

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-19431

(P2004-19431A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int. Cl.⁷

E04H 6/18

B66D 1/38

F I

E04H 6/18 G01C

E04H 6/18 G06D

B66D 1/38 C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-214566 (P2002-214566)
 (22) 出願日 平成14年6月19日 (2002.6.19)

(71) 出願人 000237835
 富士変速機株式会社
 岐阜県岐阜市中洲町18番地
 (72) 発明者 柴田 浩雅
 岐阜市中洲町18番地 富士変速機株式会社
 社内

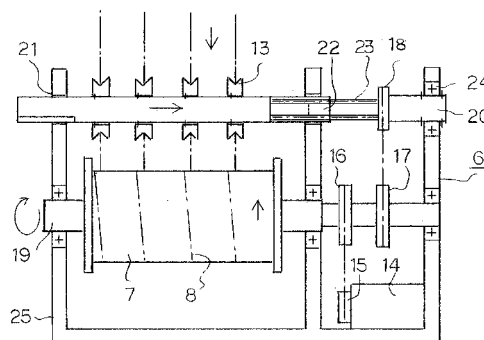
(54) 【発明の名称】 索状体の案内装置

(57) 【要約】

【課題】 昇降リフトを吊下げる索状体を巻取ドラムが巻回する昇降装置を備えた駐車塔において、シーブから巻取ドラムに巻く角度を小さくするためにシーブと巻取ドラム間を長くして整列させていた。しかし、低い駐車塔ではシーブと巻取ドラム間が短くなり、採用できない問題があった。本発明は、巻取ドラムに整列させるために移動する案内ローラを設けることで、シーブ間が短くても整列した巻回ができる昇降装置を提供する。

【解決手段】 昇降空間Eを昇降する昇降リフト2と昇降リフト2を昇降案内するガイドレール30を立設して、昇降リフト2を索状体8で吊下げ巻上げる巻取ドラム7を備え、巻取ドラム7の回転に連動して軸方向に移動する案内ローラ13を設け、案内ローラ13は巻取ドラム7に索状体8を垂直に巻取ドラム7に巻回することで整列させることができ、巻取ドラム7の表面を溝なしにして安価な昇降装置6を容易に提供することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

櫛形状のリフトホークを備え昇降空間を昇降する昇降リフトと、昇降空間と駐車室を横行可能にして櫛形状のトレイホークを備えた横行トレイと、により車両を受渡し可能にして複数階に駐車室を形成したホーク式駐車塔において、

昇降空間の四隅に立設したガイドレールと、索状体により吊下げられガイドレールに案内される昇降リフトと、索状体を巻き取る駆動力を備えた巻取ドラムを備え、索状体を巻取ドラムに順次巻回させる案内手段を備え、案内手段は巻取ドラムの回転に連動して、索状体を巻取ドラムの巻回速度に対応して垂直に案内することを特徴とする索状体の案内装置。

10

【請求項 2】

案内手段は、索状体を巻取る巻取ドラムと、巻取ドラムに連結して回転するネジ棒と、ネジ棒に螺合してネジ棒の回転により螺進・螺退する案内ローラと、案内ローラに索状体を巻き掛け巻取ドラムに垂直に案内させることを特徴とした請求項 1 記載の索状体の案内装置。

【請求項 3】

案内手段は、索状体を巻取る巻取ドラムと、巻取ドラムと螺合して固着させたネジ棒と、駆動モータと巻取ドラムとをスライド自在にするナットと、駆動モータの回転を巻取ドラムに伝達することで巻取ドラムが駆動モータと一体に螺進・螺退して、固定ローラに巻き掛けられた索状体を巻取ドラムに垂直に案内させることを特徴とした請求項 1 記載の索状体の案内装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駐車塔の駐車室に車両を高低速度で搬送するための昇降リフトを索状体で吊下げ、その索状体を巻上げ・巻戻しする巻取ドラムの昇降装置であって、索状体を巻取ドラムに整列させて巻回をするためのローラによる案内装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のホーク式駐車塔 50 は、図 7 に示すように、昇降空間 E に昇降リフト 2 を配置して、地上面 G L の昇降空間 E 位置を第一乗入口 S 1 にして、その第一乗入口 S 1 に隣接する両位置を第二乗入口 S 2 にして駐車室 X として全体を乗込場 S としている。地上面 G L より上段は、昇降空間 E に隣接して駐車室 X を複数階に亘って設け、駐車室 X には横行トレイ 3 を配置し、横行トレイ 3 を横行させる横行駆動部 16 が各階駐車室 X と昇降空間 E に面一で水平に設けられている。

