(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 594 064 A1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93116663.1**

(51) Int. Cl.5: **E04H 6/20**

(22) Anmeldetag: **15.10.93**

(30) Priorität: **20.10.92 CH 3244/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.94 Patentblatt 94/17

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE NL

(71) Anmelder: **RETRABAU AG**
Bahnhofstrasse 2
CH-5034 Suhr(CH)

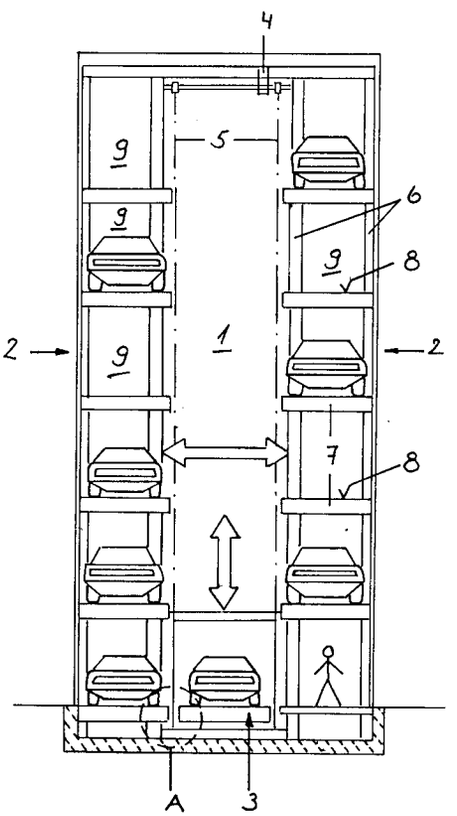
(72) Erfinder: **Fritschi, Max**
Oberer Birchweg 729
CH-5727 Oberkulm(CH)

(74) Vertreter: **Fillinger, Peter, Dr.**
Rütistrasse 1a,
Postfach 358
CH-5401 Baden (CH)

(54) **Autosilo.**

(57) In einem im Grundriss rechteckigen Lagerturm (2) sind auf mehreren vertikal übereinander liegenden Etageebenen (8) je ein Abstellplatz (9) für ein Auto vorhanden. Zur einfachen Anpassung an örtliche Gegebenheiten wird vorgeschlagen, dass an eine Seite des Lagerturms (2) eine sich über dessen Höhe erstreckende Liftanlage (1) vorhanden ist, deren Bühne (3) auf die Höhe der Etagenebenen (8) bewegbar und mit diesen koplanar ausrichtbar ist. Sowohl die Liftbühne (3) als auch die Abstellplätze (9) sind mit Fördereinrichtungen (11 bis 19) versehen, um ein Auto von der Bühne (3) auf den Abstellplatz (9) bzw. vom Abstellplatz (9) auf die Bühne (3) zu bewegen.

Fig.1



EP 0 594 064 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Autosilo gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

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.

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 Etagenebenen 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 ver-

fahrbar 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 Vertikal stützen 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, dadurch gekennzeichnet, dass an eine Seite des Lagerturms (2) eine sich über dessen Höhe erstreckende Liftanlage (1) vorhanden ist, deren Bühne (3) auf die Höhe der Etagenebenen (8) bewegbar und mit diesen koplanar ausrichtbar ist, und dass 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.

2. Autosilo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 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 die Abstellplätze (9) in der Etagenebene (8) sowie die Liftbühne (3) je mit sich jeweils zu einer Rollbahn ergänzenden Rollbahnabschnitten (11 bzw. 13) versehen sind.

