

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4379850号
(P4379850)

(45) 発行日 平成21年12月9日 (2009. 12. 9)

(24) 登録日 平成21年10月2日 (2009. 10. 2)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 4 H 6 / 18 (2006. 01)

E O 4 H 6 / 18 6 O 6 B

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-25318 (P2001-25318)
 (22) 出願日 平成13年2月1日 (2001. 2. 1)
 (65) 公開番号 特開2002-227446 (P2002-227446A)
 (43) 公開日 平成14年8月14日 (2002. 8. 14)
 審査請求日 平成19年10月22日 (2007. 10. 22)

(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 2 4 4 〇 石川島運搬機械
 株式会社内

審査官 新田 亮二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数の入出庫口を有する 3 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)、中央 (B)、奥側 (C) の 3 基の昇降式駐車装置から成り、各昇降式駐車装置はパレット横送り装置 (7) を内蔵し、昇降路 (2) 内を昇降する主リフト (3) と、3 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、前記主リフト (3) と各駐車棚 (4) との間でパレット (5) に載せた自動車 (6) を幅方向に横送りして受け渡しする 3 縦列型昇降式駐車装置であって、

1 階部分において、手前側 (A) の全面が前面空地 (10) になり、中央 (B) の主リフト (3) の下部が入出庫スペース (9) とから成る入出庫口 (E1) と、前記中央 (B) の入出庫スペース (9) の両側に設けられた、1 階と 2 階との間を昇降する補助リフト (13) と、2 階部分において、昇降路 (2) を挟んで両側の手前側 (A) と奥側 (C) にそれぞれ配置されたパレット縦送り装置 (16) と、前記昇降式駐車装置の 3 階部分以上にも配置された入出庫口 (E2) と、を備え、

前記 3 階部分以上における入出庫口 (E2) が、中央の昇降式駐車装置 (B) に配置された、ことを特徴とする複数の入出庫口を有する 3 縦列型昇降式駐車装置。

【請求項 2】

前記 3 階部分以上における入出庫口 (E2) が、奥側の昇降式駐車装置 (C) に配置された、ことを特徴とする請求項 1 の複数の入出庫口を有する 3 縦列型昇降式駐車装置。

【請求項 3】

前記 3 階部分以上における入出庫口 (E2) が、手前側の昇降式駐車装置 (A) に配置さ

10

20

れた、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 の複数の入出庫口を有する 3 縦列型昇降式駐車装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】

本発明は、昇降式駐車装置を縦方向に 3 列に並べた 3 縦列型昇降式駐車装置に係り、特にこの駐車装置に対して複数の方向から自動車を入出庫させることができる複数の入出庫口を有する 3 縦列型昇降式駐車装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、図 6 に示すように、建屋 1 内に形成した上下方向の昇降路内を昇降する主リフト 3 と、この昇降路に沿ってその両側に多段に設けられた駐車棚 4 とを有し、主リフト 3 によりパレットを介して自動車を搬送し、各駐車棚 4 に格納する昇降式駐車装置が提案されている。この昇降式駐車装置の駐車台数を増加するため、縦方向（自動車の長手方向）に複数並べて配置する縦列型昇降式駐車装置がある。例えば、3 縦列型の昇降式駐車装置は、縦方向（図 6 では紙面の左右方向）に縦列された手前側の A 棟、中央の B 棟、奥側の C 棟の 3 基の昇降式駐車装置からなる。各昇降式駐車装置、即ち、手前側 A の駐車装置（以下「A 棟」という）、中央 B の駐車装置（以下「B 棟」という）及び奥側 C の駐車装置（以下「C 棟」という）は、パレット横送り装置 7 を内蔵し、昇降路内を昇降する主リフト 3 と、3 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に横送りして受け渡しするようになっている。

【0003】

主リフト 3 は、昇降路内を昇降するケージ 3 a と、このケージ 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 とから成る。なお、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。

【0004】

3 縦列型昇降式駐車装置の中央の B 棟の 1 階部分には、自動車の入出庫口扉 8 を有する入出庫スペース 9 からなる入出庫口 E 1 が設けられている。また、B 棟の手前側（この図で左側）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 10 になっており、そこにはターンテーブル 11 が設けられている。B 棟の奥側（この図で右側）の棟は奥側 C の駐車装置（C 棟）である。

【0005】

1 階部分の入出庫口 E 1 における入出庫スペース 9 には、主リフト 3 のケージ 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が設けられている。また、長手方向の両端部に横送り用レールが設けられている。また、中央の B 棟の入出庫スペース 9 の両側には、1 階と 2 階との間を昇降する補助リフトが設けられ、パレットを上下移動させている。