30

【0003】

横行トレイ 3 は、前後端を断面コ字状のトレイレールを備え、トレイレールを支持する横行駆動部 16 により横行可能にしてある。横行駆動部 16 は、複数の駆動ローラを軸着したローラ体であり、ローラフレームにより支持され、駆動ローラの駆動回転により横行トレイ 3 を横行させる。

40

【0004】

駆動ローラは、水平で一線上に軸着して、横行駆動モータの駆動回転により回転可能にして、複数個を軸着したローラ体とし、各階の駐車室 X と、駐車室 X に隣接した昇降空間 E との前後端に一線状に配置し、横行トレイ 3 のトレイレールを駆動ローラが支持して水平方向に横行させる。横行トレイ 3 を横行させる駐車室 X の横行駆動部 16 と昇降空間 E の横行駆動部 16 は、各階の駐車室 X と駐車室 X に隣接した昇降空間 E とに、複数階に亘って形成され、横行駆動部 16 に取付けられた横行駆動モータによって、駆動ローラを移動方向に回転させ、横行トレイ 3 を横行させている。

【0005】

昇降リフト 2 は、昇降空間 E の 4 隅に立設したガイドレール 30 に案内されて、左右一対

50

にして長手方向の両端位置を索状体 8 で前後 2 箇所を左右合わせて 4 箇所を吊下げている。リフトホーク 4 は、櫛歯形状に固定されて互いに内側に向けて突出させ、車両 C のタイヤを搭載して乗込場 S から各階の駐車室 X の昇降空間 E に搬送して、横行トレイ 3 のトレイホーク 5 とすれ違って移載することで、入出庫させることができる。

【 0 0 0 6 】

横行トレイ 3 は、前後端にトレイレールを備え、横行駆動部 1 6 の駆動ローラに支持され、中央に前後のトレイレールを連結するフレームが備えられている。

フレームは、角パイプ・H 鋼・コ鋼等の材料を 2 本長手方向に配置して、前記材料の側面からトレイホーク 5 を櫛歯形状に左右方向に向けて外側に突出させている。昇降リフト 2 のリフトホーク 4 と横行トレイ 3 のトレイホーク 5 は、各ホーク間をすれ違い可能に配置してある。

10

【 0 0 0 7 】

横行トレイ 3 は、駐車室 X から昇降空間 E に横行して、昇降リフト 2 と横行トレイ 3 がすれ違って車両 C を受け渡しして、乗込場 S から駐車室 X に入庫又は駐車室 X から乗込場 S に出庫可能にしている。乗込場 S の昇降空間 E に隣接した位置の第二乗入口 S 2 では、車両 C を直接乗入れて駐車室 X にしている。

【 0 0 0 8 】

昇降リフト 2 は、索状体 8 により最上段に備えられた第一シープ 9 に巻き掛けてから第二シープ 1 0 に巻き掛けて、第三シープ 1 1 により巻取ドラム 7 に垂直方向に第四シープ 1 2 を介して地上面 G L に設置した昇降装置 5 1 に巻回させている。索状体 8 は、下方に向けて昇降リフト 2 を吊下げる 4 本により、巻取ドラム 7 の回転により、低速から高速又低速の運転を繰り返し巻き掛けている。

20

【 0 0 0 9 】

索状体 8 の巻回は、巻取ドラム 7 に巻回するとき、索状体 8 の接触をさけ、もつれ・異音・破損の事故防止のために、巻取ドラム 7 の表面には索状体 8 が順次整列状態で巻回できるように案内溝が螺旋状に備えられ、案内溝で索状体 8 を規制して巻回し、昇降リフト 2 の昇降を行なっている。

