PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/17668
E04H 6/14	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Oktober 1992 (15.10.92)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00274

(22) Internationales Anmeldedatum: 6. April 1992 (06.04.92)

(30) Prioritätsdaten:
P 41 10 876.0 4. April 1991 (04.04.91) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: REICHLE, Alf [DE/DE]; Schreibers-Bild-Str. 31, D-7770 Überlingen (DE).

(74) Anwalt: WEISS, Peter; Zeppelinstr. 4, D-7707 Engen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: MULTI-STOREY CAR PARK

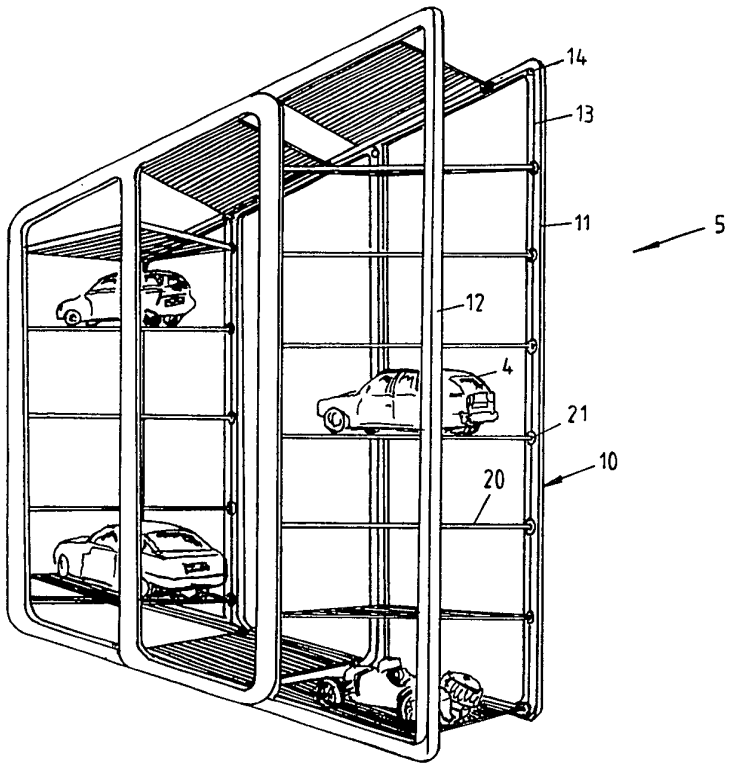
(54) Bezeichnung: PARKHAUS

(57) Abstract

Described is a multi-storey car park designed to accommodate vehicles (4) which, after driving through an entry port (3), arrive on mobile platforms (20). Each platform (20) is mounted on a paternoster-type conveyor system (5) which can move it vertically.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Parkhaus zur Aufnahme von Fahrzeugen (4), welche nach Durchfahren einer Einfahröffnung (3) auf Plattformen (20) gelangen, sollten diese Plattformen (20) bewegbar sein. Jede Plattform (20) ist an einem Paternoster-System (5) angeordnet und in der Höhe bewegbar.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

PARKHAUS

Die Erfindung betrifft ein Parkhaus zur Aufnahme von Fahrzeugen, welche nach Durchfahren einer Einfahröffnung auf Plattformen gelangen, wobei diese Plattformen bewegbar sind.

Parkhäuser sind in vielfältigen Ausführungsformen bekannt. In der Regel handelt es sich um hochaufragende Bauten, in denen der Autofahrer von einer Parkebene zur anderen fahren kann. Sobald er in einer Parkebene einen freien Parkplatz findet, kann er sein Auto abstellen und das Parkhaus durch entsprechende Treppenhäuser, Fahrstühle od. dgl. verlassen. Derartige Parkhäuser benötigen außerordentlich viel Platz, da nicht nur der

Platz für das abgestellte Auto sondern auch entsprechende Auffahrten und Auf- und Abgänge mitgerechnet werden müssen.

