

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3748659号
(P3748659)

(45) 発行日 平成18年2月22日(2006.2.22)

(24) 登録日 平成17年12月9日(2005.12.9)

(51) Int. Cl.	F I
EO4H 6/18 (2006.01)	EO4H 6/18 606D
	EO4H 6/18 606Z

請求項の数 2 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-83525 (22) 出願日 平成9年4月2日(1997.4.2) (65) 公開番号 特開平10-280721 (43) 公開日 平成10年10月20日(1998.10.20) 審査請求日 平成16年2月17日(2004.2.17)</p>	<p>(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 100090022 弁理士 長門 侃二 (74) 代理人 100097515 弁理士 堀田 実 (74) 代理人 100093609 弁理士 奈良 繁 (72) 発明者 松沼 世津雄 東京都中央区明石町6番4号 石川島運搬 機械株式会社内 審査官 江成 克己</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縦列型昇降式駐車装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

主昇降路内を昇降し、パレット横送り装置を有する主リフトと、主昇降路を挟んで複数段設けられた駐車棚とを有し、主リフトと駐車棚との間でパレットに載せた自動車を横送りして受渡しする駐車装置を縦方向に、手前側、入口側に連設した縦列型昇降式駐車装置であって、

手前側駐車装置では1階部分は前面空地となっていて、主昇降路は2階から上に設けられており、

入口側駐車装置では主昇降路は2階から上に設けられると共に、1～2階間には駐車棚の下方に補助昇降路が設けられこの補助昇降路内を昇降するパレット横送り装置を有する補助リフトが設けられ、1階床には補助昇降路間に自動車を載置するパレットを設定するパレット置場が設置され、

入口側駐車装置の2階部分であって前記主昇降路をその間に挟む位置には、パレットの幅方向両側を支持して、パレットを縦送りする駆動ローラを有するパレット縦送り装置が設けられており、

手前側駐車装置の主リフトには、その両側に、パレットの幅方向両側を支持してパレットを縦送りする駆動ローラを有し入口側駐車装置のパレット縦送り装置との間でパレットの受渡しを行うパレット縦送り装置が取り付けられている、

ことを特徴とする縦列型昇降式駐車装置。

【請求項2】

10

20

前記パレット置場にはターンテーブルが設けられ、この上にパレットが設置されるようになっていてことを特徴とする請求項1記載の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2列並べた縦列型昇降式駐車装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

昇降路内を昇降するリフトと、昇降路に沿ってその両側に多段に設けられた駐車棚とを有し、リフトにより自動車を搬送して駐車棚に格納する昇降式駐車装置がある。かかる昇降式駐車装置の駐車台数を増すため、縦方向に並べて配置する縦列型昇降式駐車装置がある。一般に駐車装置では、入出庫口の前方に少くとも5m角の空地を設けるように定められている。この前方空地の有効利用を図った縦列型昇降式駐車装置が、特開平1-207573号に開示されている。

10

【0003】

この公報によれば、入口側駐車装置の1階部分の前方を空地にして乗り入れ待機部とし、入口側駐車装置の1階部分と2階部分のパレットの昇降は、1~2階間を昇降する補助リフトにより行い、2階部分以上は、2階部分で補助リフトから受け渡されたパレットを、入口側駐車装置と手前側駐車装置共通のリフトに設けられた移動台車を用いて手前側駐車装置と入口側駐車装置の駐車棚へ格納するようにしている。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

以上述べた従来の縦列型昇降式駐車装置(特開平1-207573号)については以下の問題点がある。

(1) 入口側駐車装置と手前側駐車装置のリフトを1台で共有しているため、両駐車装置の駐車棚への自動車の出し入れを並行して行なうことができず、入出庫に時間がかかり円滑性に欠ける。

