



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 852 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(51) Int. Cl.⁶: **E04H 6/42**, E04H 6/28

(21) Anmeldenummer: 97114223.7

(22) Anmeldetag: 18.08.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **29.08.1996 DE 29615088 U**

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
Schulz, Volkmar, Dipl.-Ing.
90592 Schwarzenbruck (DE)

(54) Einrichtung zum Übernehmen von Fahrzeugen in ein automatisiertes Lagersystem

(57) Einrichtung zum Übernehmen von Fahrzeugen (F2), die im Normalbetrieb von einem Fahrer gelenkt werden, aus einem Terminalbereich (TB1, TB2) heraus in ein automatisiertes Transport- und gegebenenfalls Lagersystem, wobei die Einfahrt in den Terminalbereich (TB1, TB2) durch den Fahrer erfolgt, der nach Positionieren des Fahrzeugs (F2) den Terminalbereich (TB1, TB2) verläßt, wobei erst nach Schließen der Terminalzufahrt und angenommener Personenfreiheit des Terminalbereichs (TB1, TB2) ein Öffnen dieses Bereichs (TB1, TB2) zum Transportsystembereich hin erfolgt und das Fahrzeug (F2) dann vom Transportsystem aus dem Terminalbereich (TB1, TB2) entfernt wird, woraufhin Terminalbereich (TB1, TB2) und Transportsystembereich wieder gegeneinander versperrt werden,

wobei ein erster Ausgang (T1,T2) für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus der Terminalzone (TB1,TB2) in einen Bedierraum (BR) vorgesehen ist, daß dort Mittel (P1,P2) zum Registrieren des Fahrerwunsches zum Übernehmen des Fahrzeugs (F2) in das Transportsystem vorgesehen sind und daß nach Betätigen dieser Mittel (P1,P2) zum einen die Personenfreiheit im Terminalbereich (TB1,TB2) angenommen wird, was ein Sperren des ersten Ausgangs (T1,T2) auslöst, und daß ein richtungsselektiver zweiter Ausgang (T3) für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus dem Bedierraum (BR) in die öffentlich zugängliche Umgebung vorgesehen ist.

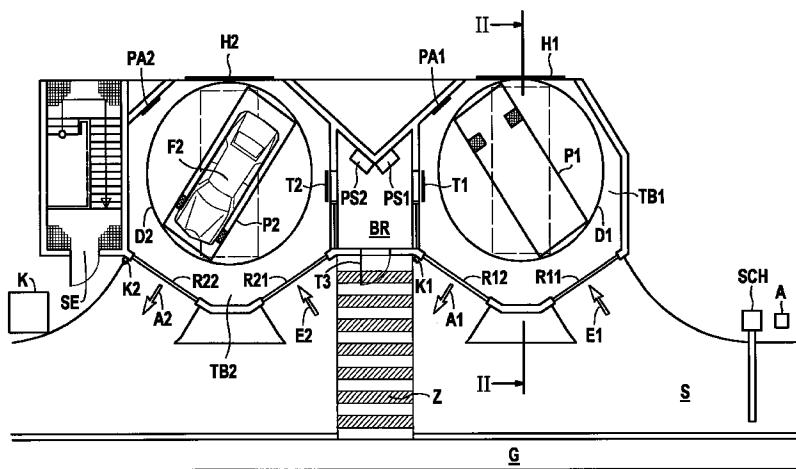


FIG 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Übernehmen von Fahrzeugen, die im Normalbetrieb von einem Fahrer gelenkt werden, aus einem Terminalbereich heraus in ein automatisiertes Transport- und gegebenenfalls Lagersystem, wobei die Einfahrt in den Terminalbereich durch den Fahrer erfolgt, der nach Positionieren des Fahrzeugs den Terminalbereich verläßt, wobei erst nach Schließen der Terminalzufahrt und angenommener Personenfreiheit des Terminalbereichs ein Öffnen dieses Bereichs zum Transportsystembereich hin erfolgt und das Fahrzeug dann vom Transportsystem aus dem Terminalbereich entfernt wird, woraufhin Terminalbereich und Transportsystembereich wieder gegeneinander versperrt werden.