Aus diesem Grunde sind vielfältige Parkhausförderanlagen errichtet worden. Beispielsweise zeigt die DE-OS 22 09 361 ein Parkhaus, bei dem ein Auto durch einen Fahrstuhl zwischen zwei Parkschächten abgesenkt bzw. angehoben wird und diesen Fahrstuhl bei einem freien Parkhaus verlassen kann. Auch diese Anordnung benötigt nach wie vor noch erheblichen, nicht genützten Platz für den Fahrstuhl. Zudem muß der Autofahrer den Parkraum entweder durch ein eigenes Treppenhaus verlassen oder gelangt wieder mit dem Fahrstuhl zur Einfahrt, so daß dieser Fahrstuhl sehr häufig unnötig, d.h., ohne Beladung mit einem Auto bewegt wird.

Aus der DE-OS 34 45 844 ist beispielsweise ein schwebendes Parken von PKW bekannt, wobei jeder PKW an einer Seilbahnanlage hängt. Dieses System ist außerordentlich aufwendig und benötigt nach wie vor erheblichen Platz. Auch die Kräfteverteilung beim hängenden Fahrzeug ist sehr ungünstig.

Ferner ist auch bekannt, Kraftfahrzeuge auf horizontal verschiebbaren Paletten bzw. Plattformen abzustellen, wie dies in der DE-OS 38 23 728 offenbart ist. Auch dieses System ist außerordentlich aufwendig und benötigt nach wie vor erheblichen Platz.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Parkhaus der o.g. Art zu entwickeln, welches mit einem Minimum an Parkplatz auskommt und deshalb ein Maximum an Fahrzeugen aufnehmen kann, welches ferner außerordentlich einfach und kostengünstig herzustellen und zu betreiben ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß jede Plattform an einem Paternoster-System angeordnet und in der Höhe bewegbar ist.

Ein Paternoster-System hat den Vorteil, daß die Fahrzeuge sehr eng übereinander gestapelt auf Plattformen angeordnet sein können, wobei mit endlosen Förderelementen, wie beispielsweise Förderbänder, -ketten od. dgl. gearbeitet wird. Im Gegensatz zu einem Fahrstuhlbetrieb verbleibt das Auto auf der Plattform und wird zumindest z.T. im Kreis bewegt. Dies bedeutet, daß ein derartiges Parkhaus bzw. ein Abteil eines Parkhauses mit einem entsprechenden Paternoster-System zumindest eine aufsteigende Parkabteilung und eine absteigende Parkabteilung besitzt.

Erfindungsgemäß wirken zumindest vier Förderelemente, welche beispielsweise als endlose Ketten ausgebildet sind zusammen, wobei sich je zwei Förderelemente einseitig überlappen. Die zwei Paare von Förderelementen sind sich gegenüberliegend parallel angeordnet, so daß zwischen ihnen die Plattformen hängen. Dabei sind jeweils die aufsteigenden Äste der Förderelemente und die absteigenden Äste über die Plattformen miteinander

verbunden, was durch die Überlappung geschehen kann. Hierdurch ist es nicht notwendig, die Plattformen beim Verbringen von beispielsweise der aufsteigenden Parkabteilung zur absteigenden Parkabteilung von den jeweiligen Förderelementen zu trennen. Sie bleiben immer mit den Förderelementen verbunden und können so fortlaufend im Kreis geführt werden. Sollte es notwendig sein, sind den Förderelementen entsprechende Ausgleichsstrecken, Tänzerrollen od. dgl. zugeordnet, welche Wegstreckenunterschiede kompensieren können.

Die Anlenkung der Plattformen an den Förderelementen geschieht bevorzugt gelenkig, da die Förderelemente zumindest in den Umlenkpunkten Bewegungen durchführen müssen, denen die Anlenkpunkte nicht zu folgen brauchen. Die Ausgestaltung der Anlenkpunkte ist im Rahmen der Erfindung zweitrangig. Hier sind eine Vielzahl von Möglichkeiten denkbar, die alle vom Erfindungsgedanken mit umfaßt sein sollen.

Die Förderelemente sind gleichlaufend angetrieben, wobei eine getriebemäßige Verbindung der sich jeweils überlappenden Förderelemente wünschenswert ist, damit ein einheitliches Anheben und Absenken der Plattformen gewährleistet bleibt. Hierbei genügt ein einziger Antrieb zum Bewegen der Förderelemente, welche beispielsweise über ensprechende Zahnkränze miteinander verbunden sein können.

In einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann das Paternoster-System aus den Förderelementen mit den

entsprechenden Antrieben in die Wände des Parkhauses selbst integriert sein, wobei selbstverständlich bevorzugt in den Wänden dann entsprechende Führungskanäle für die Endlosförderelemente vorgesehen sind. Dazu gehören selbstverständlich auch Umlenkrollen in den Eckbereichen. Insbesondere durch die Anordnung in den Wänden kann ein Abstand zwischen Plattform und Wand so gering gehalten werden, daß der Benutzer des Parkhauses nicht durch Spalte zwischen Plattform und Wand gefährdet wird. Jedoch besteht auch die Möglichkeit, das Paternoster-System an den Wänden anzuordnen.

Um insbesondere bereits bestehende Parkhäuser mit schachtartigen Parkabteilungen nachrüsten zu können, bietet es sich an, daß Paternostersystem in einem Innengerüst zu integrieren, wobei dann die entsprechenden Förderelemente in oder an Seitengerüsten festliegen.

Durch das Paternoster-System werden zumindest zwei Parkabteilungen gebildet. Es ist jedoch selbstverständlich auch denkbar, durch Aneinanderreihung weiterer Förderelemente in Längsrichtung weitere Parkabteilungen zu bilden. Hier soll dem Rahmen der Erfindung ebenfalls keine Grenze gesetzt sein. Bereits bei zwei Parkabteilungen ist es möglich, das Parkhaus von beiden Seiten her zu befahren. Wenn mehrere Parkabteilungen hintereinander gebildet sind, so sollte das Paternoster-System so gesteuert sein, daß die bis auf eine Plattform vollen Parkabteilungen eine Überfahrtrampe zu den noch nicht

gefüllten Parkabteilungen bilden. Hierzu sind entsprechende Zwischenrampen vorgesehen.

Das gesamte Paternoster-System kann zumindest auch teilweise in den Boden versenkt werden, so daß auch hier sehr viel Raum genutzt werden kann.

Die Handhabung des erfindungsgemäßen Parkhauses ist äußerst einfach. Bevorzugt soll sie computergesteuert sein, wobei die Bewegung der einzelnen Förderelemente bzw. Plattformen gewichtsabhängig geschehen kann. Hierdurch wird eine für den Antrieb benötigte Energie minimiert.

Die Platzeinsparung, welche durch ein derartiges Paternoster-System in einem Parkhaus erreicht wird, ist augenscheinlich. Treppenhäuser sind keine vorhanden, so daß auch eine Energieeinsparung durch Vernachlässigung von Beleuchtung und Entlüftung stattfinden kann. Der Benutzer braucht auch nicht das Parkhaus zu betreten, so daß seine Sicherheit vor bekannten Überfällen im Parkhaus gewährleistet bleibt. Werden derartige Parkhäuser in der Nähe von beispielsweise Fußballstadien oder viel besuchten Veranstaltungsorten vorgesehen, so findet nach Beendigung der Veranstaltung eine wesentlich geregeltere Abfahrt statt. Die Entnahme von Autos aus den Parkhäusern geschieht nacheinander, so daß eine Staugefahr vermindert wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 eine Frontansicht eines Teiles eines Parkhauses mit aufgebrochener Kellerwand;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Innengerüstes für einen Teil des Parkhauses gemäß Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht auf ein nur schematisch dargestelltes Innengerüst.

In Figur 1 ist ein Teil eines Parkhauses P dargestellt, welches aus mehreren Abteilen 1 besteht. Jedes Abteil 1 bildet für sich eine Einheit und hat an der Forderseite des Parkhauses P eine mit beispielsweise einem Rolltor 2 verschließbare Einfahröffnung 3. Durch diese Einfahröffnung 3 können Autos 4 od. dgl. Fahrzeuge in ein Abteil 1 gelangen und werden dort mittels eines Paternoster-Systems 5 weiter transportiert.

