(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5201870号
(P5201870)

(45)発行日　平成25年6月5日(2013.6.5)　(24)登録日　平成25年2月22日(2013.2.22)

(51)Int.Cl.			F I		
E04H	6/18	(2006.01)	E04H	6/18	613Z
E04H	6/06	(2006.01)	E04H	6/06	W
B62H	3/08	(2006.01)	B62H	3/08	

請求項の数 7　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願2007-114107 (P2007-114107)
(22)出願日　平成19年4月24日 (2007.4.24)
(65)公開番号　特開2008-267060 (P2008-267060A)
(43)公開日　平成20年11月6日 (2008.11.6)
審査請求日　平成21年10月22日 (2009.10.22)

(73)特許権者　593139271
新明和エンジニアリング株式会社
東京都台東区東上野５丁目１６番５号
(73)特許権者　000002358
新明和工業株式会社
兵庫県宝塚市新明和町１番１号
(74)代理人　110000556
特許業務法人　有古特許事務所
(72)発明者　上西　真
東京都台東区東上野５丁目１６番５号　新明和エンジニアリング株式会社内
(72)発明者　池田　実
東京都台東区東上野５丁目１６番５号　新明和エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】機械式駐車装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両を駐車する複数の搭載部を垂直または水平方向に移動させる機械式駐車装置であって、
前記複数の搭載部のうちの少なくとも１つに、二輪車の全体を格納することができる格納箱体を設置し、
該格納箱体の乗入れ側に扉を設けると共に、
該格納箱体の床面に、前記二輪車と共に前後方向にスライドする格納スライド機構を設け、
該格納スライド機構に、前後方向にスライド可能なスライド体を設けると共に、二輪車を起立状態で保持する保持機構を設け、
該保持機構を、前記スライド体の前部で二輪車の前輪タイヤを捕捉して起立状態で保持する前輪起立保持機構とし、
該前輪起立保持機構を、前輪タイヤの前部を起立状態を保持するタイヤ前部捕捉押付具と、前輪タイヤの嵌り込みによって前記タイヤ前部捕捉押付具とで前輪タイヤを前後方向に挟持して二輪車を起立状態で捕捉するタイヤ後下部捕捉具とで構成し、
前記タイヤ前部捕捉押付具とタイヤ後下部捕捉具とを、前記スライド体に設けた枢着部材で鉛直面内の回動が可能なように構成したことを特徴とする機械式駐車装置。
【請求項２】
前記スライド体の乗入れ側に、二輪車の入出庫時に該スライド体を引出しまたは押込む

引出し・押込み具を設けた請求項１に記載の機械式駐車装置。
【請求項３】
前記引出し・押込み具に、前記二輪車の入出時に前記スライド体へのスロープとなるスロープ板を設けた請求項２に記載の機械式駐車装置。
【請求項４】
前記スライド体が、前後方向の中央位置に設けたタイヤ案内溝部と、左右位置に設けた案内部とを備え、
該案内部に、前記スライド体を前記格納箱体の床面から浮かせた状態でスライドさせる案内ローラを設けてなる請求項２又は請求項３に記載の機械式駐車装置。
【請求項５】
前記スライド体に、該スライド体の移動を阻止するロック機構を設けた請求項２～４のいずれか１項に記載の機械式駐車装置。
【請求項６】
前記格納箱体の扉の開状態を検知する検知器を設けた請求項１～５のいずれか１項に記載の機械式駐車装置。
【請求項７】
前記搭載部に接地した格納箱体の反乗入れ側に物置ケースを設けると共に、該物置ケースの反乗入れ側に扉を設け、
前記搭載部を入出庫階で旋回させる旋回機構を設けた請求項１～６のいずれか１項に記載の機械式駐車装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、二輪車を駐車できる機械式駐車装置に関し、詳しくは、自動車・二輪車混載又は二輪車専用の機械式駐車装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、原動機付自転車（５０ｃｃバイク）から大型自動二輪車（オートバイ）（以下、これらを総称して「二輪車」という）まで、様々な二輪車が使用されているが、これらの二輪車を駐車しておく場合、通常、誰でも立ち入ることのできる敷地に、いわゆる青空駐車されている。
【０００３】
一方、近年、このように誰でも立ち入ることのできる敷地に駐車されている二輪車、特に高級自動二輪車が盗難に遭う事件が増えている。そのため、特に居住集合住宅（マンション）等では、自動車ばかりでなく二輪車も安全な場所に格納したいという要求が多くなり、自動車の駐車と共に二輪車も駐車できる自動車・二輪車混載の機械式駐車装置の需要が高まっている。
【０００４】
この種の従来技術として、例えば、自動車用のケージと二輪車用のケージとの２種類のケージを複数個連設し、これらのケージ群を垂直または水平方向に循環させるように構成すると共に、二輪車用のケージの縦方向（前後方向）中央部に仕切手段を設けて縦方向から二輪車を入出庫できるようにしたものがある（例えば、特許文献１参照）。また、他の従来技術として、機械式駐車装置に二輪車用ケージを設け、その周囲に柵を設けたものもある（例えば、特許文献２参照）。
【０００５】
さらに、他の従来技術として、二輪車の前輪を保持して二輪車を起立状態で保持するようにしたものや（例えば、特許文献３，４参照）、複雑なコンベア装置によって二輪車を乗入れるようにしたものもある（例えば、特許文献５参照）。
【特許文献１】実公平３－７４８３号公報
【特許文献２】特公平２－１９２６８号公報