(2) 入口側駐車装置と手前側駐車装置のリフトを1台で共有しているため、リフトが大型化しコストが高くなる。

30

【0005】

本発明は従来技術のかかる問題点に鑑み案出されたもので、入出庫の円滑性に優れ、しかも機構が簡単でコストが安くできる縦列型昇降式駐車装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明では、主昇降路内を昇降し、パレット横送り装置を有する主リフトと、主昇降路を挟んで複数段設けられた駐車棚とを有し、主リフトと駐車棚との間でパレットに載せた自動車を横送りして受渡りする駐車装置を縦方向に、手前側、入口側に連設した縦列型昇降式駐車装置であって、手前側駐車装置では1階部分は前面空地となっていて、主昇降路は2階から上に設けられており、入口側駐車装置では主昇降路は2階から上に設けられると共に、1~2階間には駐車棚の下方に補助昇降路が設けられこの補助昇降路内を昇降するパレット横送り装置を有する補助リフトが設けられ、1階床には補助昇降路間に自動車を載置するパレットを設定するパレット置場が設置され、入口側駐車装置の2階部分であって前記主昇降路をその間に挟む位置には、パレットの幅方向両側を支持して、パレットを縦送りする駆動ローラを有するパレット縦送り装置が設けられており、手前側駐車装置の主リフトには、その両側に、パレットの幅方向両側を支持してパレットを縦送りする駆動ローラを有し入口側駐車装置のパレット縦送り装置との間でパレットの受渡しを行うパレット縦送り装置が取り付けられている。

40

【0007】

入庫する自動車は前面空地を通り入口側駐車装置の1階パレット置場に設定されたパレット

50

トに自走して乗り、乗員はここで下りる。すると補助リフトがパレット横送り装置により自動車を載せたパレット（これを実パレットと称し、自動車の乗っていないものを空パレットと称する）を横移動して自身に載せ、2階に上昇する。入口側駐車装置の駐車棚に自動車を入れる場合、入口側駐車装置の主リフトは2階面まで降下して待機しており、補助リフトからの実パレットを横移動して載せ、目的とする駐車棚まで上昇して実パレットをその駐車棚に格納する。

【0008】

また、手前側駐車装置の駐車棚に自動車を入れる場合、入口側駐車装置の主リフトは2階面より上に位置させ、手前側駐車装置の主リフトを2階面に待機させる。補助リフトはパレット横送り装置により実パレットを入口側駐車装置の縦送り装置に載せ、この縦送り装置と手前側駐車装置の縦送り装置により手前側駐車装置の主リフトに載せ、この主リフトにより手前側駐車装置の目的とする駐車棚に格納する。なお、縦送り装置は上下し、パレットを横送りする時は下がり、縦送りする時は上昇してパレットを受けて縦移動を可能にする。駐車棚から自動車を出庫させるときは、上述の逆の手順を行なう。

10

【0009】

手前側駐車装置の2階でパレットを縦送りするとき、手前側駐車装置の主リフトは常に2階にあって、縦送りされるパレットを待っているか、自身に載っているパレットを入口側駐車装置に縦送りする状態にある。このため手前側駐車装置の主パレットに縦送り装置を搭載しておいても、縦送り操作に支障はない。主リフトに縦送り装置を取付けた方が、2階位置に梁などを設けて取付けるよりも取付けが容易になる。このように主リフトに取付けてもカウンターウエイトを取付けることにより、主リフトの昇降装置の容量増加はほとんどない。

20

【0010】

請求項2の発明によれば、前記パレット置場にはターンテーブルが設けられ、この上にパレットが設置されるようになっている。

【0011】

パレット置場で入庫する自動車を180°回転してから入庫すると、出庫時、パレット置場7で自動車の乗員が乗り込んで、前進で出て行くことができる。また、出庫時パレット置場で出庫する自動車を180°回転してから出庫すると、パレット置場7で自動車の乗員が乗り込んで、前進で出て行くことができる。

30

【0012】

【発明の実施の形態】

以下本発明の1実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1は本発明の縦列型昇降式駐車装置の側面図である。図2は同じく1階部分の平面図、図3は同じく2階部分の平面図であり、図4は同じく3階以上の階の平面図である。図5は図1のX-X矢視図である。

【0013】

これらの図において1は建屋である。建屋1は1階より自動車6が入出庫する入口側駐車装置を構成するA棟と、この手前で1階部分は空地となっている手前側駐車装置を構成するB棟とからなる。2は主リフト3の主昇降路で、A棟、B棟の2階以上に設けられ、図5に示すように昇降路2を挟んで多段に駐車棚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。

