップS 6として示した可動側トレー37を駆動制御するために使用する制御盤の配置や、制御盤との電氣的な配線接続作業や、作業用の簡易操作装置の接続作業が完了している。従って、作業者は、簡易操作装置を操作して可動側トレー37を駆動制御できる状態となっている。

【0046】

その後、作業者は、制御盤を通して本設用の可動側トレー37の移動操作を行い、図8で説明したように組み立てた作業台装置38を搭載した状態の可動側トレー37を、図9に示すように既に設置している下階用固定側駆動部ユニット27を利用しながら駐車スペースの下階駐車部分12へと移動する。

【0047】

ここで、図 1 に示したステップ S 9 として、フレーム柱 4 5 の組み立て工程を開始する。

【0048】

このフレーム柱 4 5 は、図 1 5 に示したように駐車スペースの下階駐車部分 1 2 に既に設置している下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の四隅に直接または受け部材 5 1 を介して設置位置が決められる下部固定部 4 6 と、駐車スペースの上階駐車部分 1 3 に設置されることになる上階用固定側駆動部ユニットの四隅に直接または受け部材を介して所定の位置に保持することになる上部固定部 4 7 と、下部固定部 4 6 と上部固定部 4 7 間を結合する柱状部 4 8 とを有している。

【0049】

作業者は、図 9 に示した本設用の可動側トレイ 3 7 および作業台装置 3 8 を移動した後、リフト装置 5 のレール部材 3 6 上に、電動チェーンブロック装置 1 8 を用いて他の本設用の可動側トレイ 4 4 を吊り降ろして配置する。続いて、作業者は、図 1 1 に示したように他の可動側トレイ 4 4 の上に、電動チェーンブロック装置 1 8 を用いて複数本のフレーム柱 4 5 を吊り降ろす。その後、作業者は、制御盤を通して他の可動側トレイ 4 4 の移動操作を行い、他の可動側トレイ 4 4 を、図 9 に示すように既に設置している下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を利用しながら駐車スペースの下階駐車部分 1 2 へと移動し、先に移動を完了している本設用の可動側トレイ 3 7 に並置させる。

【0050】

このとき、図 1 0 に示すように作業台装置 3 8 のクレーン装置 4 1 およびクレーン装置 4 2 の腕部を延ばして使用したとき、それぞれのクレーン装置 4 1, 4 2 がフレーム柱 4 5 を吊り上げることができるように、フレーム柱 4 5 を可動側トレイ 4 4 上で分散して配置している。

【0051】

このフレーム柱 4 5 の吊り降ろしを行う作業者は、図 1 1 に示すように安全のためにフレーム柱の真下を避けた近傍や、安全な位置の本設用の可動側トレイ 4 4 上で作業を行うことができるので、仮設用トレイを設置することなく簡単に行うことができるし、また本設用の可動側トレイ 4 4 は四角形の板状であるため、安全に作業を行うことができる。

【0052】

駐車スペースの下階駐車部分 1 2 に配置される下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の数に応じて、図 1 1 および図 1 0 で説明したフレーム柱 4 5 の供給を繰り返すことができる。また、下階用固定側駆動部ユニット 2 7 の数が多い場合は、作業者は、制御盤を通して作業台装置 3 8 を搭載した状態の本設用の可動側トレイ 3 7 を前後左右に動かしながら同様の作業を行うことができる。

【0053】

次に、作業者は、図 1 2 に示すように可動側トレイ 3 7 上に配置した作業台装置 3 8 を使用するために、そのクレーン装置 4 1、4 2 の腕部を折り畳んだ状態から延ばした状態にする。作業者は、図示の左側に位置するクレーン装置 4 2 を使用して、隣の可動側トレイ 4 4 上に配置した一本のフレーム柱 4 5 を吊り上げ、図示の左側でその下部を付設床面上の所定の位置に移動しながら下部固定部 4 6 を固定する。クレーン装置 4 2 を操作する作業者は、図示の左側に位置するクレーン装置 4 2 を使用して、それが届く範囲内で他のフレーム柱 4 5 に対しても同様に据え付け作業を行う。

