

(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2014-40732

(P2014-40732A)

(43) 公開日 平成26年3月6日(2014.3.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>EO4H 6/08 (2006.01)</b>	EO4H 6/08	2E174
<b>EO4G 21/14 (2006.01)</b>	EO4G 21/14	
<b>EO4G 21/16 (2006.01)</b>	EO4G 21/16	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2012-183392 (P2012-183392)	(71) 出願人	000227043
(22) 出願日	平成24年8月22日 (2012.8.22)		日精株式会社
			東京都港区西新橋1丁目18番17号
		(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18番17号 日精株式会社内
		Fターム(参考)	2E174 AA01 BA03 CA02 CA03 CA09 CA12 CA16 CA30 DA12

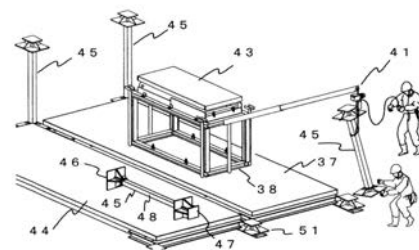
(54) 【発明の名称】 駐車装置の据え付け方法

(57) 【要約】

【課題】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。

【解決手段】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、クレーン装置を備えた作業台装置38を搭載する工程と、作業台装置38を搭載した状態の可動側トレー37を下階駐車部分12の下階用固定側駆動ユニット27上に移動する移動工程と、他の可動側トレー上に上階駐車部分を構成するフレーム柱45を搬入する工程と、フレーム柱45を搭載した状態の他の可動側トレーを可動側トレー37に隣接した下階駐車部分12の他の下階用固定側駆動ユニット27上に移動する移動工程と、クレーン装置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を実施する。

【選択図】 図13



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

リフト装置を使用して駐車車両を格納するための下階駐車部分および上階駐車部分を有する駐車スペースを形成し、駐車スペースの前記下階駐車部分に複数台の下階用固定側駆動ユニットを配置し、前記下階用固定側駆動ユニットの外周部に立設したフレーム柱上に前記上階駐車部分の複数台の上階用固定側駆動ユニットを固定する駐車装置の据え付け方法において、

前記下階駐車部分に前記下階用固定側駆動ユニットを設置する設置工程と、前記リフト装置に配置した可動側トレー上に、クレーン装置を備えた作業台装置を搭載する工程と、前記作業台装置を搭載した状態の前記可動側トレーを前記下階駐車部分の前記下階用固定側駆動ユニット上に移動する移動工程と、他の可動側トレー上に前記上階駐車部分を構成する前記フレーム柱を搬入する工程と、前記フレーム柱を搭載した状態の前記他の可動側トレーを、前記作業台装置を搭載した状態の前記可動側トレーに隣接した前記下階駐車部分の他の前記下階用固定側駆動ユニット上に移動する移動工程と、前記クレーン装置を使用して前記フレーム柱を立設する立設工程と、からなることを特徴とする駐車装置の据え付け方法。

10

**【請求項 2】**

前記作業台装置を搭載した状態の前記可動側トレーと、前記フレーム柱を搭載した状態の前記他の可動側トレーとは、本設用の可動側トレーを使用したことを特徴とする請求項 1 に記載の駐車装置の据え付け方法。

20

**【請求項 3】**

前記作業台装置として、前記可動側トレー上に搭載した固定枠部と、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に構成した持ち上げ装置を有することを特徴とする請求項 1 に記載の駐車装置の据え付け方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、駐車装置の据え付け方法に関する。

30

**【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、地下に据え付けられる駐車装置は、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。

40

**【0003】**

このような駐車装置を据え付ける場合、従来の据え付け方法としては、(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し上げリフト装置を設けた据付作業車を搭載する工程、(c)前記押し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)据え付け位置で押し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

50

のが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

また、従来の据え付け方法として、（ a ）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装置の部品を載置し、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（例えば、特許文献 2 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】特開平 5 - 1 3 3 1 2 8 号公報

【 特許文献 2 】特開平 5 - 1 1 8 1 5 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

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。

20

【 0 0 0 7 】

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。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明は上記目的を達成するために、リフト装置を使用して駐車車両を格納するための下階駐車部分および上階駐車部分を有する駐車スペースを形成し、駐車スペースの前記下階駐車部分に複数台の下階用固定側駆動ユニットを配置し、前記下階用固定側駆動ユニットの外周部に立設したフレーム柱上に前記上階駐車部分の複数台の上階用固定側駆動ユニットを固定する駐車装置の据え付け方法において、前記下階駐車部分に前記下階用固定側駆動ユニットを設置する設置工程と、前記リフト装置に配置した可動側トレー上に、クレーン装置を備えた作業台装置を搭載する工程と、前記作業台装置を搭載した状態の前記可動側トレーを前記下階駐車部分の前記下階用固定側駆動ユニット上に移動する移動工程と、他の可動側トレー上に前記上階駐車部分を構成する前記フレーム柱を搬入する工程と、前記フレーム柱を搭載した状態の前記他の可動側トレーを、前記作業台装置を搭載した状態の前記可動側トレーに隣接した前記下階駐車部分の他の前記下階用固定側駆動ユニット上に移動する移動工程と、前記クレーン装置を使用して前記フレーム柱を立設する立設工程と、からなることを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

このような据え付け方法によれば、下階駐車部分に、作業台装置のクレーン装置を搭載した状態の可動側トレーと、フレーム柱を搭載した状態の他の可動側トレーとを近接して配置することができ、作業台装置のクレーン装置を利用して、上階駐車部分を構成するためのフレーム柱を吊り上げながら設置する作業を簡単に行うことができるようになり、他

50

の方法でフレーム柱を搬送する場合に比べて、可動側トレーの移動回数を減らして組み立て作業全体を簡素にすることができる。

【 0 0 1 0 】

また本発明は、上述の据え付け工程に加えて、前記作業台装置を搭載した状態の前記可動側トレーと、前記フレーム柱を搭載した状態の前記他の可動側トレーとは、本設用の可動トレーを使用したことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

このような据え付け方法によれば、その後に本設用トレーを配置するとき、既に少なくとも2つの本設用トレーが配置されているので、本設用トレーの配置工程を簡略化することができる。

【 0 0 1 2 】

また本発明は、上述の据え付け工程に加えて、前記作業台装置として、前記可動側トレー上に搭載した固定枠部と、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に構成した持ち上げ装置を有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

このような据え付け方法によれば、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り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。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明による駐車装置の据え付け方法によれば、下階駐車部分に、作業台装置のクレーン装置を搭載した状態の可動側トレーと、フレーム柱を搭載した状態の他の可動側トレーとを近接して配置することができ、作業台装置のクレーン装置を利用して、上階駐車部分を構成するためのフレーム柱を吊り上げながら設置する作業を簡単に行うことができるようになり、他の方法でフレーム柱を搬送する場合に比べて、可動側トレーの移動回数を減らして組み立て作業全体を簡素にすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

