



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.09.2013 Patentblatt 2013/36**

(51) Int Cl.:  
**E04H 1/04 (2006.01) E04H 6/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12157349.7**

(22) Anmeldetag: **28.02.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder: **Lödige, Rudolf**  
**33100 Paderborn (DE)**

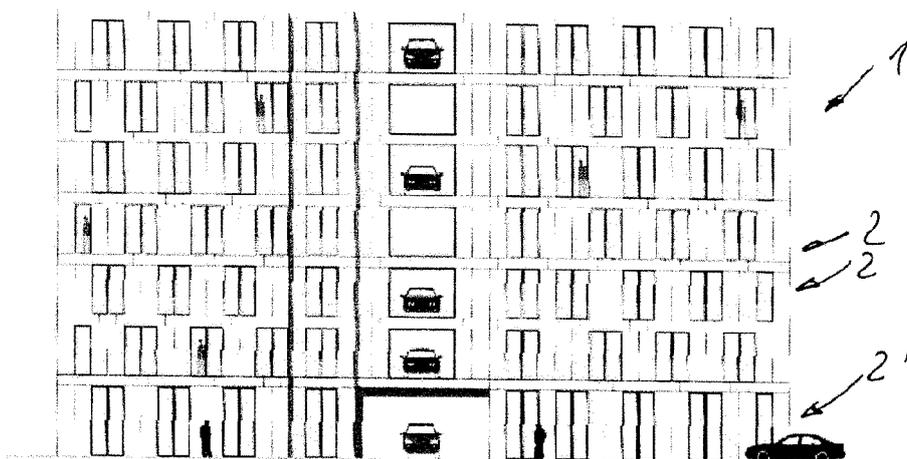
(74) Vertreter: **Ostermann, Thomas**  
**Patentanwälte**  
**Fiedler, Ostermann & Schneider**  
**Klausheider Strasse 31**  
**33106 Paderborn (DE)**

(71) Anmelder: **Lödige, Rudolf**  
**33100 Paderborn (DE)**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Parken von Fahrzeugen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Parken von Fahrzeugen in einem mehrere Geschossebenen aufweisenden Gebäude, in dem eine Mehrzahl von Nutzungseinheiten und einem Vertikalförderer enthaltene Fördereinheit zum Transport von Fahrzeugen von einer unteren Geschossebene zu einer weiteren Geschossebene und vice versa angeordnet sind, wobei eine nicht zugängliche Parkeinheit mit einer Mehrzahl von Park-

plätzen für die den Nutzungseinheiten zugeordneten Fahrzeuge vorgesehen ist und dass die Fördereinheit Fördermittel umfasst, derart, dass das Fahrzeug von der unteren Geschossebene zu einem frei zugänglichen Übergabepplatz in derjenigen Geschossebene transportiert wird, in dem die dem Fahrzeug zugeordnete Nutzungseinheit angeordnet ist, und dass das Fahrzeug von dem Übergabepplatz zu einem freien Parkplatz der Parkeinheit transportiert wird und vice versa.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Parken von Fahrzeugen in einem mehrere Geschossebenen aufweisenden Gebäude, in dem eine Mehrzahl von Nutzungseinheiten und einem Vertikalförderer enthaltene Fördereinheit zum Transport von Fahrzeugen von einer unteren Geschossebene zu einer weiteren Geschossebene und vice versa angeordnet sind.

**[0002]** Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Parken und Ausparken eines in einem Gebäude abzustellenden bzw. auszuparkenden Fahrzeugs gemäß den Ansprüchen 14 und 16.

**[0003]** Aus der EP 1 419 302 B1 ist ein Gebäude mit mehreren Geschossebenen bekannt, in denen jeweils mehrere Nutzungseinheiten, insbesondere Wohneinheiten, angeordnet sind. Die Wohneinheiten weisen jeweils eine Stellfläche auf, die als Parkplatz zum Abstellen von einem der jeweiligen Wohneinheit zugeordnet Fahrzeug dient. Da der Parkplatz räumlich unmittelbar dem Nutzer der Wohneinheit zugeordnet ist, ist er nur für den Nutzer der Wohneinheit zugänglich. Zum Verbringen des Fahrzeugs von einem Ein-/Ausfahrtbereich des Gebäudes zu dem der Wohneinheit zugehörigen Parkplatz ist ein Vertikalförderer (Fahrzeugaufzug) vorgesehen, der in einem Treppenhaus des Gebäudes integriert ist. Zum Parken des Fahrzeugs fährt der Nutzer das Fahrzeug im Ein-/Ausfahrtbereich in eine Kabine des Fahrzeugaufzugs. Nach Erreichen der gewünschten Geschossebene öffnet sich die Kabine und der Nutzer kann das Fahrzeug zu seinem Parkplatz der Wohneinheit lenken. Das bekannte Gebäude ermöglicht somit ein Parken des Fahrzeugs an einem Parkplatz, der integraler Bestandteil der Wohneinheit des Nutzers ist. Nachteilig an dem bekannten Gebäude ist jedoch, dass die Wohneinheiten in den Geschossebenen so aufgeteilt sein müssen, dass in Fahrzeugaufzugnähe die jeweiligen Parkplätze der Wohneinheiten positioniert werden können. Die freie Aufteilung der Wohneinheitenräume erfährt somit eine Beschränkung. Da an allen Parkplätzen die Nutzer aus- und einsteigen müssen, ist der Raumbedarf für die Parkplätze relativ groß.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Gebäude mit mehreren Geschossebenen bzw. ein Verfahren zum Parken und Ausparken eines Fahrzeugs innerhalb eines Gebäudes derart anzugeben, dass die Fahrzeuge nutzerfreundlich und sicher in bzw. aus eine Parkposition verbringbar sind.