【0054】

その後、作業者は、図示の右側に位置するクレーン装置 4 1 を使用して、隣の可動側トレイ 4 4 上に配置した一本のフレーム柱 4 5 を吊り上げ、図示の左側でその下部を付設床面上の所定の位置に移動しながら下部固定部 4 6 を固定する。クレーン装置 4 1 を操作する作業者は、図示の右側に位置するクレーン装置 4 1 を使用して、それが届く範囲内で他のフレーム柱 4 5 に対しても同様に据え付け作業を行う。

【0055】

続いて、図 1 に示したステップ S 1 0 として、上階駐車部分 1 3 の床部への上階用固定

10

20

30

40

50

側駆動部ユニット４９を配置する組み立て工程を実施する。

【００５６】

作業者は、先ず、本設用の可動側トレー３７上に搭載している作業台装置３８のクレーン装置４１、４２の腕部を、延ばした状態から折り畳んだ状態に戻し、再び、図１２に示すように作業台装置３８を搭載した可動側トレー３７をリフト装置５へと移動する。

【００５７】

次いで、作業者は、図１３に示すように作業台装置３８の四隅の構成した複数の保持腕部４０を上部へ延ばす。この状態で、作業者は、駐車スペースの上階駐車部分１３に配置することになる上階用固定側駆動部ユニット４９をこれまでと同様に、リフト開口部近傍に仮置きする。この上階用固定側駆動部ユニット４９は、既に説明した下階用固定側駆動部ユニット２７と同一構成である。作業者は、電動チェンブロック装置１８を用いながら上階用固定側駆動部ユニット４９を下部ピット内に吊り降ろし、作業台装置３８の各保持腕部４０上に搭載してから、電動チェンブロック装置１８を切り離す。上階用固定側駆動部ユニット４９の保持をより安定させるために、作業者は持ち上げ装置４３を作動して上部を上方へと移動させ、この持ち上げ装置４３によっても上階用固定側駆動部ユニット４９を支持した状態とする。

10

【００５８】

その後、作業者は、制御盤を通して操作し、作業台装置３８および上階用固定側駆動部ユニット４９を搭載した状態の本設用の可動側トレー３７をリフト装置５上から、図１２で説明したように既にフレーム柱４５を固定した状態の下階用固定側駆動部ユニット２７上へと移動する。

20

【００５９】

続いて、作業者は、図１４に示すように作業台装置３８の各保持腕部４０を下げて収納状態とし、上階用固定側駆動部ユニット４９を持ち上げ装置４３だけで支持した状態にする。その後、作業者は、持ち上げ装置４３を操作して、ゆっくりと上階用固定側駆動部ユニット４９を下げながらフレーム柱４５の上部固定部４７上に搭載するようにし、両者を結合する。その後、作業者は、駐車スペースの上階駐車部分１３に配置することになる上階用固定側駆動部ユニット４９の数に応じて、図１３および図１４で説明した作業を繰り返す。

【００６０】

30

このように作業台装置３８としては、クレーン装置４１、４２と持ち上げ装置４３を有した一体型として構成すると共に、本設用の可動側トレー３７上に搭載して使用するようにしているため、可動側トレー３７をリフト装置５と駐車スペースの下階駐車部分１２間で移動させることによって、駐車スペースの上階駐車部分１３を構成することができる。しかも、ステップＳ７で示した上階駐車部分１３の組み立て工程中に、作業台装置３８を解体することなく、他の作業台と入れ替えることもないないので、作業は簡単で短時間に行うことができる。

【００６１】

また、作業台装置３８としては、可動側トレー３７の長手方向に分散して配置した二台のクレーン装置４１、４２を有した一体型として構成すると共に、可動側トレー３７上に搭載して使用するようにしているため、作業台装置３８を可動側トレー３７上で複雑に動かすことなくステップＳ９としてのフレーム柱４５の組み立て工程を行うことができる。しかも、作業台装置３８を可動側トレー３７上で複雑に動かすことがないので、作業台装置３８を簡略化した構成とすることができる。

