

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7646331号
(P7646331)

(45)発行日 令和7年3月17日(2025.3.17)

(24)登録日 令和7年3月7日(2025.3.7)

(51)国際特許分類		F I			
E 0 4 H	6/42 (2006.01)	E 0 4 H	6/42	Z	
E 0 4 H	6/18 (2006.01)	E 0 4 H	6/18	6 1 0	
		E 0 4 H	6/18	6 0 1 Z	

請求項の数 4 (全11頁)

(21)出願番号	特願2020-197022(P2020-197022)	(73)特許権者	503002732 住友重機械搬送システム株式会社 東京都品川区西品川一丁目1番1号
(22)出願日	令和2年11月27日(2020.11.27)	(74)代理人	100090033 弁理士 荒船 博司
(65)公開番号	特開2022-85376(P2022-85376A)	(74)代理人	100093045 弁理士 荒船 良男
(43)公開日	令和4年6月8日(2022.6.8)	(72)発明者	松井 達矢 東京都港区西新橋二丁目8番6号 住友 重機械搬送システム株式会社内
審査請求日	令和5年9月12日(2023.9.12)	(72)発明者	大枝 宏志 東京都港区西新橋二丁目8番6号 住友 重機械搬送システム株式会社内
		審査官	兼丸 弘道

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】

車両を搭載可能な複数のパレットと、
複数の駐車スペースと、
前記パレットを入庫口に移動させる入庫口移動スペースと、
前記パレットが移動可能な移動枠と、前記パレットを前記移動枠に沿って動かす駆動装置とを有し、前記パレットを前記複数の駐車スペースの間を移動させることが可能な移動機構と、

前記パレットを洗浄する洗浄機構と、
前記移動機構を制御するパレット制御部と、
前記複数のパレットの洗浄に関する履歴情報を記憶する記憶部と、
を備え、

前記パレット制御部は、前記複数のパレットの中に車両を搭載していない複数の空のパレットを有する場合に、前記履歴情報に基づいて、前記複数の空のパレットのうち洗浄後の経過期間が最も短いパレットを他のパレットよりも前記入庫口移動スペースに近づけ、
前記入庫口移動スペースにより近く配置された空の前記パレットが、入庫車両を搭載するパレットとして利用される、

機械式駐車装置。

【請求項2】

前記複数の駐車スペースは複数階に設けられ、

前記洗浄機構は、最下階に配置される、
請求項 1 記載の機械式駐車装置。

【請求項 3】

前記複数の駐車スペースのうち前記洗浄機構に隣り合う駐車スペースに車両が駐車して
いないときに前記洗浄機構を駆動する洗浄制御部を更に備える、

請求項 1 又は請求項 2 に記載の機械式駐車装置。

【請求項 4】

前記洗浄機構は、前記複数の駐車スペースのうちの一つ又は複数の駐車スペースに設け
られる、

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の機械式駐車装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、機械式駐車装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両を搭載可能な複数のケージを有し、複数のケージが複数の駐車スペースにお
いて循環移動する循環型の機械式駐車装置がある（例えば特許文献 1 を参照）。また、車
両を搭載可能な複数のパレットと、複数のパレットがスライド移動可能な移動枠と、パレ
ットを前記移動枠に沿って移動させる駆動部とを有するパレット移動型の機械式駐車装置
がある（例えば特許文献 2 を参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2017 - 048642 号公報

【文献】特開平 04 - 327662 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の機械式駐車装置は、融雪剤、海塩粒子などの金属腐食を誘発する物質を付着した
車両が入庫し、当該物質を駐車スペースに落とすことがあり、このような場合に、機械式
駐車装置の車両搭載部が劣化し、車両搭載部の交換周期が短くなることがあった。

30

【0005】

本発明は、車両搭載部の劣化を抑制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】

【0006】

本発明は、

車両を搭載可能な複数のパレットと、

複数の駐車スペースと、

前記パレットを入庫口に移動させる入庫口移動スペースと、

前記パレットが移動可能な移動枠と、前記パレットを前記移動枠に沿って動かす駆動装
置とを有し、前記パレットを前記複数の駐車スペースの間を移動させることが可能な移動
機構と、

40

前記パレットを洗浄する洗浄機構と、

前記移動機構を制御するパレット制御部と、

前記複数のパレットの洗浄に関する履歴情報を記憶する記憶部と、

を備え、

前記パレット制御部は、前記複数のパレットの中に車両を搭載していない複数の空のパ
レットを有する場合に、前記履歴情報に基づいて、前記複数の空のパレットのうち洗浄後
の経過期間が最も短いパレットを他のパレットよりも前記入庫口移動スペースに近づけ、