40

【0014】

A棟の1階には中央にターンテーブル7が設けられ、出庫された自動車6の向きを変えて、駐車装置から前進して出てゆけるようにしてある。B棟の1階は囲壁が設けられ、自動車6の入出庫用の扉14が設けられており、中央には入出庫する自動車6を載せるパレット5を設置するパレット置場8が設けられ、このパレット置場8の両側に1～2階にわたる補助昇降路9が設けられ、この中を補助リフト10が昇降する。

【0015】

50

主リフト3、補助リフト10は、主昇降路2および補助昇降路9内を昇降するケージ3a、10aと、ケージ3a、10aをワイヤーロープ3c、10cを介して吊り下げる昇降装置3b、10bとを有している。なお、ケージ3a、10aは図示しないカウンタウエートにワイヤーロープを介して連結されており、自重がバランスされている。ケージ3a、10aの上にはパレット横送り装置11設けられている。

【0016】

図6はA棟、およびB棟の2階部分の平面図で、横送り装置11および縦送り装置12を示す。A棟は主リフト3が2階面まで降下した状態を示し、B棟の部分は主リフト3が2階面まで降下し、一方の補助リフト10が2階面まで上昇し、他方の補助リフト10は1階にある状態を示す。

10

【0017】

図6に示すように、横送り装置11では、先端にローラの突起11aを有するアーム11bを旋回装置11cにより旋回させて、上記突起11aをパレット5の側面に設けられた下方に開いた溝5b内に挿入し、さらにアーム11bを旋回させることにより、パレット5を横行させるものである。なお、溝5bは図6に示すようにパレット5の長手方向中央から一方に伸びて設けられている。パレット5は、補助リフト10のケージ10aの長手方向両端に設けられたレール10dと主リフト3のケージ3aの長手方向両端に設けられたレール3d上を横行し、また、駐車棚4の長手方向両端に設けられたレール4a上と主リフト3のケージ3a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。上記旋回装置11cはモータ11dにより駆動される。また旋回装置11cは台座11e上に設けられている。台座11eはケージ3aの幅方向に延びるレール11f上にリニヤベアリング等を介して取り付けられており、電動シリンダ11gにより駆動されて、摺動し、左右いずれか一方のパレット5の受渡しを可能とする。

20

【0018】

A、B棟の主昇降路2内には縦送り装置12が縦方向（入出庫する自動車6の進行方向）で主リフト3の両端に設けられている。A棟の縦送り装置12は主リフト3の両側に取付けられ、B棟の縦送り装置12は2階面に設けられた梁に取付けられている。縦送り装置12はチェーンで駆動されるローラ列からなり、ローラ列は、パレット5の横行時は降下しており、縦行時上昇してパレット5の横行用車輪5aがレール3d、10d、4aより離れるように構成されている。

30

【0019】

図7はB棟のパレット縦送り装置12の図であり、図8はA棟のパレット縦送り装置12の図を示す。両図の（A）は側面図、（B）は平面図である。図6および図7に示すようにB棟の縦送り装置12は、主昇降路2を挟んで設けられた1対の梁13に、所要の間隔で錨付ローラ12aを取り付けたローラ支持梁12eを取付けたもので、錨付ローラ12aによりパレット5の底面を幅方向の両側で支持する。錨付ローラ12aを駆動することによりパレット5を縦方向に移動させる。錨付ローラ12aの支軸の反対側にはチェーンスプロケット12bが固着されており、隣合うチェーンスプロケット12b同志をチェーン12cを介して互いに連結する。チェーンスプロケット12bの内の1つを駆動装置12dにより駆動する。ローラ支持梁12eは梁13に昇降シリンダ12fを介して取付けられており、パレット5縦行時はローラ支持梁12eを上昇してパレット5を錨付ローラ12aで支持し、横行時は降下してパレット5の車輪5aをレール3d、10dに下ろす。なお、ケージ3aの幅は図6に示すように、錨付ローラ12a間の内法よりも狭くなっているケージ3aが通過できるようになっている。