【 0 0 1 0 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

従来の昇降装置は、巻取ドラムの溝に略垂直になるように、上方に軸着されたシープの位置と角度（フリートアングル）を調整して対策していた。しかし、従来の対策では、駐車塔の駐車台数が少ないものになると駐車塔の高さが低くなり、巻取ドラムとシープ間の距離が短くなりフリートアングルが大きくなり規定値を超え、索状体を巻取ドラムに垂直に巻回させることが難しくなり、昇降装置をシープからできるだけ離れた位置まで延設させるか、図 7 のように第四シープで規制して巻取ドラムの径を大きくするか、をしていた。更に巻取ドラムの案内溝を深めて強制的に案内しなければ巻回することができなかった。

30

【 0 0 1 1 】

そのために、昇降装置の設置場所が希望する所に設定することができなく、複数塔を重列したときの乗込場では、昇降装置が地上面かピットに備えているので、複数の乗込場を走行する車両が昇降装置に干渉して、第二乗入口から奥の乗込場に車両が進行できなく、最初の駐車塔と昇降空間位置の第一乗入口しか利用できないという問題があった。また、巻取ドラムの案内溝を深める製作加工が高価であり、コストアップになっていた。

40

【 0 0 1 2 】

本発明は、巻取ドラムに索状体の巻回を容易にして、シープからの距離に関係なく巻回を規制する索状体の案内手段を設けることにより、昇降装置の設置場所を上段位置にでき、巻取ドラムを小径に小型化でき、索状体の案内溝を不要にしてコストダウンすることを目的にした索状体の案内装置である。

本目的を達成するには、巻取ドラムに連動する索状体の案内ローラを設け、案内ローラの移動により巻取ドラムに垂直に規制した索状体により、整列させることができる昇降装置を提供するものである。

50

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の構成では、ホーク式駐車装置において、昇降空間の四隅に立設したガイドレールと、索状体により吊下げられガイドレールに案内される昇降リフトと、索状体を巻き取る駆動力を備えた巻取ドラムを備え、索状体を巻取ドラムに順次巻回させる案内手段を備え、案内手段は巻取ドラムの回転に連動して、索状体を巻取ドラムの巻回速度に対応して垂直に案内する構成とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 の発明では、案内手段を索状体に巻回する巻取ドラムと、巻取ドラムに連結して回転するネジ棒と、ネジ棒に螺合してネジ棒の回転により螺進・螺退する案内ローラと、案内ローラに索状体を巻き掛け巻取ドラムに垂直に巻回させる構成にする。

10

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明では、案内手段は、巻取ドラムを螺合して固着して回転不可にしたネジ棒と、巻取ドラムを駆動回転させる駆動モータと、駆動モータをスライド可能にした摺動軸と、駆動モータの回転を巻取ドラムに伝達し巻取ドラムが駆動モータと一体に螺進・螺退して、索状体を巻取ドラムに垂直に巻回させる構成とする。

【 0 0 1 6 】

次に、本発明の上記した請求項以外にも、技術的思想の権利範囲のものであり、その手段と作用効果を記載して説明する。

第 4 の発明は、各索状体が巻回する巻取ドラムを分割して配置し、この巻取ドラムに伝導して回転するネジ棒と、ネジ棒に螺合してネジ棒の回転により螺進・螺退する案内ローラと、案内ローラに索状体を巻き掛け巻取ドラムに垂直に巻回させる構成にする。

20

【 0 0 1 7 】

この構成にすることで、ガイドレールの上端のシーブから複数個のシーブを介して巻取ドラムに巻回させなくても、分割した巻取ドラムを各シーブ位置まで移動させて配置することができ、索状体の巻き掛けが容易にでき、昇降駆動部も小型化することができる。

【 0 0 1 8 】

第 5 の発明は、各索状体が巻回する巻取ドラムを分割して配置し、案内手段を巻取ドラムに螺合して固着させたネジ棒と、巻取ドラムを駆動回転させる駆動モータと、駆動モータをスライド可能にした摺動軸と、駆動モータの回転を巻取ドラムに伝達し巻取ドラムが駆動モータと一体に螺進・螺退して、索状体を巻取ドラムに垂直に巻回させる構成とする。