**[0005]** Zur Lösung der Aufgabe ist das erfindungsgemäße Gebäude in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass eine nicht zugängliche Parkeinheit mit einer Mehrzahl von Parkplätzen für die den Nutzungseinheiten zugeordneten Fahrzeuge vorgesehen ist und dass die Fördereinheit Fördermittel umfasst, derart, dass das Fahrzeug von der unteren Geschossebene zu einem frei zugänglichen Übergabepplatz in derjenigen Geschossebene transportiert wird, in dem die dem Fahrzeug zugeordnete Nut-

zungseinheit angeordnet ist, und dass das Fahrzeug von dem Übergabepplatz zu einem freien Parkplatz der Parkeinheit transportiert wird und vice versa.

**[0006]** Nach der Erfindung ist eine Parkeinheit in einem Gebäude derart integriert angeordnet, dass die Nutzer des Gebäudes zum einen ein ihnen zugeordnetes Fahrzeug komfortabel und sicher zum Ein- und/oder Ausparken desselben benutzen können und zum anderen das Parken (Abstellen) der Fahrzeuge Platz sparend und effektiv erfolgt. Zum Ein- und/oder Aussteigen wird das Fahrzeug in unmittelbarer Nähe zu der Nutzungseinheit des Nutzers positioniert, so dass der Nutzer einen relativ kurzen Weg zwischen seiner Nutzungseinheit und seinem Fahrzeug hat. Durch eine Fördereinheit wird ein automatischer Transport des Fahrzeugs in eine nicht zugängliche Parkeinheit gewährleistet, so dass die Fahrzeuge Platz sparend und insbesondere sicher vor Vandalismus abgestellt werden können. Vorteilhaft ermöglicht die Erfindung die Zuordnung mehrerer Fahrzeuge (beispielsweise Zweitwagen) zu einem Nutzer bzw. zu einer Nutzungseinheit.

**[0007]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Fördereinheit sowohl einen Vertikalförderer als auch einen Horizontalförderer auf, so dass auf einfache Weise ein Transport der Fahrzeuge im dreidimensionalen Raum zwischen einem Bereitstellungs- und den entsprechenden Parkplätzen und vice versa gewährleistet ist.

**[0008]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Bereitstellungsorte, das heißt der Ein-/Ausfahrplatz in der unteren Geschossebene sowie der Übergabepplatz in den jeweiligen Geschossebenen, in einem gemeinsamen Treppenhaus des Gebäudes integriert angeordnet. Wenn in einer Geschossebene mehrere Nutzungseinheiten angeordnet sind, kann der Übergabepplatz somit effektiv von mehreren Nutzern genutzt werden.

**[0009]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Parkeinheit als ein Parkturm ausgebildet, wobei Parkplätze nicht nur in einer gemeinsamen horizontalen Ebene, sondern auch in einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet sind. Der Parkturm erstreckt sich somit - wie das Treppenhaus - in einer vertikalen Richtung, wobei sich der Parkturm unmittelbar an das Treppenhaus anschließt. Die Transportwege zwischen den Parkplätzen und den jeweiligen Übergabepplätzen in den Geschossebenen kann somit kurz gehalten werden, was sich günstig auf die Bereitstellungszeit der Fahrzeuge für die Nutzer auswirkt.

**[0010]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung weisen Parkgeschossebenen der Parkeinheit jeweils eine kleinere Deckenhöhe auf als die Geschossebenen des Treppenhauses bzw. der Nutzungseinheiten. Die Fahrzeuge können somit relativ kompakt und mit einer relativ großen Abstellichte geparkt werden.

**[0011]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Ein-/Ausfahrplatz eine Drehplattform zum Verschwenken des Fahrzeugs um eine vertikale Fahrzeug-

achse auf, so dass ein Ein- und Ausfahren in bzw. aus dem Gebäude Platz sparend in Vorwärtsrichtung ermöglicht wird.

**[0012]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung erfolgt die Ansteuerung der Fördereinheit mittels einer Steuereinheit, der eine Erkennungseinrichtung zugeordnet ist. Die Erkennungseinrichtung weist Mittel zur Identifizierung der Fahrzeuge und des Nutzers auf, so dass das Fahrzeug eindeutig einem Nutzer der Nutzungseinheit bzw. der Nutzungseinheit zugeordnet werden kann. Hierdurch wird sichergestellt, dass zum einen das Gebäude nur für Fahrzeuge eines Nutzers des Gebäudes zugänglich ist und dass zum anderen beim Ausparken das Fahrzeug in der richtigen Geschossebene bereitgestellt wird.

**[0013]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist als Mittel zur Erkennung des Nutzers ein Kartenleser zum kontaktlosen oder kontaktbehafteten Lesen eines Datenträgers des Nutzers vorgesehen. Durch Auswertung einer Parkdatenbank kann dem Nutzer bei Anforderung eines Ausparkvorgangs sofort die Holdauer angezeigt werden, so dass der Nutzer - sofern das Anfordern von der Nutzungseinheit erfolgte - in der Zwischenzeit beispielsweise seinen Mantel anziehen kann.

**[0014]** Zur Lösung der Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Parken in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 14 dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug mittels eines Horizontalförderers von der Übergabestation zu dem Vertikalförderer bewegt wird, dann der Vertikalförderer derart angesteuert wird, dass das Fahrzeug in eine Parkgeschossebene vertikal bewegt wird, in der das Fahrzeug mittels des Horizontalförderers an einem freien Parkplatz positioniert wird.

