



(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

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

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

(30) Priorität: 29.08.1996 DE 29615088 U

(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 Bedienerraum (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 Bedienerraum (BR) in die öffentlich zugängliche Umgebung vorgesehen ist.

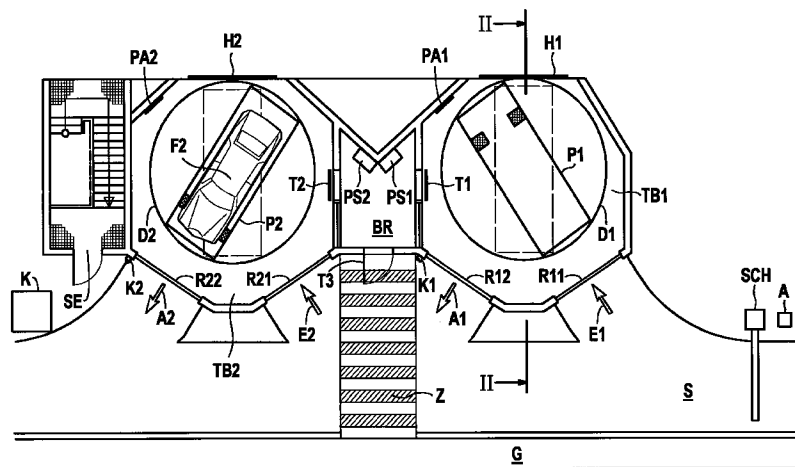


FIG 1

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 Parksyste-
20
me 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, daR 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 Bedienerraum 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 Bedienerraum 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 Bedienerräume baulich zusammengefaßt sind. Dadurch kann der bautechnische Aufwand reduziert werden.

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 Piktogramms Korrekturlenkinweise für den Fahrer darstellbar sind, ist ein äußerst bequemes und positionsgenau-
10
es Einparken möglich.

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.

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.

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 Bedienerraum 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.

Wenn als Mittel zum Registrieren des Auslagerungswunsches ein Kassenautomat dient, der nach Bezahlen einer Gebühr einen Schlüssel liefert, mit dem der Fahrer den Terminalbereich öffnen kann, kann dieser Kassenautomat 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.

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

55 Dadurch, daß das Medium dem Fahrer nach Betätigen der Mittel zum Registrieren seines Wunsches zum Übernehmen des Fahrzeuges 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 Parksyste-
ms gezeigt, wobei der eigentliche Lagerbereich für die Fahrzeuge nur gestrichelt angedeutet ist. Die Fahr-
zeuge, so ein Fahrzeug F2, kommen aus dem Straßen-
verkehr 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 Parksyste-
m nähern. Entweder durch Befehlshandlungen im
Schrankenbereich oder durch induktive Schleifen wird
das Heranfahen eines Fahrzeuges detektiert und es
wird entweder ein Rolltor R11 in einem Einfahrtsbereich
E1 des Terminalbereiches TB1 oder ein Rolltor R21
eines Einfahrbereiches E2 des Terminalbereiches TB2
geöffnet, damit der Fahrer sein Fahrzeug in den Termi-
nalbereich TB1 oder TB2 einfahren kann. Im vorliegen-
den 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 Einfahrbereich 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 Fahr-
ern aus dem Einfahren in Waschanlagen her bekannt
ist. So wird sichergestellt, daß das Fahrzeug richtig auf
der Palette P1 positioniert wird, wobei durch schraffiert
angedeutete Vorrichtungen ein Festlegen des Fahr-
zeugs, beispielsweise durch muldenförmiges Umgrei-
fen der Fahrzeugräder erfolgt. Sobald das Fahrzeug in
den Terminalbereich, in diesem Fall in den Terminalbe-
reich TB1, eingefahren ist, und ordnungsgemäß positio-
niert ist, wird das Rolltor R11 geschlossen und der
Fahrer kann den Terminalbereich durch eine Tür T1 in
einen Bedieneraum BR hin verlassen. Durch der Über-
sichtlichkeit 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 Fahr-
zeug 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 ent-
sprechend von der Drehvorrichtung D1 positioniert und
das Transportsystem bewirkt den Einlagervorgang. Die
Verantwortung dafür, daß das Fahrzeug personenfrei
ist, daß die Antenne des Fahrzeuges eingezogen ist
usw. hat damit der Fahrer übernommen und das Betäti-
gen des Parkscheinautomaten gibt ihm einen Park-
schein 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 Bedie-
nerraum BR hat zur Öffentlichkeitsseite hin eine rich-
tungsselektive Tür T3 und über diese Tür kann der
Fahrer den Bedieneraum BR verlassen. Sein Weg
kann dann beispielsweise über einen Zebrastrreifen Z zu
einem Gehweg G führen.

