

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4318406号
(P4318406)

(45) 発行日 平成21年8月26日(2009.8.26)

(24) 登録日 平成21年6月5日(2009.6.5)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 H 6/18 (2006.01)

E O 4 H 6/18 6 O 6 B

E O 4 H 6/18 6 O 1 G

E O 4 H 6/18 6 O 1 Z

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-147870 (P2001-147870)
 (22) 出願日 平成13年5月17日(2001.5.17)
 (65) 公開番号 特開2002-339587 (P2002-339587A)
 (43) 公開日 平成14年11月27日(2002.11.27)
 審査請求日 平成20年2月25日(2008.2.25)

(73) 特許権者 000198363
 石川島運搬機械株式会社
 東京都中央区明石町6番4号
 (74) 代理人 100097515
 弁理士 堀田 実
 (74) 代理人 100099667
 弁理士 武政 善昭
 (72) 発明者 松沼 世津雄
 静岡県沼津市原2440 石川島運搬機械
 株式会社内

審査官 新田 亮二

(56) 参考文献 特開平10-184059 (JP, A)
 実開平07-019526 (JP, U)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 前面空地付き縦列型昇降式駐車装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

縦方向に縦列された手前側 A、奥側 B の少なくとも 2 基からなる前面空地付き縦列型昇降式駐車装置であって、各昇降式駐車装置は、パレット横送り装置(7)を内蔵し3階まで昇降路内を昇降する主リフト(3)と、4階以上の昇降路(2)を挟んで多段に設けられた駐車棚(4)とを備え、主リフトと駐車棚との間でパレットに載せた自動車を幅方向に横送りして受渡しするようになっており、

1 階部分は、手前側 A の全面が前面空地(10)になっており、奥側 B の主リフト下部が入出庫スペース(9)になっており、該入出庫スペースにはパレット横送り装置(17)が設置され、奥側 B の入出庫スペースの両側には、パレット縦送り装置(16)を内蔵し1階と3階との間を昇降する補助リフト(13)が設けられ、
 2 階部分にポンベ室(18)及び制御室(19)が設けられ、
 3 階部分には昇降路を挟んで両側の手前側 A にパレット縦送り装置(16)が配置されている、ことを特徴とする前面空地付き縦列型昇降式駐車装置。

【請求項2】

2 階部分の床部と天井部に補助リフトが通過する吹抜け開口部(15)を有する、ことを特徴とする請求項1に記載の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置。

【請求項3】

前記補助リフト(13)は一体に昇降する天井部(13a)を有し、該天井部により1階停止時に2階床部の吹抜け開口部(15)を閉鎖する、ことを特徴とする請求項2に記載

10

20

の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置。

【請求項 4】

前記補助リフト（13）の一方が1階に停止時に他方は3階に位置し、次の入出庫の待機状態にある、ことを特徴とする請求項1に記載の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置。

【請求項 5】

奥側Bの入出庫スペースに更にターンテーブルを設置する、ことを特徴とする請求項1に記載の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は昇降式駐車装置に係り、特に昇降式駐車装置を縦方向に複数列並べかつ前面空地を有する前面空地付き縦列型昇降式駐車装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図5は、昇降式駐車装置（エレベータ式駐車装置）の基本形式である下部乗り込み式エレベータ式駐車装置の全体構成図である。この形式のエレベータ式駐車装置では、車6が入出庫する乗り込み部1aが装置の下部（例えば地上）に設けられ、昇降路2内を昇降するケージ3と、昇降路2に沿ってその両側に多段に設けられた駐車棚4を備え、乗り込み部1aでケージ上に車6が乗り込み、ケージ3が上昇して所定の棚4で停止し、ケージに組み込まれた横行装置により、各棚上に車6を格納するようになっている。出庫時にはこの逆動作により、同一の乗り込み部1aから車を出庫する。

【0003】

また、ケージ3内にターンテーブル（図示せず）を内蔵し、入出庫時に車の向きを反転させて常に前進で入出庫できるようにしたもの（180度型）、更に、ケージ3と駐車棚4の向きを車の走行方向に直交する配置にし、ターンテーブルを90°水平回転させて車を入出庫させるようにしたもの（90度型）、等がある。