【特許文献３】特開２００６－６２５１７号公報
【特許文献４】実開平５－８２７７７号公報
【特許文献５】実開平１－１０２３５１号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
ところで、前記したように、二輪車は、原動機付自転車から大型自動二輪車までサイズ・形状が様々であり、また、近年、大型二輪車等ではレーシングタイプやアメリカンタイプ等、大きさや形状が大きく異なる様々なタイプが販売されている。しかも、これらの二輪車に付属する物も、細長いアクセサリやアンテナ類等、種々の物があると共に、その形状も様々であり、その上、所有者の趣向によっても外観形状が異なる。
【０００７】
しかしながら、このような二輪車を前記特許文献１，２に記載された機械式駐車装置に格納した場合、二輪車をその状態のまま、あるいは簡単な柵等で囲う程度でパレットやケージに搭載して循環移動させるため、前記した細長いアクセサリやアンテナ類が柵等で囲まれた格納許容領域内から外に一部でもはみ出ていると、建物躯体や駐車装置構造物に接触して安定した運用を妨げてしまう。しかも、このようなアクセサリ等を設けた二輪車は、搭載した時点ではみ出さないようにしたとしても、パレット移動中にアクセサリ等が格納許容領域内からはみ出る恐れもある。
【０００８】
このような二輪車特有の課題を解決する方法として、例えば、二輪車の一部が柵等の格納許容領域内からはみ出していないかを常に検知するようにすることも考えられるが、この場合には、非常に多くの検知器を用い、左・右・前・後・上を面検知しなければならず、実質上難しい。その上、例え、二輪車の搭載時にはみ出しを検知するようにしたとしても、前記したようにパレットやケージの移動中に不安定な二輪車がパレット上で姿勢変動して一部がはみ出す恐れもあり、そのはみ出しも全て検知できるようにするのは難しい。
【０００９】
なお、前記特許文献３～５も、このように二輪車の格納時や移動中にアクセサリ等が格納許容領域内からはみ出す恐れを解決できるものではない。
【００１０】
そこで、本発明は、サイズ・形状が様々な二輪車を安定して駐車できる機械式駐車装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
前記目的を達成するために、本発明は、車両を駐車する複数の搭載部を垂直または水平方向に移動させる機械式駐車装置であって、前記複数の搭載部のうちの少なくとも１つに、二輪車の全体を格納することができる格納箱体を設置し、該格納箱体の乗入れ側に扉を設けると共に、該格納箱体の床面に、前記二輪車と共に前後方向にスライドする格納スライド機構を設け、該格納スライド機構に、前後方向にスライド可能なスライド体を設けると共に、二輪車を起立状態で保持する保持機構を設け、該保持機構を、前記スライド体の前部で二輪車の前輪タイヤを捕捉して起立状態で保持する前輪起立保持機構とし、該前輪起立保持機構を、前輪タイヤの前部を起立状態を保持するタイヤ前部捕捉押付具と、前輪タイヤの嵌り込みによって前記タイヤ前部捕捉押付具とで前輪タイヤを前後方向に挟持して二輪車を起立状態で捕捉するタイヤ後下部捕捉具とで構成し、前記タイヤ前部捕捉押付具とタイヤ後下部捕捉具とを、前記スライド体に設けた枢着部材で鉛直面内の回動が可能なように構成している。この明細書及び特許請求の範囲の書類中における「車両」は、「自動車」「二輪車」を含む車両をいい、「搭載部」は、「パレット」「ケージ」を含む車両搭載部をいう。これにより、スライド体に起立状態で保持した二輪車を、搭載部の上面に設けた格納箱体の内部に格納して駐車させることができ、この格納箱体内に全体が格納された二輪車は、搭載部が移動しても格納箱体の外部にはみ出すことなく駐車状態を保つ

ことができる。しかも、格納箱体内に格納する二輪車を前輪のみで起立状態に保持することができ、格納スライド機構の構成を簡略化することができる。

【００１２】

また、前輪タイヤが当接したタイヤ前部捕捉押付具及びタイヤ後下部捕捉具が鉛直面内で回動して、前輪タイヤを捕捉するようにできる。

【００１３】

さらに、前記スライド体の乗入れ側に、二輪車の入出庫時に該スライド体を引出しまたは押込む引出し・押込み具を設けてもよい。これにより、スライド体の引出し作業と押込み作業を容易に行うことができ、二輪車の入出庫作業を迅速に行うことができる。

【００１４】

また、前記引出し・押込み具に、前記二輪車の入出時に前記スライド体へのスロープとなるスロープ板を設けてもよい。これにより、スライド体に入出庫させる二輪車をスロープに沿って容易に入出庫させることができる。

【００１５】

さらに、前記スライド体が、前後方向の中央位置に設けたタイヤ案内溝部と、左右位置に設けた案内部とを備え、該案内部に、前記スライド体を前記格納箱体の床面から浮かせた状態でスライドさせる案内ローラを設けてなるようにしてもよい。これにより、タイヤ案内溝部に二輪車のタイヤを載せたスライド体を小さな力で前後方向にスライドさせることができ、二輪車の入出庫作業を容易に行うことができる。

【００１６】

また、前記スライド体に、該スライド体の移動を阻止するロック機構を設けてもよい。これにより、スライド体を所定位置に固定する作業を容易に行うことができる。

【００１７】

さらに、前記格納箱体の扉の開状態を検知する検知器を設けてもよい。これにより、格納箱体の扉が閉鎖されていることを自動的に検知して駐車装置を運転することができる。

【００１８】

また、前記搭載部に接地した格納箱体の反乗入れ側に物置ケースを設けると共に、該物置ケースの反乗入れ側に扉を設け、前記搭載部を入出庫階で旋回させる旋回機構を設けてもよい。これにより、二輪車を格納する搭載部に子供用自転車等の物品を収納しておくことができる。

【発明の効果】

【００１９】

本発明は、以上説明したような手段により、サイズ・形状が様々な二輪車を、格納許容領域内からはみ出すことなく安定した駐車状態に保つことができる機械式駐車装置を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下、本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。図１は、本発明の一実施の形態に係る機械式駐車装置の全体正面図であり、図２は、図１に示すII－II矢視平面図、図３は、図２に示すIII－III矢視拡大正面図、図４(a) ～(c) は、図３に示す格納スライド機構の別例を示す正面図である。この実施の形態では、３段３列の駐車部を備えた多段式で、自動車と二輪車とを混載する機械式駐車装置を例に説明する。また、以下の実施の形態では、二輪車の搭載部としてパレットを例に説明する。さらに、この明細書及び特許請求の範囲の書類中における方向の概念は、図２に示す「前」「後」「右」「左」の概念と一致するものとする。

【００２１】

図１，２に示すように、この実施の形態の機械式駐車装置１は、枠組体の柱２によって３段３列の駐車部３が形成され、中段が乗入床４（地上床）に位置している。この中段と上段とには車高の高い軽自動車等の車両が駐車可能であり、下段には車高の低い普通自動車等が駐車可能となっている。この例では、ピットＰの深さの抑制（設備・工事費廉価化

等）とスペースの有効利用のために、下段を車高の低い普通自動車用としている。

【００２２】

上段には上下段パレット共用のチェーンスプロケット昇降機構５が設けられている。この昇降機構５に設けられた昇降用チェーン６によって上段昇降パレット７が昇降させられる。

【００２３】

中段には列数より１個少ない２台の中段横行パレット８が設けられている。これらの中段横行パレット８は、横行車輪９によって横行レール１０に沿って横行可能となっている。図の状態では、左列と右列とに中段横行パレット８が配置された状態であり、中央列中段乗入れスペースには下段昇降パレット１４が配置された状態を示している。この中段が乗入れ部であり、この乗入れ部の乗入床４には、運転操作盤１２と制御盤１３とが設けられている。また、中段横行パレット８の前面には、前記上段昇降パレット７の前面との間で昇降する昇降フェンス１１が設けられている。この昇降フェンス１１は、利用者によって取外せる簡単なチェーンのフェンスとしてもよい。

【００２４】

下段に設けられた下段昇降パレット１４は、昇降用チェーン１５によって前記チェーンスプロケット昇降機構５と連結されている。この下段昇降パレット１４と前記上段昇降パレット７とは、各列ごとに前記チェーンスプロケット昇降機構５と連係されており、一方のパレットをロックすることで他方のパレットを昇降させるようになっている。

【００２５】

このような多段式駐車装置１によれば、中段横行パレット８は左右に１列分横行し、その空間となった中段部分に上段昇降パレット７または下段昇降パレット１４を昇降させて車両を駐車することができる。