50

前記入庫口移動スペースにより近く配置された空の前記パレットが、入庫車両を搭載するパレットとして利用される、
る機械式駐車装置である。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、車両搭載部の劣化を抑制できる機械式駐車装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態の機械式駐車装置を示す図である。

【図2】図1の機械式駐車装置における最下階のフロアを示す平面図である。

10

【図3】図1の機械式駐車装置の制御部を示すブロック図である。

【図4】洗浄制御部が実行する洗浄制御処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】パレット制御部が実行するパレット移動制御処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】図5のステップS23の入庫処理の詳細を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態の機械式駐車装置を示す図である。図2は、図1の機械式駐車装置における最下階の駐車室を示す平面図である。

20

【0010】

本実施形態の機械式駐車装置1は、パレット移動型の機械式駐車装置であり、複数階の駐車室2と、各階の駐車室2に設けられた複数の駐車スペース10と、車両を搭載可能な複数のパレット20と、各パレット20を各駐車スペース10に移動させることが可能な移動枠13及び駆動装置14と、入庫又は出庫する際に車両に人が乗降する乗降室5と、乗降室5と駐車室2との間、並びに、異なる階の駐車室2の間でパレット20を昇降する昇降装置6と、機械式駐車装置1の各駆動部を制御する制御装置50とを備える。図1及び図2において、駐車スペース10、移動枠13及び駆動装置14は、幾つかのみに代表して符号を付している。パレット20は、本発明に係る車両搭載部の一例に相当する。移動枠13、駆動装置14及び昇降装置6は、本発明に係る移動機構の一例に相当する。乗降室5は、本発明に係る入庫口の一例に相当する。

30

【0011】

昇降装置6は、昇降枠63の上にパレット20を載せて昇降することができる。昇降枠63上のスペースを昇降スペース10Xと呼ぶ。昇降スペース10Xは、本発明に係る入庫口移動スペース（パレットを入庫口に移動させる入庫口移動スペース）の一例に相当する。

【0012】

各駐車室2の複数の駐車スペース10は、パレット20をスライド移動させることで、パレット20が配置された状態と、パレット20が配置されない状態とに変更可能である。同様に、昇降スペース10Xは、パレット20が配置された状態と、パレット20が配置されない状態とに変更可能である。パレット20が配置されていない駐車スペース10又は昇降スペース10Xを「空スペース」と呼ぶ。パレット20が配置されている駐車スペース10又は昇降スペース10Xを「非空スペース」と呼ぶ。各階の駐車室2には、空スペースが1つ又は複数設けられる。駆動装置14は、隣接する非空スペースから空スペースへパレット20をスライド移動させることができ、このようなパレット20の移動を繰り返すことで、車両を搭載した特定のパレット20、或いは、車両を搭載しない特定のパレット20を、1つの駐車室2の複数の駐車スペース10の間で移動させることができる。さらに、昇降枠63の昇降を介して特定のパレット20を、複数階の駐車室2間、並びに、乗降室5と各階の駐車室2との間で移動させることができる。

40

【0013】

50

制御装置 50 は、CPU (Central Processing Unit) と、CPU が実行する制御プログラムを格納した記憶装置と、CPU と制御対象との間で信号を入出力するインタフェースとを有するコンピュータ 50 A と、表示装置 53 と、タッチパネルなどの入力装置 54 とを備える (図 3)。

【0014】

コンピュータ 50 A は、各駐車スペース 10 の駆動装置 14 の駆動と昇降装置 6 の駆動とを制御するパレット制御部 51 を備える。パレット制御部 51 は、CPU が制御プログラムを実行することで実現される機能モジュールである。パレット制御部 51 は、所定のアルゴリズムで計算した順に駆動装置 14 及び昇降装置 6 を駆動し、複数のパレット 20 の位置を入れ替えることで、特定のパレット 20 を所望の駐車スペース 10 又は乗降室 5