30

【 0 0 1 9 】

この構成により、複数個のシーブを備える必要がなく、分割した巻取ドラムにより小型化された昇降装置になり、レイアウトが容易になり駐車塔の高さに影響されない安価な昇降装置にできる効果がある。

【 0 0 2 0 】

そして、各請求項の作用について説明する。

請求項 1 の構成では、巻取ドラムに巻回させる索状体を整列させる作用がある。

請求項 2 の構成では、案内ローラが巻取ドラムの回転に相対移動して確実に索状体を整列させて巻回させることができる作用がある。

40

請求項 3 の構成では、索状体に相対移動する巻取ドラムにより、確実に索状体を整列させて巻回させることができる作用がある。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

本発明の索状体を整列に案内する案内ローラは、昇降リフト 2 を吊下げている索状体 8 を巻上げ・巻き戻しする巻取ドラム 7 の昇降装置 6 であって、索状体 8 を巻取ドラム 7 に案内して巻回させる案内装置を提供する。その具体化した一実施形態を図 1 ~ 図 6 に示し説明する。

図 1 は、地上面 G L に立設した駐車塔 1 であり、中央に昇降空間 E を備え、昇降空間 E には昇降リフト 2 が昇降可能にしてある。昇降空間 E の地上面 G L 位置は、入出庫車両の乗

50

込場 S として、昇降リフト 2 と床面が一体になり、平面状の通路を形成した第一乗入口 S 1 と、第一乗入口 S 1 に隣接した床面の第二乗入口 S 2 を備えている。

【0022】

駐車室 X は、昇降空間 E の両側面に隣接して各階に亘り設置している。駐車室 X は、横行トレイ 3 を備え車両 C を搭載可能にして、横行駆動装置 29 で横行可能にして昇降空間 E と駐車室 X とを往復移動可能にしている。横行駆動装置 29 は、横行トレイ 3 のトレイレールを駆動ローラが支持して、駆動ローラの転動で横行させる。横行トレイ 3 は、中央部をホーク支持部にして、ホーク支持部の前後端にトレイレールを備え側面にトレイホーク 5 を櫛状に突出させている。

【0023】

昇降リフト 2 は、第一乗入口 S 1 に床面と一体に噛合い通路を形成して、各階の駐車室 X に入出庫するために昇降することができる。昇降リフト 2 を昇降するには、駐車塔 1 の上部から索状体 8 が吊下げられ、索状体 8 を巻取ドラム 7 が巻上げ巻戻しにより、昇降空間 E の四隅に立設したガイドレール 30 に案内されて移動する。索状体 8 は、チェン・ロープ・ワイヤ等を言い、本実施形態ではワイヤで説明する。

【0024】

昇降リフト 2 は、昇降空間 E の長手方向の左右両側面から内面に向けて櫛状にリフトホーク 4 を突出させた一対のものであり、横行トレイ 3 のトレイホーク 5 とすれ違い可能にしている。索状体 8 は、一端を昇降リフト 2 の左右両端に固定した 4 本のもので、他端をガイドレール 30 の上端に回転自在に軸着した 4 箇所第一シーブ 9 に巻掛けて、昇降リフト 2 を吊下げている。巻取ドラム 7 は、第二乗入口 S 2 の上段で一方側の外枠に設置され、モータ 14 の回転により巻取ドラム 7 を回転させて索状体 8 を巻き、昇降リフト 2 を上昇させる。

【0025】

第一シーブ 9 からの索状体 8 は、横方向に変え、一方向に寄せる回転自在な第二シーブ 10 に巻き掛け、巻取ドラム 7 の上端位置の第三シーブ 11 に巻いている。索状体 8 は、第三シーブ 11 から昇降装置 6 に巻回され、昇降リフト 2 を乗込場 S からガイドレール 30 の上部まで昇降する。