【００２６】

そして、このように設けられた自動車用パレットの一部に、二輪車用の格納箱体２０が設置されている。この例では、図の中央列に位置する上段昇降パレット７と下段昇降パレット１４との２つに格納箱体２０が設けられている。各パレット７，１４には、各１台の二輪車Ｂが格納できる２個の格納箱体２０が左右に設けられている。これらの格納箱体２０は、隣接する外装板の間に隙間を設けても、接触させて設けてもよい。この格納箱体２０としては、二輪車Ｂが物理的にはみ出すことの無いサイズ形状の物であればよく、一般的に普及している開閉扉付きプレハブ物置でもよいし、二輪車の形状や大きさに合わせて製作してもよい。いずれの場合も、格納箱体２０の外形は、パレット７，１４上における格納許容領域内（左・右・前・後・上面とも）となる大きさに形成され、パレット７，１４の上面に固定して設置される。この格納箱体２０は、内部に二輪車Ｂを格納できる大きさで、周囲に壁面を有する箱体であればよい。なお、二輪車Ｂが格納箱体２０の天井以上に高いことは無いので天井外装板は必ずしも必要でないが、市販のプレハブ物置を使用する場合には天井外装板があってもよい。この格納箱体２０の乗入れ側には、開閉扉２１が設けられており、床面中央部には、前後方向に格納スライド機構２２が設置されている。

【００２７】

また、この実施の形態では、自動車用パレット７，１４上に各１台の二輪車Ｂが格納できる２個の二輪車用格納箱体２０を並設しているが、２台の二輪車Ｂを格納できる、即ち自動車用パレット７，１４を合わせた横幅に相当する１個の格納箱体としてもよい。

【００２８】

図２に示すように、この実施の形態では、自動車用パレット７，１４の幅と長さから、２台の二輪車Ｂを縦列で格納することができないため、２台の二輪車Ｂを横並びで格納し、スペースの有効利用のために、パレット７，１４の前方（反乗入れ側）の余剰スペースに物置ケース２３を設けている。

【００２９】

この物置ケース２３は、二輪車Ｂの反乗入れ側に開閉扉２４が設けられている。固定フェンス２５の一部には着脱式チェーン２６が設けられており、この着脱式チェーン２６を

外すことにより物置ケース２３内に立ち入ることができる。この物置ケース２３を設けることにより、種々の物品や、子供用自転車等を収納しておくことができる。この物置ケース２３は、特に設ける必要がなければ不要であり、そのまま空きスペースとしておいてもよい。

【００３０】

また、この中段横行パレット８が設けられた乗入階には、光電検知器等の第１センサ２７が設けられており、車両Ｍ１，Ｍ２の後部はみ出しが検知されている。この第１センサ２７は、扉２１の開検知用と兼用されている。また、この乗入階には、車両Ｍ１，Ｍ２の前側（反乗入れ側）のはみ出しを検知する第２センサ２８と、車両の両側部のはみ出しを検知する第３，第４センサ２９，３０と、車両の有無を検知する第５センサ３１とが設けられている。なお、中段横行パレット８には、横方向に突設された乗降デッキ３２が設けられている。

【００３１】

図３に示すように、前記格納箱体２０は、床板３３の上部に箱状枠組３４が設けられ、この箱状枠組３４の外面に外装板３５が設けられている。この例では、この格納箱体２０を自動車用の下段昇降パレット１４の上部に設置しているため、パレット１４の中央隆起部３６上に高さ調整用ブラケット３７が設けられ、この高さ調整用ブラケット３７とパレット１４の側部立上がり部３８とに、格納箱体２０がボルト３９で固定されている。４０は、パレット１４の車路面である。

【００３２】

前記格納スライド機構２２は、格納箱体２０の床板３３の上面に設けられている。この格納スライド機構２２は、床板３３上に並設した２条の軌道体４２と、これらの軌道体４２に沿ってスライドするスライド体４３とを有している。２条の軌道体４２には、長手方向の外側に複数の支持ローラ４４と左右規制ローラ４５（図５参照）とが軸支されている。これらのローラ４４，４５が、案内ローラである。スライド体４３には、前後方向の中央部に、断面凹状のタイヤ案内溝部を形成するタイヤ案内溝体４６が設けられている。スライド体４３は、前記軌道体４２に設けられた支持ローラ４４による上下支持と、左右規制ローラ４５による左右規制とが行えるように２段に屈曲している。

【００３３】

なお、この実施の形態では、床板３３上に軌道体４２を設け、この軌道体４２に支持ローラ４４と左右規制ローラ４５とを設けているが、軌道体４２を廃し、ローラ４４，４５を床板３３に直接軸支するようにしてもよい。また、図４(a) に示すように、前記スライド体４３の支持を、スライド体４３の水平突設部を上下１対のローラ４４で挟み込むようにしたり、図４(b) に示すように、ローラ４４，４５をスライド体４３側に取り付けるようにしてもよい。さらに、図４(c) に示すように、前記タイヤ案内溝体４６を平坦面板とし、その上面に左右に離間した２条のアングル材４７を取り付けて案内溝４８を形成するようにしてもよい。これらは一例であり、他の構成でスライド体４３を支持したり、案内溝を形成してもよい。

【００３４】

ところで、前記図１に示すように、この実施の形態では、前記格納箱体２０の高さを、車高の低い普通自動車Ｍ２（セダンタイプ）を搭載したときの高さに合わせて設定している。しかし、普通自動車Ｍ２の車高は二輪車Ｂの約１．３倍（普通自動車の車高は、ほぼ１５５０ｍｍ以下、大型自動二輪車のバックミラーを含めた車高は、ほぼ１２００ｍｍ以下）であるため、二輪車Ｂを格納箱体２０に格納したときに上部に空きスペースを生じる。そこで、図３に二点鎖線で示すように、格納箱体２０の乗入れ側天井部に小物収納ケース４９を設けてもよい。この収納ケース４９を設けることにより、ヘルメット５０や、雨具、ワックス、清掃小物等を収納することができる。この収納ケース４９は、前記扉２１の裏面に取り付けてもよい。

【００３５】

図５は、図３に示すＶ－Ｖ矢視平面図であり、図６は、図５に示すVI－VI矢視側面図で

ある。図５に示すように、格納箱体２０は、前記箱状枠組３４によって枠組みされ、乗入れ側が前記開閉扉２１によって開閉可能となっている。この扉２１は、図示する左端が蝶番５１によって支持されて右側が開閉可能となっており、右端はパレット１４の移動時に開かないように掛け金具５２で閉じられている。この掛け金具５２は、例えば、利用者の持つ二輪車Ｂのキーで施錠・解錠するようにしてもよい。この場合、セキュリティ向上を図ることができる。また、格納箱体２０の床板３３には、前記箱状枠組３４と連結された骨組材５３が設けられている。

【００３６】

図５，６に示すように、前記スライド体４３は、乗入床４からの引き出し・押し込み及び二輪車Ｂの乗り込みを容易とするために、格納箱体２０のほぼ前後方向全長にわたって細長く形成されている。左スライド体４３Ｌは、左軌道体４２Ｌに沿ってスライド可能に設けられ、右スライド体４３Ｒは右軌道体４２Ｒに沿ってスライド可能に設けられている。これらのスライド体４３の前部（反乗り入れ側）は、左右を連結する棒材やパイプ材等のスタンド５５によって連結されている。また、スライド体４３の前端は左右が連結されており、中央の前部にローラ５６が突設されている。