10

【0015】

<パレット洗浄装置>

本実施形態の機械式駐車装置 1 は、さらに、パレット 20 を洗浄する洗浄機構 30 を備える。洗浄機構 30 は、一つの駐車スペース 10 に配置され、車両を搭載していない状態のパレット 20 を洗浄することができる。洗浄機構 30 が設けられた駐車スペース 10 を、洗浄スペース 10 a とも記す。洗浄スペース 10 a は、最下階の駐車室 2 内の一つの駐車スペース 10 (例えば駐車室 2 の角部の駐車スペース 10) に適用される。最下階の駐車室 2 に洗浄スペース 10 a を設けることで、洗浄機構 30 による洗浄中に、洗浄液が別の階の駐車スペース 10 に垂れ落ちてしまうことを防止できる。さらに、角部に設けることで、洗浄スペース 10 a に隣接する駐車スペース 10 を少なくして、洗浄スペース 10 a から洗浄液が飛び散る恐れのある駐車スペース 10 を低減できる。

20

【0016】

洗浄機構 30 は、図 1 に示すように、洗浄ブラシ 31 と、乾拭きブラシ 32 と、洗浄ブラシ 31 及び乾拭きブラシ 32 を駆動する駆動装置 33 と、洗浄ブラシ 31 及び乾拭きブラシ 32 を退避箇所からパレット 20 の配置箇所まで移動させる移動装置 34 と、洗浄ブラシ 31 に洗浄液を供給する供給装置 35 と、洗浄液及び塵ゴミを受ける防水パン 36 とを備える。上記退避箇所は、洗浄スペース 10 a に車両が駐車したときに、洗浄ブラシ 31 及び乾拭きブラシ 32 が車両に接触しない位置に設けられる。

【0017】

洗浄ブラシ 31 及び乾拭きブラシ 32 は、ローラ式のブラシであるが、どのような形式のブラシであってもよい。防水パン 36 は、洗浄スペース 10 a の下方をカバーするように設けられている。防水パン 36 には、防水パン 36 から排水設備に洗浄液を流す排水管 361 が設けられている。防水パン 36 により、機械式駐車装置 1 の周囲のコンクリートに洗浄水が侵食することを抑制できる。

30

【0018】

制御装置 50 は、さらに、洗浄機構 30 を制御する洗浄制御部 52 (図 3) を備える。洗浄制御部 52 は、コンピュータ 50 A の CPU が制御プログラムを実行することで実現する機能モジュールである。洗浄制御部 52 の制御に基づき、移動装置 34 が洗浄ブラシ 31 をパレット 20 の配置箇所まで移動させ、供給装置 35 が洗浄ブラシ 31 へ洗浄液を供給し、駆動装置 33 が洗浄ブラシ 31 を駆動 (例えば回転駆動) することで、洗浄液を含んだ洗浄ブラシ 31 がパレット 20 上を洗浄する。その間、洗浄液は防水パン 36 に流れ落ち、排水管 361 を介して排出される。続いて、洗浄制御部 52 の制御に基づき、移動装置 34 が洗浄ブラシ 31 を待機箇所へ移す一方、乾拭きブラシ 32 をパレット 20 の配置箇所まで移動させ、駆動装置 33 が乾拭きブラシ 32 を駆動 (例えば回転駆動) することで、乾拭きブラシ 32 がパレット 20 を乾拭きする。その後、洗浄制御部 52 の制御に基づき、移動装置 34 が乾拭きブラシ 32 を待機箇所まで移動させることで、一つのパレット 20 の洗浄処理が完了する。

40

【0019】

<データ管理>

50

機械式駐車装置 1 に備わる複数のパレット 20 には、各々を識別可能な識別情報がそれぞれ付与されている。パレット制御部 51 は、各パレット 20 が複数の駐車スペース 10 又は昇降スペース 10 X のいずれに位置するかを管理するパレット管理データの記憶部 511 を有する (図 3) 。パレット制御部 51 は、パレット管理データを操作しながらパレット 20 の移動制御を行っている。パレット管理データは、複数のパレット 20 の識別情報と、各パレット 20 が位置する複数の駐車スペース 10 又は昇降スペース 10 X の識別情報と、各パレット 20 が車両を搭載しているか否かを示す情報とを対応づけたデータである。パレット制御部 51 は、乗降室 5 に移動させたパレット 20 の識別情報を認識した状態で、入庫要求又は出庫要求に基づき、乗降室 5 のパレット 20 に車両が搭載又は当該パレット 20 から車両が退出したことを判別できる。さらに、駐車中、車両は別のパレット 20 へ移動することはない。したがって、パレット制御部 51 は、各パレット 20 が車両を搭載しているか否かを示す情報を作成できる。パレット管理データは、洗浄制御部 52 から参照可能に構成されている。