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

【 図 2 】 図 1 に示した駐車スペースの上階駐車部分における組み立て工程の詳細を示すフローチャートである。

【 図 3 】 本発明を適用する駐車装置の概略構成例を示す断面図である。

【 図 4 】 図 3 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 5 】 図 3 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 6 】 図 3 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 7 】 図 3 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

10

20

30

40

50

り下げた状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図 8】図 3 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 9】図 3 に示した上階駐車部分の組み立てに使用する作業台装置の組み立て状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図 10】図 9 に示した作業台装置を示す斜視図である。

【図 11】図 3 に示した下階駐車部分へ作業台装置を移動した状態を示す斜視図である。

【図 12】図 3 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。

【図 13】図 10 に示した作業台装置によりフレーム柱の組み立て途中状態を示す斜視図である。

10

【図 14】図 10 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搬入した状態を示すリフト装置近傍の斜視図である。

【図 15】図 14 に示した上階用固定側駆動ユニットを搭載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 16】図 3 に示した本設用の可動側トレー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。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

20

【0017】

図 3 は、本発明の一実施の形態による駐車装置の概略構成を示している。

【0018】

駐車装置建屋 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。

30

【0019】

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、複数台の下階用固定側駆動ユニット 27 を固定した駐車スペースの下階駐車部分 12 と、複数台の上階用固定側駆動ユニット 49 を固定した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 に配置した下階用固定側駆動ユニット 27 の外周部には、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 の上端部で上階用固定側駆動ユニット 49 を支持している。詳細な図示は省略しているが、下階駐車部分 12 および上階駐車部分 13 の床部に配置した下階用固定側駆動ユニット 27 および上階用固定側駆動ユニット 49 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 を任意の前後左右位置へと移動することができるよう構成されている。

40

【0020】

駐車装置建屋 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、駐車装置建屋 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装置を構成する各種部品の搬入が可能である。

【0021】

50

次に、本発明の一実施の形態による駐車装置の据え付け方法について説明する。

【0022】

先ず、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、駐車装置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。

【0023】

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装置建屋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、駐車装置建屋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電動チェーンブロック装置18を配置する。電動チェーンブロック装置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。

10

【0024】

次に、図1に示したステップS2として、リフト装置5における前半の組み立て工程を実施する。

【0025】

リフト装置5としては種々の構成のものを採用することができるが、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、駐車装置建屋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。

20

【0026】

ここで例示しているリフト装置5は、図4～図6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などの主要な構成要素を有している。

【0027】

30

ここで作業者は最初に、ピット内に設置することになる駆動装置ユニット10を駐車装置建屋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ーンブロック装置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4に示すように電動チェーンブロック装置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、電動チェーンブロック装置18と切り離す。この作業は、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した状態で行う。

40

【0028】

その後、同じ電動チェーンブロック装置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、作業者は、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、作業者は、図5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、作業者は、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、図6に示すように両縦ガイドレール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。さらに、作業

50

者は、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 3 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。

【 0 0 2 9 】

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 1 2 の組み立て工程を行う。

【 0 0 3 0 】

この駐車スペースの下階駐車部分 1 2 の組み立て工程は、ステップ S 2 として示したリフト装置 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イ 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イ 1 1 を任意の方向に駆動することができる構成となる。

【 0 0 3 1 】

図 7 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。作業者は、この下階用固定側駆動部ユニット 2 7 を、駐車装置建屋 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。

【 0 0 3 2 】

その後、作業者は、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 に玉掛けし、次いで、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。

【 0 0 3 3 】

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。

【 0 0 3 4 】

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場合の可動側トレイを所定方向へ駆動できるようにする。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 4 の作業に並行しながら、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。

【 0 0 3 6 】

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既に組み立てられている。この状態から、作業者は、図 8 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 などの駆動力伝達系の構成部品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。

【 0 0 3 7 】

駆動系の具体的な構成によっても異なるが、作業者は、駆動装置ユニット 10 の回転軸 19 に結合した一对のスプロケット 20, 21 に噛み合わせた一对の駆動チェーン 33 の一端部をバランスウエイト 32 に連結し、一对の駆動チェーン 33 の他端部を昇降部分 9 に連結する。これと同時に、作業者は、上部連結用横梁 25 に可回転的に支持した一对のスプロケット 23, 24 に噛み合わせた一对の駆動チェーン 34 の一端部をバランスウエイト 32 に連結し、一对の駆動チェーン 34 の他端部を昇降部分 9 に連結する。

【0038】

その後、作業者は、フォーク部材 35 やレール部材 36 を順次、電動チェーンブロック装置 18 を用いて吊り降ろし、昇降部分 9 に結合して行く。最後に、作業者は、同様に電動チェーンブロック装置 18 を用いて図 8 に示した本設用の可動側トレイ 37 を吊り降ろし、図 9 に示したようにレール部材 36 の上に本設用の可動側トレイ 37 を配置する。

10

【0039】

一部の作業者は、ステップ S3 を終了した後、または遅くともステップ S5 を終了した後、ステップ S6 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 S6 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、可動側トレイ 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 S7 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。

20

【0041】

このステップ S7 に示した駐車スペースの上階駐車部分 13 の組み立て工程は、図 2 に詳細を示したように、ステップ S8 ~ S15 に示す各工程を含んでおり、先ず、ステップ S8 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について説明する。

【0042】

図 9 および図 10 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 10 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。

30

【0043】

先ず、作業者は、折り畳んだ状態のクレーン装置 41, 42 を取り付けした作業台装置 38 を駐車装置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、電動チェーンブロック装置 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、電動チェーンブロック装置 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イ 37 上に搭載してから、電動チェーンブロック装置 18 を切り離す。その後、作業者は、同様に電動チェーンブロック装置 18 を用いて畳んだ状態の持ち上げ装置 43 を吊り下げ、図 9 に示しているように作業台装置 38 の上部に持ち上げ装置 43 を載せてから、電動チェーンブロック装置 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。

40

【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イ 37 上で行うことができるので、仮設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イ 37 は四角形の板状であるた

50



め、床の感覚で安全に作業を行うことができる。

【 0 0 4 5 】

尚、このときまでに、図 1 のステップ S 4 およびステップ S 6 として示した可動側トレ- 3 7 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- 3 7 を駆動制御できる状態となっている。

【 0 0 4 6 】

そこで、図 2 のステップ S 9 として、本設用の可動側トレ- 3 7 を下階駐車部分 1 2 へ移動する移動工程を実施する。作業者は、制御盤等を操作しながら、図 9 で説明したように組み立てた作業台装置 3 8 を搭載した状態の可動側トレ- 3 7 を、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 へと移動する。下階駐車部分 1 2 には、図 1 1 に示すように先ず、作業台装置 3 8 を搭載した状態の可動側トレ- 3 7 が配置される。