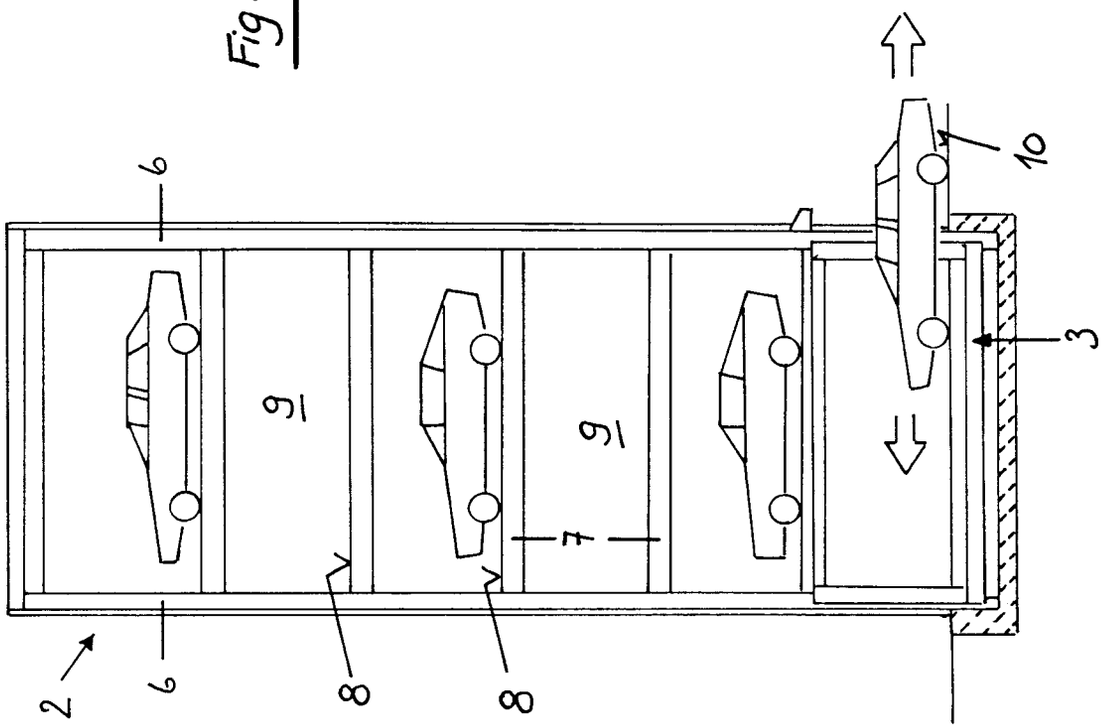
5. Autosilo nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rollbahnabschnitt (13) der Liftbühne (3) mit einem Antriebsmotor versehen ist.

6. Autosilo nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass 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.

7. Autosilo nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die freilaufenden Rollen des Rollbahnabschnittes (11) der Abstellplätze (9) unter sich getrieblich verbunden sind und dass wenigstens eine dieser Rollen durch Kupplungsorgane (14 bis 19) mit dem Antriebsmotor der Liftbühne (3) getrieblich verbindbar sind.

8. Autosilo nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Abstellplatz (9) eine Palette zur Aufnahme eines Autos zugeordnet ist.