【0004】

図6は、中間乗り込み式のエレベータ式駐車装置の全体構成図である。この形式のエレベータ式駐車装置では、図5に示した下部乗り込み式と比較すると、装置の中間部に車6が入出庫する乗り込み部1aが設けられている点のみが基本的に相違し、その他の構造はほぼ同一である。すなわち、下部乗り込み式と同様に、乗り込み部1aでケージ上に車6が乗り込み、ケージ3が昇降して所定の棚4で停止し、ケージに組み込まれた横行装置により、各棚上に車6を格納するようになっている。出庫時にはこの逆動作により、乗り込み部1aから車6を出庫する。更に、この形式の発展型として、装置の上部から入出庫する上部乗り込み式のエレベータ式駐車装置もある。

【0005】

図7は、上述したエレベータ式駐車装置を2基縦に連結した縦列型昇降式駐車装置の模式図である。この図において、（A）は手前側／奥側の両方のエレベータパーキング（EPと略称する）へ車が直接乗り込む「直接乗り込み縦列EP」であり、（B）は奥側EPへ乗り込み、補助リフトで2Fへ送り、手前側／奥側の両方のEPへ搬送後、主リフトで昇降させる「2縦列リフト付きマルチエレベータパーキング（MP）」であり、（C）は補助リフトがない「2縦列リフト無しマルチエレベータパーキング（MP）」である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の縦列型昇降式駐車装置には以下の問題点があった。

（1）立体駐車場については少なくとも5m角の前面空地が法的に義務付けられている。そのため、2縦列分の敷地には2基縦に連結した縦列型昇降式駐車装置の設置が困難であった。

（2）また、これを解決するために、本出願人による「2縦列型昇降式駐車装置」（特開2000-170408）に開示する構成で前面空地を確保すると、単一のケージを2基

10

20

30

40

50

のエレベータ式駐車装置で利用するため、入出庫口から２階までの車の入出庫に時間がかかり、円滑性が悪い問題点があった。

【０００７】

(３)さらに、本出願人による「３縦列型昇降式駐車装置」(特開１１－２２２３０)の例えば奥側駐車装置(Ｃ棟)をなくして前面空地付き縦列型昇降式駐車装置を構成すると、円滑性は確保できるが、防火用のポンペを保管するポンペ室や、駐車装置の制御盤を設置する制御室を設けるスペースが確保できず、その分、外部に別の建屋が必要になる問題点があった。

【０００８】

本発明は上述した問題点を解決するために創案されたものである。すなわち、本発明の目的は、法的に義務付けられている前面空地を確保し、その前面空地の上部にも駐車空間を有し、かつ入出庫の円滑性に優れ待ち時間が短く、さらにポンペ室や制御室を設けるスペースも確保できる前面空地付き縦列型昇降式駐車装置を提供することにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置は、縦方向に縦列された手前側Ａ、奥側Ｂの少なくとも２基からなる前面空地付き縦列型昇降式駐車装置であって、各昇降式駐車装置は、パレット横送り装置(７)を内蔵し３階まで昇降路内を昇降する主リフト(３)と、４階以上の昇降路(２)を挟んで多段に設けられた駐車棚(４)とを備え、主リフトと駐車棚との間でパレットに載せた自動車を幅方向に横送りして受渡しするようになっており、１階部分は、手前側Ａの全面が前面空地(１０)になっており、奥側Ｂの主リフト下部が入出庫スペース(９)になっており、該入出庫スペースにはパレット横送り装置(１７)が設置され、奥側Ｂの入出庫スペースの両側には、パレット縦送り装置(１６)を内蔵し１階と３階との間を昇降する補助リフト(１３)が設けられ、２階部分にポンペ室(１８)及び制御室(１９)が設けられ、３階部分には昇降路を挟んで両側の手前側Ａにパレット縦送り装置(１６)が配置されているものとした。

【００１０】

次に本発明の構成の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置の作動順序を説明する。駐車開始前にすべての駐車棚には車の載らない空パレットをおいておく。