In Figur 1 ist angedeutet, daß sich das Paternostersystem 5 bzw. ein Abteil 1 auch unterhalb des Erdbodens 6 erstrecken kann, wobei die Tiefe beliebig ist. Entsprechende Kellerbereiche sind mit der Bezugszahl 7 gekennzeichnet.

Nahe jedem Rolltor 2 befindet sich ein Bedienkasten 8, welcher beispielsweise der Erkennung einer Parkkarte od. dgl. dient. Seine Funktion ist weiter unten beschrieben.

Gemäß Figur 2 besteht das Paternoster-System 5 im wesentlichen aus einem Innengerüst 10. Hierbei sind zwei Seitengerüste 11 und 12, welche parallel zueinander angeordnet sind und ggfs. miteinander über entsprechende, nicht näher dargestellte Querstreben od. dgl. in Verbindung stehen. Jedes Seitengerüst 11 bzw. 12 dient zum Führen eines Förderelementes 13, welches in Figur 2 nur schematisch dargestellt ist. Dieses Förderelement 13 kann beispielsweise ein Förderband oder eine Kette sein, welche in einer Nut, einem Kanal od. dgl. in dem Seitengerüst 11 bzw. 12 geführt ist und in den Eckbereichen um entsprechende Umlenkrollen 14 läuft.

In Figur 3 sind zwei derartige Förderelemente 13a und 13b für jeweils ein Seitengerüst 11 bzw. 12 angedeutet, wobei das Förderelement 13a strichpunktiert und das Förderelement 13b strichdreipunktiert dargestellt ist. Beide Förderelemente 13a und 13b verlaufen nicht ganz in einer Ebene, sondern überlappen sich. Damit bilden die beiden durch die Pfeile 15 und 16 gekennzeichneten aufsteigenden Äste der Förderelemente 13a und 13b eine Einheit, während die mit den Pfeilen 17 und 18 gekennzeichneten absteigenden Äste der beiden Förderelemente 13a und 13b wiederum zusammenwirken.

Zwischen den Ästen 15 und 16 sowie 17 und 18 befinden sich jeweils Plattformen 20, welche als Grundlage für die aufzunehmenden Autos 4 dienen. Diese Plattformen 20 sind fest mit den jeweiligen Förderelementen 13a bzw. 13b verbunden, was durch Anlenkpunkte 21 schematisch angedeutet ist. Wie diese Festlegung von Plattform 20 zu Förderelement 13a bzw. 13b geschieht, ist im vorliegenden Fall ohne erfinderische Bedeutung, da hier eine Vielzahl von handwerklichen Möglichkeiten denkbar sind.

Beide Förderelemente 13 können getrennt oder gemeinsam über entsprechende Getriebeelemente angetrieben werden. Auch hier sind je nach Größe und Ausstattung verschiedenste Möglichkeiten denkbar.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind nur zwei miteinander wirkende Förderelemente 13a und 13b vorgesehen. Es ist selbstverständlich denkbar, daß in Reihen hintereinander mehrere solcher Förderelemente 13 geschaltet sind, wobei dann insbesondere ein Abteil 1 von beiden Seiten her befahren wird. Es besteht auch die Möglichkeit, daß derartig hintereinandergeschaltete Förderelemente so von einem Computer gesteuert werden, daß bei Befüllung der ersten Parkabteilungen I und II jeweils zwei verbleibende Plattformen 20 eine Überfahrrampe zu nachfolgenden Parkabteilungen bilden. In diesem Fall befindet sich dann zwischen zwei in einer Ebene angeordneten Plattformen 20 eine Zwischenrampe, wie dies mit der Bezugszahl 22 gekennzeichnet ist.

Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Parkhauses ist folgende:

Ein entsprechendes Parkhaus P wird von einer oder beiden Seiten her angefahren und der Autofahrer ruft durch eine entsprechende Taste am Bedienkasten 8 eine freie Plattform 20. Die Plattformen 20 werden bevorzugt von einem Computer und entsprechenden Sensoren kontrolliert, allerdings kann dies auch manuell über entsprechende Beobachter geschehen.