**[0015]** Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Parkverfahrens besteht darin, dass der Nutzer einer Nutzungseinheit des Gebäudes sicher und zuverlässig das Fahrzeug in unmittelbarer Nähe zu seiner Nutzungseinheit verbringen kann, so dass er beispielsweise komfortabel seine Einkäufe auf kurzem Wege von dem Fahrzeug in die Nutzungseinheit tragen kann. In einer zweiten Stufe des Parkvorgangs wird dann auf Anforderung des Nutzers das Fahrzeug mittels der Fördereinheit in eine räumlich getrennte Parkeinheit verbracht, die außer für Reparaturzwecke nicht zugänglich ist. Die Parkeinheit bildet einen in sich geschlossenen Gebäudeteil, der ein Platz sparendes Abstellen (Parken) der Fahrzeuge ermöglicht. Das Parkverfahren verläuft somit zweistufig. In der ersten Stufe erfolgt ein Transport des Fahrzeugs mittels der Fördereinheit von einem Einfahrtplatz in der unteren Geschossebene zu einem Übergabepplatz in einer Geschossebene, der relativ nah zu der Nutzungseinheit angeordnet ist. In dieser ersten Stufe wird der Nutzer zusammen mit dem Fahrzeug transportiert. In der zweiten Stufe wird das Fahrzeug ohne den Nutzer von dem Übergabepplatz zu einem freien Parkplatz der Parkeinheit selbsttätig transportiert.

**[0016]** Zur Lösung der Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Ausparken in Verbindung mit dem

Oberbegriff des Patentanspruchs 16 dadurch gekennzeichnet, dass auf Anforderung eines Fahrzeugnutzers das Fahrzeug von einem Parkplatz zu einem in der Geschossebene der Nutzungseinheit des Fahrzeugnutzers angeordneten Übergabepplatz transportiert wird und nach dem Einsteigen des Fahrzeugnutzers in das Fahrzeug dasselbe mittels des Vertikalförderers zu einem in einer unteren Geschossebene angeordneten Ein-/Ausfahrplatz transportiert wird.

**[0017]** Der besondere Vorteil des Ausparkverfahrens besteht darin, dass durch die räumliche Trennung der Parkeinheit von den Nutzungseinheiten bzw. dem Treppenhaus des Gebäudes ein sicheres und Platz sparendes Abstellen der Fahrzeuge gewährleistet ist. Das Bereitstellen der Fahrzeuge an Übergabepplätzen in der Nähe der jeweils zugeordneten Nutzungseinheiten ermöglicht eine komfortable Nutzung des Fahrzeugs durch die jeweiligen Nutzer, ohne dass aufwändige Rangiervorgänge (wie beispielsweise Tiefgaragen) erforderlich wären.

**[0018]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

**[0019]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

**[0020]** Es zeigen:

Figur 1 eine Vorderansicht eines mehrgeschossigen Gebäudes mit einem durchsichtigen Fahrzeugfahrstuhl,

Figur 2 einen Grundriss einer unteren Geschossebene des Gebäudes,

Figur 3 einen Grundriss einer oberen Geschossebene des Gebäudes,

Figur 4 einen schematischen Vertikalschnitt durch das Gebäude mit einem mittleren Parkturm und zu beiden Seiten desselben anschließenden Gebäudeteile mit Nutzungseinheiten entlang Schnittlinie IV-IV in Figur 3,

Figur 5 einen schematischen Vertikalschnitt durch das Gebäude im Bereich des mittleren Parkturmes,

Figur 6 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Ermöglichung eines automatischen Parkens bzw. Ausparkens in dem Gebäude,

Figur 7 eine Zuordnungstabelle,

Figur 8 einen Ablaufplan für einen Parkvorgang und

Figur 9 einen Ablaufplan für einen Ausparkvorgang.

**[0021]** Die Erfindung ermöglicht ein nutzerfreundliches Parken von Fahrzeuge in einem mehrgeschossigen

Gebäude 1. Wie aus Figur 1 zu ersehen ist, besteht das Gebäude 1 aus mehreren Geschossebenen 2, in denen jeweils mehrere Nutzungseinheiten w1, w2 vorgesehen sind. Die Nutzungseinheiten w1, w2 sind als Wohnungseinheiten für Nutzer ausgebildet. Alternativ können die Räumlichkeiten der Nutzungseinheiten auch für Büro- oder Geschäftszwecke eingesetzt werden. Es versteht sich, dass die Nutzungseinheiten w1, w2 über eine abschließbare Zugangstür 5 aufweisende Trennwand 6 von einem benachbarten Treppenhaus T getrennt sind.

**[0022]** Das Treppenhaus T ist in einem mittleren Gebäudeteil 1' angeordnet, in dem zusätzlich eine als ein Parkturm 7 ausgebildete Parkeinheit integriert angeordnet ist. Das Treppenhaus T umfasst in einem sich unmittelbar an die Wohneinheiten w1, w2 anschließenden Bereich eine die Geschossebenen 2 verbindende Treppe 8, 8' sowie einen Personenaufzug 9, 9'. In einem mittleren Bereich des Treppenhauses T ist zwischen den jeweils den Nutzungseinheiten w1, w2 zugeordneten Treppen 8, 8' bzw. Personenaufzügen 9, 9' ein Bereitstellungsort 10 für ein den Nutzungseinheiten w1, w2 zugeordneten Fahrzeug F angeordnet.

**[0023]** In jeder Geschossebene 2 sind die Bereitstellungsorte 10 vorgesehen für Fahrzeug (F), wobei sie so dimensioniert sind, dass zum Ein- und Aussteigen bzw. Ein- und Ausladen genügend Platz vorhanden ist. Vorzugsweise ist der Abstand des Fahrzeugs F zu seitlichen Wänden 11, 11' des Treppenhauses T größer als die Fahrzeugbreite.