【0026】

図 2 は、昇降装置 6 を示し第三シーブ 11 から策状体 8 が案内ローラ 13 に 4 本巻き掛けられ、巻取ドラム 7 に巻回させている。案内ローラ 13 は、深い溝が備えられて、索状体 8 の走行により回転自在にするベアリング又はメタルが軸着してあり、左右の振れを規制するように摺動軸 20 に嵌着している。摺動軸 20 は、両端の周面を半円状にして、フレーム 25 の同一半円状の摺動穴 21 に挿着させ、軸受として摺動自在にして、案内ローラ 13 を左右に強制移動をすることができる。

【0027】

摺動軸 20 の一端には、ネジ穴 22 が備えられて、そのネジ穴 22 に螺合したネジ棒 23 が同軸上に固定されている。ネジ棒 23 の一端部はネジ穴 22 と螺合したネジ部を設け、他端部はフレーム 25 の軸受 24 に回転自在にして左右移動を固定して、入力プロケット 18 を軸上に固定して駆動回転させることができる。

【0028】

入力プロケット 18 は、後述する出力プロケット 17 から伝達させ、ネジ棒 23 を正逆回転することで摺動軸 20 を左右方向に移動させ、案内ローラ 13 を巻取ドラム 7 の回転に合わせ等速移動させることで、巻取ドラム 7 に溝を持たない平面の円筒に索状体 8 を順次整列させることができる。

【0029】

巻取ドラム 7 は、ドラム軸 19 に固定されていて、モータ 14 により回転して索状体 8 を巻上げることができる。索状体 8 は、巻取ドラム 7 に対して垂直に巻き掛け出来るように、案内ローラ 13 が巻回する状況に対応するような移動をする。ドラム軸 19 には、モータ 14 の回転をモータプロケット 15 から入力プロケット 16 に伝達して、ドラム軸

10

20

30

40

50

19を回転させる。

【0030】

ネジ棒23は、ドラム軸19が回転すると出力プロケット17に巻き掛けた入力プロケット18により回転することができ、ネジ部に螺合された摺動軸20を巻取ドラム7の巻回方向に螺進又は螺退させる。索状体8は、摺動軸20の移動により案内ローラ13に規制され順次巻回される。

【0031】

図3は、索状体8の巻き掛けを説明するもので、昇降リフト2を吊下げて緊張している索状体8が案内ローラ13に巻き掛けられ巻取ドラム7に巻回られ、モータ14の回転が巻取ドラム7を回転させ、巻取ドラム7の回転が摺動軸20を移動させ案内ローラ13の溝で索状体8を軸方向に押圧させて、巻取ドラム7に整列させている。

10

【0032】

(第2実施形態)

図4は、回転自在にして軸方向の移動を固定した固定ローラ26をフレーム25aに嵌着したシャフト31に軸着してある。固定ローラ26は、索状体8を上方の第三シープ11から各2本を傾斜角の付いた状態で巻き掛けて、固定ローラ25により巻取ドラム7aに等間隔をおいて垂直に方向を規制する溝を備え、索状体8の張力を受けて回転している。

【0033】

垂直に規制された索状体8は、巻取ドラム7aに巻回され、巻取ドラム7aの巻取り速度に対応して横移動して整列されている。巻取ドラム7aは、中空の円筒にして、外周面に索状体8を巻く平面で滑らかな金属面をしている。中空部には、ネジ棒23aが横移動方向に固定ローラ26と平行にして貫通させて、そのネジ棒23aに螺合するナット28が一端面に設けてあり、他端面にプレート27で取付けたモータ14が設けられ巻取ドラム7aを支持している。

20

【0034】

プレート27は、一方端を巻取ドラム7aに軸受を介して回転自在に固定してあり、他方をフレーム25aに摺動自在にして、巻取ドラム7aと共に移動する。モータ14は、プレート27の中間位置に固定して、巻取ドラム7aに連結して回転させ索状体8を巻上げ・巻戻しをしている。巻取ドラム7aには、索状体8を案内ローラ13の横移動により一本ごと確実に巻回する幅を設けている。

30

【0035】

昇降リフト2は、モータ14の回転により巻取ドラム7aを回転させ、地上面GLから最上段まで昇降させることができ、索状体8に吊下げられた昇降リフト2が、モータ14の回転によって巻取ドラム7aを駆動させて、索状体8を巻取ドラム7aの回転に対応して、自体がネジ棒23aの横移動により等間隔の巻回をすることができる。