40

【0020】

A棟の縦送り装置12は図8（B）に示すように固定部材12gと昇降シリンダ12fを介して主リフト3の両側に取付けられ、主リフト3と一体になって昇降する。ローラ支持梁12eに取付けられた錨付ローラ12aとその駆動機構はB棟の縦送り装置12と同じである。主リフト3への取付けによりA棟の主リフト3の重量は増加するが、カウンターウエイトを設けることにより昇降装置3bのモータの容量は増加しない。また、B棟の縦

50

送り装置 1 2 のように梁 1 3 を設ける必要はなく、小さな固定部材 1 2 g を設ければよいので、構造が簡単になる。

【 0 0 2 1 】

次に本実施形態の動作を説明する。駐車開始前にすべての駐車棚 4 には図 5 に示すように自動車 6 の載置していない空パレット 5 を載せておく。駐車する自動車 6 が来ると管理人はパネル操作により、格納しようとする任意の駐車棚 4 から空パレット 5 を主リフト 3 に移動する。主リフト 3 が A 棟の場合は 2 階まで降下して自身に搭載の縦送り装置 1 2 により B 棟の縦送り装置 1 2 上に空パレット 5 を移動する。このとき B 棟の主リフト 3 は 3 階以上にあるようにしておく。B 棟の縦送り装置 1 2 上より、空パレット 5 を一方の補助リフト 1 0 に横移動して移し、降下して 1 階で空パレット 5 をパレット置場 8 に移し、自動車 6 の入庫を待つ。主リフト 3 が B 棟の場合は 2 階まで降下し、空パレット 5 を一方の補助リフト 1 0 に横移動して移し、降下して 1 階で空パレット 5 をパレット置場 8 に移し、自動車 6 の入庫を待つ。なお、これと並行して A , B 棟いずれかの主リフト 3 は次に格納しようとする駐車棚 4 から空パレット 5 を降下させ、他方の補助リフト 1 0 に搭載し、1 階で待機させておくことにより次に入庫する自動車 6 の処理を連続して行なうことができる。

10

【 0 0 2 2 】

自動車 6 がパレット置場 8 のパレット 5 に乗り入れてくると、乗員が降車した後、実パレット 5 を一方の補助リフト 1 0 で 2 階まで移動する。A 棟の駐車棚 4 に格納する場合は、A 棟の主リフト 3 は 2 階に待機しており、B 棟の主リフト 3 は 3 階以上に位置している。これにより実パレット 5 を B 棟の縦送り装置 1 2 と A 棟の主リフト 3 に設けられた縦送り装置 1 2 により A 棟の主リフト 3 に搭載し、空パレット 5 を取り出した駐車棚 4 へ実パレット 5 を搭載し格納する。また B 棟の駐車棚 4 に格納する場合は、B 棟の主リフト 3 は 2 階に待機しており、補助リフト 1 0 で 2 階に移動した実パレット 5 を横移動して自身に搭載し、格納する駐車棚まで上昇して横移動して格納する。

20

【 0 0 2 3 】

次に出庫する場合について説明する。A 棟の駐車棚 4 から出庫する場合は、A 棟の主リフト 3 により 2 階まで降ろす。このとき B 棟の主リフト 3 は 3 階以上にあるようにしておく。自身の縦送り装置 1 2 と B 棟の縦送り装置 1 2 により、B 棟の縦送り装置 1 2 上に移動した後、一方の補助リフト 1 0 で 1 階まで降ろし、横移動して実パレット 5 をパレット置場 8 へ移動する。ここで操作者が自動車 6 に乗り込み、後進してターンテーブル 7 に乗り、1 8 0 ° 回転した後自動車 6 の乗員が搭乗して出てゆく。B 棟の駐車棚 4 から出庫する場合は、B 棟の主リフト 3 により 2 階まで降ろす。以降は A 棟の場合と同じである。なお、一方の補助リフト 1 0 を使用しているとき、いずれかの主リフト 3 により次に入庫する実パレット 5 を降ろして他方の補助リフト 1 0 に搭載することにより、連続して出庫することができる。