10

【 0020 】

洗浄制御部 52 は、各パレット 20 について前回の洗浄からの経過期間を示すデータ (以下「経過期間データ」と記す) が格納される経過期間データ記憶部 521 と、上記複数のパレット 20 の洗浄履歴データが格納される履歴データ記憶部 522 とを備える (図 3) 。経過期間データ及び洗浄履歴データは、本発明に係る洗浄に関する履歴情報の一例に相当する。

【 0021 】

経過期間データは、各パレット 20 の識別情報と、当該パレット 20 について前回の洗浄後の経過期間の情報とが一対一に対応づけられたデータである。洗浄履歴データは、洗浄されたパレット 20 の識別情報と、洗浄日時情報とが対応づけられ、日時順に登録されたデータである。洗浄制御部 52 は、パレット 20 を洗浄する際、記憶部 511 のパレット管理データを参照することで、洗浄しているパレット 20 の識別情報を得ることができる。経過期間データは、パレット制御部 51 から参照可能に構成されている。

20

【 0022 】

< 洗浄制御処理 >

図 4 は、洗浄制御部 52 が実行する洗浄制御処理の手順を示すフローチャートである。洗浄制御部 52 は、機械式駐車装置 1 の制御装置 50 の起動中、図 4 の洗浄制御処理を実行する。

30

【 0023 】

洗浄制御処理が開始すると、まず、洗浄制御部 52 は、洗浄スペース 10 a に位置するパレット 20 が、車両を搭載せず、前回の洗浄後の経過期間が洗浄を要する経過期間として定められた第 1 閾値以上であるか判別する (ステップ S1) 。ステップ S1 の判別は、洗浄制御部 52 が、パレット管理データと経過期間データとを参照して行うことができる。そして、ステップ S1 の判別の結果が YES であれば、次に、洗浄制御部 52 は、パレット管理データを参照することで、洗浄スペース 10 a に隣接する駐車スペース 10 に車両が駐車していないか判別する (ステップ S2) 。

【 0024 】

ステップ S2 の判別結果が YES であれば、洗浄制御部 52 は、パレット制御部 51 に洗浄開始を通知し (ステップ S3) 、表示装置 53 に洗浄中の表示を出力し (ステップ S4) 、洗浄スペース 10 a のパレット 20 を洗浄するように洗浄機構 30 を駆動する (ステップ S5) 。そして、洗浄が終了したら、洗浄制御部 52 は、表示装置 53 の洗浄中の表示出力を停止し、パレット制御部 51 へ洗浄終了を通知し、かつ、洗浄履歴データと経過期間データとを更新する一連の処理 (洗浄終了時の処理) を実行する (ステップ S6) 。

40

【 0025 】

そして、洗浄を終了したら、洗浄制御部 52 は、外部からの履歴データの読み出し要求があるか否かの判別 (ステップ S7) と、次の洗浄に関する判別タイミング (例えば数時間ごとのタイミング) であるか否かの判別 (ステップ S8) とを繰り返す。洗浄制御部 52

50

は、ステップ S 7 の読出し要求があれば、履歴データを読み出して出力し（ステップ S 9）、その後、処理をステップ S 8 に移す。履歴データは、制御装置 5 0 のインタフェース（コンピュータ 5 0 A のインタフェース）に、別のコンピュータを接続し、当該別のコンピュータから読出し要求を送ることで読み出される構成としてもよいし、入力装置 5 4 から読出し要求を入力することで、表示装置 5 3 に履歴データが読み出される構成としてもよい。また、ステップ S 8 で、次の洗浄の判別タイミングと判別されたら、洗浄制御部 5 2 は、処理をステップ S 1 に戻して、ステップ S 1 からの処理を繰り返す。

【 0 0 2 6 】

前述したステップ S 1 の判別処理の結果、NO と判別した場合、洗浄制御部 5 2 は、経過期間データを参照することで、前回洗浄後の経過期間が、次の洗浄に適した期間を表わす第 2 閾値以上であるパレット 2 0 を検索し、当該パレット 2 0 がある場合に、当該パレット 2 0 を洗浄スペース 1 0 a に移動させる要求を、パレット制御部 5 1 に送る（ステップ S 1 0）。ステップ S 1 0 の要求には優先度が付加され、前回洗浄後の経過期間が長いパレット 2 0 があるほど、高い優先度が付加されるようにしてもよい。