Sobald sich eine leere Plattform 20 an der Einfahröffnung 3 befindet, öffnet sich das Rolltor 2 und der Autofahrer kann auf die Plattform fahren. Danach verläßt er die Einfahröffnung 3, das Rolltor 2 schließt sich und das Paternoster-System gerät in Bewegung. Ist es das erste Auto, das eingefahren wird, so kann es entweder in dieser Position verbleiben oder aber wird mittels der Förderelemente 13 an eine Stelle des Innengerüstes 10 verbracht, welche von der Kraftverteilung her gesehen günstig erscheint. Dies könnte beispielsweise auch die Stellung in Figur 3 links oben sein, da sich dort die Plattform 20 in den Seitengerüsten 11 und 12 über ihre entsprechenden Anlenkpunkte 21 abstützt.

Wird nun ein zweites Auto 4 in das Parkhaus P bzw. Innengerüst 10 eingefahren, so erfolgt nachfolgend immer ein computergesteuerter Gewichtsausgleich zwischen den beiden Parkabteilungen I und II. Hierdurch wird die für den Antrieb der Förderelemente 13 benötigte Antriebsenergie so gering wie möglich gehalten.

Der Autofahrer, der in dem Parkhaus P sein Auto geparkt hat, erhält von dem Bedienkasten 8 eine Karte od. dgl., welche insbesondere mit der Plattform codiert ist, auf welcher das entsprechende Auto steht. Will der Autofahrer sein Auto wieder aus dem Parkhaus P holen, so braucht er nur diese Karte in den Bedienkasten 8 zu stecken und die entsprechende Plattform wird vor diese Einfahröffnung 3 von dem Paternoster-System 5 gefahren, das Rolltor 2 geöffnet und der Autofahrer kann sein Auto entnehmen.

Ein derartiges Parkhaus benötigt weder ein Treppenhaus noch eine Entlüftung noch eine Beleuchtung, wie dies bei bekannten Parkhäusern der Fall ist. Jedes Auto benötigt eine Plattform und eine geringe Fläche zwischen den einzelnen Förderelementen 13, so daß für jedes Auto etwa 4,2 m^2 veranschlagt sind. In einem normalen Parkhaus benötigt ein Auto insgesamt 17 m^2 Platz.

PATENTANSPRÜCHE

1. Parkhaus zur Aufnahme von Fahrzeugen, welche nach Durchfahren einer Einfahröffnung auf Plattformen gelangen, wobei diese Plattformen bewegbar sind,

   dadurch gekennzeichnet,

   daß jede Plattform (20) an einem Paternoster-System (5) angeordnet und in der Höhe bewegbar ist.

2. Parkhaus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Paternoster-System (5) aus endlosen Förderelementen (13), wie beispielsweise Förderbänder, -ketten od. dgl. besteht.

3. Parkhaus nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Förderelemente (13a und 13b) zusammenwirken, wobei sich je zwei von ihnen einseitig überlappen.

4. Parkhaus nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die aufsteigenden Äste (15 und 16) und jeweils die absteigenden Äste (17, 18) der Förderelemente (13a, 13b) über die Plattformen (20) miteinander verbunden sind.

5. Parkhaus nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattformen (20) über Anlenkpunkte (21) fest mit den Förderelementen (13a, 13b) verbunden sind.

6. Parkhaus nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderelemente (13) gleichlaufend angetrieben sind.

7. Parkhaus nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderelemente an oder in den Seitenwänden des Parkhauses (P) angeordnet sind.

8. Parkhaus nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderelemente in oder an Seitengerüsten (11, 12) eines Innengerüstes (10) angeordnet sind, welches in ein Abteil (1) eines Parkhauses (P) einsetzbar ist.

9. Parkhaus nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Paternoster-System (5) wenigstens zwei Parkabteilungen (I, II) gebildet sind, welche bevorzugt je eine Einfahröffnung (3) aufweisen.

10. Parkhaus nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Plattformen (20) in einer bestimmten Gebrauchslage eine Zwischenrampe (22) zur Bildung einer Überfahrrampe zugeordnet ist.

11. Parkhaus nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Paternoster-System (5) insbesondere bezüglich der Gewichtsverteilung computergesteuert ist.