(Ａ)入出庫時には、一方の補助リフト(１３)は１階に、他方の補助リフトは３階に位置する。１階の入出庫スペース(９)のパレット横送り装置(１７)により、１階に位置する補助リフトから入出庫スペースに空パレットが横送りされている。また、３階に位置する補助リフトには空パレットが載っている。

(Ｂ)車(６)が入出庫スペースのパレット上に入庫すると、車を載せた実パレットを１階に位置する補助リフト上に横行させ、次いでこの補助リフトが２階まで上昇する。これと、同時に３階に位置する補助リフトが下降し、次いで入出庫スペースのパレット横送り装置により空パレットが入出庫スペースに横送りされる。

従って、２つの補助リフトは並行して作動し、横行、昇降の２ステップのみで、入出庫スペースにおける入庫を連続して円滑に行うことができる。逆に出庫を連続的に行う場合も同様であり、更に、入庫と出庫が同時に行われる場合も、空パレットが出庫予定の車を載せた実パレットに代わる点を除き、同様である。この作動により、入出庫の円滑性に優れ、待ち時間を短くできる。

【００１１】

(Ｃ)３階に位置する補助リフトからの作動順序は、奥側Ｂの駐車装置(以下「Ｂ棟」という)の場合と、手前側Ａ(Ａ棟)の場合で若干相違する。

Ｂ棟に駐車する場合には、３階に位置する補助リフトからＢ棟の主リフト上にパレットを移載し、主リフトが上昇し、Ｂ棟の所定の駐車棚に車を載せた実パレットを移載して入庫が完了する。更に、Ｂ棟に入庫する場合には、別の駐車棚から空パレットを主リフト上に移載し、３階まで下降して３階に位置する補助リフト上に空パレットを移載する。Ｂ棟から出庫する場合には、空パレットの代わりに出庫予定の車を載せた実パレットを同様に補

10

20

30

40

50

助リフト上に移載する。

A棟に駐車する場合には、補助リフト上のパレット縦送り装置と、A棟のパレット縦送り装置とを連動させて、3階に位置する補助リフトから予めA棟にパレットを縦送りする。その後の作動順序は、B棟の場合と同様である。また、入庫を続けて行う場合及び出庫する場合も、3階に位置する補助リフト上にパレット縦送り装置によりパレットを縦送りする必要がある点を除き、B棟の場合と同様である。

【0012】

上述したように、本発明によれば4階以上の階のすべての駐車棚は主リフトに直接隣接しており、各階の駐車棚間での水平移動がないので、円滑性に優れている。また、B棟の1階部分と3階部分の間を昇降する2台の補助リフトにより交互に連続的に入出庫できるので、入出庫時間の短縮が可能である。特に、この補助リフトの一方が1階に停止時に他方は3階に位置し、次の入出庫の待機状態にあることにより、横行、昇降の2ステップのみで、入出庫スペースにおける入出庫を連続して一層円滑に行うことができる。

また2階部分にポンベ室(18)及び制御室(19)が設けられているので、別の建屋の必要性をなくすることができる。

更に立体駐車場については少なくとも5m角の前面空地が法的に義務付けられているがA棟の1階部分は全面が前面空地になっており、従ってA棟は前面空地の上方空間の有効利用になっている。また、各駐車棚には駆動用のモータは無く、構造も簡単なので故障も少ない。

【0013】

本発明の好ましい実施形態によれば、2階部分の床部と天井部に補助リフトが通過する吹抜け開口部(15)を有する。すなわち、2階部分の吹抜け開口部以外の2階部分にポンベ室及び制御室を設けることができる。

【0014】

また前記補助リフトは一体に昇降する天井部を有し、該天井部により1階停止時に2階床部の吹抜け開口部(15)を閉鎖する。この構成により、1階停止時に吹抜け開口部が天井部により閉鎖されるので、利用者の安全性を更に高めるとともに、意匠的效果を得ることができる。

【0015】

更に、奥側Bの入出庫スペースに更にターンテーブルを設置することが好ましい。この構成により、入出庫スペースにおいて車の向きを反転することができ、前進入庫、前進出庫が可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下本発明の好ましい実施形態について図面を参照しつつ説明する。なお、各図において同一部分には同一の符号を付し、重複した説明を省略する。

