

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 594 064 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(51) Int Cl.6: **E04H 6/20**

(21) Anmeldenummer: **93116663.1**

(22) Anmeldetag: **15.10.1993**

(54) **Autosilo**

Multistory parking garage

Parking à étages multiples

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE NL

(30) Priorität: **20.10.1992 CH 3244/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.1994 Patentblatt 1994/17

(73) Patentinhaber: **RETRABAU AG**
CH-5034 Suhr (CH)

(72) Erfinder: **Fritschi, Max**
CH-5727 Oberkulm (CH)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred, Dr. et al**
Dr. P. Fillinger Patentanwalt AG,
Gotthardstrasse 53
8023 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-86/04107 **WO-A-89/01557**
FR-A- 1 185 342 **FR-A- 2 166 705**
US-A- 2 705 570 **US-A- 2 746 616**

EP 0 594 064 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Autosilo gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger Autosilo ist aus der WO-A-8004107 bekannt.

Autosilos der genannten Art sind in urbanen Zentren mit extrem hohen Bodenpreisen bekannt. Es handelt sich dabei meist um auf die örtlichen Gegebenheiten zugeschnittene Anlagen, deren Konstruktion nicht auf andere Anlagen übertragbar sind. Die Kosten für diese Einzelfertigungen sind vergleichsweise hoch, weshalb sie sich nur dort eignen, wo die Umstände, wie die Bodenpreise, die hohen Einzelfertigungskosten rechtfertigen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Autosilo der genannten Art zu schaffen, das kostengünstig sowohl für wenige als auch für eine Grosszahl von Abstellplätzen herstellbar ist. Kleine Ausführungsformen sollten sich für den nachträglichen Anbau an Wohn- oder Geschäftshäuser eignen, bei deren Errichtung zu wenig Parkplätze eingeplant wurden. Grosse oder erweiterbare Ausführungsformen sollten als Auslieferungslager für Automobilhersteller oder Importeure geeignet sein. Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Die Variante nach Fig. 3 ist nicht Gegenstand der Erfindung.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Frontansicht eines Autosilos,
- Fig. 2 eine Seitenansicht zu Fig. 1,
- Fig. 3 das Detail A in Fig. 1 in vergrösserter Darstellung,
- Fig. 4 und 5 zwei Varianten des Details A aus Fig. 1 und
- Fig. 6 und 7 eine Seitenansicht und eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel eines Autosilos.

Das Beispiel nach den Fig. 1 und 2 zeigt eine Liftanlage 1 und zu gegenüberliegenden Seiten zwei angrenzende Lagertürme 2. Die Liftanlage 1 weist eine Liftbühne 3 auf, die mittels eines Antriebs 4 und Zugsträngen 5 vertikal verschiebbar ist. Die Lagertürme 2 bestehen aus vier im Rechteck angeordneten Vertikalstützen 6, die durch Querstreben 7 verbunden und versteift sind und auf vertikal übereinander liegenden Etageebenen 8 Abstellplätze 9 für Autos begrenzen. Wie Fig. 2 schematisch zeigt fährt ein abzustellendes Auto von der Einfahrrampe 10 auf die abgesenkte Liftbühne 3, wird auf eine Etageebene 8 mit einem leeren Abstellplatz 9 gehoben und seitlich in diesen hineinverschoben. Die Liftbühne 3 ist nun frei, zu einem belegten Abstellplatz 9 zu fahren, um dort einen abgestellten Wagen zu übernehmen und zur Einfahrrampe 10 zu bringen oder um direkt zur Einfahrrampe 10 zu fahren um einen

dort wartenden Wagen aufzunehmen.

In oder an den Querstreben 7 der Abstellplätze 9 sind Rollen 11 frei drehbar gelagert (Fig. 3), die durch einen Kettentrieb 12 getrieblich miteinander derart verbunden sind, dass beim Antrieb einer Rolle 11 alle übrigen mitdrehen. Die Rollen 11 eines Abstellplatzes 9 bilden einen Rollbahnabschnitt zu dem sich ein komplementärer Rollbahnabschnitt auf der Liftbühne 3 befindet. Im die Liftbühne 3 bildenden Tragrahmen 3 sind ebenfalls parallele, durch einen nicht dargestellten Motor gleichsinnig antreibbare Rollen 13 gelagert, welche den erwähnten komplementären Rollbahnabschnitt bilden. An dessen beiden Enden ist je an einem Schwenkhebel 14 ein mit den Rollen 13 getrieblich verbundenes Reibrad 15 vorgesehen, das mittels eines Zustellzylinders 16 zwischen einer Transport- und einer Antriebsstellung verschwenkbar ist. Bei einer Vertikalverschiebung der Liftbühne 3 befindet sich das Reibrad 15 in der in Fig. 3 strichpunktiert gezeichneten Transportstellung und bei der Übergabe bzw. Übernahme eines Autos durch die Liftbühne 3 in der mit ausgezogenen Strichen gezeigten Arbeitsstellung.