【 0 0 4 7 】

次いで、図 2 に示したステップ S 1 0 として、他の可動側トレ- 4 4 上にフレーム柱 4 5 を搬入する搬入工程を実施する。

【 0 0 4 8 】

このフレーム柱 4 5 は、図 1 1 ~ 図 1 3 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。

【 0 0 4 9 】

作業者は、本設用の可動側トレ- 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 を用いて図 1 2 に示した他の本設用の可動側トレ- 4 4 を吊り降ろして配置する。続いて、作業者は、図 1 2 に示したように他の可動側トレ- 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。

【 0 0 5 0 】

このフレーム柱 4 5 の吊り降ろしを行う作業者は、図 1 2 に示すように安全のためにフレーム柱 4 5 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- 4 4 上で作業を行うことができるので、仮設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- 4 4 は四角形の板状であるため、床の感覚で安全に作業を行うことができる。

【 0 0 5 1 】

次に、図 2 に示したステップ S 1 1 として、他の可動側トレ- 4 4 を下階駐車部分 1 2 へ移動する移動工程を実施する。

【 0 0 5 2 】

作業者は、再び制御盤などを通して他の可動側トレ- 4 4 の移動操作を行い、他の可動側トレ- 4 4 を、図 1 1 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- 3 7 に並置させる。

【 0 0 5 3 】

このとき、可動側トレ- 4 4 上に配置したフレーム柱 4 5 は、図 1 1 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、可動側トレ- 4 4 上でその長手方向に分散して配置している。

【 0 0 5 4 】

次に、作業者は、図 1 3 に示すように可動側トレ- 3 7 上に配置した作業台装置 3 8 を

10

20

30

40

50

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 ー 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させながら下部固定部 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。

【 0 0 5 5 】

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 ー 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させながら下部固定部 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。

【 0 0 5 6 】

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 2 に示したステップ S 1 0 ~ 1 2 の工程を繰り返しながら、フレーム柱 4 5 の供給を行うことができる。または、図 1 1 に示した作業台装置 3 8 を搭載した状態の可動側トレ ー 3 7 の近傍に、可動側トレ ー 4 4 以外にも、複数本のフレーム柱 4 5 を搭載した状態の他の可動側トレ ーを予め配置しておき、作業台装置 3 8 を搭載した状態の可動側トレ ー 3 7 を移動させながら同様の作業を繰り返しても良い。いずれの場合も、図 1 1 に示すように作業台装置 3 8 を搭載した状態の可動側トレ ー 3 7 に隣接して、複数本のフレーム柱 4 5 を搭載した状態の少なくとも一台の可動側トレ ーを配置する。

【 0 0 5 7 】

続いて、図 2 に示したステップ S 1 3 として、作業台装置 3 8 を搭載した状態の可動側トレ ー 3 7 をリフト装置 5 へと戻し、上階用固定側駆動部ユニット 4 9 を搬入する搬入工程を実施する。

【 0 0 5 8 】

作業者は、先ず、可動側トレ ー 3 7 上に搭載している作業台装置 3 8 のクレーン装置 4 1、4 2 の腕部を、延ばした状態から折り畳んだ状態に戻し、再び、制御盤などを通して図 1 4 に示すように作業台装置 3 8 を搭載したまま可動側トレ ー 3 7 をリフト装置 5 へと移動する。

【 0 0 5 9 】

次いで、作業者は、図 1 4 に示すように作業台装置 3 8 の四隅の構成した複数の保持腕部 4 0 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 1 3 に配置することになる上階用固定側駆動部ユニット 4 9 をこれまでと同様に、電動チェーンブロック装置 1 8 を用いながら上階用固定側駆動部ユニット 4 9 を下部ピット内に吊り降ろす。この上階用固定側駆動部ユニット 4 9 は、既に説明した下階用固定側駆動部ユニット 2 7 と同一構成である。このとき作業者は、作業台装置 3 8 の各保持腕部 4 0 上に上階用固定側駆動部ユニット 4 9 を搭載し保持させてから、電動チェーンブロック装置 1 8 を切り離す。上階用固定側駆動部ユニット 4 9 の保持をより安定させるために、作業者は持ち上げ装置 4 3 を作動して上部を上方へと移動させ、この持ち上げ装置 4 3 によっても上階用固定側駆動部ユニット 4 9 を支持した状態としても良い。いずれの場合も、上方部に持ち上げた上階用固定側駆動部ユニット 4 9 は、下階駐車部分へ移動した時、既に立設しているフレーム柱 4 5 の上部固定部 4 7 と衝突しない高さに保持する。

【 0 0 6 0 】

次に、図 2 に示したステップ S 1 4 として、作業台装置 3 8 および上階用固定側駆動部ユニット 4 9 を搭載した状態の可動側トレ ー 3 7 を下階駐車部分 1 2 へと移動する移動工程を行う。

【 0 0 6 1 】

このとき作業者は、制御盤などを通して操作し、作業台装置 3 8 および上階用固定側駆動部ユニット 4 9 を搭載した状態の可動側トレ ー 3 7 をリフト装置 5 上から、図 1 5 に示

10

20

30

40

50

す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上へと移動させる。

【００６２】

次に、図２に示したステップＳ１５として、持ち上げ装置４３を使用して上階駐車部分１３に上階用固定側駆動部ユニット４９を組み立てる組み立て工程を実施する。

【００６３】

このとき作業者は、図１５に示すように作業台装置３８の各保持腕部４０を下げて収納状態に戻し、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との対応位置に保持させ、この状態で両者を結合する。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１４および図１５で説明した作業を繰り返す。

10

【００６４】

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、可動側トレー３７上に搭載して使用するようになっているため、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。

20

【００６５】

また、作業台装置３８を搭載した状態の可動側トレー３７の近傍に、予め複数本のフレーム柱４５を搭載した状態の他の可動側トレー４４を配置しておくため、作業台装置３８を搭載した状態の可動側トレー３７を、リフト装置５と、下階駐車部分１２の下階用固定側駆動部ユニット２７間で移動させる回数を少なくして作業を簡素化することが出来る。

【００６６】

さらに作業台装置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なっているため、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。

30

【００６７】

次に、図１に示すステップＳ１６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。

【００６８】

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側トレーを搬入する。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に対応する高さとなっており、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ー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ー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。

40

【００６９】

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に対応する高さにまで移動させ、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ー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

50

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 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。

【0070】

最後に、図 1 に示したステップ S 15 として、可動側トレ 37 に搭載していた作業台装置 38 を回収する工程を実施する。

【0071】

作業者は、制御盤などを通してステップ S 7 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 37 を下階駐車部分 12 からリフト装置 5 に搭載した状態へと移動させた後、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 を使用して作業台装置 38 を回収する。

【0072】

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 37、44 は、必ずしも本設用ではなく類似形状の作業用可動側トレでも良い。作業用可動側トレを使用した場合は、先ず、作業用可動側トレの搬出を行った後に、ステップ S 16 で示した他の本設用可動側トレ 50 の搬入および設置工程を行う。