**[0024]** In einer unteren Geschossebene 2' (Erdgeschoss) ist der Bereitstellungsort als ein Ein- bzw. Ausfahrplatz 10' ausgebildet, der für das Fahrzeug einen direkten Zugang zu einer Ein-/Ausfahrt bzw. einer vor dem Gebäude 1 verlaufenden Straße 12 ermöglicht. In den weiteren, oberhalb des Erdgeschosses 2' angeordneten oberen Geschossebenen 2 dient der Bereitstellungsort als ein Übergabeplatz 10 zur Übergabe des Fahrzeugs F von den jeweiligen Nutzern der Wohneinheiten w1, w2 an den Parkturm 7 zum Einparken bzw. zur Übergabe des Fahrzeugs F von dem Parkturm 7 an die jeweiligen Nutzer zum Ausparken. Der Parkturm 7 ist im mittleren Gebäudeteil 1' angeordnet und weist im Wesentlichen einen als Fahrzeugaufzug ausgebildeten Vertikalförderer 13 sowie eine Mehrzahl von in Parkgeschossebenen 14 angeordnete Parkplätze 15 auf. Der Parkturm 7 ist für Nutzer nicht zugänglich ausgebildet und dient zum automatischen Abstellen der den Nutzern des Gebäudes 1 zugeordneten Fahrzeuge F bzw. Bereitstellen der Fahrzeuge F in der Geschossebene der vom Nutzer bewohnten Wohneinheit w1, w2 im Rahmen eines Ausparkvorgangs.

**[0025]** Der Parkturm 7 ist über eine geschlossene Trennwand 16 von dem Wohneinheiten w1, w2 getrennt angeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist jeweils zu beiden vertikalen Längsseiten des Vertikalförderers 13 ein Parkplatz 15 in unterschiedlichen Parkgeschossebenen 14 eines den Vertikalförderer 13 aufnehmenden Schachtes 17 angeordnet. Der Vertikalförderer

13 ist Bestandteil einer Fördereinheit 18, mittels derer die jeweiligen Fahrzeuge F einzeln während eines Parkvorgangs von dem Ein-/Ausfahrplatz 10' zu dem in der Geschossebene 2 des Nutzers liegenden Übergabeplatz 10 und dann zu einem freien Parkplatz 15 des Parkturms 7 einerseits und während des Ausparkvorgangs von dem Parkplatz 15 des Parkturms 7 zu dem Übergabeplatz 10 des Nutzers und dann von diesem zu dem Ein-/Ausfahrplatz 10' andererseits transportiert werden.

**[0026]** Wie aus Figur 6 ersichtlich ist, weist eine Parkvorrichtung neben der Fördereinheit 18 eine elektrische Steuereinheit 19 zum Ansteuern der Fördereinheit 18 und vorzugsweise eine Erkennungseinrichtung 20 sowie eine Parkdatenbank 21 auf.

**[0027]** Jeder Wohneinheit W1, W2 ist mindestens ein Nutzer, beispielsweise alle Familienmitglieder des Nutzers "Meier" zugeordnet, denen gemäß Figur 7 die Fahrzeuge "Audi" und "Smart" zugeordnet sind. Diese Fahrzeuge F sind in einem Parkzustand mittels der Parkvorrichtung in Parkplätzen 15 des Parkturms 7 abgestellt. In der Parkdatenbank 21 ist die Verteilung der Fahrzeuge F innerhalb des Parkturms 7 sowie die Zuordnung derselben zu Nutzern bzw. Wohneinheiten W1, W2 gespeichert. Gegebenenfalls können auch bestimmte Parkplätze 15 direkt den jeweiligen Nutzern zugewiesen werden, so dass die Bereitstellung des Fahrzeugs F für den Nutzer relativ kurz ist. Die Erkennungseinrichtung 20 dient zur Identifizierung bzw. Authentifizierung des Nutzers zu Beginn des Einpark- bzw. Ausparkvorgangs. Die Erkennungseinrichtung 20 weist als Mittel zur Erkennung des Nutzers beispielsweise einen kontaktlos oder kontaktbehaftet zu betreibenden Datenträger auf, der von dem Nutzer mitgeführt wird, wobei der Inhalt des Datenträgers mittels einer in der Steuereinheit 19 integrierten Authentifizierungsroutine überprüft wird. Der Datenträger kann beispielsweise als eine scheckkartengroße Karte mit Chip ausgebildet sein, die mit einem entsprechenden Kartenleser kommuniziert. Alternativ kann als Mittel zur Erkennung des Nutzers auch ein Eingabemodul vorgesehen sein, in dem der Nutzer einen ihn identifizierenden Code (alphanumerische Zeichenfolge) eingibt. Diese Erkennungsmittels sind in den jeweiligen Geschossebenen 2, 2' im Bereich der Bereitstellungsorte 10, 10' und/oder innerhalb der Wohneinheiten W1, W2 angeordnet.

**[0028]** Alternativ kann als Mittel zur Erkennung des Nutzers auch eine Kamera im Ein-/Ausfahrplatz 10' angeordnet sein, die das Kennzeichen des eingefahrenen Fahrzeugs F detektiert und mit den in der Parkdatenbank 21 abgespeicherten Fahrzeugkennzeichen der Nutzer der Wohneinheiten W1, W2, vergleicht. Im Falle einer Übereinstimmung wird dann der Zugang des Fahrzeugs F zu dem Fahrzeugaufzug 13 freigegeben.

**[0029]** Die Fördereinheit 18 weist den Vertikalförderer 13 zum Transport des Fahrzeugs F in vertikaler Richtung sowie einen Horizontalförderer 22 zum Transport des Fahrzeugs F in horizontaler Richtung auf. Der Horizontalförderer 22 kann beispielsweise als ein Transportmodul mit die Reifen des Fahrzeugs F erfassenden Greifar-

men ausgebildet sein, das von einer Plattform des Vertikalförderers 13 entweder seitlich zu den Parkplätzen 15 des Parkturms 7 und/oder in Längsrichtung zu dem Bereitstellungsort 10, 10' verschiebbar ist. Damit die von dem Transportmodul 22 zurückzulegende Wegstrecke möglichst klein ist, ist der Bereitstellungsort 10, 10' und/oder sind die Parkplätze 15 jeweils benachbart zu dem Vertikalförderer 13 angeordnet.