【0006】

この 3 縦列型昇降式駐車装置では、自動車を入庫又は出庫させるときは、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 9 における入出庫を連続して円滑に行い、次に主リフト 3 を用いて所定の駐車棚 4 にパレットに載せた自動車を格納する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の 3 縦列型昇降式駐車装置における入出庫口 E は、その 1 階部分のみであるため、同時に多数の自動車を入庫させようとするときに、入庫待ちの自動車で駐車装置周囲の渋滞を招き易いという問題を有していた。逆に出庫しようとする自動車が同時に集中したとき、自動車に乗車するために運転者は長時間待たなければならないという問題を有していた。

【0008】

一方、3縦列型昇降式駐車装置は常に平地に建てられているとは限らず、傾斜地に建てられることもあり、低地から入出庫するときより、坂の途中の道路から入出庫するほうが便利な場合がある。また、ビルと一体的に設けられた駐車装置でも、1階部分から入出庫するときより、ビルの途中階から入出庫する場合もあり、このような3縦列型昇降式駐車装置に複数の入出庫口から自動車を入出庫させることができる駐車装置の提案が望まれていた。

【0009】

本発明は、かかる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、昇降式駐車装置を設置した傾斜地等の設置場所の状態、又はビルと一体的に建設するといった駐車装置の設置状態等に応じて、最適な位置から自動車を入出庫させることができると共に、複数個所から同時に多数の自動車を入出庫させることができる複数の入出庫口を有する3縦列型昇降式駐車装置を提供することにある。

10

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、縦方向に縦列された手前側（A）、中央（B）、奥側（C）の3基の昇降式駐車装置から成り、各昇降式駐車装置はパレット横送り装置（7）を内蔵し、昇降路（2）内を昇降する主リフト（3）と、3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、前記主リフト（3）と各駐車棚（4）との間でパレット（5）に載せた自動車（6）を幅方向に横送りして受け渡しする3縦列型昇降式駐車装置であって、1階部分において、手前側（A）の全面が前面空地（10）になり、中央（B）の主リフト（3）の下部が入出庫スペース（9）とから成る入出庫口（E1）と、前記中央（B）の入出庫スペース（9）の両側に設けられた、1階と2階との間を昇降する補助リフト（13）と、2階部分において、昇降路（2）を挟んで両側の手前側（A）と奥側（C）にそれぞれ配置されたパレット縦送り装置（16）と、前記昇降式駐車装置の3階部分以上にも配置された入出庫口（E2）と、を備え、前記3階部分以上における入出庫口（E2）が、中央の昇降式駐車装置（B）に配置された、ことを特徴とする複数の入出庫口を有する3縦列型昇降式駐車装置が提供される。

20

【0011】

前記3階部分以上における入出庫口（E2）は、奥側の昇降式駐車装置（C）、又は手前側の昇降式駐車装置（A）にも配置することが可能である。

30

【0012】

上記発明の構成によれば、1階部分に配置された入出庫口（E1）から自動車（6）を入庫させるときは、先ず、一方の補助リフト（13）を1階に位置させる。一階の入出庫スペース（9）のパレット横送り装置（16）により、1階に位置する補助リフト（13）から入出庫スペース（9）に空のパレット（5）が横送りされる。また、2階に位置する補助リフト（13）には空のパレット（5）が載っている。

次に、自動車（6）が入出庫口（E1）となる入出庫スペース（9）に進入して、パレット（5）上に入庫すると、この自動車（6）を載せたパレット（5）を一階に位置する補助リフト（13）上に横行させ、この補助リフト（13）が2階まで上昇する。これと同時に2階に位置する補助リフト（13）が下降し、入出庫スペース（9）のパレット横送り装置（21）により空のパレット（5）が入出庫スペース（9）に横送りされる。従って、2つの補助リフト（13）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（9）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、空のパレット（5）が出庫予定の自動車（6）を載せたパレット（5）において代わる点を除き、同様である。

40

2階に位置する補助リフト（13）からの作動順序は、中央のB棟の場合と、手前側のA棟と奥側のC棟の場合で若干相違する。

【0013】

50

B棟に駐車する場合には、2階に位置する補助リフト(13)からB棟の主リフト(3)上にパレット(5)を移載し、主リフト(3)が上昇して、B棟の所定の駐車棚(4)に自動車(6)を載せたパレット(5)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(4)から空のパレット(5)を主リフト(3)上に移載し、2階まで下降して2階に位置する補助リフト(13)上に空のパレット(5)を移載する。