Fig.2



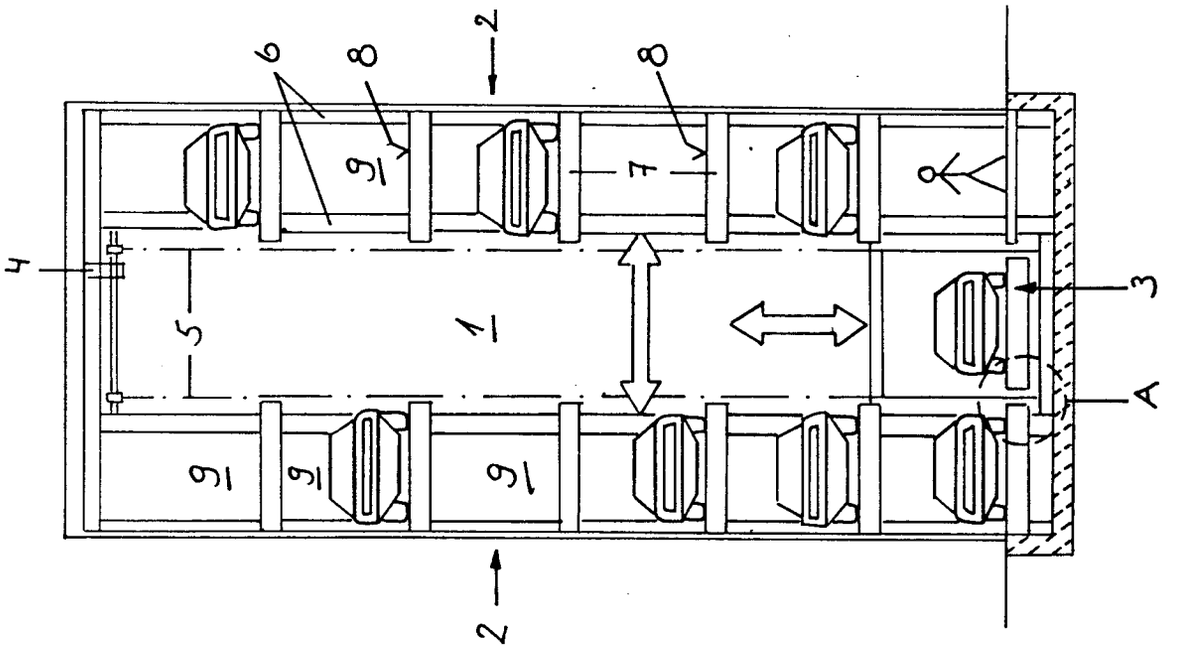


Fig.1

Fig. 3

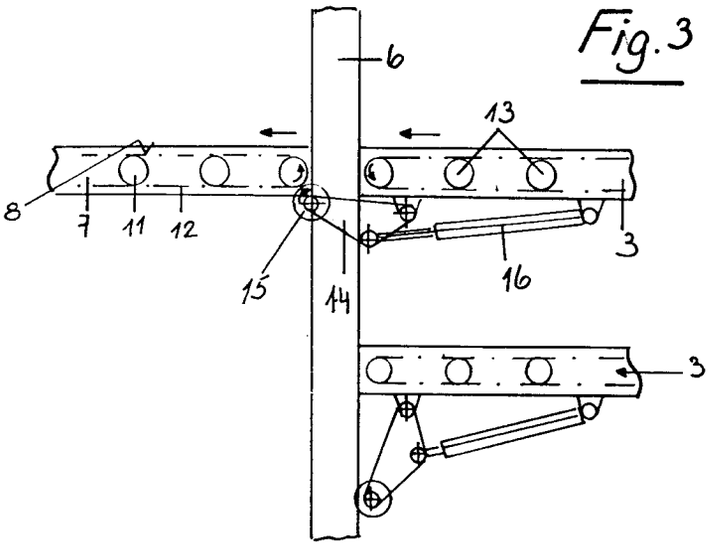