10

【 0 0 2 7 】

また、前述したステップ S 2 の判別処理の結果、NO と判別した場合、洗浄制御部 5 2 は、洗浄スペース 1 0 a に隣接する駐車スペース 1 0 に駐車している車両を、別の駐車スペース 1 0 に移動させる要求を、パレット制御部 5 1 に送る（ステップ S 1 1）。ステップ S 1 1 の要求には優先度が付加され、洗浄スペース 1 0 a に位置するパレット 2 0 の前回洗浄後の経過期間が長いほど高い優先度が付加されるようにしてもよい。

20

【 0 0 2 8 】

以上のような洗浄制御処理により、複数のパレット 2 0 の各々を適宜なタイミング及び適宜な状況で洗浄していくことが可能となる。

【 0 0 2 9 】

< パレット移動制御処理 >

図 5 は、パレット制御部が実行するパレット移動制御処理の手順を示すフローチャートである。図 6 は、図 5 のステップ S 2 3 の入庫処理の詳細を示すフローチャートである。パレット制御部 5 1 は、機械式駐車装置 1 の制御装置 5 0 の起動中、図 5 のパレット移動制御処理を実行する。

【 0 0 3 0 】

パレット移動制御処理が開始すると、パレット制御部 5 1 は、入庫又は出庫の要求が有るか判別し（ステップ S 2 1）、要求があれば、入庫又は出庫の要求に応じるパレット 2 0 の移動制御を行い、車両の入庫又は出庫を遂行する（ステップ S 2 3、S 2 4）。ただし、入庫又は出庫の要求が有っても、パレット 2 0 の洗浄中である場合、パレット制御部 5 1 は、洗浄の終了を待機し（ステップ S 2 2）、その後、ステップ S 2 3 又は S 2 4 の処理を実行する。ステップ S 2 3 の入庫処理の際、パレット制御部 5 1 は、図 6 に示すように、入庫車両を搭載するパレット 2 0 の候補が複数有るか判別し（ステップ S 4 1）、複数有れば、経過期間データに基づいて、上記複数のパレット 2 0 のうち前回洗浄後の経過期間が長いパレット 2 0 を入庫車両を搭載するパレット 2 0 として選択する（ステップ S 4 2）。パレット制御部 5 1 は、パレット 2 0 の候補が 1 つの場合には、当該パレット 2 0 を選択する。そして、選択されたパレット 2 0 を乗降室 5 へ移動させ、車両を搭載した後、いずれかの階の駐車スペース 1 0 へ移動させることで入庫を遂行する（ステップ S 4 3）。

30

40

【 0 0 3 1 】

入庫（ステップ S 2 3）又は出庫（ステップ S 2 4）の遂行後、あるいは、ステップ S 2 1 の判別の結果が入庫又は出庫の要求無しの場合には、パレット制御部 5 1 は、処理をステップ S 2 5 に移行する。

【 0 0 3 2 】

なお、入庫又は出庫の要求が有って、パレット 2 0 の洗浄中である場合に、パレット制御部 5 1 は、洗浄スペース 1 0 a とそれに隣接する駐車スペース 1 0 のパレット 2 0 を移

50

動せずに、入庫又は出庫の要求に応じることができるか計算してもよい。そして、要求に応じることができる場合には、パレット制御部 5 1 は、洗浄の終了を待機せずに、上記計算の結果に従ったパレット 2 0 の移動制御を行って、車両の入庫又は出庫を遂行してもよい。

【 0 0 3 3 】

処理がステップ S 2 5 に移行すると、パレット制御部 5 1 は、予め設定されたパレット 2 0 の配置調整タイミング（例えば数時間ごとのタイミング）であるか判別し（ステップ S 2 5 ）、N O であれば処理をステップ S 2 1 に戻すが、Y E S であれば処理を次に進める。Y E S と判別されて次に処理が進むと、パレット制御部 5 1 は、複数の駐車室 2 の複数のパレット 2 0 について、入庫及び出庫が速やかに遂行できるようにどのように配置を並べ替えかえればよいか計算する処理を行う（ステップ S 2 6 ）。当該ステップ S 2 6 では、パレット制御部 5 1 は、例えば、入庫が多い時間帯には、車両を搭載しないパレット 2 0 を昇降スペース 1 0 X の近くに多く配置し、出庫の時間を予測できる車両がある場合には、予測される出庫の時間に近づいたら上記車両を載置したパレット 2 0 を昇降スペース 1 0 X の近くに配置するといった、理想的なパレット 2 0 の配置モデルを計算する。