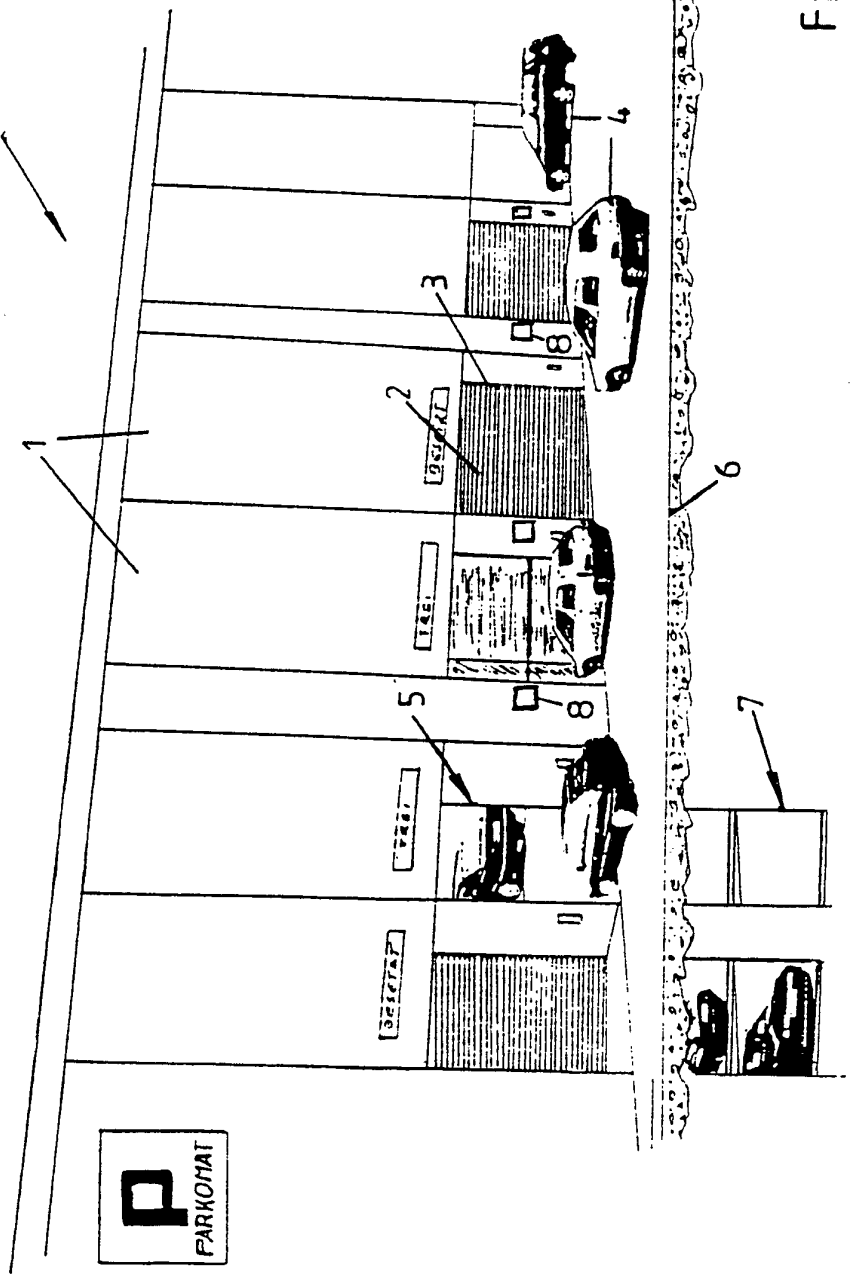