Die steigende Menge an Fahrzeugen und der begrenzte Parkraum, insbesondere in Innenstädten, hat dazu geführt, daß ebenerdige Parkflächen durch Parkhäuser ersetzt wurden und daß in neuerer Zeit diese Parkhäuser nunmehr durch automatische Parksysteme der eingangs genannten Art abgelöst werden.

Bei solchen handelsüblichen Systemen wird ein Fahrzeug dann jeweils vom Fahrer in einen Terminalbereich so hineingefahren, wie dies für den Fahrer für das Einfahren in Autowaschanlagen bekannt ist, sodann verläßt der Fahrer diesen Einfahrbereich durch das Einfahrtor und löst dann über Bedienhandlungen das Übernehmen des Fahrzeugs in ein Transportsystem des Parkhauses aus. Damit besteht jedoch die Gefahr, daß versehentlich oder gewollt Personen in den Terminalbereich und von da aus in den Parkbereich gelangen können, ohne daß dies vom Fahrer bemerkt wird. Es ist nun zwar möglich, daß beim Betätigen der Einlagertaste ein Videobild an einer Überwachungsstelle eingeblendet wird, auf dem erkennbar, ob sowohl der Einfahrbereich als auch das einzulagernde Fahrzeug leer ist und der Betreiber des Parkhauses kann dann durch Tastendruck den eigentlichen Einlagervorgang erst freigeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine sichere Selbstbedienung durch den jeweiligen Fahrer möglich ist.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein erster Ausgang für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus der Terminalzone in einen Bedierraum vorgesehen ist, daß dort Mittel zum Registrieren des Fahrerwunsches zum Übernehmen des Fahrzeugs in das Transportsystem vorgesehen sind und daß nach Betätigen dieser Mittel zum einen die Personenfreiheit im Terminalbereich angenommen wird, was ein Sperren des ersten Ausgangs auslöst, und daß ein richtungsselektiver zweiter Ausgang für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus dem Bedierraum in die öffentlich zugängliche Umgebung vorgesehen ist.

Eine erste vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß beim Ansprechen von

Bewegungsmeldern im Terminalbereich die Sperre des ersten Ausgangs aufhebbar ist. Dies würde beispielsweise das ungewollte Einschließen von Tieren im Terminalbereich vermeiden.

5 Ferner ist es vorteilhaft, daß jeweils zwischen zwei nebeneinander liegenden Terminalbereichen die Bedierräume baulich zusammengefaßt sind. Dadurch kann der bautechnische Aufwand reduziert werden.

10 Dadurch, daß beim Einfahren des Fahrzeugs in den Terminalbereich das Fahrzeug durch Sensorik kontinuierlich hinsichtlich seiner Position vermeßbar ist und daR mittels Anzeigeeinrichtungen nach Art eines Pikogramms Korrekturlenkhinweise für den Fahrer darstellbar sind, ist ein äußerst bequemes und positionsgenaues Einparken möglich.

15 Dadurch, daß als Lastaufnahmemittel für jedes Fahrzeug jeweils eine Palette vorgesehen ist, ist eine übliche palettengebundene Fördertechnik einsetzbar, die das Fahrzeugmittel fördert, wodurch gleichzeitig aber auch ein Tropfwasserschutz im System gewährleistet wird. Die Palette kann dabei je nach Ausprägung des Lagerbereiches mittels Regalbediengerät, Satellitensystem oder Palettenfördertechnik in ein freies Regalfach gefördert werden.

20 25 Eine äußerst einfache Logistik ergibt sich ferner dadurch, daß die Palettenzufuhr in den Terminalbereich direkt aus einem Leergutpuffer unterhalb des Terminalbereiches erfolgt und das Stapel von unbeladenen Paletten in vom Transportsystem anfahrbaren üblichen Stellplätzen für Fahrzeuge lagerbar sind.