40

【００６２】

次に、図１に示すステップＳ１１として、残りの可動側トレーの搬入および設置工程を行う。

【００６３】

先に説明したように、作業台装置３８やフレーム柱４５の搬入作業のために、既に二枚の本設用の可動側トレー３７、４４を設置しているので、これを考慮して他の本設用可動

50

側トレイを搬入する。リフト装置 5 のレール部材 36 の高さ位置は、駐車スペースの下階駐車部分 12 に対応する高さであり、作業者は、下階駐車部分 12 に配置している他の下階用固定側駆動部ユニット 27 に対応させることになる他の本設用可動側トレイ 50 を電動チェーンブロック装置 18 によってリフト装置 5 のレール部材 36 上に吊り降ろす。その後、作業者は、制御盤を通して可動側トレイ 50 を駆動し、対応する位置の下階用固定側駆動部ユニット 27 上に配置させる。

【0064】

下階駐車部分 12 の作業が完了したら、作業者は、制御盤を通してリフト装置 5 のレール部材 36 の高さを駐車スペースの上階駐車部分 13 に対応する高さに移動させ、上階駐車部分 13 に配置している他の上階用固定側駆動部ユニット 49 に対させることになる他の本設用可動側トレイ 50 を電動チェーンブロック装置 18 によってリフト装置 5 のレール部材 36 上に吊り降ろす。その後、作業者は、制御盤を通して可動側トレイ 50 を駆動し、対応する位置の上階用固定側駆動部ユニット 49 上に配置させる。

10

【0065】

その後、作業者は、制御盤を通してステップ S7 で使用していた作業台装置 38 を搭載していた可動側トレイ 37 を移動させ、リフト装置 5 に搭載させた後、リフト装置 5 を上方へ駆動し、電動チェーンブロック装置 18 を使用して回収する。

【0066】

尚、作業台装置 38 やフレーム柱 45 の搬入作業のために使用する本設用の可動側トレイ 37、44 は、必ずしも本設用ではなく類似形状の仮設用トレイでも良い。仮設用トレイを使用した場合は、先ず、仮設用トレイの搬出を行った後に、ステップ S11 で示した他の本設用可動側トレイ 50 の搬入および設置工程を行う。また、フレーム柱 45 の搬入作業のために使用する仮設或は本設用の可動側トレイ 44 を 1 枚の例で示したが数枚用いることも可能である。

20

【0067】

また、上記実施例では、地下駐車スペースの例を示したが、地上に設置される駐車装置にも本発明を用いることができる。

【0068】

以上説明したように本発明による駐車装置の作業台装置 38 は、下階駐車部分 12 に配置する可動側トレイ 37 上に搭載して使用する固定枠部 39 と、固定枠部 39 を搭載した可動側トレイ 37 の長手方向に分散して配置して固定枠部に取り付けた二台のクレーン装置 41、42 と、固定枠部 39 の中央上部に上階用固定側駆動ユニット 49 を持ち上げ可能な押し上げ式リフト装置などの持ち上げ装置 43 を搭載して構成したため、下階駐車部分 12 に設置した下階用固定側駆動ユニット 27 とリフト装置 5 間で移動させながら、上階駐車部分 13 を構成するためのフレーム柱 45 を吊上げながら設置する工程と、上階駐車部分 13 に設置する上階用固定側駆動部ユニット 49 を持ち上げながら移動し組み立てる工程とのために使用することができる。従って、クレーン装置 41、42 と持ち上げ装置 43 を従来のように入れ替える作業を行うことなく、作業台装置 38 をリフト装置 5 と下階駐車部分 12 間で往復移動させるだけで済み、据え付け作業を効率的に、かつ簡単に行うことができる。しかも、二台のクレーン装置 41、42 を可動側トレイ 37 の長手方向に分散して配置しているため、作業台装置 38 の向きを変えことなくフレーム柱 45 を持ち上げて設置する作業を行うことが可能となり、また、この作業台装置 38 を搭載した可動側トレイ 37 は、本設用の可動側トレイに求められる動きだけで対応することができるようになり、本設用の可動側トレイ 37 の使用を可能とすると共に、向きを変える機構を使用しない分だけ構成を簡略化することができる。