【0073】

また、上述した実施の形態では、下階駐車部分 12 に配置する可動側トレ 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 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 を搭載した作業台装置 38 を使用することを前提に説明した。このため、全体としての組み立て工程を簡素にすることができるが、少なくとも 1 台のクレーン装置を備えた作業台装置 38 を使用し、下階駐車部分 12 の下階用固定側駆動ユニット 27 上へと移動した作業台装置 38 を搭載した状態の可動側トレ 37 と、フレーム柱 45 を搭載した状態の他の可動側トレを可動側トレ 37 に隣接して配置する工程を含むことによって、同様の効果を得ることができる。

【0074】

以上説明したように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 37 を配置し、可動側トレ 37 上に、クレーン装置を備えた作業台装置 38 を搭載する工程と、作業台装置 38 を搭載した状態の可動側トレ 37 を下階駐車部分 12 の下階用固定側駆動ユニット 27 上に移動する移動工程と、他の可動側トレ 44 上に上階駐車部分 13 を構成するフレーム柱 45 を搬入する工程と、フレーム柱 45 を搭載した状態の他の可動側トレを可動側トレ 37 に隣接した下階駐車部分 12 の他の下階用固定側駆動ユニット 27 上に移動する移動工程と、クレーン装置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を実施するようにしている。

【0075】

このため、下階駐車部分に、作業台装置のクレーン装置を搭載した状態の可動側トレと、フレーム柱を搭載した状態の他の可動側トレとを近接して配置することができ、作業台装置 38 のクレーン装置を利用して、上階駐車部分 13 を構成するためのフレーム柱 45 を吊り上げながら設置する作業を簡単に行うことができるようになり、他の方法でフレーム柱を搬送する場合に比べて、可動側トレ 37 の移動回数を減らして組み立て作業全体を簡素にすることができる。先ず、フレーム柱 45 を下階駐車部分 12 に移動し、このフレーム柱 45 を 1 枚の可動側トレから降ろし、その後、1 枚の可動側トレをリフト装置 5 へ戻して、その上に作業台装置 38 を構成した場合に比べて、可動側トレの移動回数を少なくして組み立て作業全体を簡素にすることができる。

【0076】

また本発明は、作業台装置 38 を搭載した状態の可動側トレ 37 と、フレーム柱 45 を搭載した他の可動側トレ 44 とは、本設用の可動側トレとしたため、その後に本設

10

20

30

40

50

用トレーを配置するとき、既に少なくとも２つの本設用トレー３７，４４が配置されているので、本設用トレーの配置工程を簡略化することができる。

【００７７】

また本発明による駐車装置の据え付け方法は、作業台装置３８として、下階駐車部分１２に配置する可動側トレー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ー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装置などの持ち上げ装置４３を搭載して構成したものを使用している。

【００７８】

このような作業台装置３８を使用すると、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を吊り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を可動側トレー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の向きを変える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ー３７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。

【００７９】

なお、上記一実施例では、地下に据え付ける駐車装置の例を示したが、地上または地下と地上の両方にわたって据え付けられる駐車装置にも適用出来るものである。また、フレーム柱を搭載した状態の前記他の可動側トレー４４を１枚のみ用いた例を示したが複数用いることもできる。