【００３７】

一方、格納箱体２０の床板３３には、ストッパ兼用の保持具５７が設けられている。この保持具５７には、床板３３に設けられたブラケット５８のスライド体側に、前記ローラ５６を左右から挟持するばね板５９が設けられている。この保持具５７によれば、スライド体４３を前進させてローラ５６がばね板５９に当接した後、さらに大きな力で前進させることによりローラ５６がばね板５９間に嵌入され、このばね板５９の弾性によってローラ５６と共にスライド体４３が保持される。ローラ５６は、丸棒等であってもよい。

【００３８】

また、スライド体４３の前部には、二輪車Ｂの前輪タイヤＦＴを捕捉保持し、二輪車全体を起立保持する前輪起立保持機構６０が設けられている。この前輪起立保持機構６０には、タイヤ前部捕捉押付具６１と、タイヤ下部補助支持棒６２と、タイヤ後下部捕捉具６３とが設けられている。タイヤ前部捕捉押付具６１は、スライド体４３に設けられた枢着部材６４によって鉛直面内の回動が可能となっている。また、タイヤ前部捕捉押付具６１は、前記スタンド５５に設けられた引張ばね６５によって下部が前方に向けて引張られている。この引張ばね６５で引張られているタイヤ前部捕捉押付具６１の下部は、前記スタンド５５の下部に設けられたストッパ棒６７に当接して止まるようになっている。タイヤ後下部捕捉具６３も、スライド体４３に設けられた枢着部材６６によって鉛直面内の回動が可能となっている。このタイヤ後下部捕捉具６３は、重心が枢着部材６６の回動支点よりも乗入れ側にあり、前輪タイヤＦＴが乗り越えて捕捉されるまでは乗入れ側に傾いている。なお、前記タイヤ下部補助支持棒６２は、タイヤ径によってはなくてもよい。

【００３９】

さらに、前記スライド体４３に設けられた前記タイヤ案内溝体４６は、前記前輪起立保持機構６０に至るまでの長さにわたって設けられている。このスライド体４３を前後方向にスライドさせる前記軌道体４２に設けられた前記ローラ４４，４５は、適宜間隔で支持ローラ４４と左右規制ローラ４５とが設けられており、これらのローラ群によって前後方向に細長いスライド体４３が前後方向に移動自在なように支持されている。

【００４０】

このように支持されたスライド体４３は、タイヤ案内溝体４６の底面が格納箱体２０の床板面から若干浮いた位置に支持されている。これにより、スライド体４３を乗入床４に引き出した状態において、タイヤ案内溝体４６の下面と乗入床４との段差が小さくなるようにしている。

【００４１】

また、この実施の形態では、スライド体４３の前部を除く全長にわたってタイヤ案内溝体４６を設けているが、後輪タイヤＲＴを乗入れる部分（後方半分）は軌道体４２のローラ４４，４５で支持される左右のスライド体４３のみとして案内溝体４６は無くてもよい

。このように、スライド体４３を二輪車Ｂの前輪タイヤＦＴを保持する部分のみの小形短尺とした場合、格納箱体２０の前方奥部に位置するスライド体４３を乗り入れ部まで引き出したり、前方奥部に押し込むときに、利用者が格納箱体２０の内部に入ることとなる。この場合、二輪車Ｂの後輪タイヤＲＴは、格納箱体２０の床板３３上を走行する。

【００４２】

さらに、スライド体４３の後部左・右側面には、このスライド体４３の乗入れ側端部を支持する車輪６８が設けられている。この車輪６８は、スライド体４３が格納箱体２０の内部に収納されている状態では、床板３３から若干浮い状態となる。車輪６８の一方（図の左側）には、ロッキングレバー６９が設けられている。このロッキングレバー６９は、車輪６８の回転を阻止するものであればよい。この車輪６８の径としては、比較的大きい方が乗入床４上の走行に好ましい。また、このスライド体４３の乗入れ側には、このスライド体４３を利用者がスライドさせる、スロープ兼用の引出し・押込み具７０が設けられている。

【００４３】

図７(a) は、図６に示すスライド体の後部における作用図であり、図７(b) は、図６に示すVII－VII矢視拡大正面図である。図８は、図７に示すVIII－VIII矢視側面図である。

【００４４】

図７(a) に示すように、スライド体４３の後部に設けられた車輪６８は、格納箱体２０の内部では床板３３から若干浮いて隙間ａを有しているため、ローラ４４，４５によって支持されたスライド体４３を引出すときには間隙ｂを通過するときでも床板３３や乗入床４に接することなく引出すことができる。そして、引出しの最終段階に至ってローラ４４，４５による支持がスライド体４３の前部のみになると、車輪６８が乗入床４に接地してスライド体４３の後部を支持することとなる。したがって、スライド体４３の引出し及び格納時には車輪６８はパレット１４と乗入床４との間を浮いた状態で通過し、これらの隙間において構造物に接触することはない。

【００４５】

図７(b)，図８に示すように、前記スライド体４３の乗入れ側に設けられた引出し・押込み具７０は、下部がスライド体４３に蝶番７１で取付けられ、鉛直方向に回動可能なスロープ板７２を備えている。このスロープ板７２の上部には、側方に突出する取手７３が設けられている。図示する状態は、スライド体４３を格納箱体２０の内部に格納した時を示し、スロープ板７２が鉛直状に畳まれて起立状態で保持され、タイヤ案内溝体４６の乗入れ側を塞いでいる。この状態では、スロープ板７２に設けられた被係止部材７４が左軌道体４２Ｌに設けられた係止用板ばね７５に挟持されている。

【００４６】

このスロープ板７２の長さは、タイヤ案内溝体４６の車路面と乗入床４との段差に応じて適宜設定される。このスロープ板７２が長いと、乗入床４からの傾斜が緩やかで乗り込みやすい。二輪車の場合、人力でスライド体４３に乗り込ませるため、少々の段差でもスロープ板７２を設ける方が好ましい。

【００４７】

このスロープ板７２が設けられた引出し・押込み具７０は、利用者がスロープ板７２に設けられた取手７３を把持して、後方に引張ることにより、被係止部材７４が左軌道体４２Ｌに設けられた係止用板ばね７５から外れ、スライド体４３（及び搭載二輪車共）を格納箱体２０内から引出すことができる。このようにスロープ板７２を引出して下方に倒せば、二輪車Ｂの乗り込み、乗り出し時のスロープを形成することができる。

【００４８】

また　取手７３を把持してスロープ板７２を起立させ、前記タイヤ案内溝体４６の開口面に当接させて、さらに前方に押すことによりスライド体４３を格納箱体２０の内部に押込むことができる。この状態では、引出し・押込み具７０の被係止部材７４が左軌道体４２Ｌの係止用板ばね７５に挟持されて、スロープ板７２の起立状態が保たれる。なお、スロープ板７２が起立した後は、二輪車Ｂを押してスライド体４３を格納箱体２０の内部に