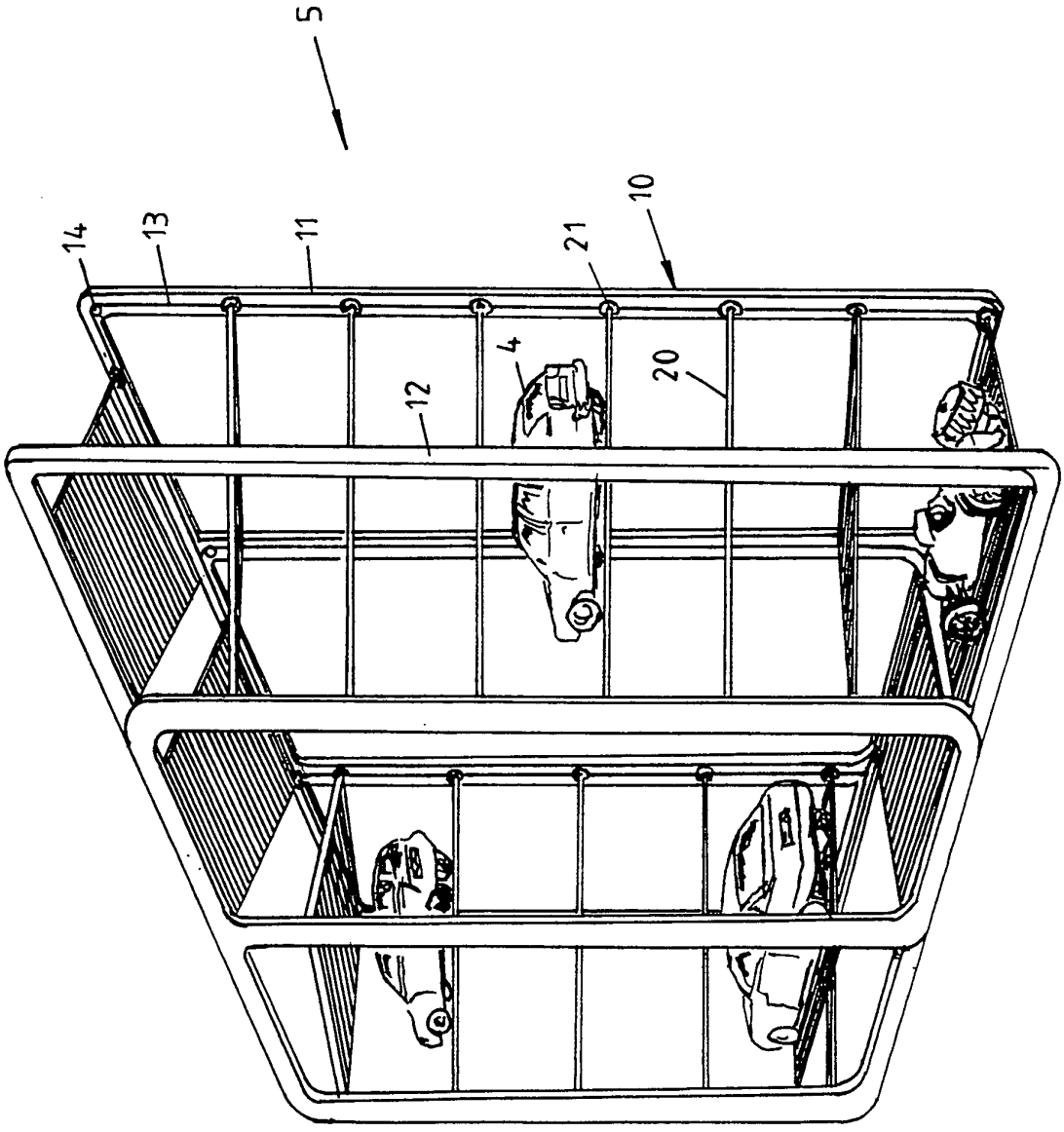