【符号の説明】

【００８０】

- 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

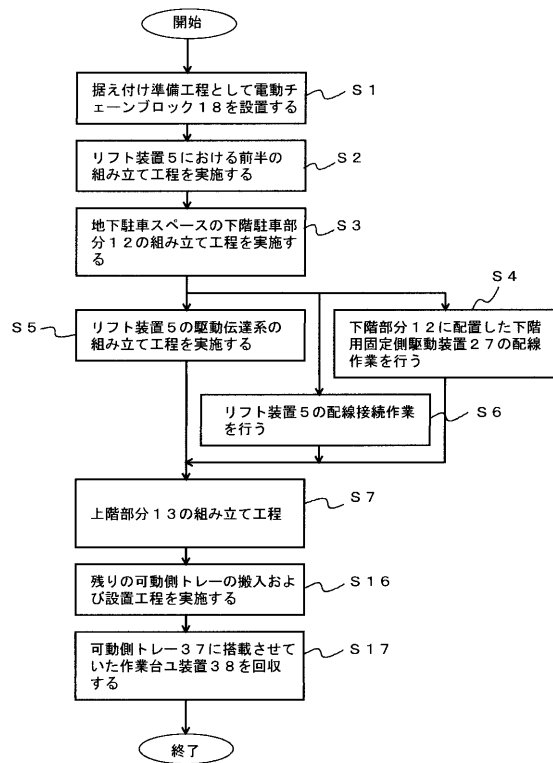
10

20

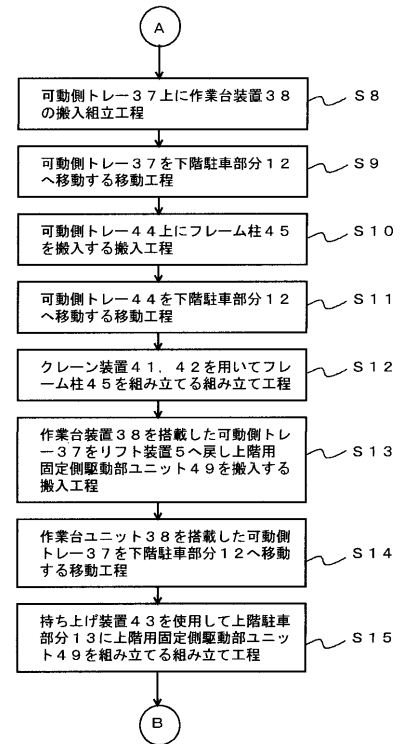
30

40

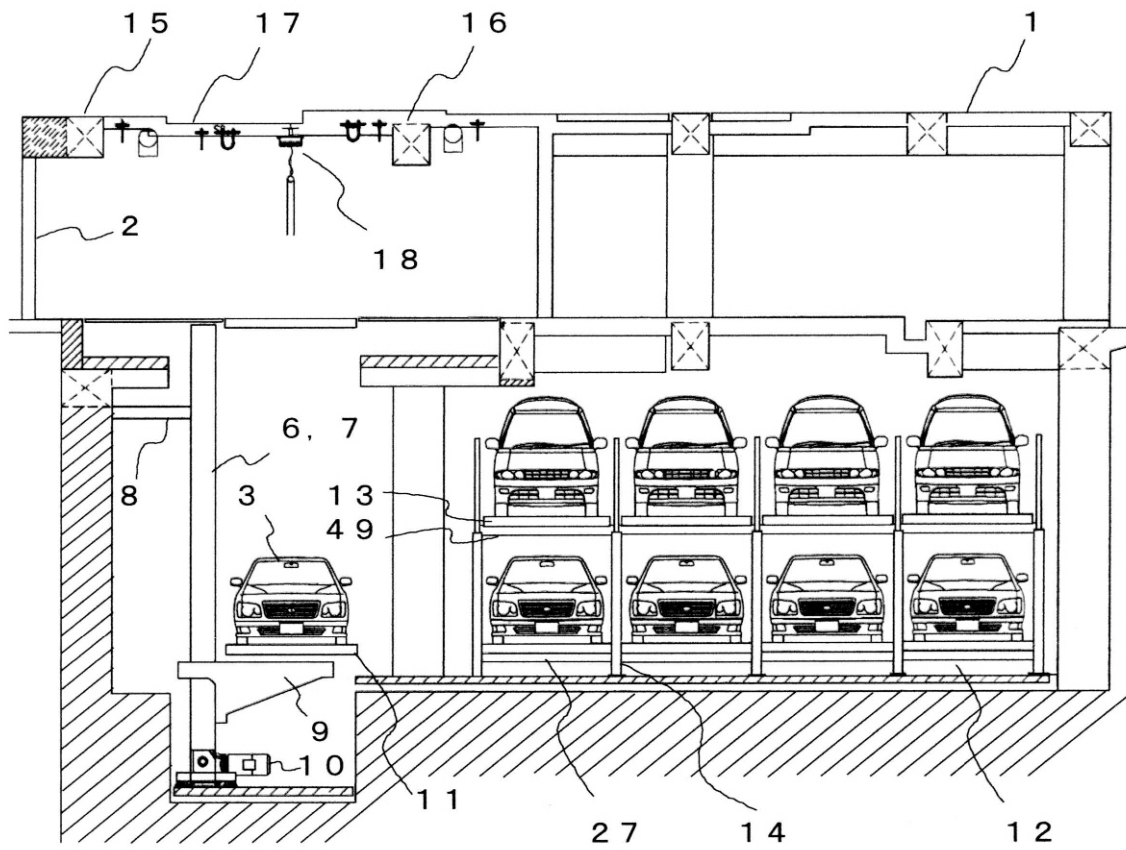
【図 1】