30 35 Das Auslagern des Fahrzeugs kann relativ leicht dadurch gewährleistet werden, daß Mittel zum Registrieren des Fahrerwunsches zum Auslagern des Fahrzeugs aus dem Transportsystem in den Terminalbereich vorgesehen sind, daß daraufhin das Fahrzeug in den dazu gegenüber dem Bedierraum und der öffentlich zugänglichen Umgebung zunächst verschlossenen Terminalbereich eingestellt wird, daß dann dieser Bereich gegenüber dem Transportsystem wieder versperrt wird und daß erst dann der Terminalbereich für den Fahrer zugänglich machbar ist.

40 45 50 Wenn als Mittel zum Registrieren des Auslagerungswunsches ein Kassensautomat dient, der nach Bezahlung einer Gebühr einen Schlüssel liefert, mit dem der Fahrer den Terminalbereich öffnen kann, kann dieser Kassensautomat durchaus in einer solchen räumlichen Entfernung vom eigentlichen Lagersystem angeordnet sein, daß in der Zeit für den Fußweg des Fahrers zum Terminal auch sichergestellt ist, daß sein Fahrzeug bereits zum Auslagern bereit steht.

55 Als Schlüssel kann ein elektronisch schreib- und lesbares Medium, insbesondere eine Magnetkarte, vorgesehen sein, wie diese sich bereits in üblichen Parkhäusern bewährt haben.

Dadurch, daß das Medium dem Fahrer nach Betätigen der Mittel zum Registrieren seines Wunsches zum Übernehmen des Fahrzeugs in das Transportsystem zur Verfügung gestellt wird, ist eine Konkordanz zwi-

schen Beginn des Einlagerungsvorganges und Registrieren der Parkzeit sehr leicht möglich.

Ferner kann die Einfahrt und die Ausfahrt in den Terminalbereich durch unterschiedliche Tore erfolgen, die in einem Winkel zueinander und zu einem Tor in dem Transportsystembereich angestellt sind, und daß für die Winkelausrichtung des Fahrzeugs eine Drehvorrichtung vorgesehen ist. Damit kann mit sanften Radien das Einfahren und Ausfahren der Fahrzeuge in den Terminalbereich erreicht werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Dabei zeigen:

FIG 1 eine Gesamtansicht und

FIG 2 einen Schnitt.

In der Darstellung gemäß FIG 1 sind die Terminalbereiche TB1 und TB2 eines automatischen Parksystems gezeigt, wobei der eigentliche Lagerbereich für die Fahrzeuge nur gestrichelt angedeutet ist. Die Fahrzeuge, so ein Fahrzeug F2, kommen aus dem Straßenverkehr zunächst an eine Ampel A und sofern eine Schranke SCH geöffnet wird, können die Fahrzeuge, so das Fahrzeug F2, über eine Straße S sich dem Parksystem nähern. Entweder durch Befehlshandlungen im Schrankenbereich oder durch induktive Schleifen wird das Heranfahren eines Fahrzeuges detektiert und es wird entweder ein Rolltor R11 in einem Einfahrtsbereich E1 des Terminalbereiches TB1 oder ein Rolltor R21 eines Einfahrtbereiches E2 des Terminalbereiches TB2 geöffnet, damit der Fahrer sein Fahrzeug in den Terminalbereich TB1 oder TB2 einfahren kann. Im vorliegenden Fall sei angenommen, daß ein nicht dargestelltes Fahrzeug in den Terminalbereich TB1 einfahren möge. Das Rolltor R11 ist also offen und entsprechend dem Richtungspfeil im Einfahrtbereich E1 fährt der Fahrer sein Fahrzeug auf eine auf einer Drehvorrichtung D1 gelagerte Palette P1. Das Einfahren wird dabei durch eine Piktogrammanzeige PA1 gelenkt, wie es den Fahrgärtner aus dem Einfahren in Waschanlagen her bekannt ist. So wird sichergestellt, daß das Fahrzeug richtig auf der Palette P1 positioniert wird, wobei durch schraffierte angedeutete Vorrichtungen ein Festlegen des Fahrzeugs, beispielsweise durch muldenförmiges Umgreifen der Fahrzeugräder erfolgt. Sobald das Fahrzeug in den Terminalbereich, in diesem Fall in den Terminalbereich TB1, eingefahren ist, und ordnungsgemäß positioniert ist, wird das Rolltor R11 geschlossen und der Fahrer kann den Terminalbereich durch eine Tür T1 in einen Bedierraum BR hin verlassen. Durch der Übersichtlichkeit halber nicht weiter dargestellte Sensorik kann nun festgestellt werden, ob der Terminalbereich, in diesem Fall der Terminalbereich TB1, frei von Personen oder Gegenständen außer dem einzulagernden Fahrzeug ist und wenn dies der Fall ist und wenn der Fahrer nunmehr einen Parkscheinautomaten PS1 betätigt, wird angenommen, daß nunmehr das Einlagern des