Fig. 4

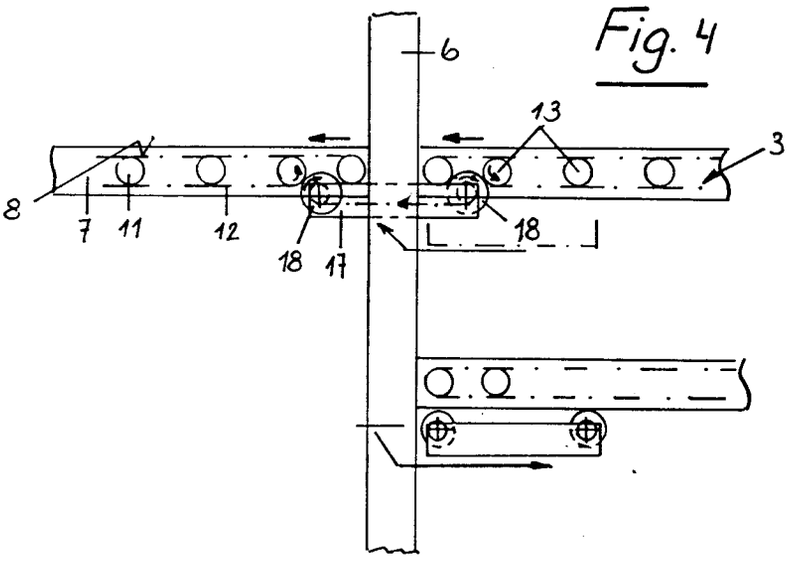
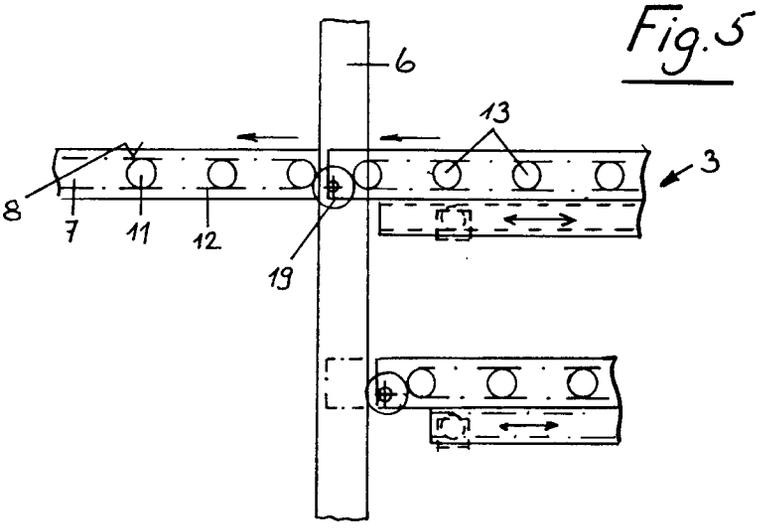


