

(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2017-2468

(P2017-2468A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

F 1

E04H 6/18 G01G

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-113921 (P2015-113921)
 (22) 出願日 平成27年6月4日 (2015.6.4)

(71) 出願人 000227043
 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 100094352
 弁理士 佐々木 孝
 (74) 代理人 100114166
 弁理士 高橋 浩三
 (72) 発明者 赤石 仁
 東京都港区西新橋1丁目18番17号 日
 精株式会社内

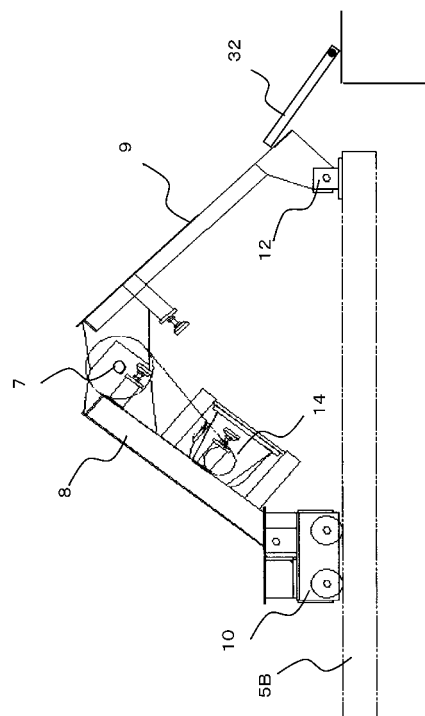
(54) 【発明の名称】 機械式駐車装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡単な構成の折り畳み式可動デッキを使用しても遮蔽状態で十分な強度を得ることができるようにした機械式駐車装置を提供する。

【解決手段】折り畳み式可動デッキは、トレーに近い側に配置した内側デッキ8と、トレーから遠い側に配置した外側デッキ9と、内側デッキ8と外側デッキ9とを連結する連結部従動軸7と、内側デッキ8のトレー側に連結した移動端部10と、外側デッキ9の反トレー側端部を支持した支持軸部12とを備え、端部遮蔽体32は、折り畳み状態と遮蔽状態との間における外側デッキ9の反トレー側の回転変位に応動して動作して空間上部を開閉するように構成した。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駐車車両を搭載するトレーと、駐車車両を搭載した状態のトレーを昇降路内で昇降させて格納スペースへと移動させるリフト装置と、上記昇降路の長手方向の両端部に配置されて折り畳み状態と遮蔽状態に変形させることができる折り畳み式可動デッキとを有し、前記折り畳み式可動デッキは、前記昇降路近傍に固定したガイドレールと、前記ガイドレールに沿って移動する移動端部と、前記移動端部を前記ガイドレールに沿って移動させることによって前記折り畳み状態と前記遮蔽状態に変形させる駆動装置とを備えた機械式駐車装置において、

前記折り畳み式可動デッキの遮蔽状態で、前記折り畳み式可動デッキの反トレー側と床面との間に形成される空間上部を塞ぐ端部遮蔽体を設けたことを特徴とする機械式駐車装置。

10

【請求項 2】

前記折り畳み式可動デッキは、前記トレーに近い側に配置した内側デッキと、前記トレーから遠い側に配置した外側デッキと、前記内側デッキと前記外側デッキとを連結する連結部従動軸と、前記内側デッキの前記トレー側に連結した前記移動端部と、前記外側デッキの反トレー側端部を支持した支持軸部とを備え、前記端部遮蔽体は、前記折り畳み状態と前記遮蔽状態との間における前記外側デッキの反トレー側の回転変位に応動して動作して前記空間上部を開閉することを特徴とする請求項 1 に記載の機械式駐車装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、リフト装置におけるトレー周辺の保護を行う折り畳み式可動デッキを備えた機械式駐車装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、駐車車両をトレーに載せて格納するトレー方式の機械式駐車装置では、入出庫階から格納スペース階へと移動するために構成したリフト装置に、駐車車両の向きを変えするためのトレー旋回装置を搭載した構成が知られている。この種の機械式駐車設備では、トレー上に搭載した車両に対して運転手が乗り降りする際に、その足下を保護するための可動デッキが構成され、運転手が乗り降りするときには可動デッキをほぼ水平な遮蔽状態とし、トレー旋回時には可動デッキをトレーの旋回に対して支障のない位置に格納する構成としている。具体的には、開口上に移動可能に配置され、前記開口の一端側を遮蔽する第 1 のデッキと、前記第 1 のデッキに上方または下方に向けて折り畳み可能に連結され、前記開口の中間を遮蔽する第 2 のデッキと、前記開口の他端側に枢支されて、前記第 2 のデッキに上方または下方に向けて折り畳み可能に連結され、前記開口の他端側を遮蔽する第 3 のデッキと、前記第 2、第 3 のデッキの折り畳み方向とは反対側で前記第 2、第 3 のデッキ間に設けられ、前記第 2、第 3 のデッキを相互に引き寄せ方向及び引き離し方向に駆動する駆動手段とを備え、前記駆動手段により、前記第 1 のデッキを案内にして、前記第 2、第 3 のデッキを前記開口上に展開可能に、かつ前記開口の他端側に折り畳み可能に構成されたものが提案されている（特許文献 1 を参照）。

30

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 270555 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の機械式駐車装置では、可動デッキが折り畳み式であるため、折り畳み状態と遮蔽状態での状態変化によって、遮蔽状態で床面と可動デッキとの間に空間部