Vorzugsweise sind jedem Abstellplatz 9 ein Palett in Form einer dünnen Platte zugeordnet, die auf den Rollen 11 aufliegt und auf die ein eingeparktes Auto abgestellt ist. Die leere Liftbühne 3 übernimmt jeweils eine solche Platte aus einem leeren Abstellplatz 9, fährt damit zur Einfahrrampe 10, so dass ein zu parkendes Auto von der Einfahrrampe 10 auf die auf der Liftbühne 3 aufliegende Palette auffährt und danach mit dieser zusammen in den vorerwähnten Abstellplatz 9 eingeschoben wird.

Wie Fig. 4 zeigt, kann der Antrieb beider Rollbahnabschnitte auch durch ein an der Liftbühne 3 quer verschiebbares Element 17 mit einem getrieblich verbundenen Reibrollenpaar 18 erfolgen, das ebenfalls zwischen einer Transportstellung (strichpunktiert gezeichnet) und einer Antriebsstellung beweglich ist, und dass die Drehbewegung der Rollen 13 auf die Rollen 11 überträgt.

Eine weitere Möglichkeit zur getrieblichen Verbindung zwischen den beiden Rollbahnabschnitten zeigt Fig. 5. An beiden Enden des Rollbahnabschnittes der Liftbühne 3 befinden sich mit den Rollen 13 angetriebene Reibräder 19. Zudem ist der Rollbahnabschnitt der Liftbühne 13 um eine begrenzte Strecke seitlich verschiebbar. Ist die Liftbühne 3 koplanar zu einem Abstellplatz 9 ausgerichtet, wird ihr Rollbahnabschnitt seitlich bis zum Reibschluss des Reibrades 19 mit der nächstliegenden Rolle 11 verschoben und derart eine Antriebsverbindung zwischen den beiden Rollbahnabschnitten hergestellt.

In Abänderung des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiels kann nur auf einer Seite der Liftanlage 1 ein Lagerturm 2 angeordnet sein.

Die Liftanlage 1 kann aber auch (Fig. 6 und 7) längs einer geradlinigen Verschiebestrecke 20 verfahrbar gestaltet und zusätzlich mit einem horizontal wirksamen

Verschiebeantrieb 21 versehen sein. Entlang der Verschiebestrecke 20 können ein- oder beidseitig aneinander grenzende Lagertürme 2 aufgestellt werden. Hierbei haben jeweils zwei aneinander grenzende Lagertürme 2 zwei Vertikalstützen 6 gemeinsam und bilden eine bauliche Einheit. Die Verschiebestrecke 20 kann beliebig verlängert und die Kapazität des Autosilos entsprechend beliebig vergrößert werden.

Patentansprüche

1. Autosilo mit einem im Grundriss rechteckigen Lagerturm (2), in welchem auf mehreren vertikal übereinander liegenden Etageebenen (8) je ein Abstellplatz (9) für ein Auto vorhanden ist, wobei an einer Seite des Lagerturms (2) eine sich über dessen Höhe erstreckende Liftanlage (1) vorhanden ist, deren Bühne (3) auf die Höhe der Etageebenen(8) bewegbar und mit diesen koplanar ausrichtbar ist, und wobei sowohl die Liftbühne (3) als auch die Abstellplätze (9) mit Fördereinrichtungen (11 bis 19) versehen sind, um ein Auto von der Bühne (3) auf den Abstellplatz (9) bzw. vom Abstellplatz (9) auf die Bühne (3) zu bewegen, wobei die Abstellplätze (9) in den Etageebenen (8) sowie die Liftbühne (3) je mit sich jeweils zu einer Rollbahn ergänzenden Rollbahnabschnitten (11 bzw. 13) und der Rollbahnabschnitt (13) der Liftbühne (3) mit einem Antriebsmotor versehen sind, wobei Mittel (14 bis 19) vorhanden sind, um die Rollbahnabschnitte (11) der Abstellplätze (9) bei koplanarer Ausrichtung mit dem Rollbahnabschnitt (13) der Liftbühne (3) mit dem Antriebsmotor getrieblich zu verbinden, und wobei die freilaufenden Rollen des Rollbahnabschnittes (11) der Abstellplätze (9) unter sich getrieblich verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine dieser Rollen durch Kuppelungsorgane (17, 18; 19) mit dem Antriebsmotor der Liftbühne (3) getrieblich verbindbar ist, dass zur getrieblichen Verbindung der beiden Rollbahnabschnitte (11 bzw. 13) die genannten Mittel (17, 18; 19) entweder ein an der Liftbühne (3) quer verschiebbares Element (17) aufweisen, das ein getrieblich verbundenes Reibrollenpar (18) besitzt, wobei das Element (17) zwischen einer Transportstellung und einer Antriebsstellung beweglich ist und in der Antriebsstellung jede Reibrolle mit einem der beiden Rollbahnabschnitte in Eingriff ist oder an mindestens einem Ende des Rollabschnittes (13) der Liftbühne (3) ein Reibrad (19) aufweisen, welches vom Rollbahnabschnitt der Liftbühne angetrieben ist, und die Liftbühne (13) um eine begrenzte Strecke seitlich verschiebbar ist, um eine Antriebsverbindung zwischen den beiden Rollabschnitten zu ermöglichen.