**[0030]** Um das Fassungsvermögen des Parkturms 7 zu erhöhen, kann alternativ auch vorgesehen sein, dass zu beiden Längsseiten des Schachtes 17 jeweils mehr als ein Parkplatz 15 je Geschossebene 2 vorgesehen ist.

**[0031]** Wie besonders gut aus Figur 4 ersichtlich ist, weist die Parkgeschossebene 14 eine Deckenhöhe d1 auf, die kleiner ist als eine Deckenhöhe d2 der Geschossebenen 2, in denen sich die Wohneinheiten W1, W2 bzw. das Treppenhaus T befinden. Die Parkplätze 15 sind an ein Normmaß von Fahrzeugen F angepasst ausgebildet. Damit ist eine relativ hohe Packungs- bzw. Abstellichte der Fahrzeuge F innerhalb des Parkturms 7 gewährleistet.

**[0032]** Im Folgenden wird der zweistufige Parkvorgang anhand Figur 8 beschrieben. In einer ersten Stufe 24 erfolgt der Transport des Fahrzeugs F von dem Ein-/Ausfahrplatz 10' zu dem Übergabeplatz 10 der Geschossebene 2', in der sich die Wohneinheit W1, W2 des Nutzers befinden. In dieser ersten Stufe 24 steuert der Fahrzeugführer sein Fahrzeug F von der Straße 12 aus zu dem Ein-/Ausfahrplatz 10', an dem mittels der Erkennungseinrichtung 20 eine Authentifizierung des Nutzers erfolgt. Nach Autorisierung des Nutzers wird die Tür zu dem Fahrzeugaufzug 13 freigegeben, so dass das Fahrzeug F aus eigener Kraft oder mittels des horizontalen Transportmoduls 22 auf die Plattform 23 des Fahrzeugaufzugs 13 bewegt wird. Nach Erreichen der korrekten Geschossebene 2' wird das Fahrzeug F aus eigener Kraft oder mittels des Transportmoduls 22 von der Plattform 23 des Fahrzeugaufzugs 13 an den Übergabeplatz 10 bewegt. Nach Erreichen des Übergabeplatzes 10 kann der Nutzer des Fahrzeugs F dasselbe verlassen und gegebenenfalls eingekaufte Gegenstände von dem Fahrzeug F in seine Wohneinheit W1 tragen.

**[0033]** In einer zweiten Stufe 25 des Parkvorgangs wird eine nochmalige Identifizierung des Nutzers an dem Übergabeplatz 10 vorgenommen. Nach erfolgter Autorisierung wird das Fahrzeug F an dem Übergabeplatz 10 mittels des Horizontalförderers 22 erfasst und auf die Plattform 23 des Fahrzeugaufzugs 13 verschoben. Die Steuereinheit 19 errechnet in Abhängigkeit von den in der Parkdatenbank 21 abgelegten Daten einen freien Parkplatz 15 des Parkturms 7, zu dem das Fahrzeug F unter Nutzung der des Horizontalförderers 22 und des Vertikalförderers 13 hinbewegt wird. Um die damit verwendete Stellzeit möglichst niedrig zu halten, wird vorzugsweise ein freier Parkplatz 15 angewählt, der räumlich möglichst nah zu der Geschossebene 2' des Nutzers liegt. Der Parkvorgang ist dann abgeschlossen.

**[0034]** Der Ausparkvorgang wird im Folgenden an-

hand der Figur 9 näher erläutert. In einem ersten Schritt 26 erfolgt ein Anfordern des Fahrzeugs F durch den Nutzer von der Wohneinheit W1, W2 aus. Zu diesem Zweck kann in dem Eingabemodul der Wohnung w1, w2 ein entsprechender identifizierender Code eingegeben werden. Das Eingabemodul hat zusätzlich eine Anzeige, in der die durch die Steuereinheit 19 ermittelte voraussichtliche Holzeit angegeben wird. Alternativ kann die Identifizierung auch in dem Treppenhaus T erfolgen.

**[0035]** In einer ersten Stufe 27 wird das Fahrzeug F mittels der Fördereinheit 18 von dem Parkplatz 15 zu dem entsprechenden Übergabeplatz 10 des Nutzers transportiert, siehe Schritt 27. In einer nächsten Stufe kann der Nutzer dann in das Fahrzeug F einsteigen und wird dann mittels des Vertikalförderers 13 und/oder des Horizontalförderers 22 zu dem Ein-/Ausfahrplatz 10' transportiert, siehe Schritt 28. An dem Ein-/Ausfahrplatz 10' befindet sich eine Drehplattform 29, mittels derer das Fahrzeug F in horizontaler Richtung um 180° verdrehbar ist, so dass der Nutzer durch Vorwärtsfahren das Gebäude 1 verlassen kann.

**[0036]** Nach einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann der Parkturm 7 mehrere Reihen von Parkplätzen 15 je Geschossebene 2 aufweisen. Beispielsweise kann eine Reihe von nebeneinander angeordneten Parkplätzen 15 in Quer- und Längsrichtung zu dem Schacht 17 angeordnet sein.