50

が形成されてしまい、駐車車両の運転手がこの空間部に足を取られて転倒する危険があった。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、折り畳み式の折り畳み式可動デッキを使用しても遮蔽状態の折り畳み式可動デッキと床面との間に空間部が形成することがなくして、安全性の向上を図った機械式駐車装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は上記目的を達成するために、駐車車両を搭載するトレーと、駐車車両を搭載した状態のトレーを昇降路内で昇降させて格納スペースへと移動させるリフト装置と、上記昇降路の長手方向の両端部に配置されて折り畳み状態と遮蔽状態に変形させることができる折り畳み式可動デッキとを有し、前記折り畳み式可動デッキは、前記昇降路近傍に固定したガイドレールと、前記ガイドレールに沿って移動する移動端部と、前記移動端部を前記ガイドレールに沿って移動させることによって前記折り畳み状態と前記遮蔽状態に変形させる駆動装置とを備えた機械式駐車装置において、前記折り畳み式可動デッキの遮蔽状態で、前記折り畳み式可動デッキの反トレー側と床面との間に形成される空間上部を塞ぐ端部遮蔽体を設けたことを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

このような構成によれば、折り畳み式可動デッキを使用することで、折り畳み式可動デッキの遮蔽状態で、前記折り畳み式可動デッキの反トレー側と床面との間に空間が形成されてしまうが、この空間上部を端部遮蔽体によって塞いで、駐車車両の運転手が外側デッキの反トレー側端と床面との間に存在していた空間で足を取られて転倒することはなく、安全性を高めることができる。

20

【 0 0 0 8 】

また本発明は、上述の構成に加えて、前記折り畳み式可動デッキは、前記トレーに近い側に配置した内側デッキと、前記トレーから遠い側に配置した外側デッキと、前記内側デッキと前記外側デッキとを連結する連結部従動軸と、前記内側デッキの前記トレー側に連結した前記移動端部と、前記外側デッキの反トレー側端部を支持した支持軸部とを備え、前記端部遮蔽体は、前記折り畳み状態と前記遮蔽状態との間における前記外側デッキの反トレー側の回転変位に応動して動作して前記空間上部を開閉することを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

このような構成によれば、折り畳み状態と遮蔽状態との間における外側デッキの反トレー側の変位に応じて端部遮蔽体を開閉するため、簡単な構成で確実に動作させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明による機械式駐車装置によれば、折り畳み式可動デッキを使用することで、折り畳み式可動デッキの遮蔽状態で、前記折り畳み式可動デッキの反トレー側と床面との間に空間が形成されてしまうが、この空間上部を端部遮蔽体によって塞いで、駐車車両の運転手が外側デッキの反トレー側端と床面との間に存在していた空間で足を取られて転倒することはなく、安全性を高めることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の一実施例による機械式駐車装置の駐車車両乗り込み部を示す平面図である。

【図 2】図 1 に示した折り畳み式可動デッキを示す平面図である。

【図 3】図 2 に示した折り畳み式可動デッキの折り畳み状態を示す拡大図である。

【図 4】図 2 に示した折り畳み式可動デッキの遮蔽動作途中状態を示す拡大図である。

【図 5】図 2 に示した折り畳み式可動デッキの遮蔽状態を示す拡大図である。

【図 6】図 3 に示した折り畳み式可動デッキの要部を拡大した拡大図である。

50

【図 7】図 2 に示した折り畳み式可動デッキにおける駆動装置を示す斜視図である。

【図 8】図 2 に示したトレーと折り畳み式可動デッキの入庫待ち初期状態を示す正面図である。

【図 9】図 2 に示したトレーと折り畳み式可動デッキの入庫待ち完了状態を示す正面図である。

【図 10】図 2 に示したトレーと折り畳み式可動デッキの他の状態を示す正面図である。

【図 11】図 2 に示したトレーと折り畳み式可動デッキの入庫待ち初期状態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【実施例 1】

【0013】

図 1 は、本発明の一実施例による機械式駐車装置の駐車車両乗り込み部を示す平面図である。

【0014】

本機械式駐車装置は、駐車車両をトレー上に搭載した状態で、図示を省略したリフト装置を使用して上方階または下方階の格納スペースへと移動する構成であり、駐車車両乗り込み部の床面には、リフト装置の昇降路 1 がほぼ略長方形の平面形状で上下方向に延びて形成されている。駐車車両の進入方向 2 は、矢印で示すように昇降路 1 の長手方向に対してほぼ直交する方向となっている。このため、駐車車両の入庫時には、トレー 3 を点線で示すように駐車車両の進入方向 2 に長手方向を合わせて待機させておき、リフト装置を使用して駐車車両を搭載した状態のトレー 3 を格納スペースへと移動させる際には、駐車車両を搭載した状態のトレー 3 を一点鎖線で示すようにほぼ 90 度回転させるようにしている。

20

【0015】

点線で示した状態のトレー 3 の両側に位置することになる昇降路 1 には、駐車車両の進入方向 2 に対して直交する側の両側壁面にそれぞれ水平方向に延びたガイドレール 4 A, 4 B, 5 A, 5 B がそれぞれ固定されている。各ガイドレール 4 A, 4 B, 5 A, 5 B の固定は、両側壁面に直接または建屋梁や強度部材を使用して昇降装置の動作に支障を与えない位置で行われている。

30

【0016】

図 2 は、上述した各ガイドレール 4 A, 4 B, 5 A, 5 B に沿って移動しながら遮蔽状態または折り畳み状態となる折り畳み式可動デッキ 6 A, 6 B を示す平面図である。

【0017】

図示の状態のトレー 3 上に駐車車両を乗り込ませた後、運転手が駐車車両から降りるとき、そのドアの両側には図 1 に示した昇降路 1 が形成されているために、運転者はトレー 3 から足を踏み外して昇降路 1 内へ転落する危険がある。そこで、このときの駐車車両のドア側に位置する昇降路 1 の空部を覆う折り畳み式可動デッキ 6 A, 6 B を配置している。

40

【0018】

ここで、折り畳み式可動デッキ 6 A および折り畳み式可動デッキ 6 B は、左右対称の同一構造であるから、特に、右方の折り畳み式可動デッキ 6 B について詳細に説明する。折り畳み式可動デッキ 6 B は、ガイドレール 4 B, 5 B の中間部を結ぶ線上で折り曲げ可能な連結部従動軸 7 によって連結した内側デッキ 8 および外側デッキ 9 とを有している。内側デッキ 8 の内側端部には、ガイドレール 4 B, 5 B に沿って移動することによって折り畳み式可動デッキ 6 B を折り畳み状態または遮蔽状態とする移動端部 10, 11 が構成されている。また外側デッキ 9 の外側端部には、デッキ 6 B をガイドレール 4 B, 5 B に可回轉的に結合した支持軸部 12, 13 が構成されている。