Fahrzeugs in den eigentlichen Lagerbereich über ein Hubtor H1 erfolgen kann. Das Fahrzeug wird dazu entsprechend von der Drehvorrichtung D1 positioniert und das Transportsystem bewirkt den Einlagervorgang. Die Verantwortung dafür, daß das Fahrzeug personenfrei ist, daß die Antenne des Fahrzeugs eingezogen ist usw. hat damit der Fahrer übernommen und das Betätigen des Parkscheinautomaten gibt ihm einen Parkschein in Form einer Magnetkarte an die Hand, die im weiteren den Schlüssel darstellt, mit dem er wieder in den Besitz seines Fahrzeugs kommen kann. Der Bedierraum BR hat zur Öffentlichkeitsseite hin eine richtungsselektive Tür T3 und über diese Tür kann der Fahrer den Bedierraum BR verlassen. Sein Weg kann dann beispielsweise über einen Zebrastreifen Z zu einem Gehweg G führen.

Das Einlagern eines Fahrzeugs in den Terminalbereich TB2 wäre in gleicher Weise durchzuführen, wobei dann allerdings eine zu befahrende Palette in gleicher Schrägstellung wie die Palette P1 auf der Drehvorrichtung D2 des Terminalbereiches TB2 angeordnet wäre. Das Fahrzeug würde dann über den Einfahrtbereich E2 durch das Rolltor R 21 einfahren, die Positionierung würde mit Hilfe einer Piktogrammanzeige PA2 erfolgen, der Fahrer könnte den Terminalbereich TB2 durch ein Tor T2 in dem Bedierraum BR verlassen, würde dort den Parkscheinautomaten PS2 betätigen, das Tor T2 würde ebenso wie das zuvor verschlossene Rolltor R21 nunmehr gesperrt und das Hubtor H2 würde geöffnet, um das Fahrzeug in den eigentlichen Lagerbereich transportieren zu können. Der Fahrer würde durch den gemeinsamen Bedierraum BR2 und die richtungsselektive Tür T3 ins Freie treten können.

Das Außenlagern eines Fahrzeugs, wie dies am Beispiel für das Fahrzeug F2 geschildert wird, wird dann folgendermaßen veranlaßt, der Fahrer steckt seine Magnetkarte in einen Kassensautomaten K, der sich in einiger Entfernung vom eigentlichen Parksystem befindet mag, dort entrichtet er seinen Obolus und während der Fahrer sich zum Parksystem bewegt, wird sein Fahrzeug aus dem eigentlichen Lagerbereich, in diesem Beispielsfall über das Transportsystem durch das Hubtor H2 auf die Drehvorrichtung D2 verbracht, und das Fahrzeug F2 wird in die dargestellte Position bewegt. Der vom Kassensautomaten K magnetisch für die Freigabe des Fahrzeugs beschriebene Magnetkartenausweis wird vom Fahrer nun in einen Kartenleser K2 eingeführt, das Rolltor R22 wird geöffnet, Hubtor H2 und Tür T2 sind selbstverständlich ebenso wie auch das Rolltor R21 geschlossen und der Fahrer betritt sein Fahrzeug und kann es über den Ausfahrtbereich A2 auf die Straße S hinausfahren. Entweder durch Anzeigen am Kassensautomaten K oder auf der Magnetkarte oder durch Anzeigen in den Terminalbereichen wird der Fahrer zum richtigen Rolltor R12 oder R22 gelenkt.