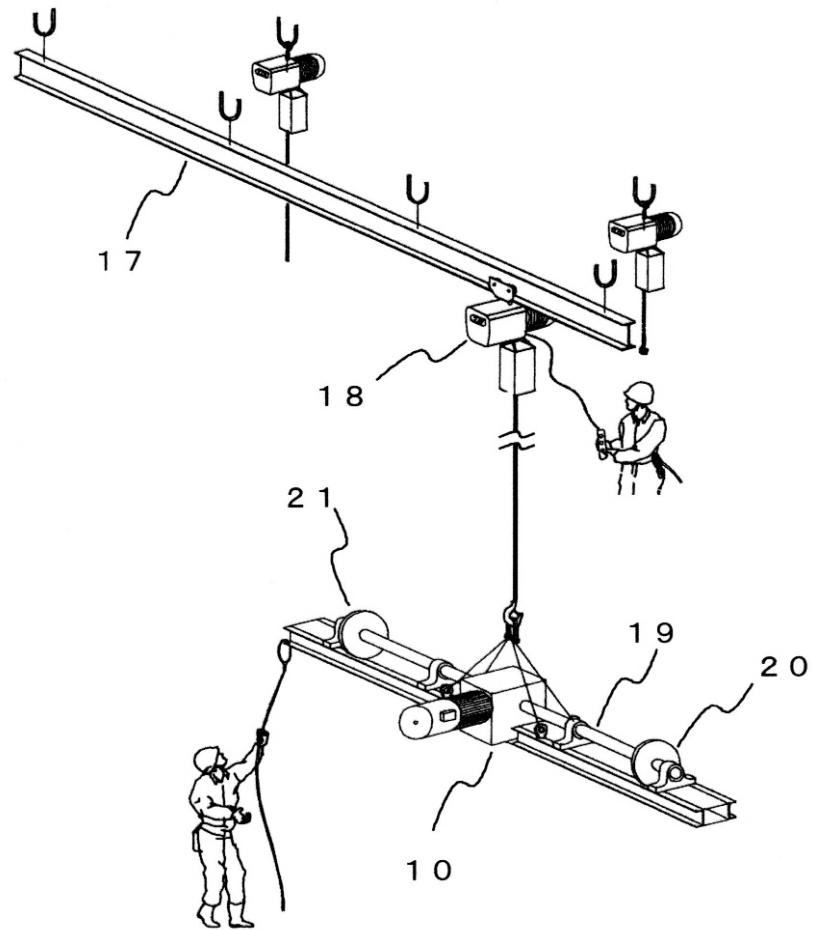
【図 2】



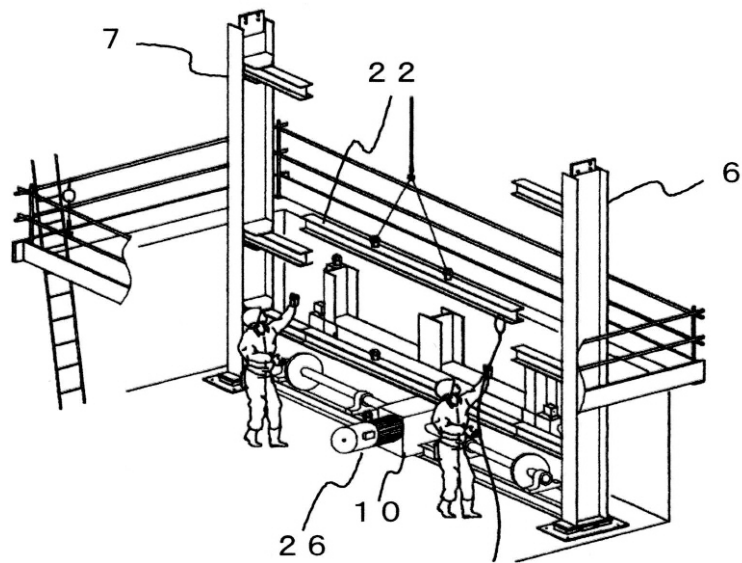
【図 3】



【 図 4 】

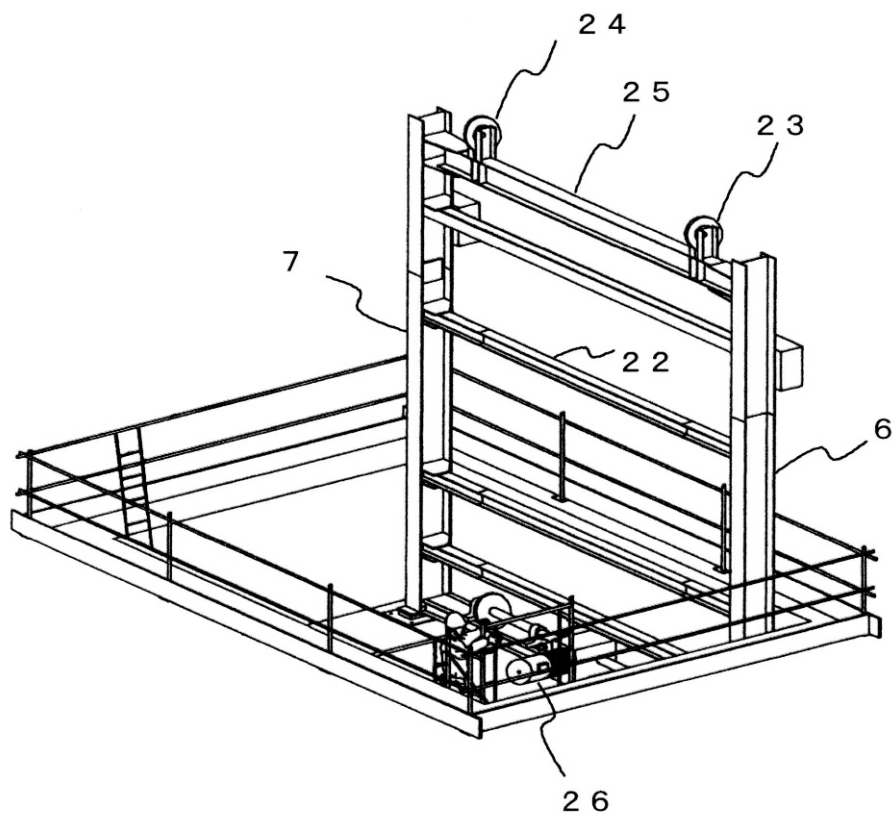


【 図 5 】

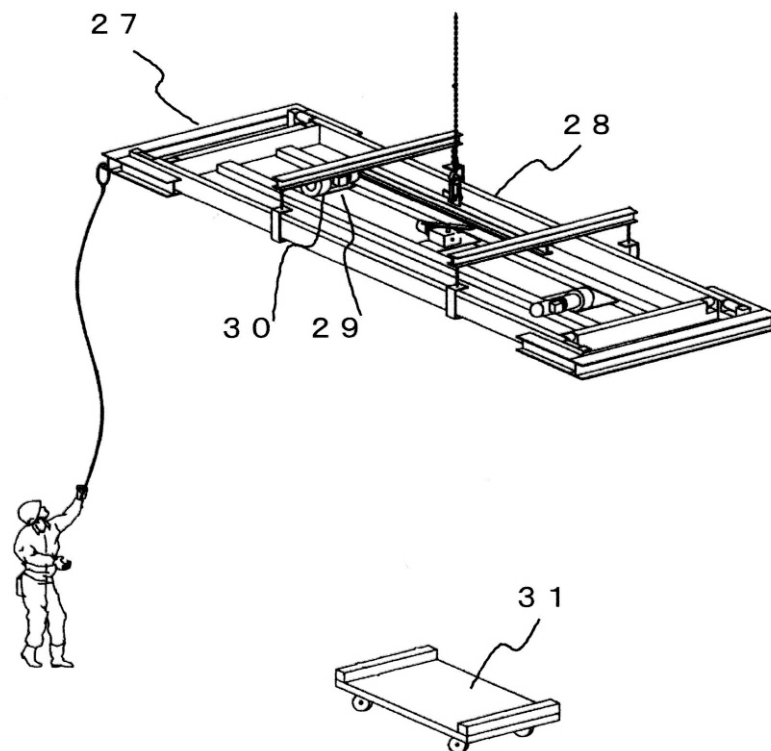