30

40

【0069】

また、作業台装置 38 をリフト装置 5 上に構成する場合、作業台装置 38 を使用した作業のために専用のトレイを使用することもできるが、その昇降部分に下階駐車部分 12 で使用することになる本設用の可動側トレイ 37 を配置し、この本設用の可動側トレイ 37 上に作業台装置 38 を搭載したため、この本設用の可動側トレイ 37 を継続して使用する

50

ことができるように成り、その他の本設用の可動側トレーの設置作業を簡素化することができる。

【0070】

また、本発明による駐車装置の据え付け方法は、駐車スペースの下階駐車部分12に下階用固定側駆動ユニット27を設置する設置工程と、リフト装置5に可動側トレー37を配置し、可動側トレー37上に、可動側トレー37の長手方向に分散して配置した二台のクレーン装置41、42と、中央上部に上階用固定側駆動ユニット49を持ち上げ可能な持ち上げ装置43とを備えた作業台装置38を搭載する工程と、作業台装置38を下階駐車部分12の下階用固定側駆動ユニット27上に移動し、二台のクレーン装置41、42を使用して既に配置している下階用固定側駆動ユニット27の周囲にフレーム柱45を立設する立設工程と、作業台装置38の持ち上げ装置43を使用して駐車スペースの上階駐車部分13に配置されることになる上階用固定側駆動ユニット49を搭載した後、作業台装置38を下階駐車部分12の下階用固定側駆動ユニット27上に移動し、持ち上げ装置43を使用して上階用固定側駆動ユニット49をフレーム柱45の上に取り付ける組み立て工程と、からなる。

10

【0071】

このため、上階駐車部分13を構成するためのフレーム柱45を吊上げながら設置する工程と、上階駐車部分13に設置する上階用固定側駆動部ユニット49を持ち上げながら移動し組み立てる工程とのために同じ作業台装置38を使用することができる。従って、クレーン装置5と持ち上げ装置43を従来のように入れ替える作業を行うことなく工程数を減らし、据え付け作業を効率的に、かつ簡単に行うことができる。