【0019】

50

また、移動端部 10, 11 を、支持軸部 12, 13 から遠ざかる方向または支持軸部 12, 13 に近づく方向にガイドレール 4B, 5B に沿って駆動することによって、折り畳み式可動デッキ 6B をほぼ水平な遮蔽状態またはほぼ垂直な折り畳み状態とする駆動装置 14 を有している。この駆動装置 14 は、ガイドレール 4B, 5B 間、また移動端部 10, 11 間に位置する内側デッキ 8 の下部側に配置されており、具体的な構成については後述する。

図 3 は、折り畳み式可動デッキ 6B の折り畳み状態を示す拡大図である。

【0020】

折り畳み式可動デッキ 6B は、駆動装置 14 によって移動端部 10 を支持軸部 12 に近づく方向に駆動することによって、連結部従動軸 7 を上方部に位置させて内側デッキ 8 および外側デッキ 9 がほぼ垂直な起立状態にされており、折り畳み式可動デッキ 6B 全体をほぼ垂直な折り畳み状態としている。支持軸部 12 は、図 2 におけるトレー 3 から離れた側となる折り畳み式可動デッキ 6B の端部に設けられているため、折り畳み式可動デッキ 6B の折り畳み状態では、後述するようにトレー 3 の回転のために必要な空間がトレー 3 側に形成されている。

【0021】

一方、折り畳み式可動デッキ 6B における外側デッキ 9 の反トレー側と、近傍の床面 31 との間には、床面 31 側の端部を床面 31 に回転自在に支持した端部遮蔽体 32 が設けられている。詳細については後述するが、折り畳み式可動デッキ 6B を使用したとき、遮蔽状態における外側デッキ 9 の反トレー側と床面 31 間で、かつガイドレール 5B の長手方向に存在する空間の幅と、折り畳み状態の外側デッキ 9 の反トレー側と床面 31 間で、かつガイドレール 5B の長手方向に存在する空間の幅とは異なり、前者の遮蔽状態の方が大きくなってしまふ。前者の遮蔽状態では、折り畳み式可動デッキ 6B 上に駐車車両の運転手が乗るため、近傍に上述した空間が存在すると運転手にとって危険となる。上述した端部遮蔽体 32 は、遮蔽状態で存在する上述した空間を塞ぐものである。

図 6 は、端部遮蔽体 32 の近傍を拡大して示す拡大図である。

【0022】

床面 31 には支持軸 33 が固定され、この支持軸 33 に対して回転自在に端部遮蔽体 32 の一方端が連結されている。端部遮蔽体 32 は、ガイドレール 5B の長手方向に対しては遮蔽状態の外側デッキ 9 と床面 31 間に形成される空間を塞ぐ長さを有しており、ガイドレール 5B に直交する水平方向に対しては図 2 に示した折り畳み式可動デッキ 6B と同様の幅を有しており、全体として板状の構成である。

【0023】

端部遮蔽体 32 の自由端側にはローラ 34 が可回転的に取り付けられている。このローラ 34 は、外側デッキ 9 の反トレー側面に常時接触するものである。従って、外側デッキ 9 が折り畳み状態から遮蔽状態へと移行する場合、外側デッキ 9 の反トレー側面の回転による傾き角度の変化に応じて、端部遮蔽体 32 は支持軸 33 を中心にして反時計方向に回転することになる。一方、外側デッキ 9 が遮蔽状態から折り畳み状態へと移行する場合、外側デッキ 9 の反トレー側面の回転変位に応じて、端部遮蔽体 32 は支持軸 33 を中心にして時計方向に回転することになる。

【0024】

このような回転をより円滑に行わせるために、端部遮蔽体 32 は、その一方端を支持軸 33 に回転自在に連結し、かつ折り畳み式可動デッキ 6B の折り畳み状態では図 6 に示すように反時計方向に回転しやすいように傾斜させている。同様の効果は、端部遮蔽体 32 の反時計方向の回転力を付与するばねを設けることによって得ることができる。

【0025】

こうして、遮蔽状態における外側デッキ 9 の反トレー側と床面 31 間に形成されることになる空間は、外側デッキ 9 が遮蔽状態から折り畳み状態へと移行する回転変位に応じて端部遮蔽体 32 によって塞ぐことができる。

図 4 は、折り畳み式可動デッキ 6B の遮蔽動作途中状態を示す拡大図である。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示した折り畳み式可動デッキ 6 B の折り畳み状態から、駆動装置 1 4 を駆動して連結部従動軸 7 を逆方向に回転駆動すると、支持軸部 1 2 は位置固定されているが、移動端部 1 0 はガイドレール 5 B に沿って支持軸部 1 2 から遠ざかる方向へと移動して行く。

このとき、内側デッキ 8 は移動端部 1 0 を中心にして時計方向に回転し、外側デッキ 9 は支持軸部 1 2 を中心にして反時計方向に回転しながら、連結部従動軸 7 をガイドレール 5 B 側に下げて行く。また端部遮蔽体 3 2 は、外側デッキ 9 の反トレ側の回転変位に応動して、支持軸 3 3 を中心にして徐々に時計方向に回転する。

図 5 は、折り畳み式可動デッキ 6 B の遮蔽状態を示す拡大図である。

【 0 0 2 7 】

内側デッキ 8 と外側デッキ 9 との上面がほぼ水平に連続するようになると、折り畳み式可動デッキ 6 B の遮蔽状態となる。また端部遮蔽体 3 2 は、外側デッキ 9 の反トレ側の回転変位に応動して支持軸 3 3 を中心にして時計方向に回転し、ほぼ水平な状態となる。折り畳み式可動デッキ 6 B の遮蔽状態では、外側デッキ 9 の反トレ側端と床面 3 1 との間に空間 3 5 が形成されるが、空間 3 5 の上方部は端部遮蔽体 3 2 によって塞がれる。