押し込んでもよい。

【００４９】

さらに、前記取手７３を設ける高さ位置は、低いと利用者が腰を大きく屈めなければならないため、スロープ板７２の上部に設けている。この例ではスロープ板７２の左側にのみ取手７３を設けたが、右側にも設けて利用者が利き手に応じて持つことができるようにしてもよい。また、この実施の形態では、取手７３をスロープ板７２に設けているが、スライド体４３の側部に専用の取手を設けてもよい。

【００５０】

図８に示すように、スライド体４３の乗入れ側に設けられた車輪６８には、ロック機構たるロッキングレバー６９が設けられている。このロッキングレバー６９は、一般的なキャスターに設けられている足踏み式ロッキングレバーであり、スライド体４３への二輪車Ｂの乗り込み時にロックを掛けてスライド体４３の不用意な移動を阻止している。

【００５１】

なお、スライド体４３を引出した状態でスロープが非常に僅かな傾斜で、二輪車Ｂの乗り込み時の衝撃が少ない場合は、このロック機構は不要である。また、引出されるスライド体４３の乗入床４上での走行を容易にするために車輪６８を設けているが、スライド体４３は格納スライド機構２２の軌道体４２側に設けられた支持ローラ４４と左右規制ローラ４５とによって支持されているため、スライド体４３が軽量であれば車輪６８を無くし、利用者はスライド体４３の後部を支えて所定位置まで引き出してスライド体４３の後端部を着床させればよい。さらに、スライド体４３側にローラ群を設けた場合も、この左右の車輪６８は不要である。

【００５２】

図９は、図６に示す前輪起立保持機構の作用説明図であり、(a) は保持前の状態を示し、(b) は保持後の状態を示した図である。図９(a) は、乗入床４で二輪車Ｂの前輪タイヤＦＴをスライド体４３のタイヤ案内溝体４６に沿って乗入れている状態を示している。この状態は、スライド体４３が最も引出された状態であり、スライド体４３の前部に設けられた係合片７６が軌道体４２に設けられたストッパ７７に当接している。このスライド体４３に乗入れられる二輪車Ｂは前輪タイヤＦＴと後輪タイヤＲＴとが案内溝体４６に沿って乗入れられ、まず、前輪タイヤＦＴがスライド体４３に設けられたタイヤ後下部捕捉具６３に当接する。図９(b) は、前記タイヤ後下部捕捉具６３に前輪タイヤＦＴが当接した状態から、さらに押し入れて前輪起立保持機構６０によって捕捉された状態を示している。前輪タイヤＦＴが前記タイヤ後下部捕捉具６３に当接した後、さらに押し入れることによりタイヤ後下部捕捉具６３が前側に揺動して前輪タイヤＦＴの前方への通過を許容する。このタイヤ後下部捕捉具６３を通過した前輪タイヤＦＴは、前部がタイヤ前部捕捉押付具６１の溝内に嵌入する。これにより、タイヤ前部捕捉押付具６１の上部が引張ばね６５のばね力で前輪タイヤＦＴに押付けられる。この状態では、前輪タイヤＦＴがタイヤ前部捕捉押付具６１とタイヤ下部補助支持棒６２とタイヤ後下部捕捉具６３とによって捕捉され、二輪車Ｂを起立した状態で保持することができる。

【００５３】

図１０は、図　に示すスライド体に二輪車を乗り込ませるときの作用説明図である。この図１０と前記図１，２，５，６とを参照しながら、格納箱体２０の内部に二輪車Ｂを格納する操作を説明する。以下の説明において、各図面に示す構成には、その符号を付して説明する。また、以下の説明では、中央の下段昇降パレット１４に二輪車Ｂを格納する例を説明する。

【００５４】

まず、図１，２に示す運転操作盤１２により、利用者が下段昇降パレット１４の呼び出し操作を行うと、下段昇降パレット１４が乗入床４まで上昇し、昇降フェンス１１が上昇して乗り入れ部が開放される。

【００５５】

次に、図５，６に示す格納箱体２０の掛け金具５２を外して扉２１を聞く。この扉２１

を開くと第１センサ２７が扉開を検知し、駐車装置１はインターロック安全装置等によって停止状態が保たれる。その後、利用者は、スライド体４３の左側最後部の車輪６８に設けられたロッキングレバー６９を足踏みしてロック解除した上で、スロープ板７２の左側上部の取手７３を把持して後方に引張る。これにより、スライド体４３が乗入床４上に引き出される。そして、スライド体４３の前端下部の係合片７６が軌道体４２のストッパ７７に当接したところで、スライド体４３の引き出しを終え、スロープ板７２を下方に倒し接地させる。その上で、前記車輪６８のロッキングレバー６９を足踏みしてロックを掛ける。

【００５６】

図１０に示す状態が、このようにしてスライド体４３が引出された状態である。そして、利用者は二輪車Ｂのハンドルを握って前進させ、スロープ板７２を介してタイヤ案内溝体４６に前輪タイヤＦＴを乗り込ませる。この時、スロープ板７２に乗り上がるが、大きな段差が生じるのを抑えているので、人力で容易に乗り込むことができる。このタイヤ案内溝体４６に前輪タイヤＦＴを乗り込ませた二輪車Ｂをさらに押すと、前輪タイヤＦＴがやがて前輪タイヤ後下部捕捉具６３に嵌る。その後、さらに押し進めることで、このタイヤ後下部捕捉具６３が前方に揺動して前輪タイヤＦＴを通過させる。この前輪タイヤＦＴがタイヤ後下部捕捉具６３より前方に移動すると、若干高さが落ち込んでタイヤ下部補助支持棒６２に載ると共にタイヤ前部捕捉押付具６１に嵌り込む。この乗込み時には、車輪６８がロックされてスライド体４３の前後方向スライドが阻止されているので、安定した乗り込み作業を行うことができる。

【００５７】

そして、前記前輪タイヤＦＴの嵌り込みにより、前輪タイヤＦＴがタイヤ前部捕捉押付具６１とタイヤ後下部捕捉具６３とによって前後方向から挟持され、この前輪タイヤＦＴと共に二輪車全体が起立状態で保持される。これで二輪車Ｂのスライド体４３への搭載が完了する。この搭載作業は、格納箱体２０から引き出したスライド体４３への作業であり、格納箱体２０の内部に利用者が入る必要はない。

【００５８】

その後、利用者は、前記車輪６８のロッキングレバー６９を足踏みしてロックを解除した上で、スロープ板７２の取手７３を把持して起立させる。このスロープ板７２を起立させると、被係止部材７４が係止用板ばね７５によって自動的にロックされてスロープ板７２は倒れない状態となる。この状態で取手７３を把持したまま、または搭載した二輪車Ｂのサドル後部等を前方に押すことにより、スライド体４３と搭載した二輪車Ｂを一体に格納箱体２０の内部前方へとスライドさせる。