【0017】

図1は本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置の側面図である。また、図2(A)(B)(C)(D)は図1のそれぞれ1階、2階、3階、4階の平面図である。更に、図3は図1のA-A線における拡大断面図である。

【0018】

図1、図2に示すように、本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置は、縦方向(図1で左右方向)に縦列された手前側A、奥側Bの2基の昇降式駐車装置からなる。各昇降式駐車装置(A棟、B棟)はパレット横送り装置7を内蔵し3階まで昇降路2内を昇降する主リフト3と、4階以上の昇降路を挟んで多段に設けられた駐車棚4とを備え、主リフト3と駐車棚4との間でパレットに載せた自動車を幅方向(図1で紙面に直交方向)に横送りして受渡しするようになっている。

【0019】

図3に示すように、1は建屋であり、2は主リフト3の昇降路である。また、昇降路2を挟んで4階以上に多段に駐車棚4が設けられている。5はパレットであり、自動車6を載

10

20

30

40

50

せて駐車棚 4 に格納される。パレット 5 には 4 隅に車輪 5 a が取り付けられている。
また、図 1、図 3 において、主リフト 3 は、昇降路 2 内を昇降するケージ 3 a と、ケージ 3 a をワイヤーロープ 3 c を介して吊り下げる昇降装置 3 b とを有している。なお、ケージ 3 a は図示しないカウンタウエイトにワイヤーロープを介して連結され、自重がバランスされている。また、ケージ 3 a の上にはパレット横送り装置 7 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

パレット横送り装置 7 は、先端にローラの突起 7 a を有するアーム 7 b を回転させて、突起 7 a をパレット 5 の側面に設けられ下方に開いた溝内に挿入し、更にアーム 7 b を回転させることにより、パレットを横行させるものである。図 2 (D) に示すように、パレットは駐車棚 4 の長手方向両端に設けられたレール 4 a 上と、ケージ 3 の長手方向両端に設けられたレール 3 d 上との間で横行する。

10

【 0 0 2 1 】

本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置は、以上述べた昇降式駐車装置を縦方向に 2 列連設したもので、図 2 (A) に示すように、奥側 B (B 棟) の 1 階部分には自動車 6 の入出庫口扉 8 を有する入出庫スペース 9 が設けられている。また、B 棟の手前側 (この図で左側) の棟は手前側 A の駐車装置 (A 棟) であり、1 階部分は全面が前面空地 1 0 になっており、そこにはターンテーブル 1 1 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

上記入出庫スペース 9 には、先に説明したケージ 3 a 上のパレット横送り装置 7 と同様のパレット横送り装置 1 7 が設けられている。また、長手方向の両端部にレール 9 a が設けられている。

20

【 0 0 2 3 】

また、図 3 に示すように、奥側 B の入出庫スペース 9 の両側には、1 階と 3 階との間を昇降する補助リフト 1 3 が設けられている。この補助リフト 1 3 は、図 2 (A) に示すように、パレット縦送り装置 1 6 を内蔵している。

【 0 0 2 4 】

また、図 2 (B) (C) に示すように、2 階部分の床部と天井部には補助リフト 1 6 が通過する吹抜け開口部 1 5 が設けられている。また、2 階部分の吹抜け開口部 1 5 以外の部分に防火用のボンベを保管するボンベ室 1 8 と、駐車装置の制御盤を設置する制御室 1 9 が設けられている。

30

【 0 0 2 5 】

更に図 3 に示すように、補助リフト 1 3 は一体に昇降する天井部 1 3 a を有し、この天井部 1 3 a により 1 階停止時に吹抜け開口部 1 5 を閉鎖するようになっている。また、補助リフト 1 3 は、側面視コの字状のケージであり、支柱に沿ってチェーン等で昇降されるようになっている。かかる天井部 1 3 a により、1 階停止時に吹抜け開口部 1 5 が閉鎖されるので、利用者の安全性を更に高めるとともに、意匠的效果を得ることができる。

更に、図 3 に示すように、2 階床部は、吹抜け開口部 1 5 を除き、剛性の高い鉄骨 1 4 で構成されている。この構成により、主リフトが下降時にオーバーランした場合等でも、人の出入する入出庫スペースの安全性を更に高めることができる。