【0014】

A棟又はC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(14)と、A棟又はC棟のパレット縦送り装置(16)とを連動させて、2階に位置する補助リフト(13)から予めA棟又はC棟にパレット(5)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、2階に位置する補助リフト(13)上においてパレット縦送り装置(14)によりパレット(5)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。

10

【0015】

3階部分以上に設置された入出庫口(E2)から自動車(6)を入庫させるときは、この入出庫口(E2)の入出庫スペース(9)に自動車(6)を進入させ、この駐車スペース(9)からそれぞれの主リフト(3)上にパレット(5)を移載し、主リフト(3)を上昇又は下降して、所定の駐車棚(4)に自動車(6)を載せたパレット(5)を移載して入庫が完了する。一方、自動車(6)を出庫させるときは、この逆の動作を行うことにより出庫を完了させることができる。

20

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

図1は本発明の複数の入出庫口を有する3縦列型昇降式駐車装置の側面図である。図2(A)は図1の1階部分の平面図であり、図2(B)は同じく2階部分の平面図であり、図2(C)は同じく3階以上の平面図である。図3は図1のA-A線における拡大断面図である。図4は奥側の昇降式駐車装置の5階に入出庫口を設置した状態を示す平面図である。図5は手前側の昇降式駐車装置の10階に入出庫口を設置した状態を示す平面図である。

【0017】

図1、図2に示すように、本発明の複数の入出庫口を有する3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、中央B、奥側Cの3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、C棟)はパレット横送り装置7を内蔵し、2階まで昇降路2内を昇降する主リフト3と、3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3と駐車棚4との間でパレットに載せた自動車6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。

30

【0018】

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3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を載せて駐車棚4に格納される。パレット5には4隅に車輪5a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3aと、ケージ3aをワイヤーロープ3cを介して吊り下げる昇降装置3bとを有している。なお、ケージ3a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3aの上にはパレット横送り装置7が設けられている。

40

【0019】

パレット横送り装置7は、先端にローラの突起7aを有するアーム7bを旋回させて、突起7a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7bを旋回させることにより、パレットを横行させるものである。図2(C)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4a上と、ケージ3の長手方向両端に設けられたレール3d上との間で横行する。

【0020】

50

本発明の3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3列連設したもので、図2(A)に示すように、中央B(B棟)の1階部分には、入出庫口E1が設けられている。この入出庫口E1は自動車6の入出庫口扉8を有する入出庫スペース9からなる。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10になっており、そこにはターンテーブル11が設けられている。B棟の奥側(この図で右側)の棟は奥側Cの駐車装置(C棟)であり、1階部分は制御装置や資材を置く機械室12になっている。

【0021】

上記入出庫スペース9には、先に説明したケージ3a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17が設けられている。また、長手方向の両端部にレール9aが設け

10

【0022】

また、図3に示すように、中央Bの入出庫スペース9の両側には、1階と2階との間を昇降する補助リフト13が設けられている。この補助リフト13は、図2(A)に示すように、パレット縦送り装置16を内蔵している。

【0023】

また、2階床部に補助リフト13が通過する吹抜け開口部15が設けられている。更に補助リフト13は一体に昇降する天井部13aを有し、この天井部13aにより1階停止時に吹抜け開口部15を閉鎖するようになっている。また、補助リフト13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。

20

【0024】

更に、図3に示すように、2階床部は、吹抜け開口部15を除き、剛性の高い鉄骨14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。

【0025】

また、中央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。

【0026】

図2(B)に示すように、2階部分には昇降路2を挟んで両側の手前側Aと奥側Cにパレット縦送り装置16が配置されている。パレット縦送り装置16は、パレット5の長手方向に延びかつ上下移動可能な縦送り用レール16aと、このレール16aに取り付けられた錨付ローラ16bとからなり、縦送り用レール16aを上昇させると、錨付ローラ16b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、錨付ローラ16b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16aを下降させると、錨付ローラ16b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。

30

【0027】

図4は奥側の昇降式駐車装置の5階に入出庫口を設置した状態を示す平面図である。3縦列型昇降式駐車装置が傾斜地に建設されているときは、その途中の階層、例えば5階部分は坂の途中の車道から容易に入出庫することができる場合がある。このような場合に、奥側の昇降式駐車装置(C)の5階部分に、1階の入出庫口E1とは別の入出庫口E2を配置する。

40

【0028】

この5階部分に配置された入出庫口E2から自動車6を入出庫させるときは、この入出庫口E2の入出庫スペース9に自動車6を進入させ、かつこの入出庫スペース9から主リフト3上にパレット5を移載し、主リフト3を上昇又は下降させて、C棟の所定の駐車棚4に自動車6を載せたパレット5を移載して入庫が完了する。一方、自動車6を出庫させるときは、この逆の動作を行うことにより出庫を完了させることができる。