【 0 0 2 8 】

図 5 に示した遮蔽状態では、折り畳み式可動デッキ 6 B 上に駐車車両の運転手が乗ることがあるが、空間 3 5 の上方部は端部遮蔽体 3 2 によって塞がれているので、運転手の安全を確保することができる。

【 0 0 2 9 】

しかも、折り畳み状態と遮蔽状態との間における外側デッキ 9 の反トレ側の回転変位に応じて端部遮蔽体 3 2 を開閉動作するため、簡単な構成で確実に動作させることができる。ただし、図示では、端部遮蔽体 3 2 の厚み程度分だけ端部遮蔽体 3 2 が上方に突出しているが、外側デッキ 9 の反トレ側面に対して少し奥まった位置に、ローラ 3 4 と接触するガイド面を形成するなどして端部遮蔽体 3 2 が上方に突出するのを抑制すると良い。

【 0 0 3 0 】

この遮蔽状態で、内側デッキ 8 の左方側端部は移動端部 1 0 がガイドレール 5 B 上に搭載されており、内側デッキ 8 の中間下部に固定された支持脚 1 5 の頭部がガイドレール 5 B 上に搭載され、さらに内側デッキ 8 の右方側端下部に固定された支持脚 1 6 の頭部がガイドレール 5 B 上に搭載されている。従って、遮蔽状態となった内側デッキ 8 は、ガイドレール 5 B に強固に保持される。図 1 に示したようにガイドレール 5 B に対向する位置にはガイドレール 4 B が固定されており、内側デッキ 8 は、このガイドレール 4 B に対しても同様に支持される。

【 0 0 3 1 】

また、同遮蔽状態で、外側デッキ 9 の右方側端部は支持支持軸部 1 2 がガイドレール 5 B 上に固定されており、また外側デッキ 9 の左方側端部に固定された支持脚 1 7 の頭部がガイドレール 5 B 上に搭載されている。従って、遮蔽状態となった外側デッキ 9 も、ガイドレール 5 B に強固に保持される。図 1 に示したようにガイドレール 5 B に対向する位置にはガイドレール 4 B が固定されており、外側デッキ 9 も、このガイドレール 4 B に対しても同様に支持される。

【 0 0 3 2 】

上述したように内側デッキ 8 の下部には、支持脚 1 5 および支持脚 1 6 がガイドレール 4 B , 5 B に沿って固定されている。この支持のために二つの支持脚 1 5 および支持脚 1 6 を用いているため、内側デッキ 8 をしっかりとガイドレール 4 B , 5 B に支持することができる。特に、図 2 におけるトレ 3 に近い方の内側デッキ 8 に支持脚 1 5 および支持脚 1 6 を設けることによって、後述するように機械式駐車装置としても安全性をより高めることができる。

【 0 0 3 3 】

上述したように内側デッキ 8 の下部には支持脚 1 5 および支持脚 1 6 が取り付けられ、外側デッキ 9 の下部には支持脚 1 7 が設けられている。このとき互いの位置関係は、連結

10

20

30

40

50

部従動軸 7 からの距離が最も小さいのは支持脚 1 5 であり、次に、連結部従動軸 7 からの距離が小さいのは支持脚 1 7 であり、最も連結部従動軸 7 からの距離が大きいのは支持脚 1 6 である。

【 0 0 3 4 】

このように各支持脚 1 5 ~ 1 7 は、連結部従動軸 7 からの距離をそれぞれ変えているため、折り畳み式可動デッキ 6 B は折り畳み状態と遮蔽状態とに容易に変化させることができる。つまり、折り畳み式可動デッキ 6 B の折り畳み状態では、図 3 に示すように各支持脚 1 5 ~ 1 7 が互い違いに配置されるため、互いに干渉することなく折り畳むことができる。

【 0 0 3 5 】

従って、折り畳み状態の折り畳み式可動デッキ 6 B は、ガイドレール 5 B の長手方向の幅を小さくすることができ、後述するようにトレー 3 の回転のために必要な空間を効率的に十分に形成することができる。また、この種の構成によって、各支持脚 1 5 ~ 1 7 をガイドレール 5 B に沿って直線的に配置することができるので、ガイドレール 5 B の構成を簡略化することができる。

【 0 0 3 6 】

図 3 ~ 図 5 の説明では、折り畳み式可動デッキ 6 B が折り畳み状態から遮蔽状態へと移行するときの端部遮蔽体 3 2 の動きについて説明したが、折り畳み式可動デッキ 6 B が遮蔽状態から折り畳み状態へと移行するときも、この移行に応じて端部遮蔽体 3 2 は支持軸 3 3 を中心にして時計方向に回転する。このときも端部遮蔽体 3 2 は、ローラ 3 4 を回転させながら回転するため、折り畳み式可動デッキ 6 B の折り畳み動作に悪影響を与えることはない。

図 7 は、上述した駆動装置 1 4 の一例を示す斜視図であり、図 5 に示した駆動装置 1 4 を斜め上方部から見たものである。

【 0 0 3 7 】

折り畳み式可動デッキ 6 B における内側デッキ 8 の下部には、複数本の支持腕 1 8 によって支持ベース 1 9 が固定されている。支持ベース 1 9 上には、取り付けベース 2 0 上に支持構成されたモータ 2 1 が搭載されており、支持ベース 1 9 と取り付けベース 2 0 とは、楕円孔 2 2 に沿って複数本のテンション調整ボルト 2 3 によって位置調整可能に型都合されている。モータ 2 1 の回転軸 2 4 には駆動側スプロケットが固定されている。一方、支持ベース 1 9 には支持腕 2 5 を介して図 3 ~ 図 5 に示した連結部従動軸 7 が回転可能に支持されている。この連結部従動軸 7 には従動側スプロケットと可動腕 2 7 が結合され、従動側スプロケットと回転軸 2 4 における駆動側スプロケット間にはチェーン 2 6 が掛けられている。