【0036】

(第3実施形態)

図5は、分割した巻取ドラム7bであり、その各巻取ドラム7bに対応するよう案内ローラ13も分割して配置されて、巻取ドラム7bの回転に対応して横移動する案内ローラ13である。案内ローラ13の横移動は、案内ローラ13を固定する摺動軸20aが横方向に移動することで行う。摺動軸20aは、フレーム28bに回転を固定された半円状の摺動穴21に支承されて左右移動可能にしている。

40

【0037】

摺動軸20aに働く摺動力は、摺動軸20aの一端部にネジ穴22が設けられ、そのネジ穴22にネジ棒23が螺合されて、ネジ棒23の回転により摺動される。ネジ棒23は、一端をネジ部にして他端をフレーム25bの軸受24に支承され軸上に入力プロケット18を固定して回転可能にし、軸方向の移動を不可にしている。

【0038】

入力プロケット18は、出力プロケット17の駆動回転から伝達され、ネジ棒23を回転させ、摺動軸20aを移動させる。出力プロケット17は、並設する入力プロケ

50

ット16と共にドラム軸19に固定され、入力プロケット16にモータプロケット15が連結され、モータ14の駆動力が伝達されている。昇降リフト2を巻上げるときは、モータ14を回転させると、ドラム軸19が回転して巻取ドラム7bを回転させて案内ローラ13を横移動させることで、索状体8を順次並巻して巻上げることで、吊下げた昇降リフト2を上昇させることができる。巻取ドラム7bは、2つに分割してあるので巻回する量が多くなり、高層の駐車塔1に適し、更に、横に広くしてあるので、シーブのレイアウトを容易にすることができる。

【0039】

(第4実施形態)

図6は、縦長のフレーム25cに固定ローラ26が回転自在にして横移動を固定し、2個を一組にして2組の4本の索状体8を下方に垂直に方向付けをして、巻取ドラム7cに案内している。巻取ドラム7cは、図6では説明用で上下のように見えるが、水平にずらした配置にしてあり固定ローラ26の2個を一組にして巻取ドラム7cの1個に巻回させて、4本を2個の巻取ドラム7cに巻回している。

10

【0040】

モータ14は、巻取ドラム7cの2個に連結して回転させることで、4本の索状体8を巻上げることができる。各巻取ドラム7cは、ネジ棒23bに螺合したナット28により、巻取ドラム7cの回転により螺進又は螺退して、索状体8を順次巻回させることができる。

【0041】

(入庫処理の説明)

駐車装置1に車両Cを入庫する動作について説明する。車両Cは、地上面GLから第一乗入口S1に乗入れて図示略の操作盤で駐車室Xを指定する。

20

昇降リフト2は、乗込場Sで待機していたが、操作盤の指令により昇降装置6により巻上げることによって上昇を始めて、車両Cのタイヤをリフトホーク4が受け、指定階より若干上方位置まで上昇してモータ14の回転を止めることで停止する。

【0042】

横行トレイ3は、駐車室Xから昇降空間Eに横行して昇降リフト2の下段に位置すると、モータ14を逆転させることで、昇降リフト2が下降してトレイホーク5とすれ違い、車両Cを横行トレイ3に受け渡す。車両Cを搭載した横行トレイ3は、もとの駐車室Xに移動して入庫を完了する。続けてモータ14は、逆転して索状体8を巻き戻し、昇降リフト2を乗込場Sまで下降をして床面と一体になり、通路を形成し次の動作の待機状態になる。

30

【0043】

また、駐車塔1を複数列重ねて設けたものでは、複数の第一乗入口S1の昇降空間Eを連通させ、走行して入庫する駐車塔1の第一乗入口S1で停止して操作盤にて上述した昇降リフト2により横行トレイ3に移載させ、入庫することができる。第二乗入口S2は、前記昇降空間Eに隣接する位置にある平面の床面で、直接乗入れて駐車室Xにしてもよいし、通路にしても干渉する昇降装置6が上段に配置してあるので容易に多目的として利用できる。