また、奥側 B の入出庫スペースに更にターンテーブルを設置することが好ましい。かかるターンテーブルを内蔵することにより、入出庫スペースにおいて車の向きを反転することができ、前進入庫、前進出庫が可能となる。

40

【 0 0 2 6 】

更に、図 2 (C) に示すように、3 階部分には昇降路 2 を挟んで両側の手前側 A にパレット縦送り装置 1 6 が配置されている。パレット縦送り装置 1 6 は、パレットの長手方向に延びかつ上下移動可能な縦送り用レール 1 6 a と、このレール 1 6 a に取り付けられた鰐付ローラ 1 6 b とからなり、縦送り用レール 1 6 a を上昇させると、鰐付ローラ 1 6 b 上にパレットが載り同時にパレットの車輪が横送り用レールから外れて、鰐付ローラ 1 6 b の回転によりパレットを縦方向に移動させることができる。逆に縦送り用レール 1 6 a を下降させると、鰐付ローラ 1 6 b がパレットから離れ同時にパレットの車輪が横送り用レ

50

ール上に乗って、パレット横送り装置 7 , 17 によりパレットを横方向に移動させることができる。

【 0 0 2 7 】

図 4 は、本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置の作動説明図である。以下、この図を用いて本発明の装置の作動を説明する。なお、駐車開始前にすべての駐車棚には車の載らない空パレットをおいておく。

(A) 入出庫時には、図 3 に示すように、一方の補助リフトは 1 階 (B 地点) に、他方の補助リフトは 3 階に位置する。1 階の入出庫スペース A のパレット横送り装置 17 により、1 階に位置する補助リフトから入出庫スペース A に空パレットが横送りされている。また、3 階に位置する補助リフトは空パレットを載せている。

10

(B) 車が入出庫スペース A のパレット上に入庫すると (▲ 1 ▼)、車を載せた実パレットを 1 階に位置する補助リフト上に横行させ (▲ 2 ▼)、同時に 3 階に位置する空パレットを載せた補助リフト 13 を下降させる (▲ 3 ▼)。次に実パレットを載せた補助リフト 13 が上昇し (▲ 3 ▼ ')、同時に 1 階に位置する補助リフト 13 から空パレットが入出庫スペース A に横送りされる (▲ 2 ▼)。

従って、2 つの補助リフトは並行して作動し、横行、昇降の 2 ステップのみで、入出庫スペース A における入庫を連続して円滑に行うことができる。逆に出庫を連続的行う場合も同様であり、更に、入庫と出庫が同時に行われる場合も、空パレットが出庫予定の車を載せた実パレットに代わる点を除き、同様である。

【 0 0 2 8 】

20

(C) 3 階 (C 地点) に位置する補助リフト 13 からの作動順序は、奥側 B の駐車装置 (以下「 B 棟」という) の場合と、手前側 A (A 棟) の場合で若干相違する。

B 棟に駐車する場合には、3 階 (C 地点) に位置する補助リフト 13 から B 棟の主リフト上にパレットを移載し (▲ 4 ▼)、主リフトが上昇して (▲ 5 ▼)、B 棟の所定の駐車棚に車を載せた実パレットを移載して入庫が完了する。更に、続けて B 棟に入庫する場合には、別の駐車棚から空パレットを主リフト上に移載し、3 階まで下降して 3 階に位置する補助リフト上に空パレットを移載する。また、B 棟から出庫する場合には、空パレットの代わりに出庫予定の車を載せた実パレットを同様に補助リフト 13 上に移載する。

A 棟に駐車する場合には、補助リフト 13 上のパレット縦送り装置 16 と、A 棟のパレット縦送り装置 16 とを連動させて、3 階に位置する補助リフトから予め A 棟にパレットを縦送りする (▲ 6 ▼)。その後の作動順序は、B 棟の場合と同様である。また、入庫を続けて行う場合及び出庫する場合も、補助リフト上にパレット縦送り装置によりパレットを縦送りする必要がある点を除き、B 棟の場合と同様である。