【 0 0 3 8 】

モータ 2 1 の回転軸 2 4 を回転駆動すると、チェーン 2 6 を介して連結部従動軸 7 が回転駆動され、同時に可動腕 2 7 を回転させる。この可動腕 2 7 の回転は折り畳み式可動デッキ 6 B における外側デッキ 9 に伝達され、図 3 ~ 図 5 で説明したような折り畳み式可動デッキ 6 B の折り畳み状態と遮蔽状態とを生じさせることができる。

【 0 0 3 9 】

駆動装置 1 4 としては、図 7 に示したものに限定することなく使用することができる。また上述の説明では、折り畳み式可動デッキ 6 B について説明したが、図 2 に示した折り畳み式可動デッキ 6 A 側も同様に構成されている。

【 0 0 4 0 】

図 8 ~ 図 1 1 は、トレー 3 と折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の関係を示す概略正面図であり、各図を用いてトレー 3 と折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の動作タイミングについて説明する。

【 0 0 4 1 】

リフト装置によって駐車車両乗り込み部に移送されてきた状態のトレー 3 は、図 1 の一点鎖線で示すように昇降路 1 の形成方向に合致した向きとなっている。このときのトレー

10

20

30

40

50

3と折り畳み式可動デッキ6A, 6Bの位置関係は、図10に示す状態である。トレー3の駐車車両乗り込み部への移送に先だって、トレー3における長手方向の両側に配置された折り畳み式可動デッキ6A, 6Bは、図10および図3に示した折り畳み状態28となっている。

【0042】

特に、遮蔽状態でガイドレール4A, 4B, 5A, 5Bに受け止められて支持される支持脚15, 16, 17を折り畳み状態に対向した内側デッキ8と外側デッキ9との対向側にそれぞれ設けると共に、各支持脚15, 16, 17は、連結部従動軸7からそれぞれ異なる距離の位置に設けている。

【0043】

このような構成であるため、遮蔽状態となった折り畳み式可動デッキ6A, 6Bは、移動端部10を案内するために設けたガイドレール4A, 4B, 5A, 5Bへ支持脚15, 16を介して乗せて支持されることになる。しかし、折り畳み状態となった折り畳み式可動デッキ6A, 6Bの支持脚15, 16は、ガイドレール4A, 4B, 5A, 5Bから離れて位置することになる。

【0044】

こうして、内側デッキ8および外側デッキ9は、移動端部10を案内するために設けたガイドレール4A, 4B, 5A, 5Bへ支持脚15, 16, 17を介してそれぞれ乗せて支持されることになり、内側デッキ8および外側デッキ9上に駐車車両の運転者が乗ったり、極端な場合には駐車車両のタイヤが乗り上げられたりしても、ガイドレール4A, 4B, 5A, 5Bでしっかりと受けることができる。

【0045】

しかも、ガイドレール4A, 4B, 5A, 5Bを兼用して利用しているので、構成を簡略化することができる。さらに、折り畳み式可動デッキ6A, 6Bの折り畳み状態では、支持脚15, 16, 17が互い違いに配置されているため、内側デッキ8および外側デッキ9間を引き離すことになる方向に延びた支持脚15, 16, 17を有していても近接して折り畳むことができ、駐車車両を搭載させた状態のトレー3をリフト装置によって昇降駆動するとき、トレー3を妨げることをないように小型に折り畳むことができる。こうして、リフト装置は、折り畳み式可動デッキ6A, 6Bと干渉することなく、トレー3を駐車車両乗り込み部に移送することができる。

【0046】

その後、駐車車両の入庫に備えて、図2に示すように駐車車両の進入方向にトレー3の長手方向を合致させなければならない。これは、本件と同一出願人に係わる特開2014-214466号公報に記載されたように旋回装置によって図10に示すようにトレー3を少し上方に持ち上げた状態でトレー3を旋回させ、図1に点線で示した位置まで旋回させた後、旋回装置によってトレー3を少し下げた状態とする。その結果、トレー3と折り畳み式可動デッキ6A, 6Bの位置関係は、図8に示す状態となる。

【0047】

トレー3の旋回時における折り畳み式可動デッキ6A, 6Bとの関係は、図11に示されている。折り畳み式可動デッキ6A, 6Bは折り畳み状態28となっているため、トレー3を旋回しても折り畳み式可動デッキ6A, 6Bと干渉することはない。

【0048】

その後、折り畳み状態28となっている折り畳み式可動デッキ6A, 6Bを図8に示すように途中状態29を経て遮蔽状態30とする。この途中状態29は、図4に示したものであり、この遮蔽状態30は図5に示したものである。

【0049】

折り畳み式可動デッキ6A, 6Bにおける遮蔽状態30では、図9に示したようにトレー3の上面と、折り畳み式可動デッキ6A, 6Bにおける内側デッキ8および外側デッキ9の上面とがほぼ水平な一連の面を形成する。

【0050】

従って、この状態で駐車車両が乗り込まれてトレー 3 上に搭載され、運転手が駐車車両から降りると、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B によって昇降路 1 の開口部は塞がれ、足下には折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B によってフラットな面が形成されているので、安全のうちに移動することができる。また、折り畳み式可動デッキ 6 B を使用することによって、折り畳み式可動デッキ 6 B の遮蔽状態では、外側デッキ 9 の反トレー側端と床面 3 1 との間に空間 3 5 が形成されるが、図 5 などによって示すように空間 3 5 の上方部は端部遮蔽体 3 2 によって塞がれる。このため、駐車車両の運転者が外側デッキ 9 の反トレー側端と床面 3 1 との間に存在していた空間 3 5 で足を取られて転倒することはない。

【 0 0 5 1 】

その後、駐車車両を搭載した状態のトレー 3 をリフト装置によって格納スペースへと移動する。このとき、トレー 3 の長手方向の向きをリフト装置に適合した元の状態に戻さなければならない。そこで、図 8 に示すように遮蔽状態 3 0 となっている折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B を逆動作させて途中状態 2 9 を経て折り畳み状態 2 8 とする。その後、上述した旋回装置によって、トレー 3 を少し上方に持ち上げた状態でトレー 3 を旋回し、図 1 0 に示したように昇降路 1 の長手方向とトレー 3 の長手方向が合致するようにする。