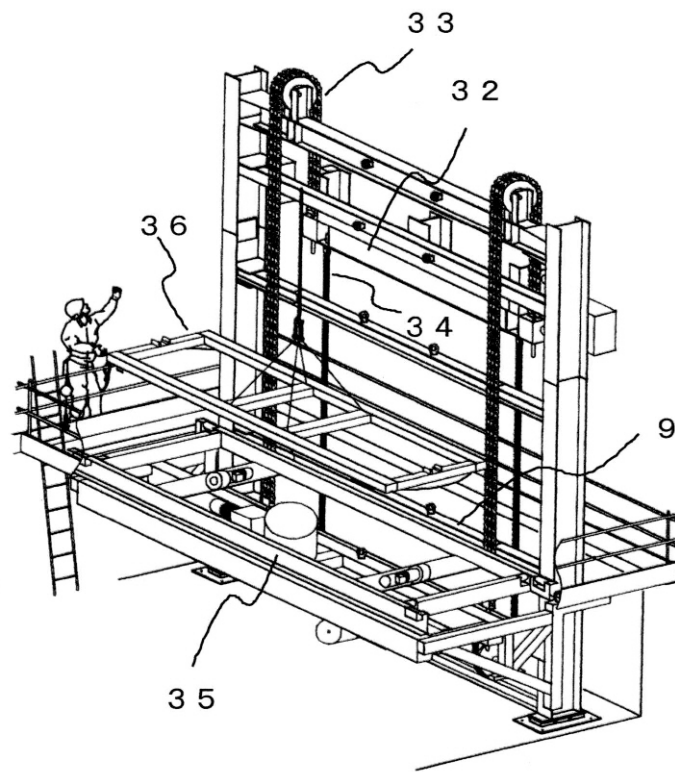
【図 6】



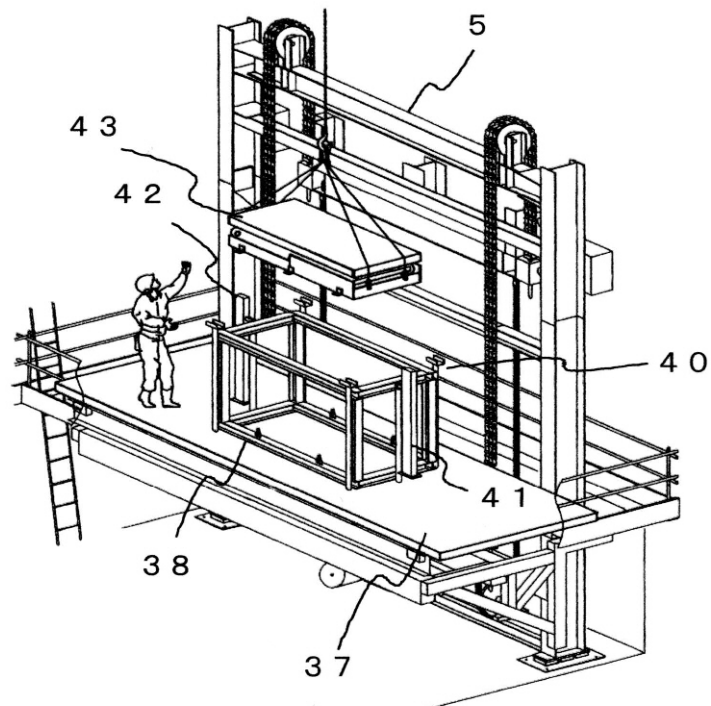
【図 7】



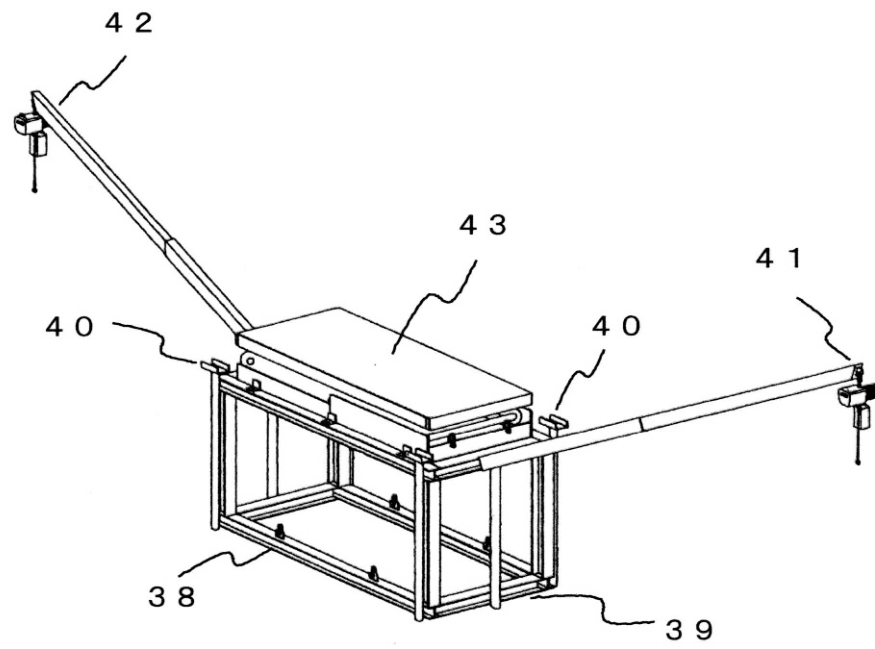
【図 8】



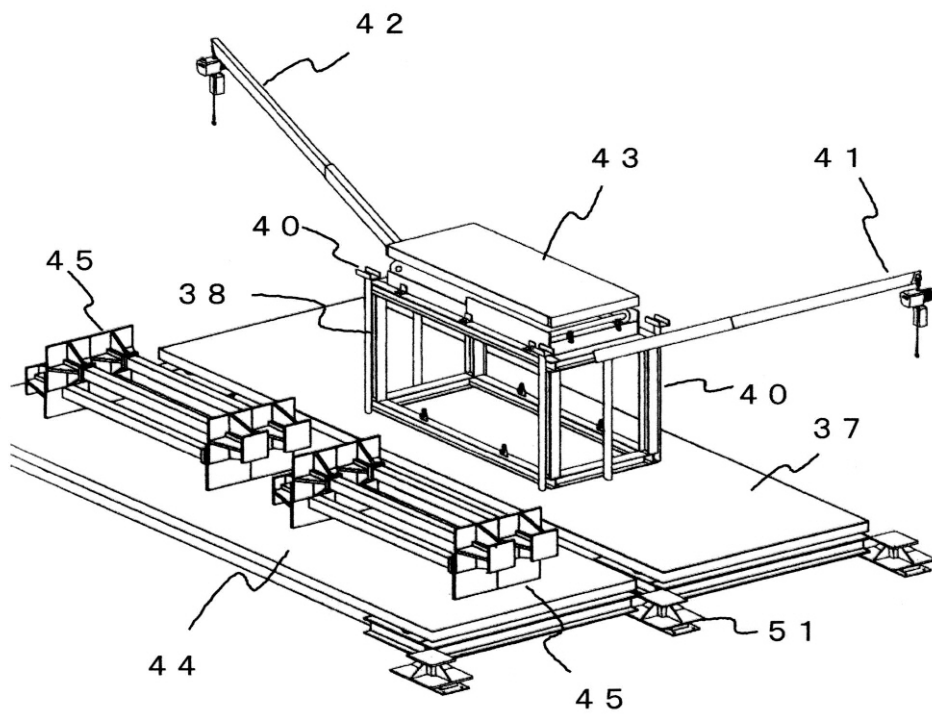
【図 9】



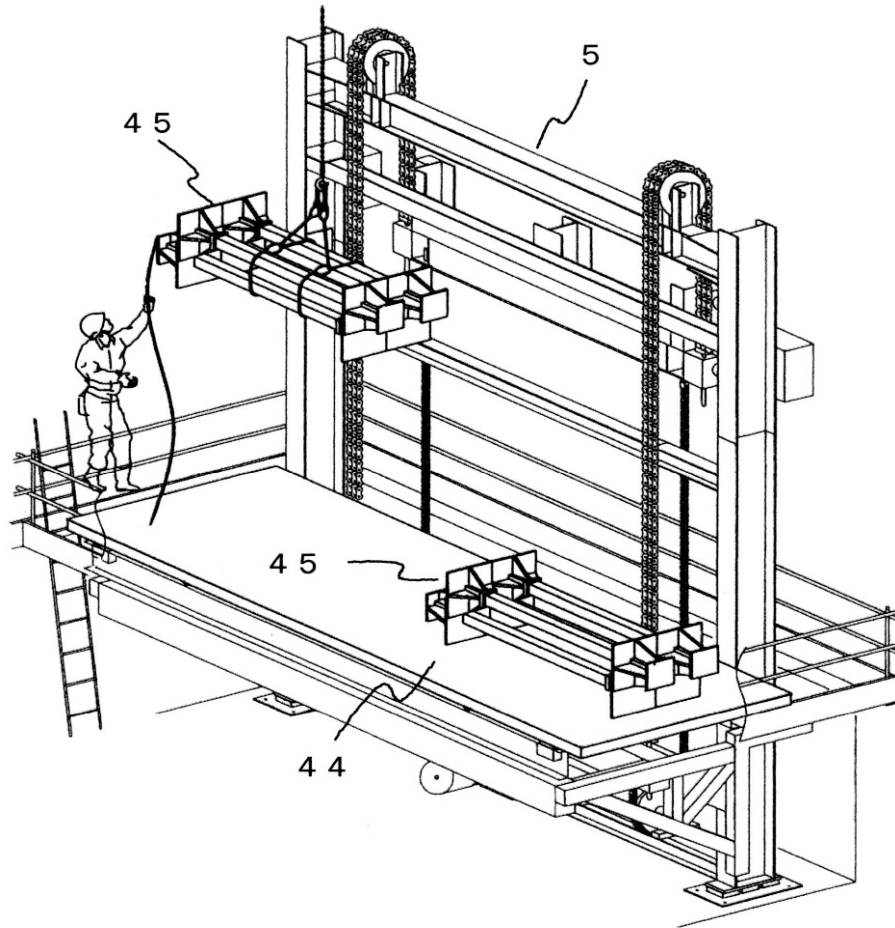