50

【0029】

図5は手前側の昇降式駐車装置の10階に入出庫口を設置した状態を示す平面図である。例えばビルと一体型になった3縦列型昇降式駐車装置では、その上層階からも自動車6を入出庫させる場合がある。このような場合に、手前側の昇降式駐車装置(A)に10階部分にも入出庫口E2を1階の入出庫口E1とは別に配置する。

【0030】

この10階部分に配置された入出庫口E2から自動車6を入出庫させるときは、この入出庫口E2から入出庫スペース9に自動車6を進入させ、かつこの入出庫スペース9から主リフト3上にパレット5を移載し、主リフト3が上昇又は下降して、A棟の所定の駐車棚4に自動車6を載せたパレット5を移載して入庫が完了する。一方、自動車6を出庫させるときは、逆の動作を行うことにより出庫を完了させることができる。

10

【0031】

本発明では、中央の昇降式駐車装置(B)の3階部分以上に入出庫口(図示していない)を配置する。この中央の昇降式駐車装置(B)に自動車6を入出庫させるときは、この入出庫口の前方に自動車の旋回装置及び横送り装置が必要になる。昇降式駐車装置(B)内における作動は、前述した通りで各駐車棚4へ入庫及び出庫させることができる。

【0032】

3階部分以上に配置された入出庫口(E2)から入庫した自動車6を、この入出庫口E2がある駐車装置とは別棟の駐車装置に格納又は搬出することも可能である。即ち、入出庫口E2から入庫させて自動車6を載せた主リフト3を一旦2階まで下降させ、この位置で縦送りと横送りした後に、別棟の駐車装置の主リフト3に移動させてから、所定の駐車装置の駐車棚4にまで移動させることができる。

20

【0033】

なお、本発明は上記実施の形態にのみ限定されるものではなく、上述した実施の形態では1基の3縦列型昇降式駐車装置に対して1階と5階に、又は1階と10階に入出庫口E2を設置した状態を説明したが、昇降式駐車装置の規模や設置場所の形状に応じて、入出庫口の設置階数及び設置個数も適宜変更することが可能であり、そのため本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0034】

【発明の効果】

上述したように、本発明の複数の入出庫口を有する3縦列型昇降式駐車装置は、昇降式駐車装置に複数の入出庫口が設置されているために、複数の方向から同時に多数の自動車を入出庫させることができ、入庫時と出庫時の何れの待ち時間も短縮することができる。

30

【0035】

また、昇降式駐車装置に複数の入出庫口が設置されているために、必ずしも1階から自動車を入出庫させる必要がないので、傾斜地のような平地以外にもこの昇降式駐車装置を設置することが可能になる、等の優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複数の入出庫口を有する3縦列型昇降式駐車装置の側断面図である。