【 0 0 5 2 】

このとき、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B は折り畳み状態 2 8 となっているため、トレー 3 を旋回しても折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B と干渉することはない。その後は、リフト装置によって駐車車両を搭載した状態のトレー 3 を昇降させて格納スペースへと移動させる。

出庫時もトレー 3 と折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B とを入庫時の場合のようにタイミングを計りながら作動させて行う。

【 0 0 5 3 】

上述した入庫時または出庫時に、駐車車両をトレー 3 上に乗り込ませるとき、またはトレー 3 上から駐車車両を出すとき、誤って駐車車両のタイヤがトレー 3 から外れて折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の内側デッキ 8 上に乗り込んでしまうことが考えられる。このような事態が発生しても、遮蔽状態 3 0 では内側デッキ 8 の下部に固定した支持脚 1 5 , 1 6 がガイドレール 5 A , 5 B に受け止められて支持されているため、内側デッキ 8 を十分に支えることができる。また、この支えは、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の移動端部 1 0 を案内するために設けたガイドレール 5 A , 5 B を兼用して行っているため、簡単な構造とすることができる。

【 0 0 5 4 】

尚、上述した実施例で示した折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B や駆動装置 1 4 の構成は、図示のものに限定するものではなく、種々の構成のものに適用することができる。また折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B としては、内側デッキ 8 と外側デッキ 9 との二枚から構成したものについて説明したが、その他の構成のものを使用することができる。さらに、端部遮蔽体 3 2 は、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の反トレー側に可回転的に支持して、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の遮蔽状態で反トレー側と床面との間の空間を塞ぐようにしても同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 5 】

以上説明したように本発明は、駐車車両を搭載するトレー 3 と、駐車車両を搭載した状態のトレー 3 を昇降路 1 内で昇降させて格納スペースへと移動させるリフト装置と、上記昇降路 1 の長手方向の両端部に配置されて折り畳み状態と遮蔽状態に変形させることができる折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B とを有し、前記折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B は、前記昇降路近傍に固定したガイドレール 4 A , 4 B , 5 A , 5 B と、前記ガイドレール 4 A , 4 B , 5 A , 5 B に沿って移動する移動端部 1 0 と、前記移動端部 1 0 を前記ガイドレール 4 A , 4 B , 5 A , 5 B に沿って移動させることによって前記折り畳み状態と前記遮蔽状態に変形させる駆動装置 1 4 とを備えた機械式駐車装置において、前記折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の遮蔽状態で、前記折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の反トレー側と床面との間に形成される空間 3 5 上部を塞ぐ端部遮蔽体 3 2 を設けたことを特徴とす

る。

【 0 0 5 6 】

このような構成によれば、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B を使用することで、折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の遮蔽状態で、前記折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B の反トレー側と床面との間に空間が形成されてしまうが、この空間上部を端部遮蔽体 3 2 によって塞いで、駐車車両の運転手が外側デッキ 9 の反トレー側端と床面 3 1 との間に存在していた空間 3 5 で足を取られて転倒することはなく、安全性を高めることができる。

【 0 0 5 7 】

また本発明は、上述の構成に加えて、前記折り畳み式可動デッキ 6 A , 6 B は、前記トレー 3 に近い側に配置した内側デッキ 8 と、前記トレー 3 から遠い側に配置した外側デッキ 9 と、前記内側デッキ 8 と前記外側デッキ 9 とを連結する連結部従動軸 7 と、前記内側デッキ 8 の前記トレー 3 側に連結した前記移動端部 1 0 と、前記外側デッキ 9 の反トレー側端部を支持した支持軸部 1 2 とを備え、前記端部遮蔽体 3 2 は、前記折り畳み状態と前記遮蔽状態との間における前記外側デッキ 9 の反トレー側の回転変位に応動して動作して前記空間 3 5 上部を開閉することを特徴とする。

10

【 0 0 5 8 】

このような構成によれば、折り畳み状態と遮蔽状態との間における外側デッキ 9 の反トレー側の変位に応じて端部遮蔽体 3 2 を開閉するため、簡単な構成で確実に動作させることができる。

20

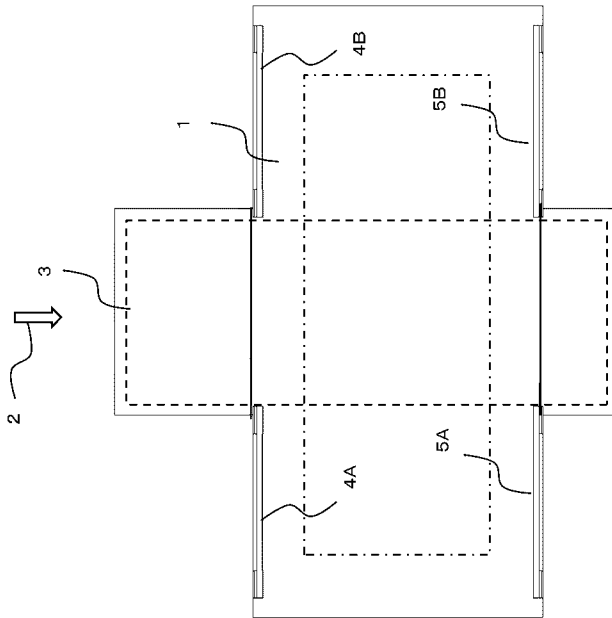
【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