【図 10】



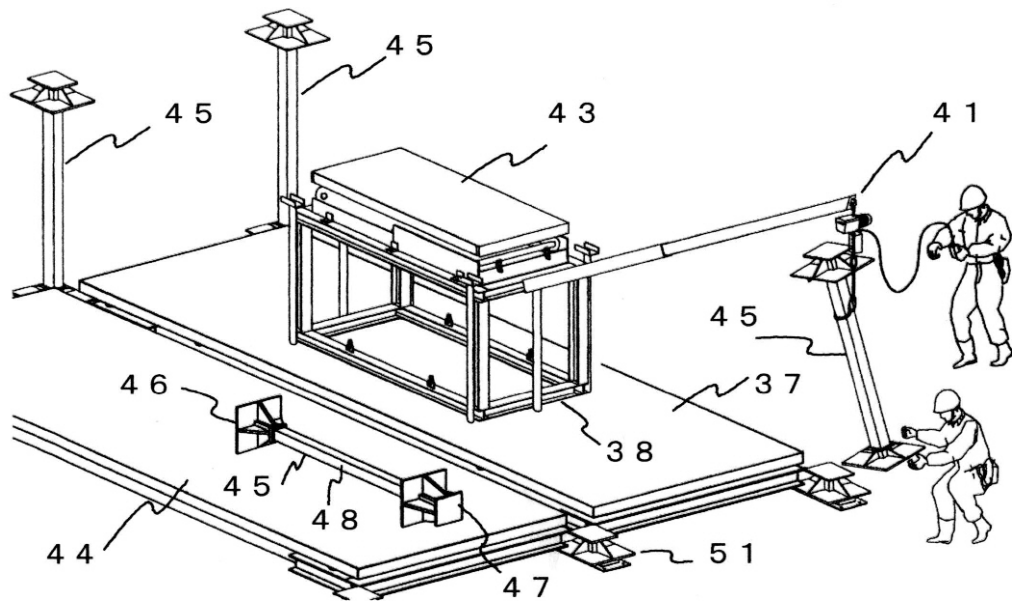
【図 11】



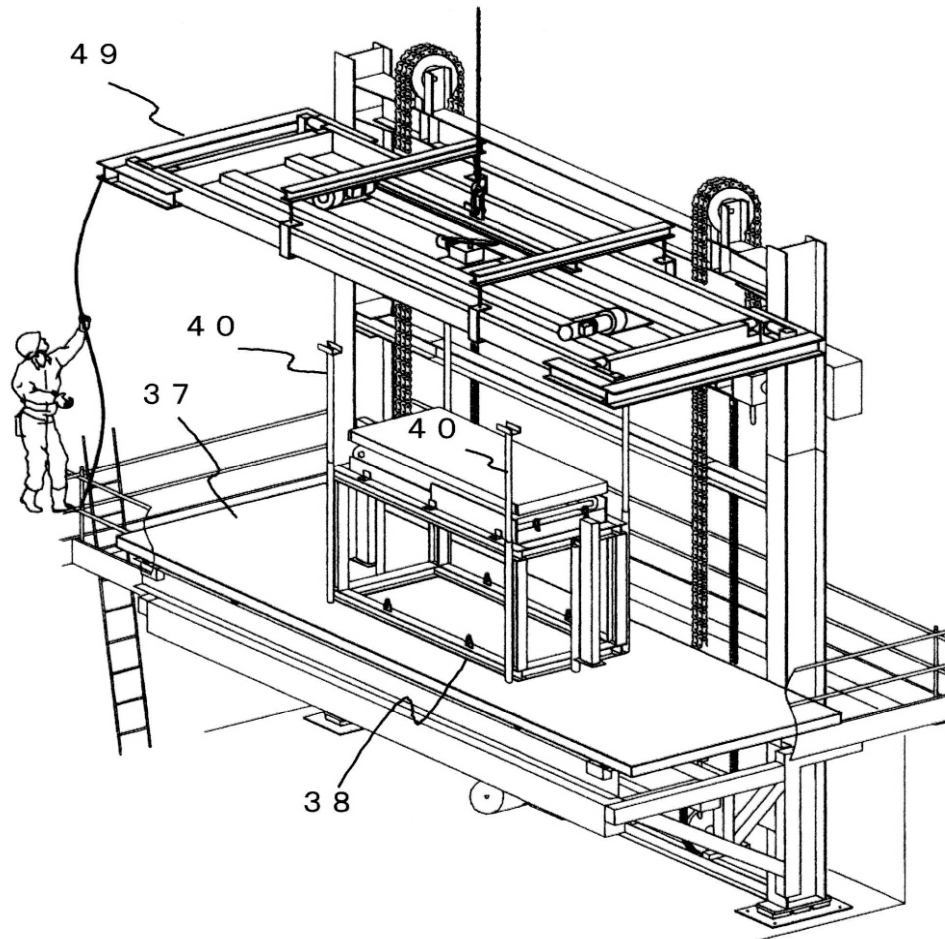
【図 12】



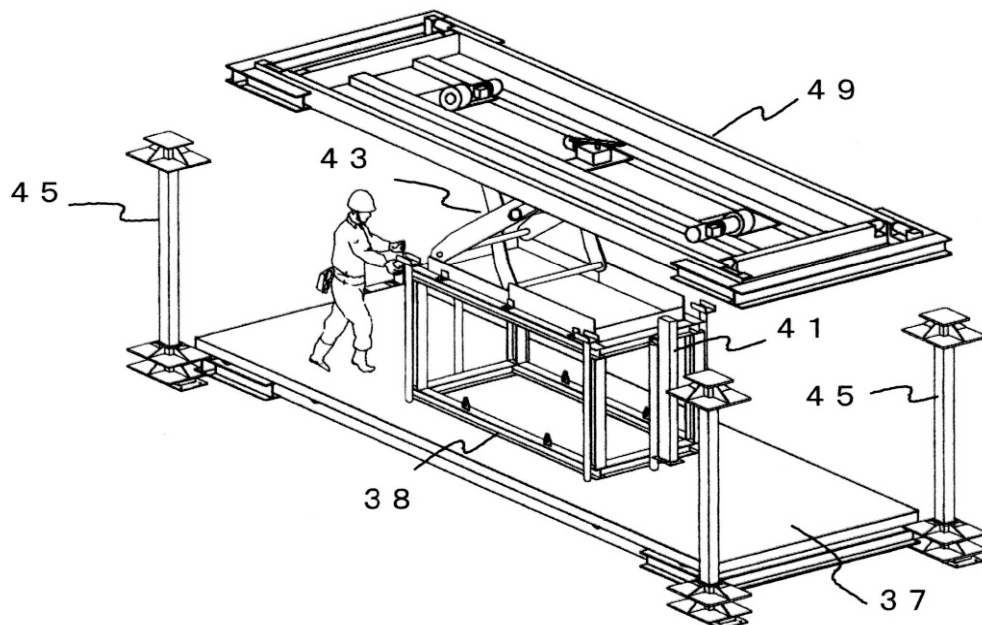
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