10

【 0 0 3 4 】

さらに、パレット制御部 5 1 は、ステップ S 2 6 で計算したパレット 2 0 の配置モデルに対して、洗浄制御部 5 2 からの要求（優先度が付加されている場合には要求と優先度）に応じた補正を加える（ステップ S 2 7 ）。この補正により、計算された配置モデルに、洗浄制御部 5 2 の要求が反映される確率が高くなる。

20

【 0 0 3 5 】

さらに、パレット制御部 5 1 は、速やかな入庫に応じるために車両を搭載していない空のパレット 2 0 を昇降スペース 1 0 X の近くにする配置モデルに対して、経過期間データに基づき、次のような補正を加える（ステップ S 2 8 ）。すなわち、昇降スペース 1 0 X の近くに配置可能な空のパレット 2 0 が複数ある場合に、パレット制御部 5 1 は、当該ステップ S 2 8 において、上記の複数の空のパレット 2 0 のうち、前回洗浄後の経過期間が短い方のパレット 2 0 が、昇降スペース 1 0 X のより近くに移動するように補正を加える。この補正により、前回洗浄後の経過期間が短いパレット 2 0 が車両の入庫に使用される確率が高くなる。パレット制御部 5 1 は、記憶部 5 1 1 のパレット管理データに基づき、空のパレット 2 0 を判別できる。

30

【 0 0 3 6 】

そして、パレット制御部 5 1 は、パレット 2 0 の洗浄中でないことを確認して（ステップ S 2 9 ）、ステップ S 2 6 ~ S 2 8 で計算されたパレット 2 0 の配置モデルに従って、複数の駐車室 2 のパレット 2 0 を並べ替える（ステップ S 3 0 ）。その後、パレット制御部 5 1 は、処理をステップ S 2 1 に戻し、ステップ S 2 1 からの処理を繰り返す。

【 0 0 3 7 】

なお、ステップ S 2 6 ~ S 2 8 の計算及びステップ S 3 0 のパレット 2 0 の並べ替えの処理は、ステップ S 2 3 、ステップ S 2 4 の入庫又は出庫の要求に基づくパレット 2 0 の移動時に行ってもよい。

【 0 0 3 8 】

以上のようなパレット移動制御処理により、車両の入庫又は出庫の要求、並びに、洗浄制御部 5 2 からの要求に応じたパレット 2 0 の移動が実現する。

40

【 0 0 3 9 】

以上のように、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、パレット 2 0 を洗浄する洗浄機構 3 0 を備える。したがって、仮に、融雪剤、海塩粒子などの金属腐食を誘発する物質を付着した車両が入庫し、このような物質をパレット 2 0 上に落とすことがあっても、当該物質を洗浄し、パレット 2 0 が劣化することを抑制することができる。よって、パレット 2 0 の交換周期を長くできる。

【 0 0 4 0 】

さらに、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、複数のパレット 2 0 の洗浄に関する

50

履歴情報（経過期間データ、洗浄履歴データ）を記憶する経過期間データ記憶部 5 2 1 及び履歴データ記憶部 5 2 2 を備える。上記の履歴情報により、複数のパレット 2 0 の時間的な洗浄間隔の管理を行うことができ、或るパレット 2 0 が必要以上に多く洗浄され、別のパレット 2 0 の洗浄が不足するといった、無秩序な洗浄のスケジュールを回避できる。

【 0 0 4 1 】

さらに、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、パレット制御部 5 1 は、経過期間データに基づいて、入庫車両を搭載するパレット 2 0 を選択する（図 6 のステップ S 4 2 ）。したがって、洗浄が不足しているパレット 2 0 が連続して入庫車両を搭載し、当該パレット 2 0 の洗浄不足が長く続いてしまうといった事態を低減できる。

【 0 0 4 2 】

さらに、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、パレット制御部 5 1 は、洗浄後の経過期間が短く、車両を搭載していない空のパレット 2 0 が、昇降スペース 1 0 X の近くに配置されるように、パレット 2 0 の配置を調整する（図 5 のステップ S 2 8、S 3 0）。このとき、パレット制御部 5 1 は、洗浄後の経過期間がより短いパレット 2 0 が、昇降スペース 1 0 X により近く配置されるように調整する。このような配置により、入庫要求があったときに、洗浄後の経過期間が短いパレット 2 0 が入庫車両を搭載するのに利用されやすくなる。したがって、洗浄が不足しているパレット 2 0 が連続して入庫車両を搭載し、当該パレット 2 0 の洗浄不足が長く続いてしまうといった事態を低減しつつ、入庫時のパレット 2 0 の移動時間の短縮化を図ることができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、複数階の駐車室 2 を備え、洗浄機構 3 0 は最下階の駐車室 2 に設けられている。したがって、洗浄液が別の階の駐車スペース 1 0 に垂れ落ちてしまうことを防止できる。