30

【 0 0 2 4 】

次に他の実施形態を図 9 を用いて説明する。図 9 は 1 階部分の平面図で、図 2 で説明した実施形態では、ターンテーブル 7 を手前側駐車装置の前方の空地に設けたが、本実施形態では入口側駐車装置のパレット置場 8 の下に設け、パレット 5 を 1 8 0 ° 回転するようにしたものである。これにより、入庫するとき自動車 6 を 1 8 0 ° 回転して入庫すれば、出庫時、パレット置場 7 で乗員が乗車して出てゆける。また入庫時はそのまま入れ、出庫時パレット置場 7 で 1 8 0 ° 回転すれば、そこから乗員が乗り込んで前進で出て行くことができる。

40

【 0 0 2 5 】

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 a を取り付けているが、パレット 5 には車輪を取り付けず、レール 3 d , 4 a , 1 0 a にパレット 5 を支持する支持ローラを取り付けてもよい。

【 0 0 2 6 】

50

【発明の効果】

以上説明したように本発明の縦列型昇降式駐車装置は、主リフトを手前側駐車装置と入口側駐車装置に別々に設けたことにより、入出庫の円滑性に優れていて、入出庫時間を短縮できる。また、手前側駐車装置の主リフトに縦送り装置を取付けたことにより、縦送り装置の取付け構造が簡単になる。さらにターンテーブルをパレット置場の下に設けることにより、パレット置場に出庫されてきた自動車にその自動車の乗員がそのまま乗り込み、前進で出て行くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の縦列型昇降式駐車装置の全体側面図である。

【図2】図1の1階部分の平面図である。

10

【図3】図1の2階部分の平面図である。

【図4】図1の3階以上の階の平面図である。

【図5】図1のX-X矢視図でB棟の正面図である。

【図6】図1のA棟およびB棟の2階部分の拡大平面図である。

【図7】B棟に設けられたパレット縦送り装置の図面で(A)は側面図、(B)は平面図である。

【図8】A棟に設けられたパレット縦送り装置の図面で(A)は側面図、(B)は平面図である。

【図9】B棟1階の平面図でパレット置場の下にターンテーブルを設けた場合を示す。

【符号の説明】

20

2 主昇降路

3 主リフト

4 駐車棚

5 パレット

6 自動車

7 ターンテーブル

8 パレット置場

9 補助昇降路

10 補助リフト

11 横送り装置

30

12 縦送り装置

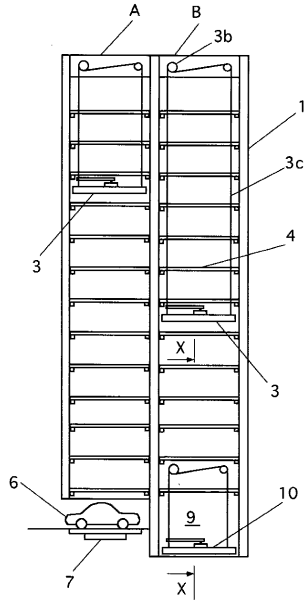
13 梁

14 扉

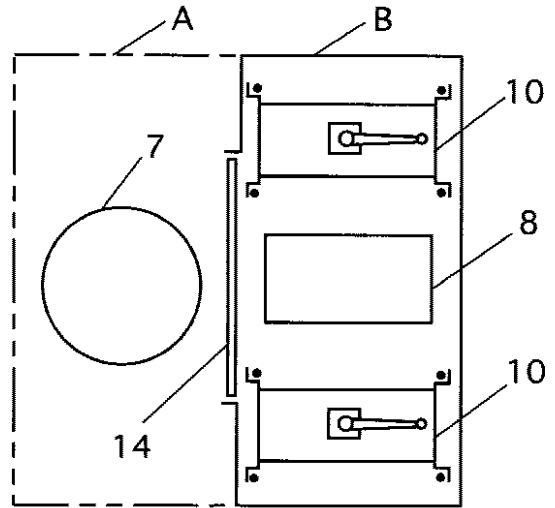
A 手前側駐車装置(A棟)