Das Einlagern eines Fahrzeugs in den Terminalbe-
reich TB2 wäre in gleicher Weise durchzuführen, wobei
dann allerdings eine zu befahrende Palette in gleicher
Schrägstellung wie die Palette P1 auf der Drehvorrich-
tung D2 des Terminalbereiches TB2 angeordnet wäre.
Das Fahrzeug würde dann über den Einfahrbereich 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 Bedieneraum 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 Bedieneraum BR2 und die richtungsse-
lektive 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 Kassenautomaten K, der
sich in einiger Entfernung vom eigentlichen Parksyste-
m befinden mag, dort entrichtet er seinen Obolus und
während der Fahrer sich zum Parksyste-
m 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 Kassenautomaten K magnetisch für
die Freigabe des Fahrzeugs beschriebene Magnetkar-
tenausweis 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 Ausfahrbereich A2 auf
die Straße S hinausfahren. Entweder durch Anzeigen
am Kassenautomaten K oder auf der Magnetkarte oder
durch Anzeigen in den Terminalbereichen wird der Fahr-
er zum richtigen Rolltor R12 oder R22 gelenkt.

Neben dem Terminalbereich TB2 befindet sich im
übrigen noch ein Servicebereich, der nur von zuständi-
gem 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 R 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 Transport-systembereich 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 Bedieneraum (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 richtungs-selektiver zweiter Ausgang (T3) für den Fahrer und gegebenenfalls seine Mitfahrer aus dem Bediener-raum (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 Bedieneräume (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 Korrekturlenkinweise 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.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Palettenezufuhr in den Terminalbereich (TB1,TB2) direkt aus einem Leergutpuffer (L2) unterhalb des Terminalbereichs (TB1,TB2) erfolgt.
7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Stapel von unbeladenen Paletten in vom Transportsysteme anfahrbaren üblichen Stellplätzen für Fahrzeuge lagerbar sind.
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 Bedieneraum (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.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Mittel zum Registrieren des Auslagerungswunsches ein Kassenautomat (K) dient, der nach Bezahlen einer Gebühr einen Schlüssel liefert, mit dem der Fahrer den Terminalbereich (TB1,TB2) öffnen kann.
10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Schlüssel ein elektronisch schreib- und lesbares Medium, insbesondere eine Magnetkarte, vorgesehen ist.
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.
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