【 0 0 4 4 】

さらに、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、洗浄制御部 5 2 は、洗浄スペース 1 0 a に隣接する駐車スペース 1 0 に車両が駐車していないときに、洗浄スペース 1 0 a のパレット 2 0 を洗浄する（図 4 のステップ S 2、S 5）。したがって、パレット 2 0 の洗浄中に洗浄液が飛び散っても、隣接する駐車スペース 1 0 の車両に洗浄液が付着してしまうことを抑制できる。

【 0 0 4 5 】

さらに、本実施形態の機械式駐車装置 1 によれば、洗浄スペース 1 0 a は、駐車スペース 1 0 でもある。したがって、機械式駐車装置 1 に駐車可能な最大台数を低減することなく、パレット 2 0 の洗浄を行うことができる。

【 0 0 4 6 】

以上、本発明の実施形態について説明した。しかし、本発明は上記の実施形態に限られない。例えば、上記実施形態では、パレット移動型の機械式駐車装置 1 を示したが、本発明は、車両を搭載する車両搭載部が複数の駐車スペースに循環移動する循環型の機械式駐車装置など、様々な型式の機械式駐車装置に適用されてもよい。また、上記実施形態では、入庫口と出庫口とが共通の乗降室 5 である例を示したが、入庫口と出庫口とが別々にあってもよい。また、洗浄機構の具体的な構成、制御装置の具体的な機能構成、パレット移動と洗浄の制御処理など、実施の形態で示した細部は、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

- 1 機械式駐車装置
- 2 駐車室
- 5 乗降室
- 6 昇降装置（移動機構）
- 6 3 昇降枠
- 1 0 駐車スペース

10

20

30

40

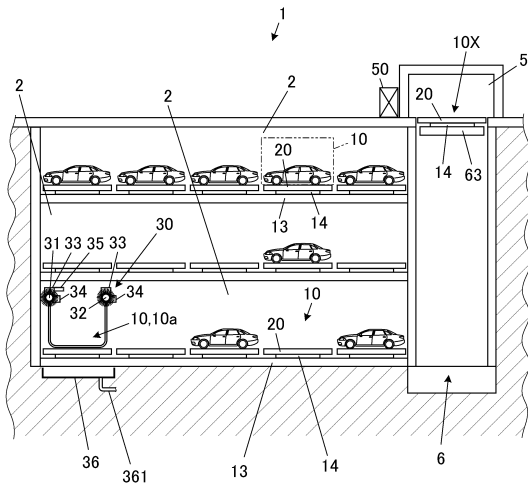
50

- 10 a 洗浄スペース
- 10 X 昇降スペース（入庫口移動スペース）
- 13 移動枠（移動機構）
- 14 駆動装置（移動機構）
- 20 パレット（車両搭載部）
- 30 洗浄機構
- 31 洗浄ブラシ
- 32 乾拭きブラシ
- 36 防水パン
- 50 制御装置
- 51 パレット制御部
- 511 パレット管理データの記憶部
- 52 洗浄制御部
- 521 経過期間データ記憶部
- 522 履歴データ記憶部
- 53 表示装置
- 54 入力装置