40

【0044】

(出庫動作の説明)

つぎに、出庫の動作について説明する。出庫車両Cは、操作盤で指令すると、指定された駐車室Xから横行トレイ3が、横行駆動部29の駆動ローラにより転動されて、昇降空間Eに移動する。昇降リフト2は、指定された駐車室Xまで上昇して、横行トレイ3とすれ違い、車両Cを受け取る。横行トレイ3は、搭載していた車両Cを昇降リフト2に移載すると、横行して駐車室Xに収納される。昇降リフト2は、車両Cを搭載して下降を始め、第一乗入口S1で床面と一体に噛合い通路を形成する。車両Cは、第一乗入口S1から乗り出して出庫を完了する。

【0045】

50

本発明の実施形態については、地上面 G L 上に設置された駐車装置 1 で説明しているが、地下にも駐車室 X を備えたものでも、本発明の昇降装置 6 を採用することができる。更に、駐車装置 1 に車両 C を直接乗込むのではなく、別途位置に設けた乗込み位置から図示無しの搬送台車で駐車装置 1 の乗込場 S に乗入れる方法の昇降装置 6 に採用してもよい。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

請求項 1 の発明では、シープからの距離が短くても小径の巻取ドラムに索状体を順次整列させることができるので、低い駐車塔にも、小型化された昇降装置を採用することができる効果がある。

請求項 2 の発明では、巻取ドラムの回転に連動して移動する案内ローラが、索状体を整列させることができる効果がある。 10

請求項 3 の発明では、索状体を案内ローラに支持させて、巻取ドラムの回転により巻取ドラム自体が移動するので、整列できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】地上面に立設した駐車装置の正面断面図。

【図 2】第 1 実施形態を示す巻取ドラムに索状体を案内する案内ローラと、案内ローラをネジ棒に沿って進退させる説明用の巻取ドラム昇降装置。

【図 3】第 1 実施形態の索状体を巻回する巻取ドラムとネジ棒に駆動力を伝達する説明用の側面図。

【図 4】第 2 実施形態を示す巻取ドラムをネジ棒に沿って進退する索状体の巻回を案内する説明用の巻取ドラム昇降装置。 20

【図 5】第 3 実施形態を示す巻取ドラムを分割して案内ローラをネジ棒で進退させる説明用の巻取ドラム昇降装置。

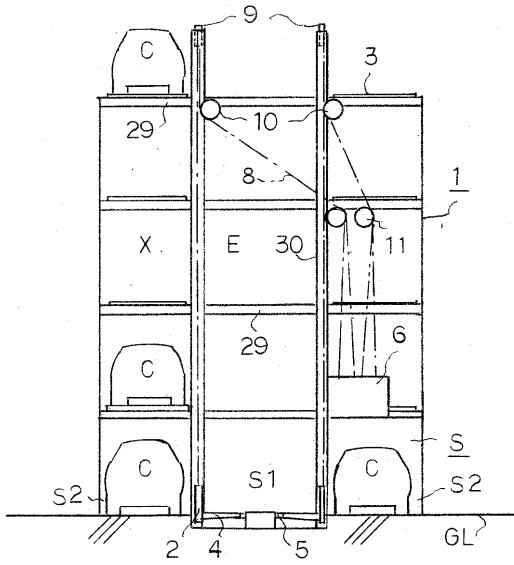
【図 6】第 4 実施形態を示す巻取ドラムを分割して、案内ローラに対応するように巻取ドラムをネジ棒で進退させる説明用の巻取ドラム昇降装置。