5

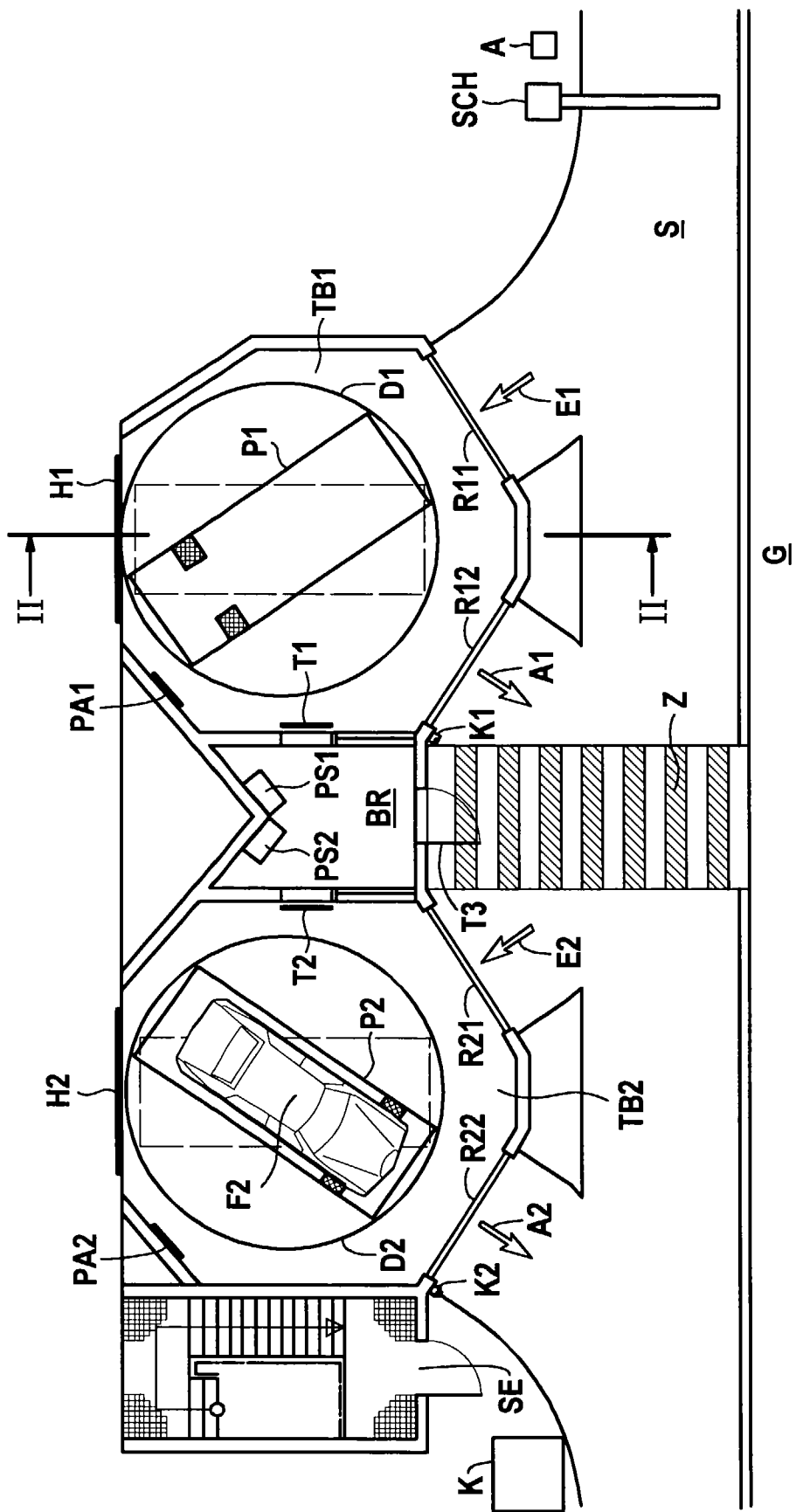


FIG 1

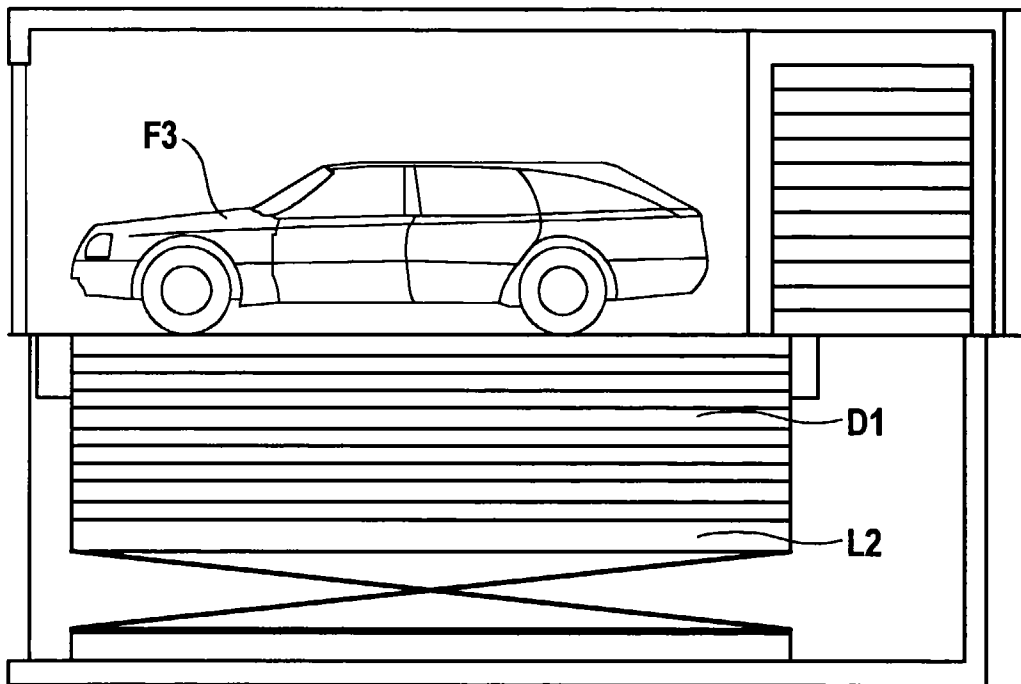


FIG 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 4223

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. November 1997	Prüfer Delzor, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)