20

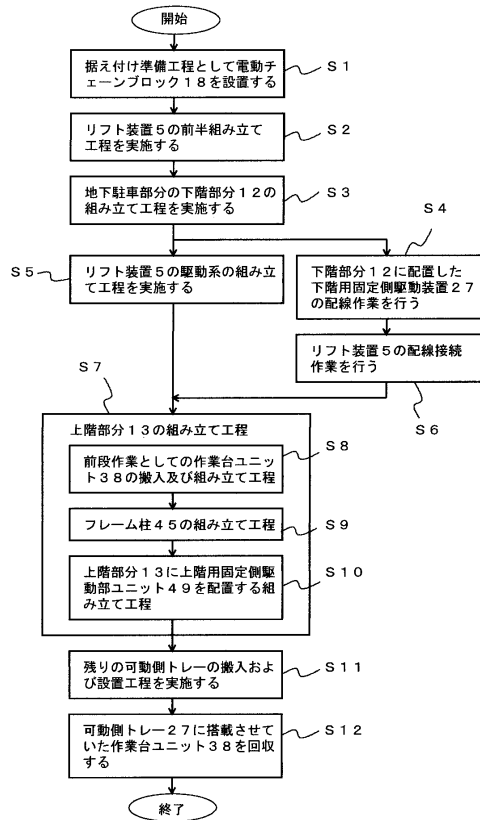
【符号の説明】

【0072】

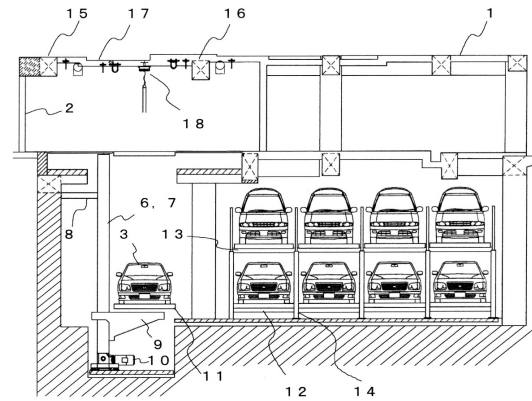
- 5 リフト装置
- 12 下階駐車部分
- 13 上階駐車部分
- 27 下階用固定側駆動ユニット
- 37 可動側トレー
- 38 作業台装置
- 39 固定枠部
- 41, 42 クレーン装置
- 43 持ち上げ装置
- 45 フレーム柱
- 49 上階用固定側駆動ユニット