30

【 0 0 2 9 】

以上述べたように本発明によれば 4 階以上の階のすべての駐車棚 4 は主リフト 3 に直接隣接しており、各階の駐車棚間での水平移動がないので、円滑性に優れている。また、B 棟の 1 階部分と 3 階部分の間を昇降する 2 台の補助リフト 13 を設けて交互に連続的に入出庫できるので、入出庫時間の短縮が可能である。特に、補助リフト 13 の一方が 1 階に停止時に他方は 2 階に位置し、次の入出庫の待機状態にあることにより、横行、昇降の 2 ステップのみで、入出庫スペースにおける入出庫を連続して一層円滑に行うことができる。更に立体駐車場については少くとも 5 m 角の前面空地が法的に義務付けられているが A 棟の 1 階部分は全面が前面空地になっており、従って A 棟は前面空地の上方空間の有効利用になっている。また、各駐車棚には駆動用のモータは無く、構造も簡単なので故障も少ない。

40

【 0 0 3 0 】

また、2 階部分には、吹抜け開口部 15 以外の構成機器が設置されないので、2 階部分にポンベ室や制御室を設け、別の建屋の必要性をなくすることができる。

【 0 0 3 1 】

なお本発明は以上述べた実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば本実施形態ではパレット 5 の 4 隅に走行用の車輪 5

50

aを取付けているが、パレット5に車輪を取付けず、レールにパレットを支持する支持ローラを取付けてもよい。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置は、法的に義務付けられている前面空地を確保し、その前面空地の上部にも駐車空間を有し、かつ入出庫の円滑性に優れ待ち時間が短く、さらにボンベ室や制御室を設けるスペースも確保できる、等の優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置の全体側面図である。