B 入口側駐車装置(B棟)

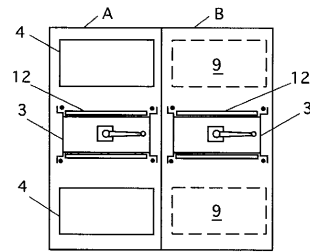
【 図 1 】



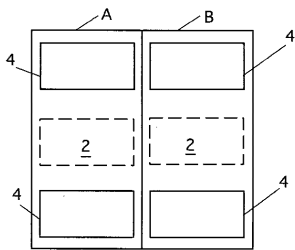
【 図 2 】



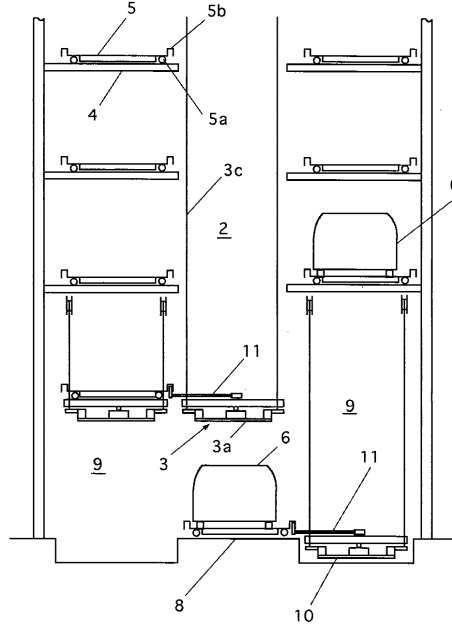
【 図 3 】



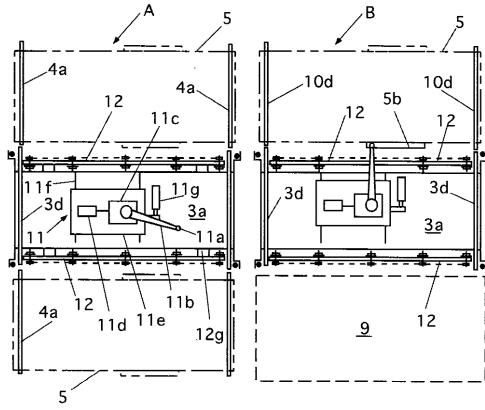
【 図 4 】



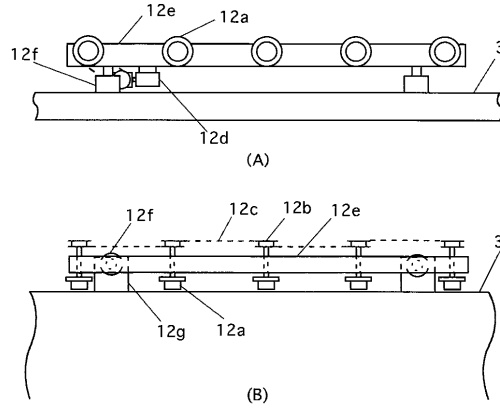
【 図 5 】



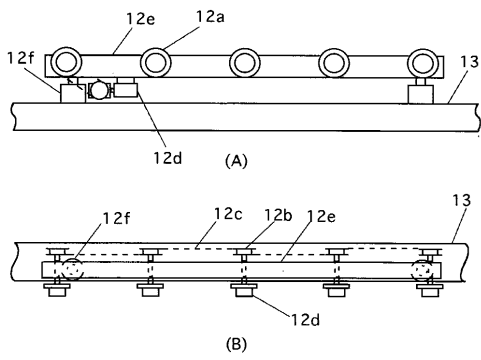
【 図 6 】



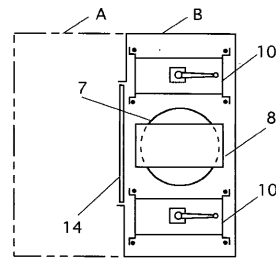
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-324513(JP,A)
特開平07-042397(JP,A)
特開平02-091364(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04H 6/18
E04H 6/18 606
E04H 6/20
E04H 6/22