Neben dem Terminalbereich TB2 befindet sich im übrigen noch ein Servicebereich, der nur von zuständigem Personal über einen Serviceeingang SE betreten

werden kann.

In der Darstellung gemäß FIG 2 ist noch ein Schnitt durch den Terminalbereich TB1 entlang der Schnittlinie I, II gezeigt.

Dabei möge ein Fahrzeug F3 auf der Drehvorrichtung D1 sich befinden und es ist ersichtlich, daß in einem Leergutpuffer L2 die Paletten für Fahrzeugtransporte unterhalb der Drehvorrichtung D1 angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Übernehmen von Fahrzeugen, die im Normalbetrieb von einem Fahrer gelenkt werden, aus einem Terminalbereich heraus in ein automatisiertes Transport- und gegebenenfalls Lagersystem, wobei die Einfahrt in den Terminalbereich durch den Fahrer erfolgt, der nach Positionieren des Fahrzeugs den Terminalbereich verläßt, wobei erst nach Schließen der Terminalzufahrt und angenommener Personenfreiheit des Terminalbereichs ein Öffnen dieses Bereichs zum Transportsystembereich hin erfolgt und das Fahrzeug dann vom Transportsystem aus dem Terminalbereich entfernt wird, woraufhin Terminalbereich und Transportsystembereich wieder gegeneinander versperrt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein erster Ausgang (T1,T2) für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus der Terminalzone (TB1,TB2) in einen Bedierraum (BR) vorgesehen ist, daß dort Mittel (P1,P2) zum Registrieren des Fahrerwunsches zum Übernehmen des Fahrzeugs in das Transportsystem vorgesehen sind und daß nach Betätigen dieser Mittel (P1,P2) zum einen die Personenfreiheit im Terminalbereich (TB1,TB2) angenommen wird, was ein Sperren des ersten Ausgangs (T1,T2) auslöst, und daß ein richtungsselektiver zweiter Ausgang (T3) für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus dem Bedierraum (BR) in die öffentlich zugängliche Umgebung vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Ansprechen von Bewegungsmeldern im Terminalbereich (TB1,TB2) die Sperre des ersten Ausgangs (T1,T2) aufhebbar ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwischen nebeneinander liegenden Terminalbereichen (TB1,TB2) die Bedierräume (BR) baulich zusammengefaßt sind.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Einfahren des Fahrzeugs in den Terminalbereich (TB1,TB2) das Fahrzeug durch Sensorik kontinuierlich hinsichtlich seiner Position vermeßbar ist

und daß mittels Anzeigeeinrichtungen (P1,P2) nach Art eines Piktogramms Korrekturlenkhinweise für den Fahrer darstellbar sind.

5. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Lastaufnahmemittel für jedes Fahrzeug jeweils eine Palette (P1,P2) vorgesehen ist.
- 10 6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Palettenzufuhr in den Terminalbereich (TB1,TB2) direkt aus einem Leergutpuffer (L2) unterhalb des Terminalbereichs (TB1,TB2) erfolgt.
- 15 7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Stapel von unbeladenen Paletten in vom Transportsysteme anfahrbaren üblichen Stellplätzen für Fahrzeuge lagerbar sind.
- 20 8. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel zum Registrieren des Fahrerwunsches zum Auslagern des Fahrzeugs aus dem Transportsystem in den Terminalbereich (TB1,TB2) vorgesehen sind, daß daraufhin das Fahrzeug in den dazu gegenüber dem Bedierraum (BR) und der öffentlich zugänglichen Umgebung zunächst verschlossenen Terminalbereich (TB1,TB2) eingestellt wird, daß dann dieser Bereich gegenüber dem Transportsystembereich wieder versperrt wird und daß erst dann der Terminalbereich (TB1,TB2) für den Fahrer zugänglich machbar ist.
- 25 9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Mittel zum Registrieren des Auslagerungswunsches ein Kassensautomat (K) dient, der nach Bezahlung einer Gebühr einen Schlüssel liefert, mit dem der Fahrer den Terminalbereich (TB1,TB2) öffnen kann.
- 30 40 10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Schlüssel ein elektronisch schreib- und lesbare Medium, insbesondere eine Magnetkarte, vorgesehen ist.
- 45 11. Einrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Medium dem Fahrer nach Betätigen der Mittel zum Registrieren seines Wunsches zum Übernehmen des Fahrzeugs in das Transportsystem zur Verfügung gestellt wird.
- 50 55 12. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einfahrt und die Ausfahrt in den Terminalbereich (TB1,TB2) durch unterschiedliche Tore (R11,R12,R21,R22) erfolgt, die in einem Winkel zueinander und zu einem Tor (H1,H2) in den Transportsystembereich