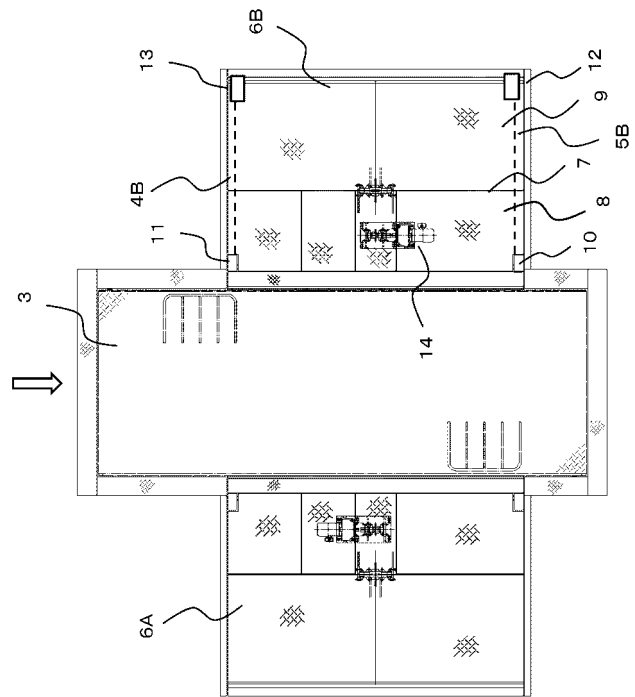
- 1 昇降路
- 3 トレー
- 4 A , 4 B , 5 A , 5 B ガイドレール
- 6 A , 6 B 折り畳み式可動デッキ
- 7 連結部従動軸
- 8 内側デッキ
- 9 外側デッキ
- 1 0 移動端部
- 1 2 支持軸部
- 1 5 ~ 1 7 支持脚