【００５９】

図５，６に示すように、このスライド体４３の前方への移動は、前記したようにスライド体４３の前端部のローラ５６が格納箱体２０の床板３３に取り付けたばね板５９に当接して挿入されることで格納位置に保持される。この状態で、前記車輪６８のロッキングレバー６９を足踏みしてロックしておく。このようにして格納箱体２０の内部に二輪車Ｂを格納した後は、扉２１を閉じて掛け金具５２を掛けた上で、運転操作盤１２にて昇降フェンス１１を下降させる。これで二輪車Ｂの格納が終了し、駐車装置１は次の入出庫まで待機する。このようにして格納箱体２０の内部に二輪車Ｂを格納する作業は、前記扉２１を開放することにより前記第１センサ２７が扉２１が開放されていることを検知している状態で行うため、駐車装置１の駆動が完全に阻止された状態で安定して行うことができる。

【００６０】

以上のようにして二輪車Ｂを格納することができる機械式駐車装置１によれば、格納箱体２０内に二輪車Ｂを収納するので、物理的に構造物がパレット７，１４（載置部）からはみ出すことが無くなり、二輪車特有の種々雑多な突出部に対するはみ出し検知を要することなく機械式駐車装置１に二輪車Ｂを格納することができる。したがって、二輪車Ｂを安定して格納できる機械式駐車装置１を提供することができる。

【００６１】

また、二輪車Ｂを搭載する格納スライド機構２２を格納箱体２０の床板３３に設置し、この格納スライド機構２２の引出し・押し込み可能なスライド体４３に二輪車Ｂを搭載するようにしたため、利用者が格納箱体２０の内部に大きく入り込むことなく、乗り入れ部の外部の乗入床４上から二輪車Ｂの搭載格納作業を行うことができ、利用者にとって安心感が高い。

【００６２】

さらに、新設の駐車装置以外に、既設の駐車装置においても、自動車搭載用パレットをそのまま利用し、格納箱体２０をそのパレットに設置することで、大きな工事を行うことなく簡単に自動車・二輪車混載又は二輪車専用の機械式駐車装置１に改造することができる。

【００６３】

しかも、二輪車Ｂを格納箱体２０内に格納した状態で、この格納箱体２０を搭載したパレット７，１４は人の立ち入りが物理的に排除される地上上方や地下ピット等に格納することができるので、人の立ち入り不可能な場所に格納された二輪車Ｂを盗難等から確実に守ることができる。

【００６４】

なお、前記実施の形態では、３段３列のピットを備えた多段式の機械式駐車装置１を例に説明したが、駐車装置の段数や列数は前記実施の形態に限定されるものではなく、種々の形式に対応することができる。

【００６５】

また、前記実施の形態では、二輪車Ｂ（大型のオートバイを含む）が一般的に車高の低い普通自動車よりも車高が低いので、車高の低い普通自動車の収容に合わせた格納箱体２０を下段昇降パレット１４に搭載しているが、図１のように上段パレット７や、中段パレット８に搭載してもよい。

【００６６】

さらに、前記実施の形態では、居住集合住宅（マンション建物）において需要が多い自動車・二輪車混載型の機械式駐車装置１を例にしたが、二輪車専用の機械式駐車装置であってもよい。この場合、前記実施の形態では、自動車搭載用のパレット７，１４に二輪車用の格納箱体２０を据え付けた例を説明したが、ケージに格納箱体２０を設けたり、二輪車専用の格納箱体２０の四隅をチェーンで吊下げたり、格納箱体２０に車輪を取り付けて横行レールに載置して移動するようにしてもよい。

【００６７】

図１１は、本発明の他の方式に係る機械式駐車装置を示す正面図であり、(a) は垂直循環式駐車装置、(b) はエレベータ式駐車装置、(c) は水平多層循環式駐車装置を示す模式図である。前記実施の形態の機械式駐車装置１は、多段式であるが、図１１(a) に示すような垂直循環式の機械式駐車装置８０、図１１(b) に示すようなエレベータ式の機械式駐車装置８１、図１１(c) に示すような水平多層循環式の機械式駐車装置８２等にも適用できる。これらの図では、前記した構成と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【００６８】

前記実施の形態の多段式駐車装置１の場合、格納箱体２０の反乗入れ側に設けられた物置ケース２３に立ち入る場合、反乗入れ側から扉２４を開放して立ち入ることになるが、図１１(a) ～(c) に示すようにパレット旋回機構８３を有する機械式駐車装置８０～８２等の場合、パレット（前記７，１４）を旋回させることにより物置ケース２３を乗り入れ側（入出庫口側）に向けることができる。これにより、乗入れ側から扉２４を開放して物置ケース２３内に立ち入ることができる。

【００６９】

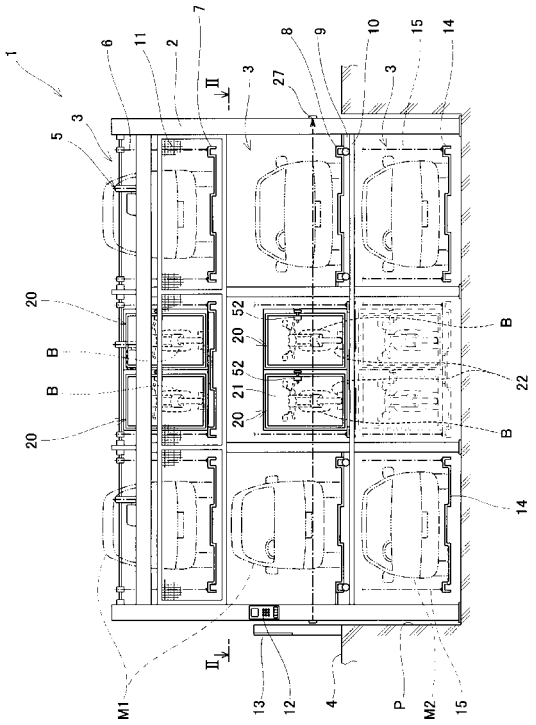
なお、前記した実施の形態は一例を示しており、本発明の要旨を損なわない範囲での種々の変更は可能であり、本発明は前述した実施の形態に限定されるものではない。