angestellt sind und daß für die Winkelausrichtung des Fahrzeugs eine Drehvorrichtung (D1,D2) vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

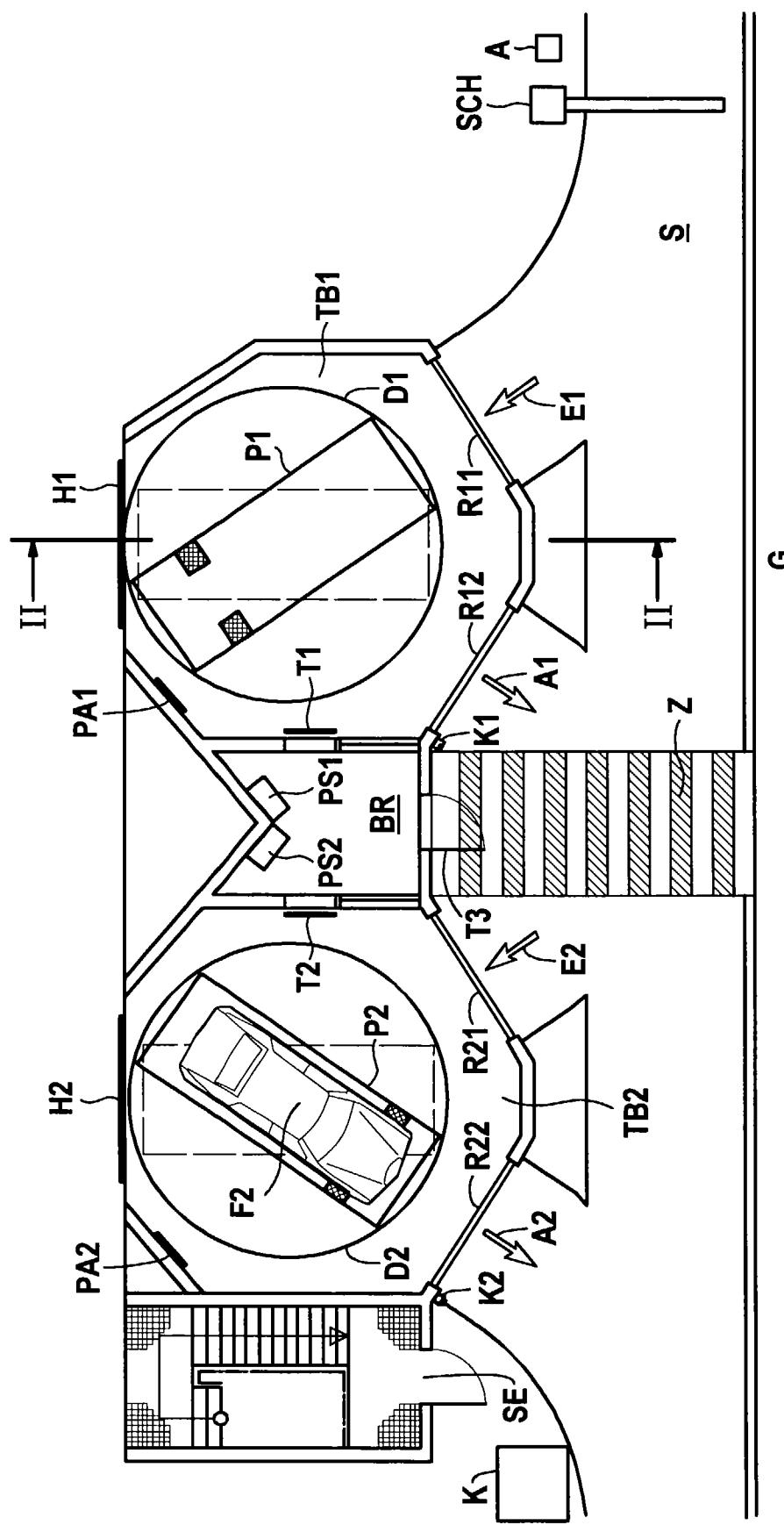
35

40

45

50

55



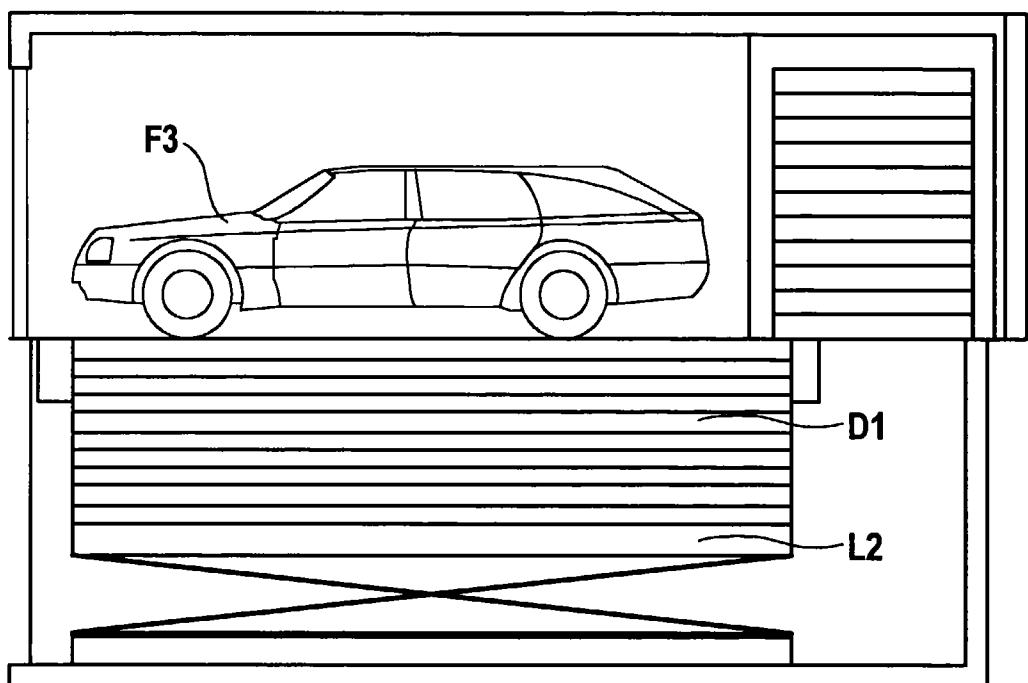


FIG 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
Y	WO 94 18422 A (ABS PARKSYSTEME GMBH) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 5-7, 12	E04H6/42 E04H6/28		
Y	EP 0 572 928 A (BAYRISCHE PARK- UND LAGERSYSTEME GMBH) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 5-7, 12			
A	US 4 322 804 A (E. N. EVANS) * das ganze Dokument * ---	1			
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 4, 31.Mai 1995 & JP 07 018912 A (NABCO LTD), 20.Januar 1995, * Zusammenfassung * ---	1			
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 8, 30.August 1996 & JP 08 093255 A (SHINMEIWA ENG KK), 9.April 1996, * Zusammenfassung * -----	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E04H</div>		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer		
DEN HAAG	25.November 1997		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					