Fig. 1

Fig. 2



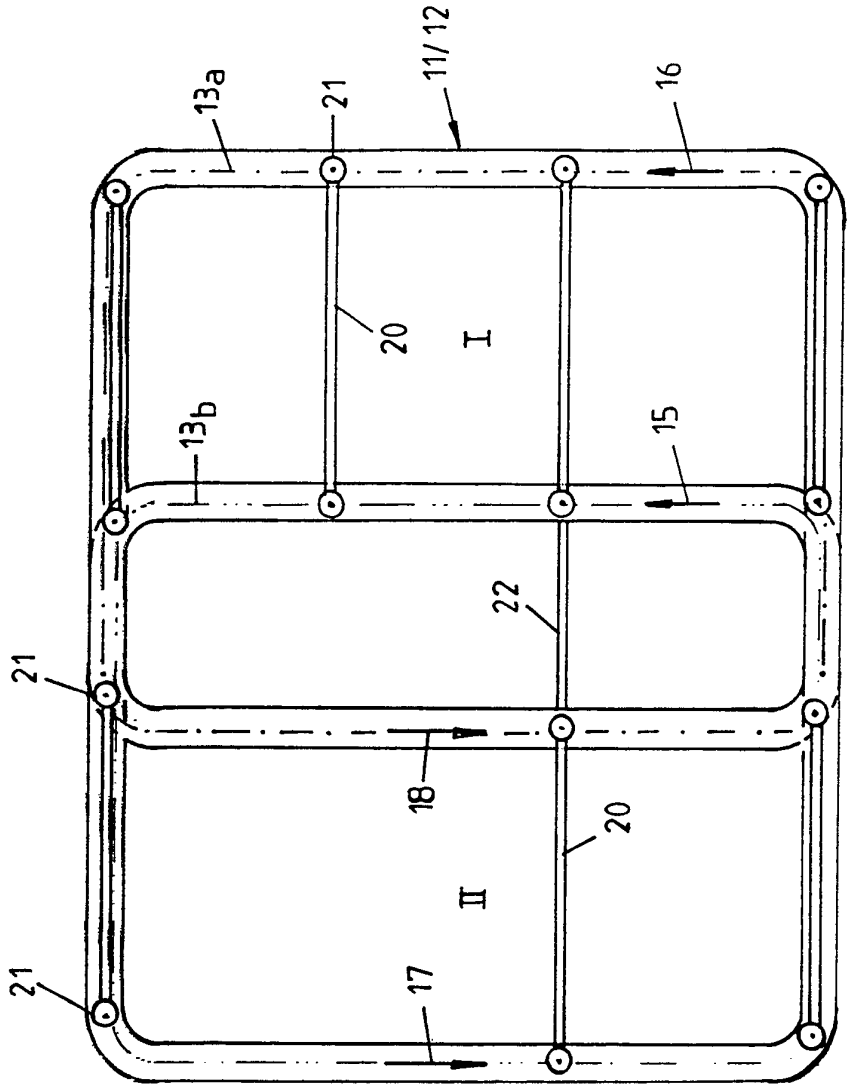


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 92/00274

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5 E 04 H 6/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 5 E 04 H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,3034666 (R.A. O'NEILL) 15 May 1962 see column 3, line 38 - column 4, line 37; figures 1,5,6	1-11
X	FR,E, 74491 (S.EBSTEIN) 19 December 1960, see page 3, left-hand column, paragraphs 3-6; figures 5,6	1-9
A	GB,A, 383109 (A.C. BOUNEVIALLE) 1 December 1932	
A	AT,B, 386446 (SLIVA JOHANN ING.) 25 August 1988	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
5 August 1992 (05.08.92)	2 September 1992 (02.09.92)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9200274 SA 58692

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 18/08/92
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 3034666		None	
FR-E- 74491		None	
GB-A- 383109		None	
AT-B- 386446	25-08-88	AT-A,B 386446	25-08-88

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 92/00274

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Cl.5 E 04 H 6/14

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Cl.5	E 04 H

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung [11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile [12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
X	US,A,3034666 (R.A. O'NEILL) 15. Mai 1962, siehe Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 37; Abbildungen 1,5,6 ---	1-11
X	FR,E, 74491 (S. EBSTEIN) 19. Dezember 1960, siehe Seite 3, linke Spalte, Abschnitte 3-6; Abbildungen 5,6 ---	1-9
A	GB,A, 383109 (A.C. BOUNEVIALLE) 1. Dezember 1932 ---	
A	AT,B, 386446 (SLIVA JOHANN ING.) 25. August 1988 -----	

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgefuhrt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder menreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
05-08-1992	02. 09. 92
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	KAPPOS A.J.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. DE 9200274 SA 58692

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 18/08/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 3034666		Keine	
FR-E- 74491		Keine	
GB-A- 383109		Keine	
AT-B- 386446	25-08-88	AT-A,B 386446	25-08-88

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82