【産業上の利用可能性】

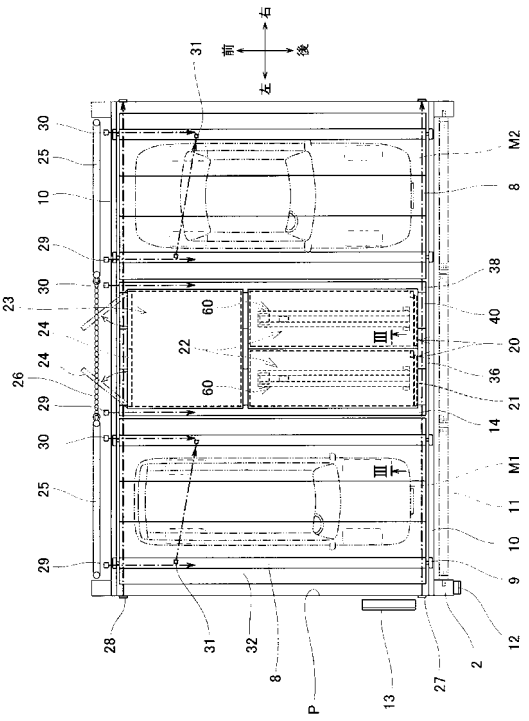
【００７０】
本発明に係る機械式駐車装置は、サイズ・形状が様々な二輪車を安定して駐車させたい機械式駐車装置に適用できる。
【図面の簡単な説明】
【００７１】
【図１】本発明の一実施の形態に係る機械式駐車装置の全体正面図である。
【図２】図１に示すII－II矢視平面図である。
【図３】図２に示すIII－III矢視拡大正面図である。
【図４】(a) ～(c) は、図３に示す格納スライド機構の別例を示す正面図である。
【図５】図３に示すＶ－Ｖ矢視平面図である。
【図６】図５に示すVI－VI矢視側面図である。
【図７】(a) は図６に示すスライド体の後部における作用図であり、(b) は図６に示すVII－VII矢視拡大正面図である。
【図８】図７に示すVIII－VIII矢視側面図である。
【図９】図６に示す前輪起立保持機構の作用説明図であり、(a) は保持前の状態を示し、(b) は保持後の状態を示した図である。
【図１０】図５に示すスライド体に二輪車を乗り込ませるときの作用説明図である。
【図１１】本発明の他の方式に係る機械式駐車装置を示す正面図であり、(a) は垂直循環式駐車装置、(b) はエレベータ式駐車装置、(c) は水平多層循環式駐車装置を示す模式図である。
【符号の説明】
【００７２】
１…機械式駐車装置
４…乗入床
７…上段昇降パレット
８…中段横行パレット
１４…下段昇降パレット
２０…格納箱体
２１…開閉扉
２２…格納スライド機構
２３…物置ケース
２４…開閉扉
２７～３１…センサ
３３…床板
３４…箱状枠組
４２…軌道体
４３…スライド体
４４…支持ローラ
４５…左右規制ローラ
４６…タイヤ案内溝体
５２…掛け金具
６０…前輪起立保持機構
６１…タイヤ前部捕捉押付具
６２…タイヤ下部補助支持棒
６３…タイヤ後下部捕捉具
６８…車輪
６９…ロッキングレバー
７０…引出し・押込み具
７２…スロープ板
７３…取手