10

【図2】図1の1階、2階、3階、及び4階以上の平面図である。

【図3】図1のA-A矢視図である。

【図4】本発明の前面空地付き縦列型昇降式駐車装置の作動説明図である。

【図5】下部乗り込み式エレベータ式駐車装置の全体構成図である。

【図6】中間乗り込み式のエレベータ式駐車装置の全体構成図である。

【図7】従来の縦列型昇降式駐車装置の模式図である。

【符号の説明】

1 建屋、1a 乗り込み部

2 昇降路

3 主リフト

4 駐車棚

5 パレット

6 自動車

7 パレット横送り装置

8 入出庫口扉

9 入出庫スペース

10 前面空地

11 ターンテーブル

12 機械室

13 補助リフト、13a 天井部

14 鉄骨

15 吹抜け開口部

16 パレット縦送り装置

17 パレット横送り装置

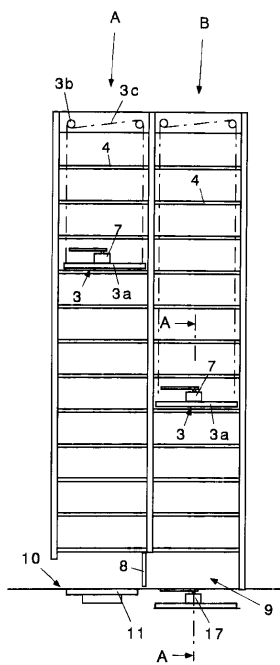
18 ボンベ室

19 制御室

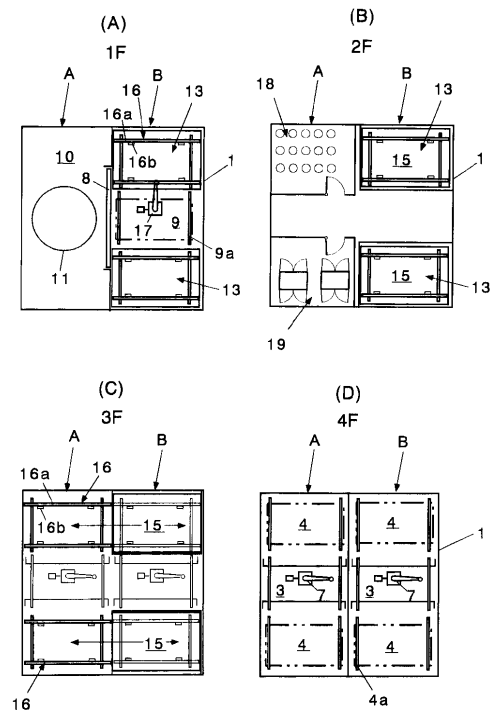
20

30

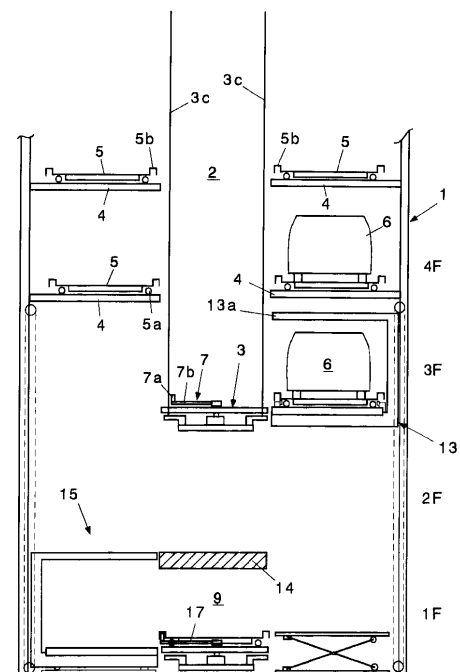
【図 1】



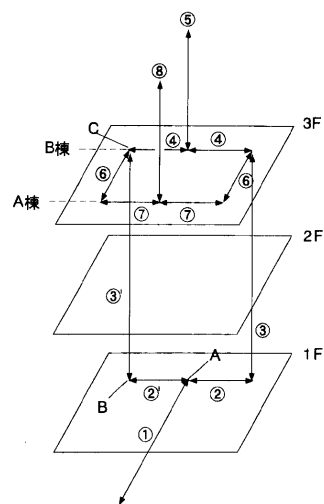
【図 2】



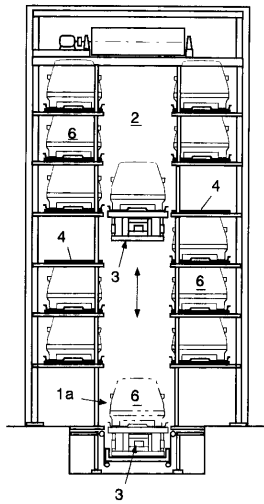
【図 3】



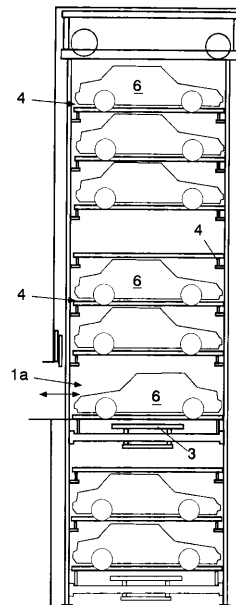
【図 4】



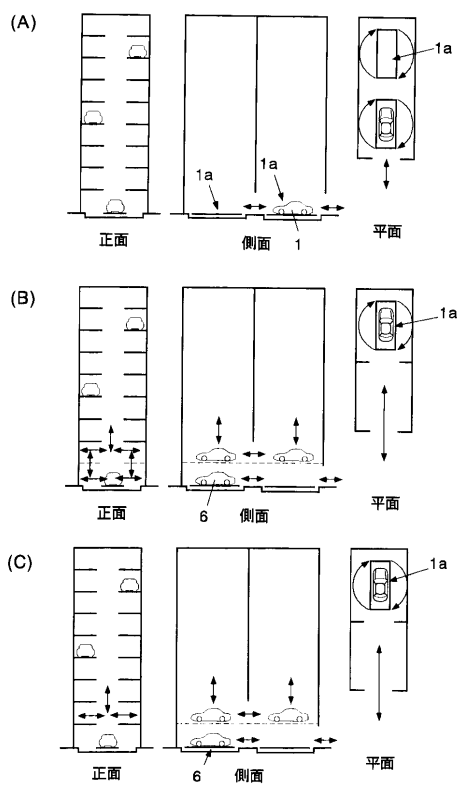
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E04H 6/18

E04H 6/12