30

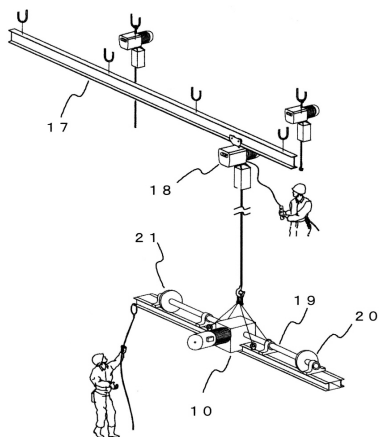
【図 1】



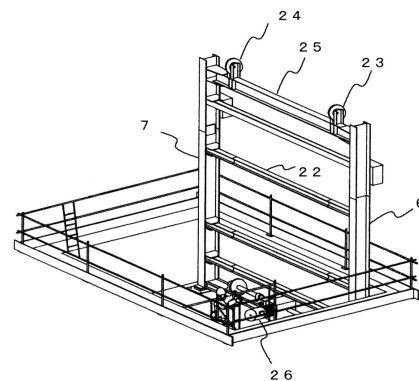
【図 2】



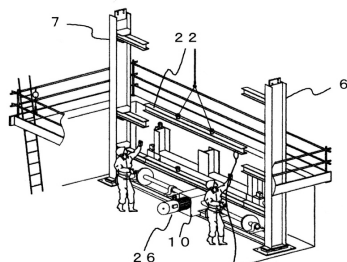
【図 3】



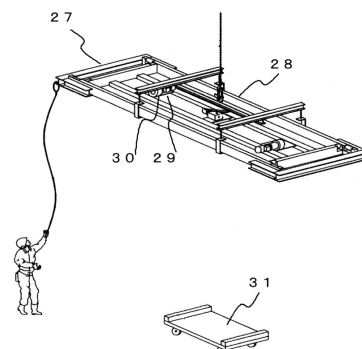
【図 5】



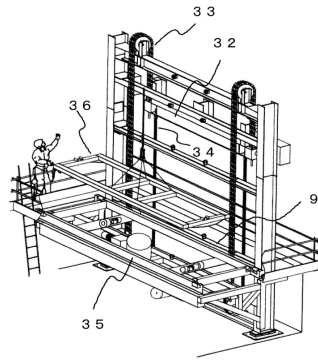
【図 4】



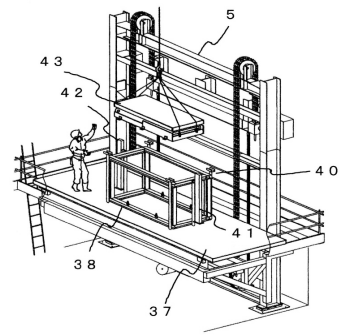
【図 6】



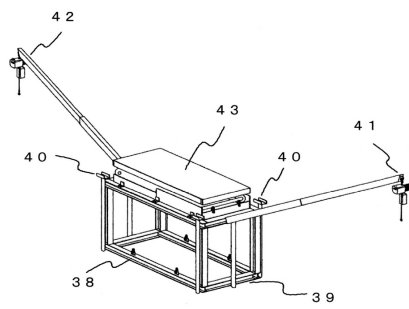
【図 7】



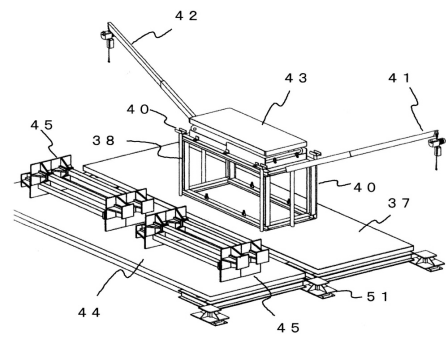
【図 9】



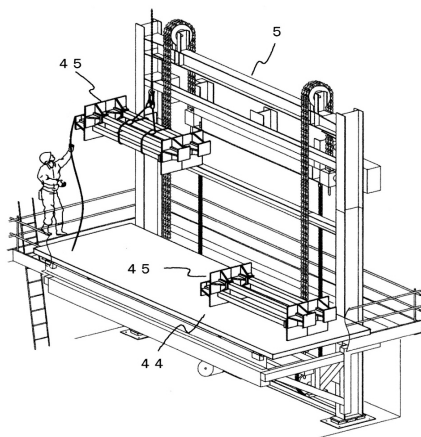
【図 8】



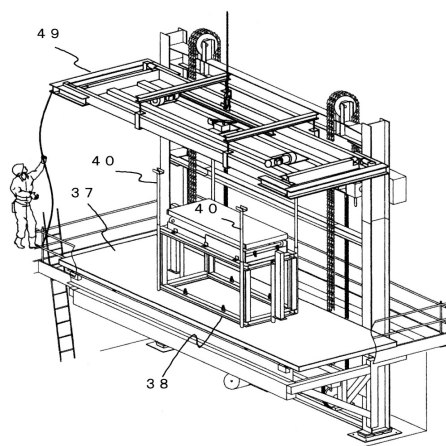
【図 10】



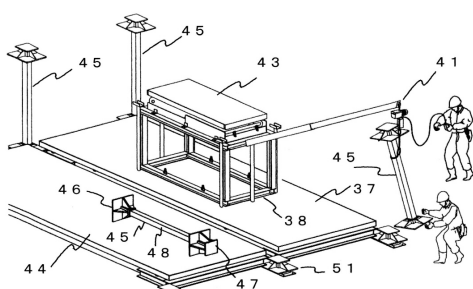
【図 11】



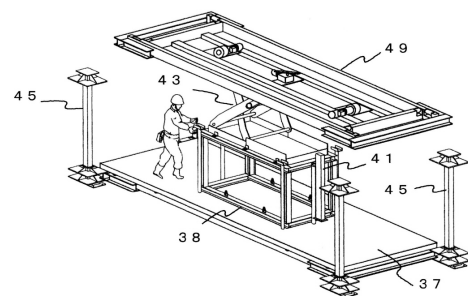
【図 13】



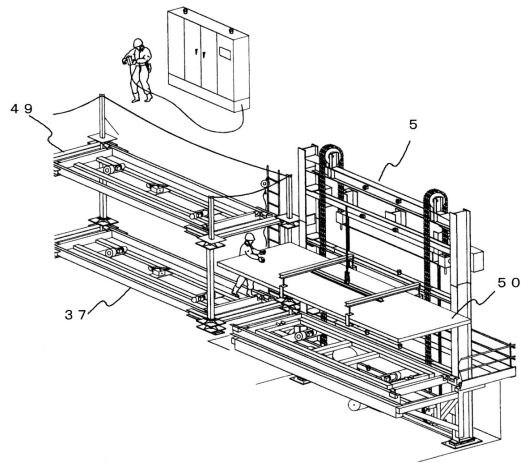
【図 12】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-339585 (JP, A)
特開2000-257299 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04H 6/00-6/44
E04G 21/14-21/22