【図2】(A)は図1の1階部分の平面図であり、(B)は同じく2階部分の平面図であり、(C)は同じく3階以上の平面図である。

40

【図3】図1のA-A線における拡大断面図である。

【図4】奥側の昇降式駐車装置の5階に入出庫口を設置した状態を示す平面図である。

【図5】手前側の昇降式駐車装置の10階に入出庫口を設置した状態を示す平面図である。

【図6】従来の3縦列型昇降式駐車装置の側断面図である。

【符号の説明】

2 昇降路

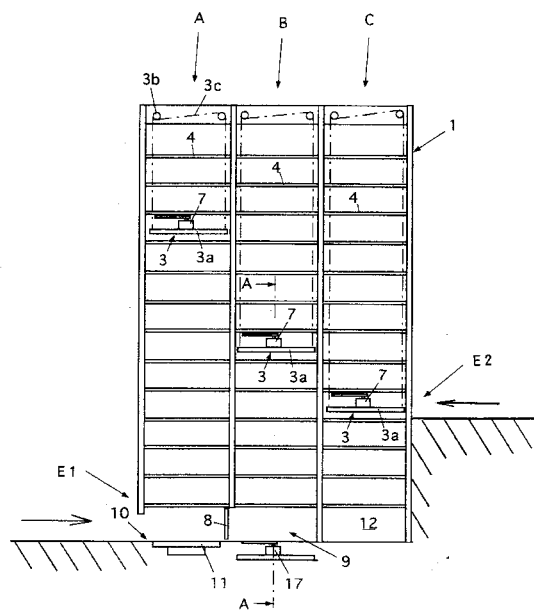
3 主リフト

4 駐車棚

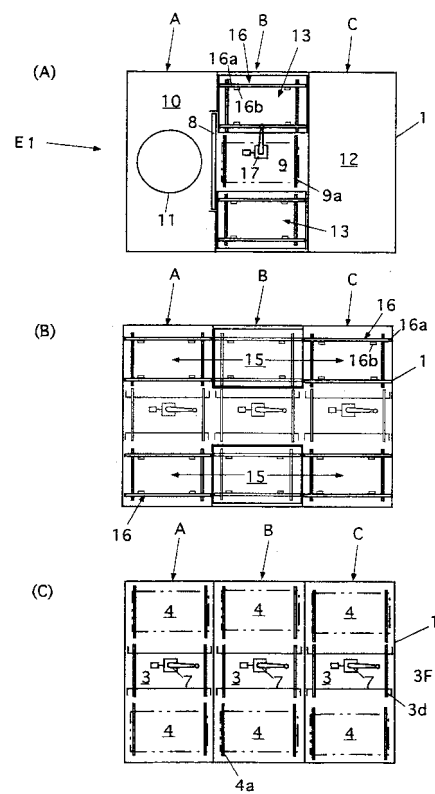
50

- 5 パレット
- 6 自動車
- 7 パレット横送り装置
- 9 入出庫スペース
- 10 前面空地
- 16 パレット縦送り装置
- E1 入出庫口（1階部分）
- E2 入出庫口（3階部分以上）
- A 手前側の昇降式駐車装置（A棟）
- B 中央の昇降式駐車装置（B棟）
- C 奥側の昇降式駐車装置（C棟）

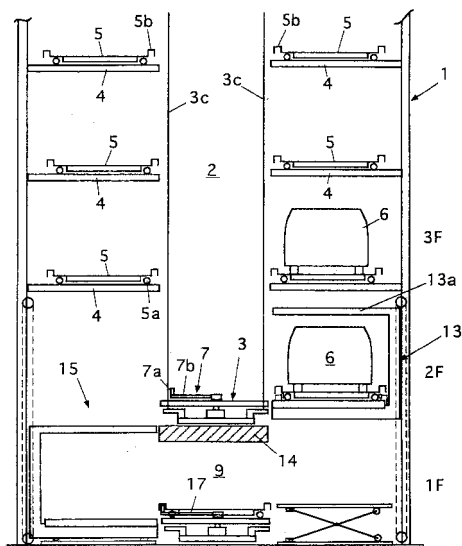
【図 1】



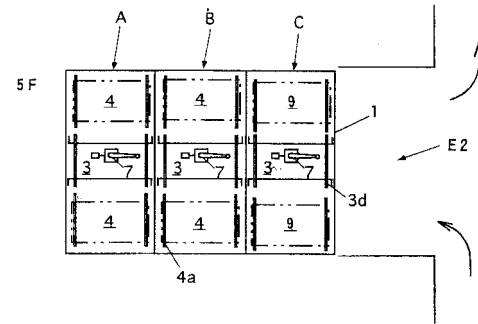
【図 2】



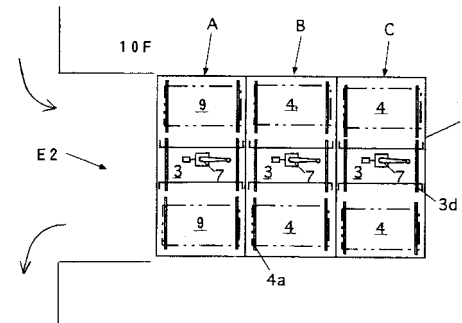
【図 3】



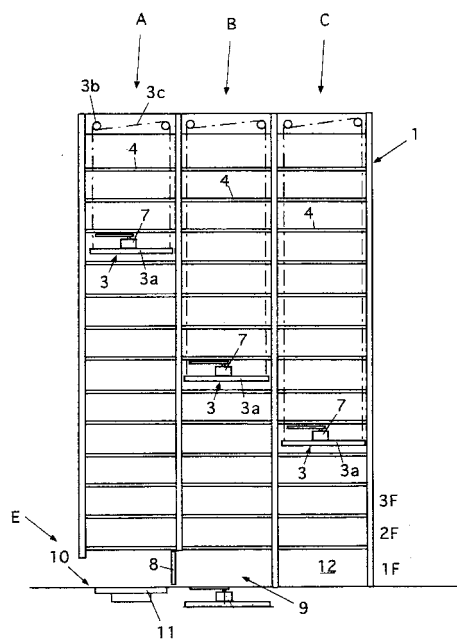
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-145186 (JP, A)
特開平02-101262 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04H 6/18

E04H 6/12