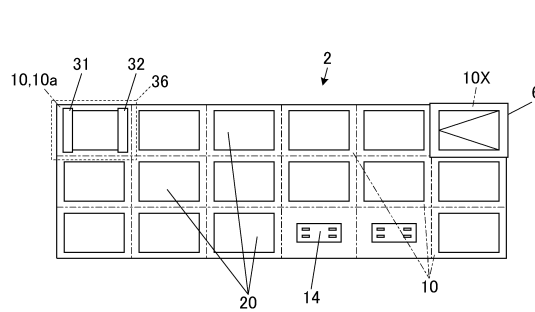
10

【図面】

【図 1】



【図 2】



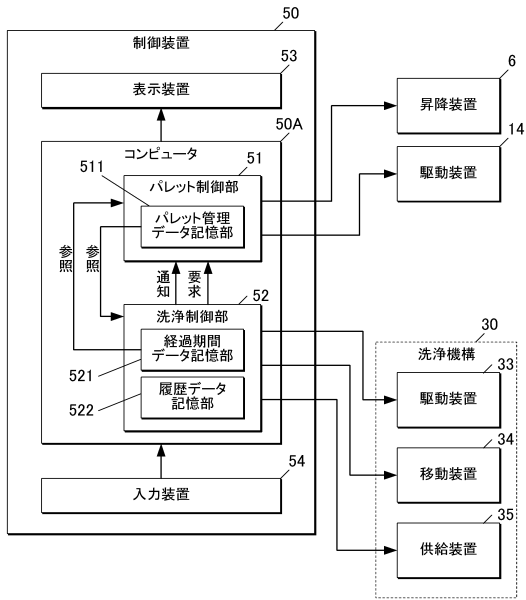
20

30

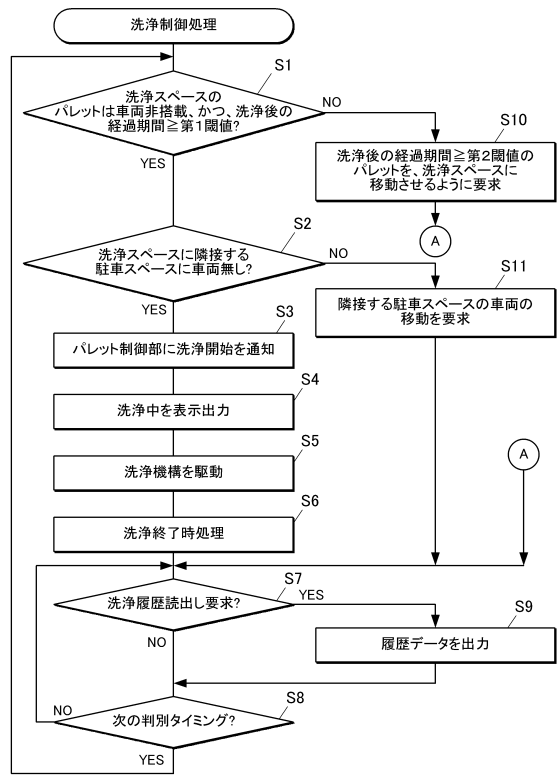
40

50

【図3】



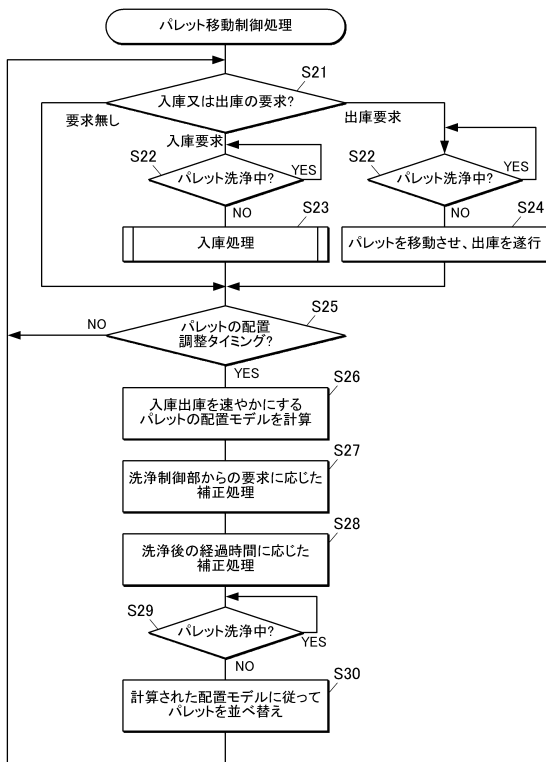
【図4】



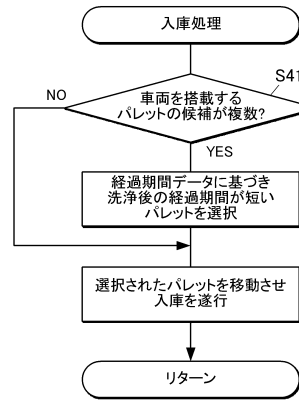
10

20

【図5】



【図6】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭 6 1 - 2 4 6 4 7 6 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 0 6 3 6 2 (J P , A)
韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 7 - 0 0 9 7 3 5 9 (K R , A)
特開 2 0 1 6 - 2 0 4 8 8 4 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 0 4 8 6 4 1 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
E 0 4 H 6 / 0 0 - 6 / 4 2