８０～８２…機械式駐車装置
８３…パレット旋回機構
Ｂ…二輪車
ＦＴ…前輪タイヤ
ＲＴ…後輪タイヤ

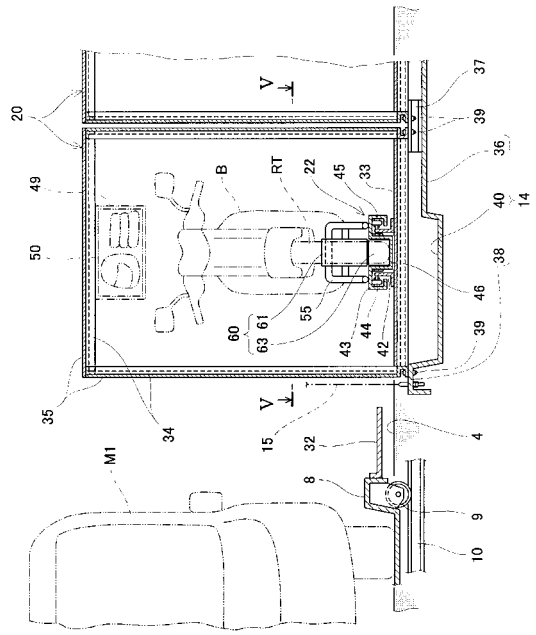
【図１】



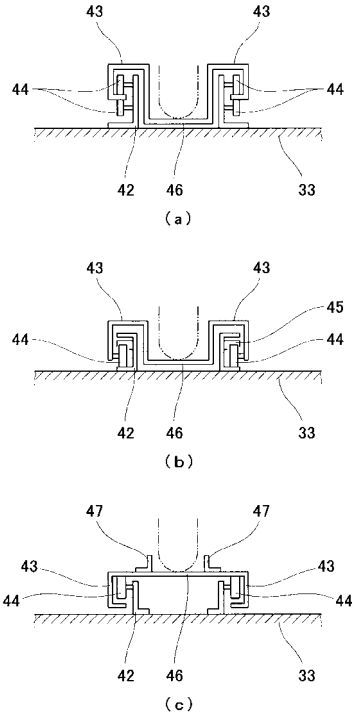
【図２】



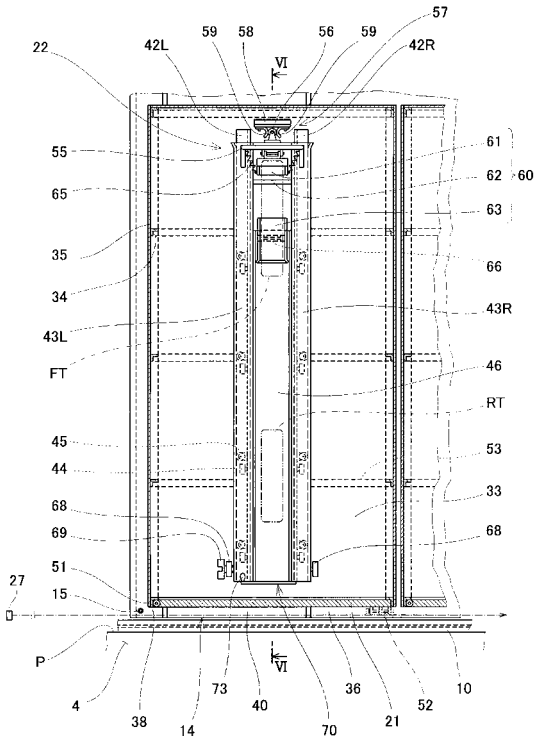
【図３】



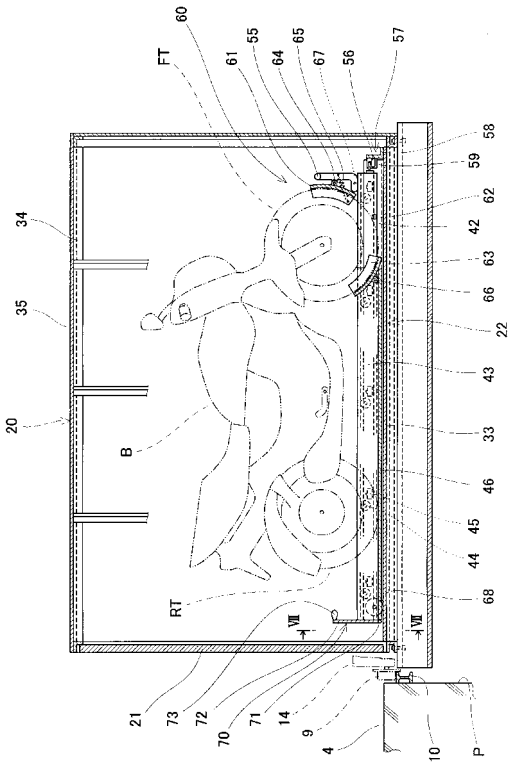
【図４】



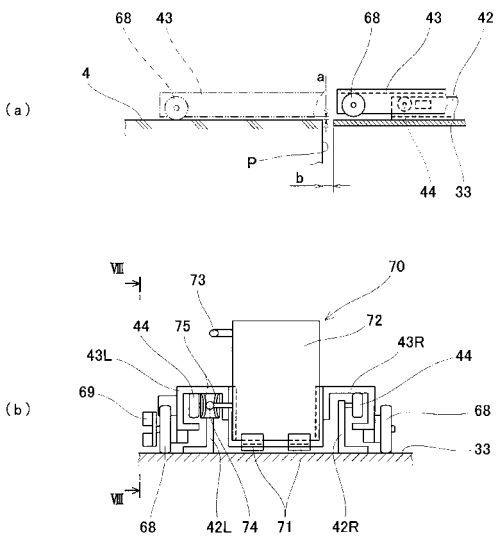
【図５】



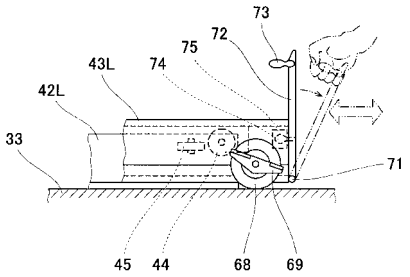
【図６】



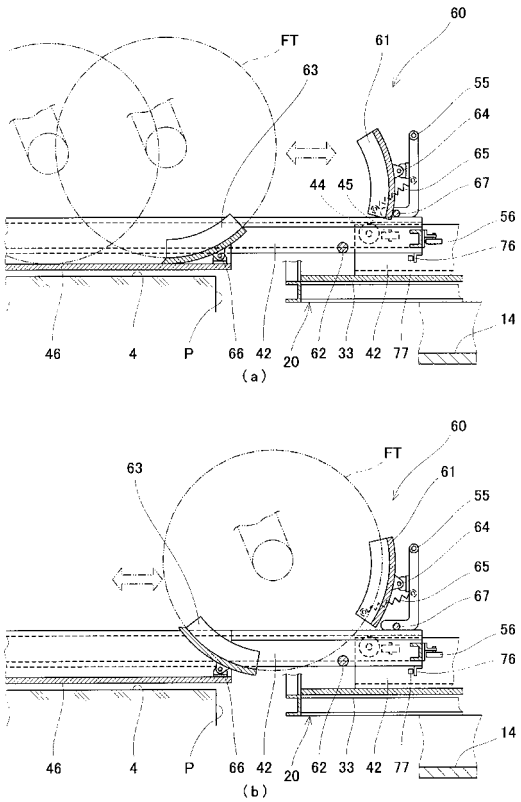
【図７】


(a)
68
43
68
43
42
4
a
P
b
44
33
(b)
Ⅷ
73
70
44
75
72
43R
44
43L
69
68
33
Ⅷ
68
42L
74
71
42R

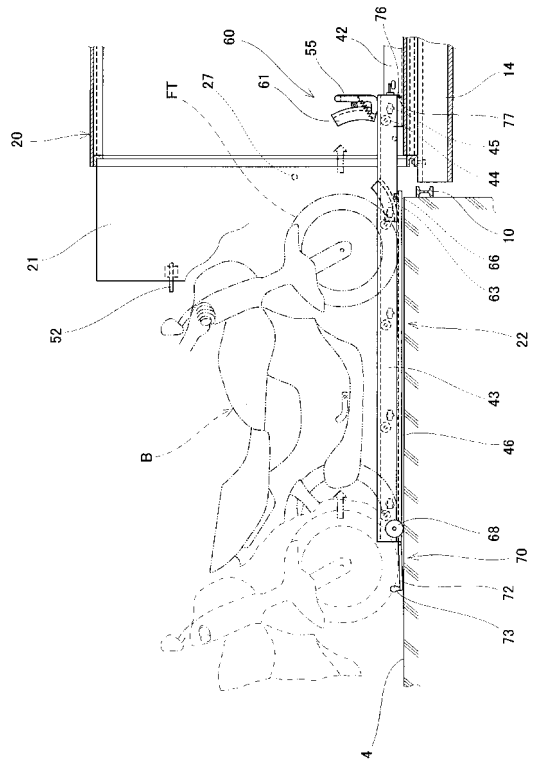
【図８】


73
72
75
43L
74
42L
33
71
45
44
68
69

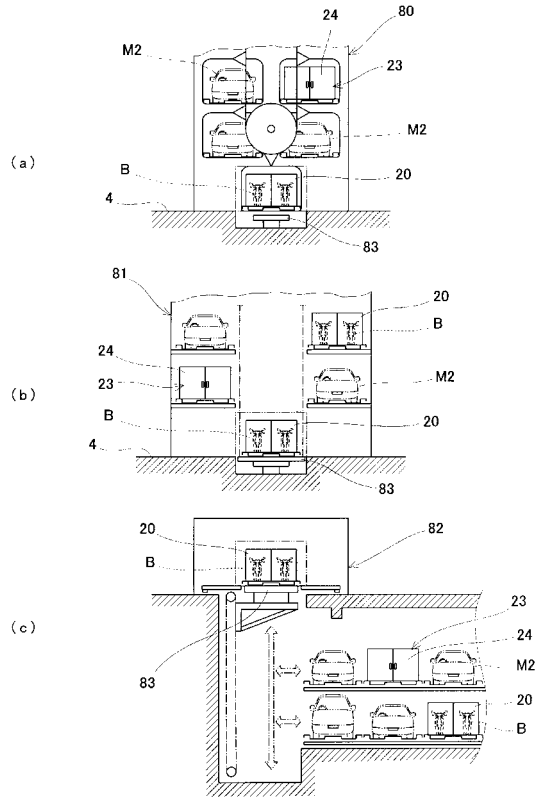
【図９】


60
FT
61
63
55
64
65
67
44
45
56
76
46
4
P
66
42
20
62
33
42
77
14
(a)
60
FT
63
61
55
64
65
67
56
76
46
4
P
66
42
20
62
33
42
77
14
(b)

【図１０】


76
60
55
42
14
FT
27
61
77
20
45
44
10
66
63
21
52
22
43
B
46
68
70
72
73
4

【図１１】


(a)
24
80
M2
23
M2
B
20
4
83
(b)
81
20
B
24
M2
23
B
20
4
83
(c)
20
82
B
23
24
M2
83
20
B

フロントページの続き

審査官　新田　亮二

(56)参考文献　実公平０３－００７４８３（ＪＰ，Ｙ２）
実開昭５９－１３５２９０（ＪＰ，Ｕ）
特開２００７－０８３９７０（ＪＰ，Ａ）
登録実用新案第３０１８６４３（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－０３５２０８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｈ　　６／１８
Ｂ６２Ｈ　　３／０８
Ｅ０４Ｈ　　６／０６
Ｅ０４Ｈ　　６／１４