**[0037]** Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die Parkeinheit auch in einer horizontalen Ebene neben und/oder unter den für die Nutzungseinheiten verwendeten Geschossebenen angeordnet sein. Im Vergleich zu der oben beschriebenen Ausführungsform ist der Aufwand für den Transport der Fahrzeuge F jedoch aufwändiger.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Parken von Fahrzeugen in einem mehrere Geschossebenen aufweisenden Gebäude, in dem eine Mehrzahl von Nutzungseinheiten und einem Vertikalförderer enthaltene Fördereinheit zum Transport von Fahrzeugen von einer unteren Geschossebene zu einer weiteren Geschossebene und vice versa angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** eine nicht zugängliche Parkeinheit mit einer Mehrzahl von Parkplätzen (15) für die den Nutzungseinheiten (w1, w2) zugeordneten Fahrzeug (F) vorgesehen ist und

- **dass** die Fördereinheit (18) Fördermittel umfasst, derart, dass das Fahrzeug (F) von der unteren Geschossebene (2') zu einem frei zugänglichen Übergabeplatz (10) in derjenigen Geschossebene transportiert wird, in dem die dem Fahrzeug (F) zugeordnete Nutzungseinheit (w1, w2) angeordnet ist, und dass das Fahrzeug

- (F) von dem Übergabepplatz (10) zu einem freien Parkplatz (15) der Parkeinheit transportiert wird und vice versa.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinheit (18) einen Horizontalförderer (22) umfasst, mittels dessen das Fahrzeug (F) von dem Parkplatz (15) der Parkeinheit (7) zu einer Plattform (23) des Vertikalförderers (13) oder vice versa einerseits und/oder zum Transport des Fahrzeugs (F) von der Plattform des Vertikalförderers (13) zu einem in einer Geschossebene (2, 2') angeordneten Bereitstellungsort (10, 10') oder vice versa andererseits transportiert wird.
  3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Bereitstellungsorte (10) ein in der unteren Geschossebene (2') angeordneter Ein-/Ausfahrplatz (10') und mindestens ein jeweils einer weiteren Geschossebene (2) zugeordneter Übergabepplatz (10) vorgesehen sind, wobei der Ein-/Ausfahrplatz (10') und die Übergabepplätze (10) in einem Treppenhaus (T) des Gebäudes (1) integriert angeordnet sind.
  4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parkeinheit (7) als ein Parkturm (7) ausgebildet ist, wobei eine Mehrzahl von Parkplätzen (15) in vertikal übereinander verlaufenden Parkgeschossebenen (14) angeordnet sind.
  5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parkgeschossebenen (14) jeweils eine kleinere Deckenhöhe (d1) aufweisen als die Geschossebenen (2) des Treppenhauses (T) und/oder der Nutzungseinheiten (w1, w2).
  6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergabepplätze (10) und der Ein-/Ausfahrplatz (10') und/oder die Parkplätze (15) benachbart zu dem Vertikalförderer (13) angeordnet sind.
  7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ein-/Ausfahrplatz (10') eine Drehplattform (29) aufweist zum Verschwenken des Fahrzeugs (F) um eine vertikale Fahrzeugachse.
  8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der aufrechte Parkturm (7) zwischen zwei jeweils mindestens einer Nutzungseinheit (W1, W2) pro Geschossebene (2) aufweisenden Gebäudeteilen angeordnet ist.
  9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vertikalförderer (13) als ein Fahrzeugaufzug (13) ausgebildet ist.
  10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parkplätze (15) des Parkturms (7) mit den Fahrzeugen (F) ausschließlich über die Fördereinheit (18) bestückbar sind.
  11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (19) zur Ansteuerung der Fördereinheit (18) und dass eine Erkennungseinrichtung (20) vorgesehen sind, wobei die Erkennungseinrichtung (20) Mittel zur Identifizierung der Fahrzeuge (F) aufweist, so dass das Fahrzeug (F) einem Nutzer der Nutzungseinheit (W1, W2) und/oder der Nutzungseinheit (W1, W2) zuordbar ist.
  12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Erkennung des Fahrzeugs (F) eine Kamera im Bereich des Ein-/Ausfahrplatzes (10') angeordnet ist.
  13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Erkennung des Nutzers ein Kartenleser zum kontaktlosen oder kontaktbehafteten Lesen eines Datenträgers des Nutzers oder ein Eingabemodul im Bereich des Übergabepplatzes (10) und/oder innerhalb der Nutzungseinheit (W1, W2) vorgesehen ist.
  14. Verfahren zum Parken eines Fahrzeugs in einem Gebäude mit mehreren Geschossebenen, wobei in dem Gebäude mehrere Nutzungseinheiten vorgesehen sind, dass das Fahrzeug mittels eines Vertikalförderers über einen Schacht von einer unteren Geschossebene in eine obere Geschossebene transportiert wird, in der sich die dem Fahrzeug zugeordnete Nutzungseinheit befindet, und dass dann das Fahrzeug an einen Übergabepplatz in derselben Geschossebene bewegt wird zum Aussteigen des Fahrzeugnutzers aus dem Fahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (F) mittels eines Horizontalförderers (22) von der Übergabestation (10) zu dem Vertikalförderer (13) bewegt wird, dann der Vertikalförderer (13) derart angesteuert wird, dass das Fahrzeug (F) in eine Parkgeschossebene (14) vertikal bewegt wird, in der das Fahrzeug (F) mittels des Horizontalförderers (22) an einem freien Parkplatz (15) positioniert wird.
  15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Parken des Fahrzeugs (F) Fördermittel derart angesteuert werden, dass das Fahrzeug (F) zu einem solchen freien Parkplatz (15) transportiert wird, der sich in der Nähe der Geschossebene (2) der von dem Fahrzeugnutzer genutzten

Nutzungseinheit (W1, W2) befindet.