2. Autosilo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

net, dass zu gegenüberliegenden Seiten der Liftanlage (1) ein Lagerturm (2) angrenzt.

3. Autosilo nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Liftanlage (1) horizontal verfahrbar ist, und dass entlang dem Fahrweg (20) mehrere Lagertürme (2) aneinander anschliessen und vorzugsweise zu einer baulichen Einheit verbunden sind.

4. Autosilo nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Abstellplatz (9) eine Palette zur Aufnahme eines Autos zugeordnet ist.

Claims

1. Multistorey parking garage with a storage tower (2) which is rectangular in plan view and in which a parking space (9) for one vehicle in each case is provided on a plurality of storeys (8) located vertically one above the other, a lift system (1) which extends over the height of the storage tower (1) being provided on one side of the latter, it being possible for the platform (3) of said lift system to be moved level with the storeys (8) and aligned therewith in a coplanar manner, and both the lift platform (3) and parking spaces (9) being provided with conveying arrangements (11 to 19) in order to move a vehicle from the platform (3) on to the parking space (9) or from the parking space (9) onto the platform (3), the parking spaces (9) in the storeys (8) and the lift platform (3) each being provided with roller-path sections (11 and 13, respectively), which supplement one another to form a roller path in each case, and the roller-path section (13) of the lift platform (3) being provided with a drive motor, means (14 to 19) being provided in order, in the case of coplanar alignment with the roller-path section (13) of the lift platform (3), for the roller-path sections (11) of the parking spaces (9) to be connected to the drive motor for transmission purposes, and the free-running rollers of the roller-path section (11) of the parking spaces (9) being connected to one another for transmission purposes, characterized in that at least one of these rollers can be connected to the drive motor of the lift platform (3) for transmission purposes by coupling elements (17, 18; 19), in that, for transmission connection of the two roller-path sections (11 and 13), said means (17, 18; 19) either have an element (17) which can be displaced transversely on the lift platform (3) and has a friction-roller pair (18) which is connected for transmission purposes, in which case the element (17) can be moved between a transportation position and a drive position and, in the drive position, each friction roller is in engagement with one of the two roller-

path sections, or at at least one end of the roller section (13) of the lift platform (3), has a friction wheel (19) which is driven by the roller-path section of the lift platform, and the lift platform (3) can be displaced laterally by a limited distance in order to permit a drive connection between the two roller sections.

2. Multistorey parking garage according to Claim 1, characterized in that a storage tower (2) borders opposite sides of the lift system (1).
3. Multistorey parking garage according to Claim 1 or 2, characterized in that the lift system (1) can be displaced horizontally, and in that a plurality of storage towers (2) adjoin one another along the displacement path (20) and are preferably connected to form a structural unit.
4. Multistorey parking garage according to one of Claims 1 to 3, characterized in that each parking space (9) is assigned a pallet for receiving a vehicle.

Revendications

1. Parking à étages multiples, dans lequel :

- une tour de stockage (2) à base rectangulaire comporte plusieurs plateaux (8) superposés verticalement et disposant chacun d'une place de remisage,
- sur un côté de la tour de stockage (2) une installation d'ascenseur dessert la hauteur de la tour, par une plate-forme (3) qui peut être amenée à la hauteur des différents plateaux (8) avec alignement de leurs plans respectifs,
- la plate-forme ainsi que les places de remisage sont équipées de dispositifs de déplacement (11 à 19) permettant de faire passer une automobile de la plate-forme (3) à la place de remisage (9) et inversement,
- les places de remisage (9) sur les plateaux (8) ainsi que la plate-forme (3) sont équipées chacune de sections de piste (11 ou 13) se complétant pour former une piste à rouleaux, la section (13) de piste à rouleaux appartenant à la plate-forme (3) de l'ascenseur étant équipée d'un moteur d'entraînement,
- des moyens (14 à 19) sont prévus pour relier la section de piste (13) de la plate-forme (3) alignée avec les sections de piste (11) des places de remisage (9), entre ces dernières et le moteur d'entraînement par une liaison cinématique,
- les rouleaux en course libre de la section de piste à rouleaux (11) des places de remisage (9) sont reliés cinématiquement entre eux,

caractérisé en ce qu'