【図 7】従来の巻取ドラムを採用している地上面に立設した駐車装置の正面断面図。

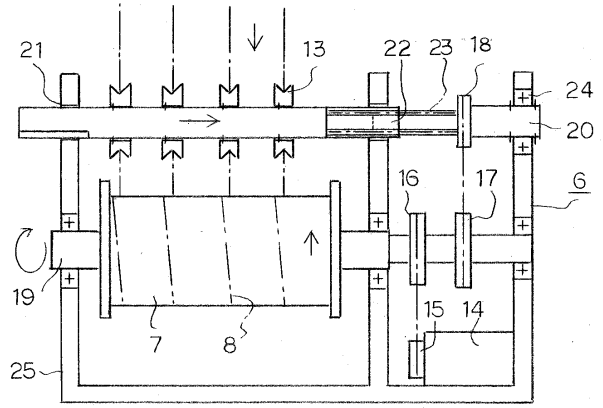
【符号の説明】

1	駐車塔	
2	昇降リフト	
3	横行トレイ	30
6	昇降装置	
7	巻取ドラム	
8	索状体	
1 9	ドラム軸	
2 0	摺動軸	
2 1	摺動穴	
2 2	ネジ穴	
2 3	ネジ棒	
2 6	固定ローラ	
2 8	ナット	40
X	駐車室	
E	昇降空間	
S	乗込場	
S 1	第一乗入口	
S 2	第二乗入口	

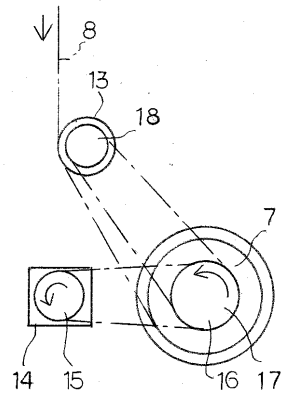
【 図 1 】



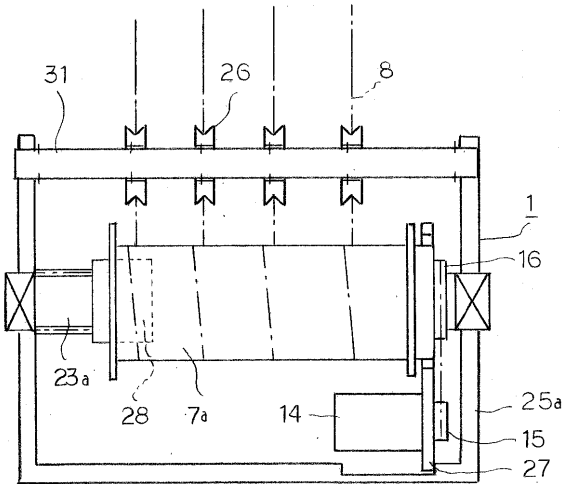
【 図 2 】



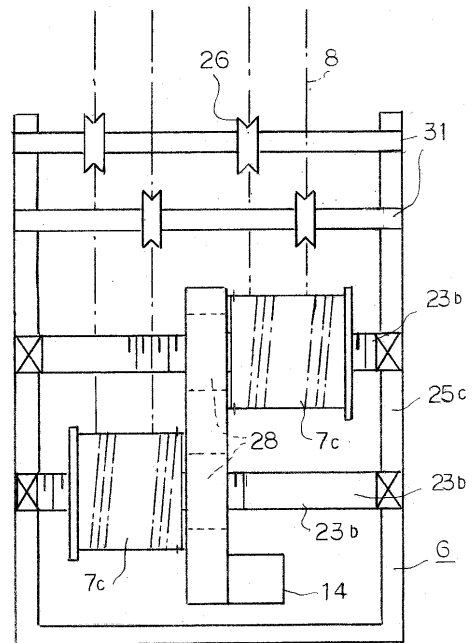
【 図 3 】



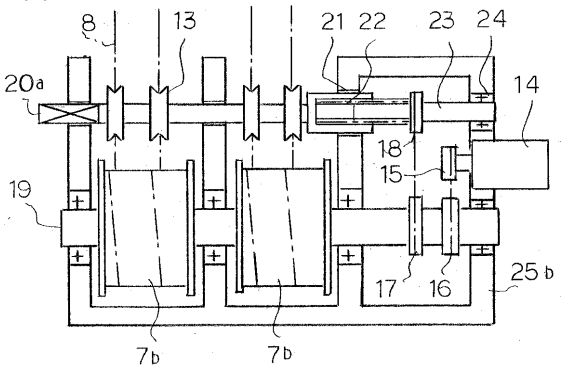
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