30

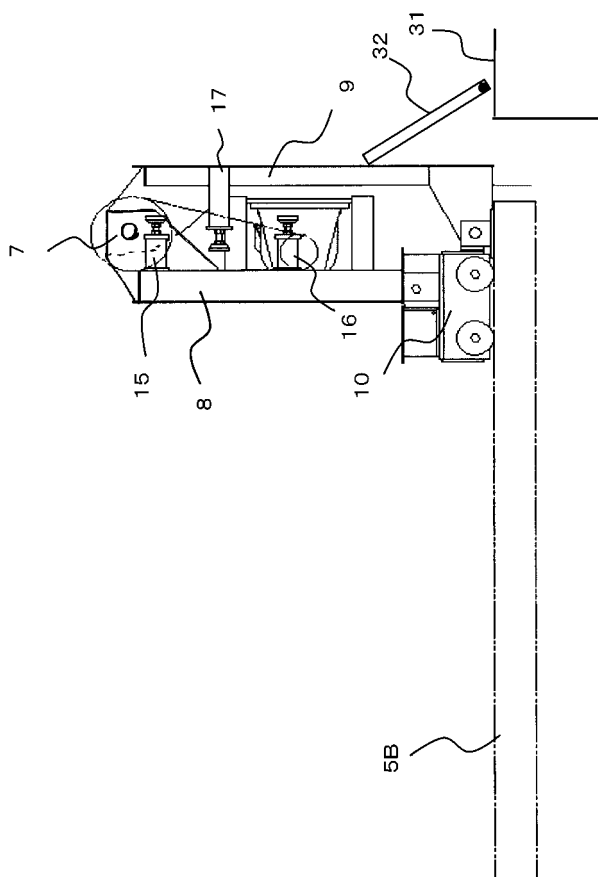
【図 1】



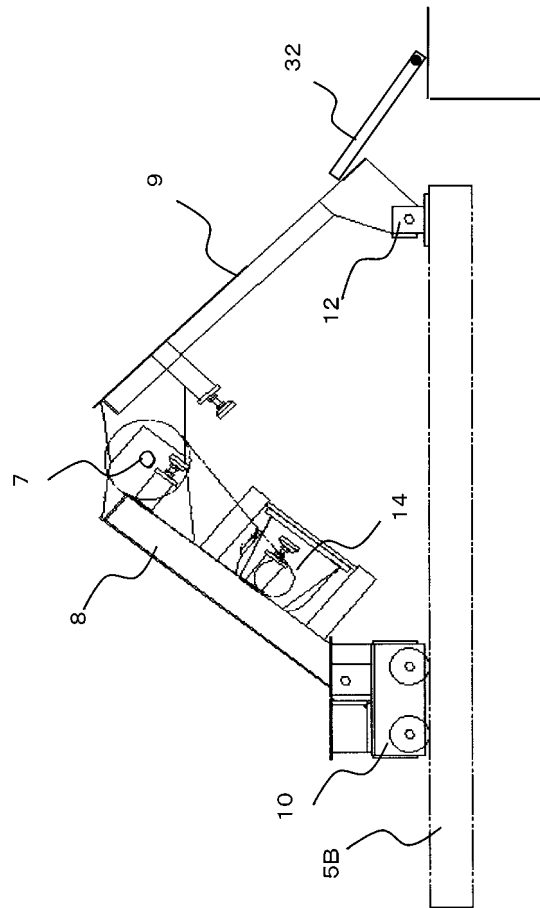
【図 2】



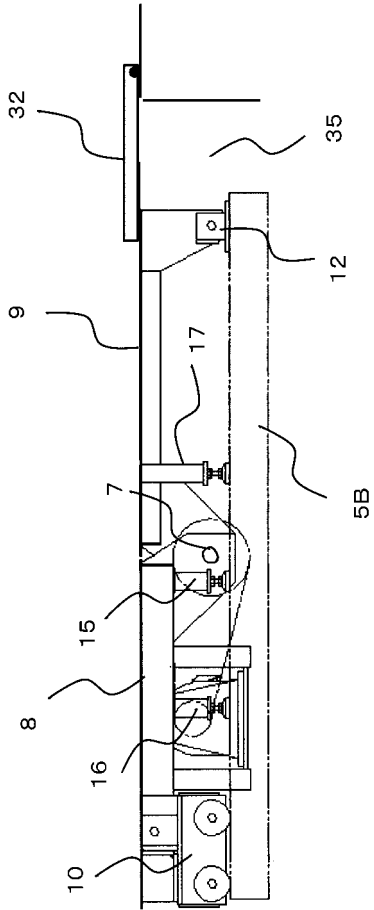
【図 3】



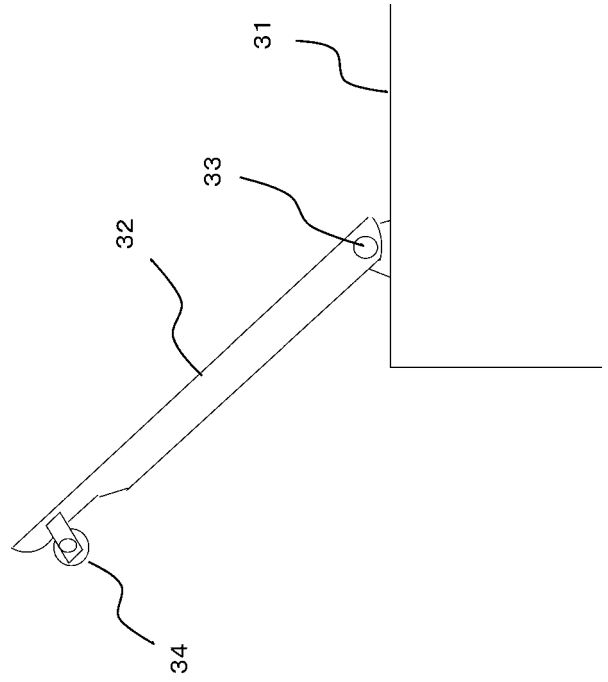
【図 4】



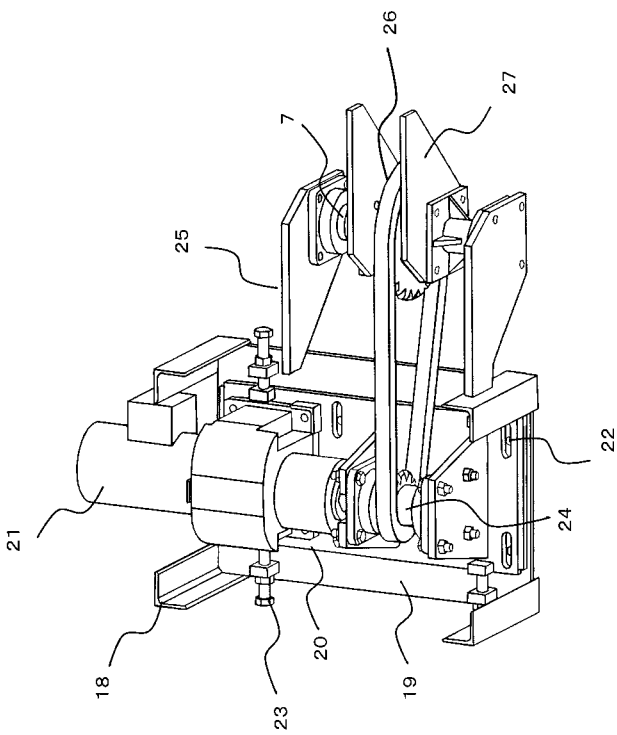
【図 5】



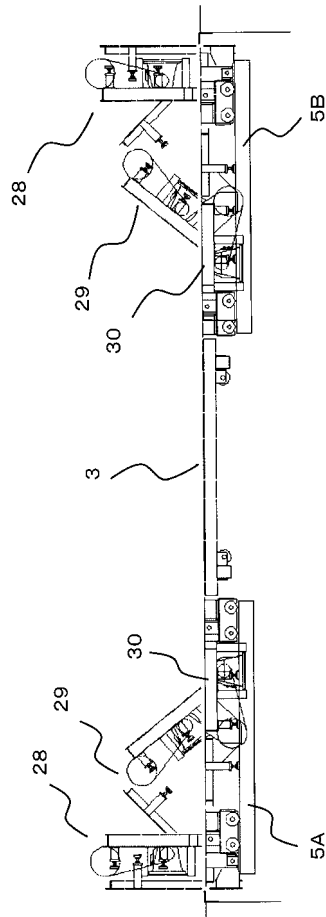
【図 6】



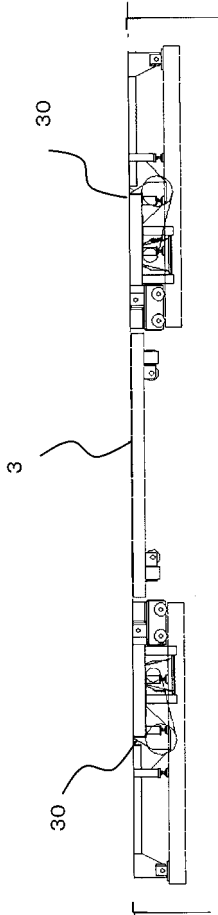
【図 7】



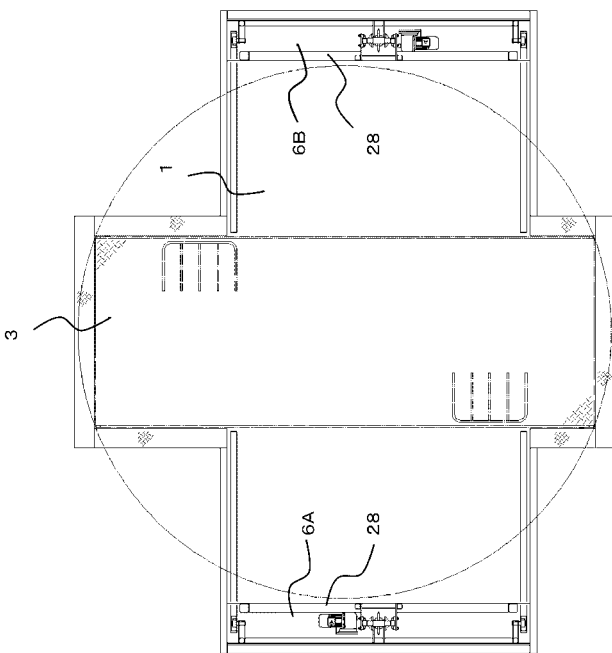
【図 8】



【図 9】



【図 11】



【図 10】