- au moins un des rouleaux précédents peut être relié cinématiquement au moteur d'entraînement de la plate-forme d'ascenseur (3) par des organes d'accouplement (17, 18, 19) et que pour assurer la liaison cinématique des deux secteurs de pistes à rouleaux (11, 13), les moyens indiqués (17, 18, 19) comprennent soit un élément (17) comportant une paire de rouleaux de frottement reliés cinématiquement cet élément pouvant coulisser transversalement le long de la plate-forme (3) et entre une position de transport et une position d'entraînement dans laquelle chaque rouleau de frottement est en prise avec une des deux sections de piste à rouleaux, soit une roue de frottement (19) située au moins à une extrémité de la section de piste à rouleaux (13) de la plate-forme (3), cette roue étant entraînée par la section de piste à rouleaux (13) appartenant à la plate-forme d'ascenseur qui peut coulisser latéralement sur une distance limitée, pour établir une liaison d'entraînement entre les deux sections de piste à rouleaux.

2. Parking à étages multiples selon la revendication 1, caractérisé en ce qu' une tour de stockage (2) est limitrophe aux deux côtés opposés de l'installation d'ascenseur (1).
3. Parking à étages multiples selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'installation d'ascenseur (1) est mobile horizontalement sur un parcours (20) le long duquel sont disposées côte à côte plusieurs tours de stockage (2) formant de préférence un ensemble constructif.
4. Parking à étages multiples selon la revendication 1 à 3, caractérisé en ce qu' à chaque place de remisage (9) est associée un palette servant à recevoir une automobile.

Fig.2

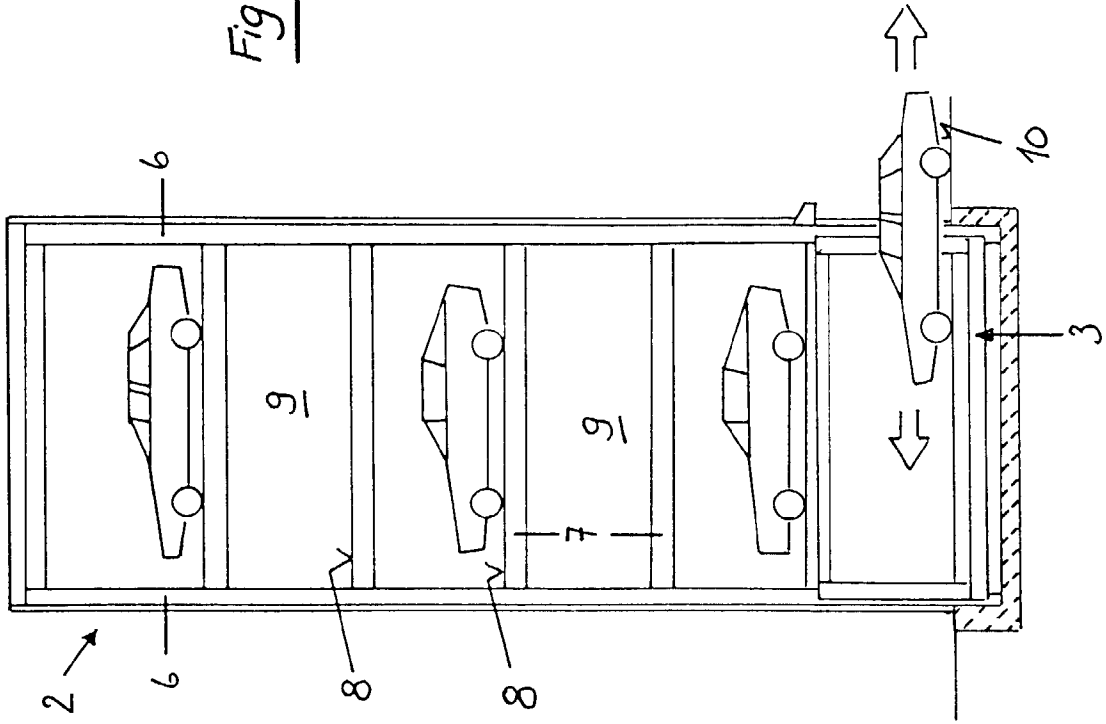


Fig.1