Fig. 5



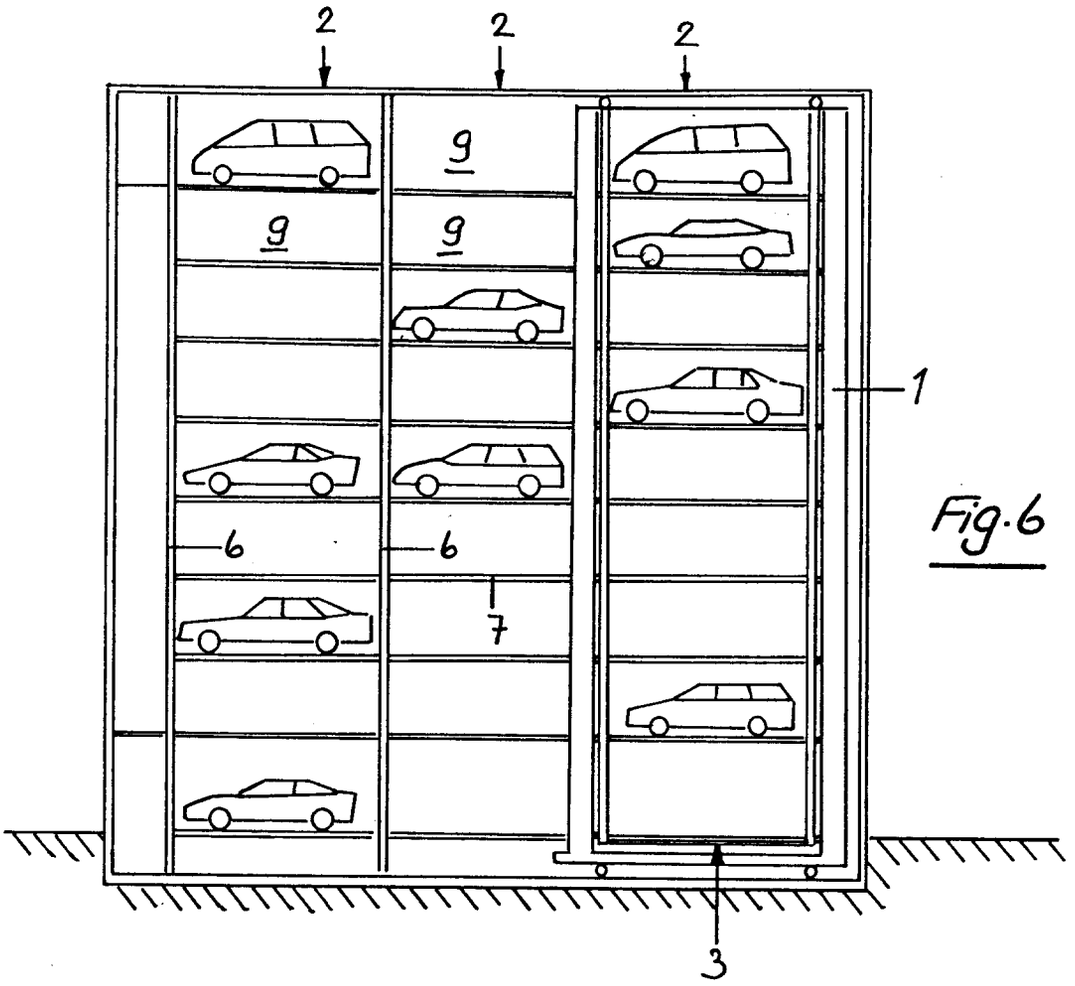


Fig.6

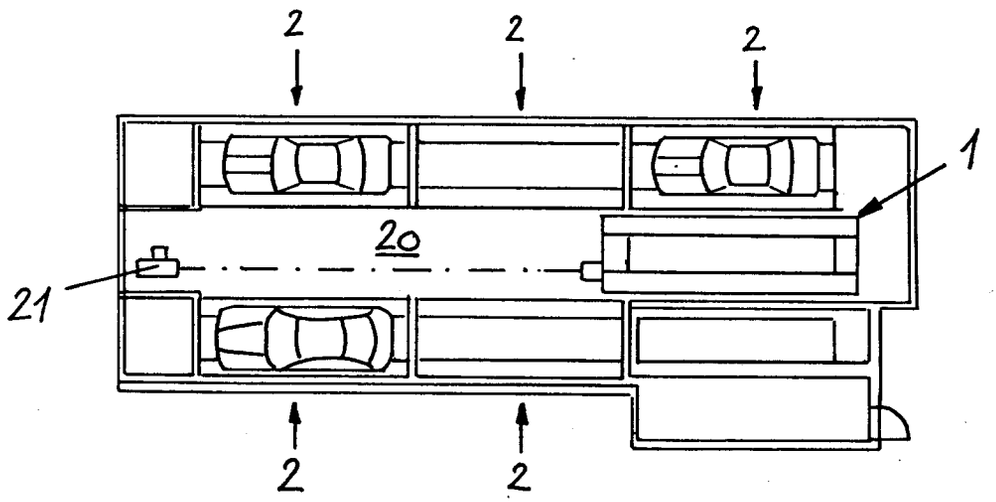


Fig. 7

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 6663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	WO-A-86 04107 (P. PIETROPAOLI) * Seite 1, Zeile 6 - Zeile 16 * * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 9 * * Seite 9, Zeile 16 - Zeile 18 * * Abbildungen 1,2,3,5 *	1-8	E04H6/20
X	WO-A-89 01557 (P. PIETROPAOLI) * Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 10 * * Seite 4, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 29 * * Seite 6, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 26 * * Abbildungen 1-3,10-13 * * Abbildungen 17,18 *	1-8	
X	FR-A-2 166 705 (L. MENEZ) * Seite 2, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 9; Abbildungen 1-8 *	1-7	
X	US-A-2 705 570 (E. D. MAISSIAN) * Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 67; Abbildungen 1-4 *	1-7	
X	FR-A-1 185 342 (A. THAON) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 19 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 37 * * Seite 4, rechte Spalte, Zeile 4 - Zeile 21; Abbildungen 1,2 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) E04H
A		4-7	
X	US-A-2 746 616 (R. L. SINCLAIR) * das ganze Dokument *	1,2	
A		4-7	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	26. Januar 1994	Delzor, F

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)