16. Verfahren zum Ausparken eines in einem mehrgeschossigen Gebäude abgestellten Fahrzeugs, wobei in dem Gebäude mehrere Nutzungseinheiten angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Anforderung eines Fahrzeugnutzers das Fahrzeug (F) von einem Parkplatz (15) zu einem in der Geschossebene der Nutzungseinheit des Fahrzeugnutzers in das Fahrzeug (F) angeordneten Übergabepplatz (10) transportiert wird und nach dem Einsteigen des Fahrzeugnutzers dasselbe mittels des Vertikalförderers (13) zu einem in einer unteren Geschossebene angeordneten Ein-/Ausfahrplatz (10') transportiert wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

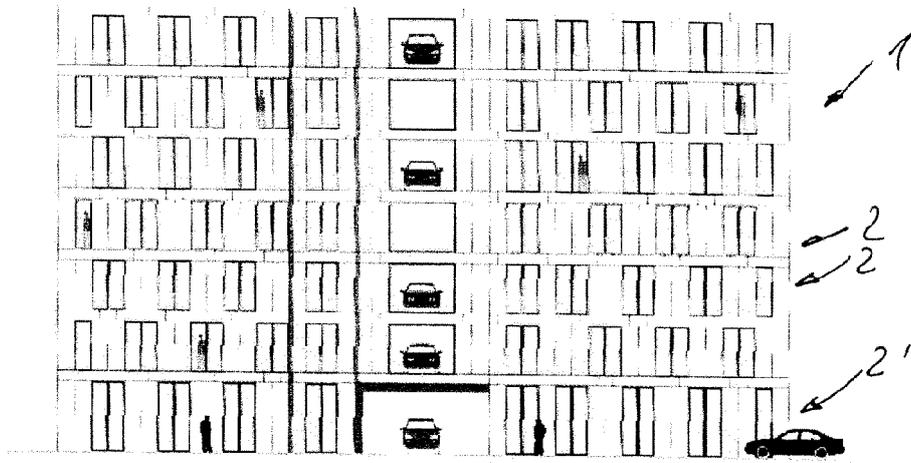


Fig. 1

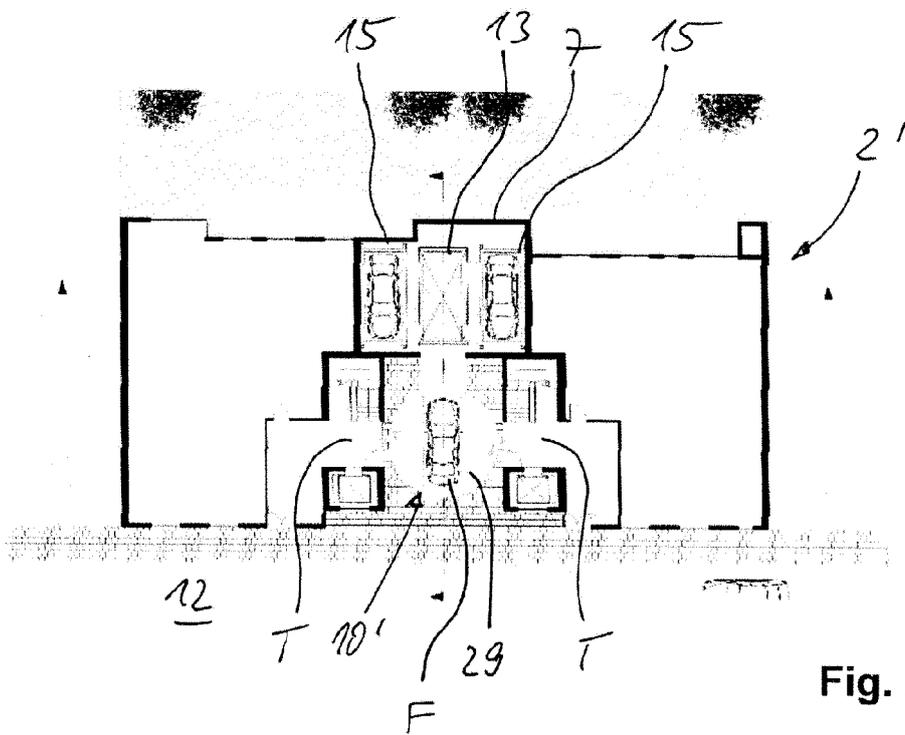


Fig. 2

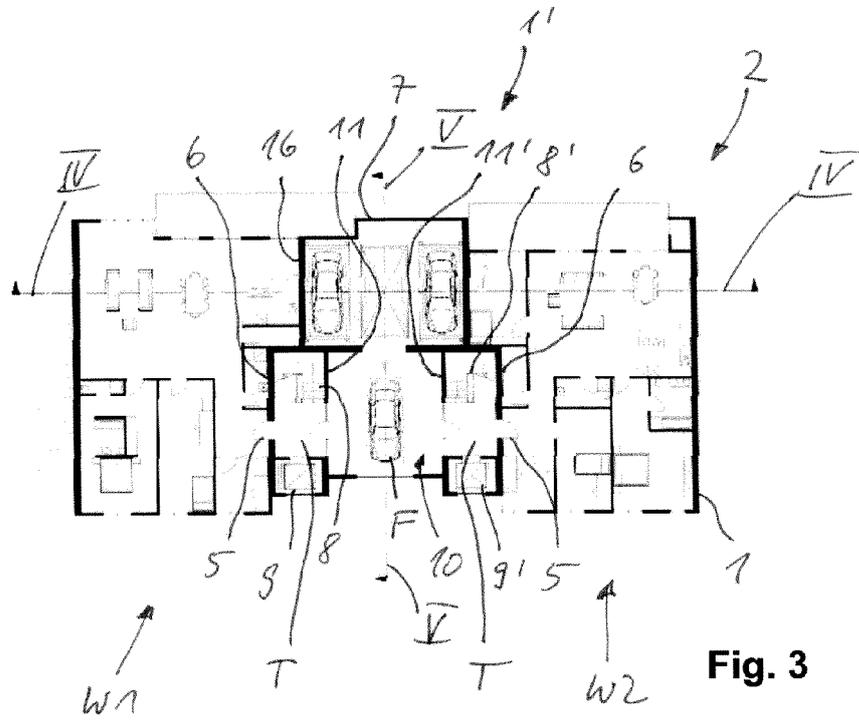


Fig. 3

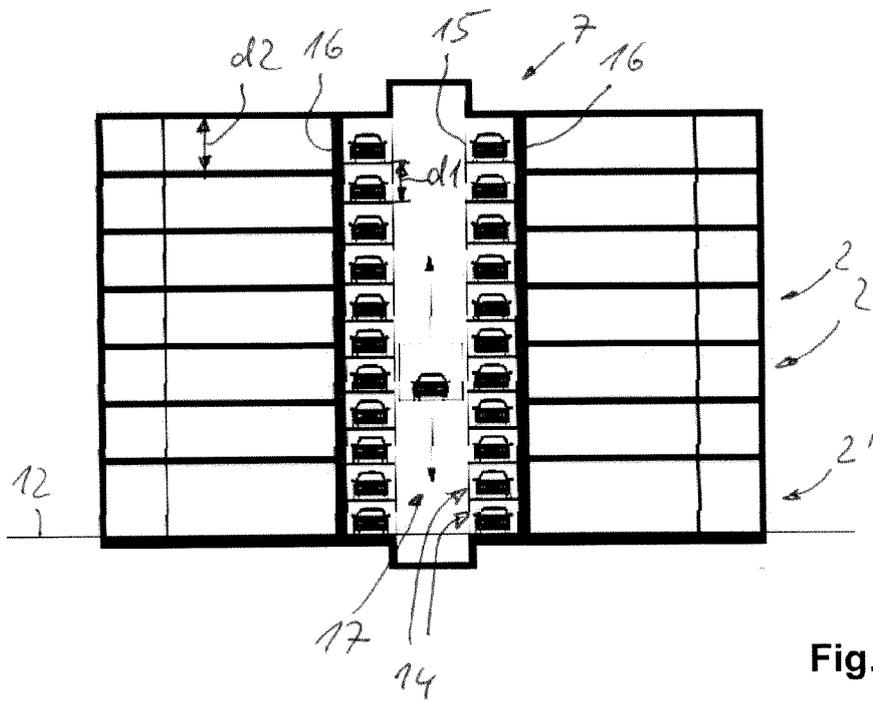


Fig. 4

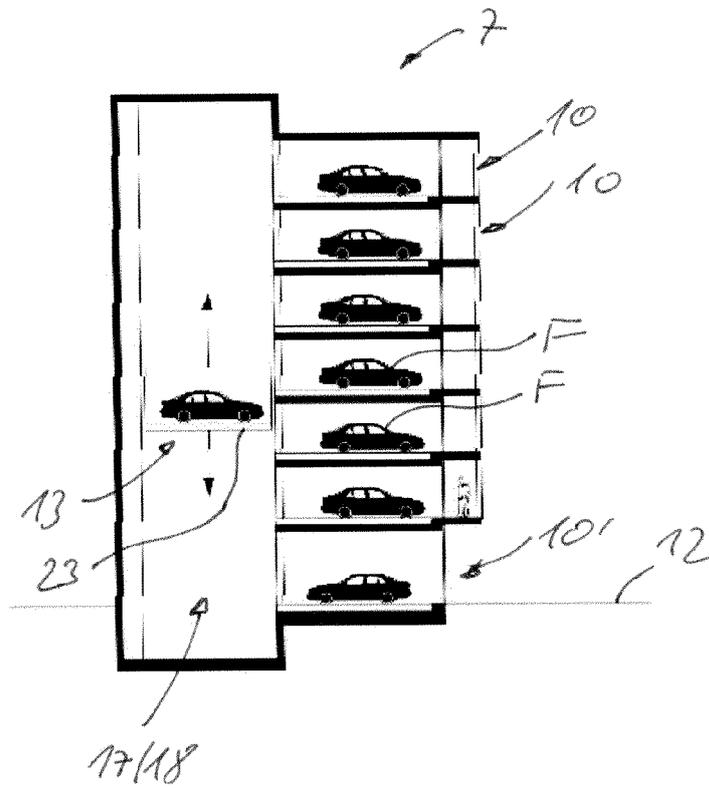


Fig. 5

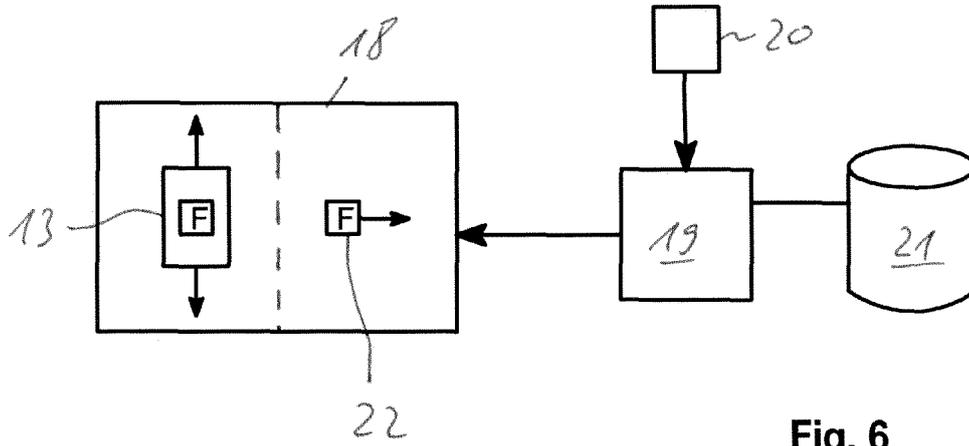


Fig. 6

Nutzer	Nutzungseinheit	Fahrzeug
Meier	W1	Audi, Smart
Müller	W2	BMW
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Fig. 7

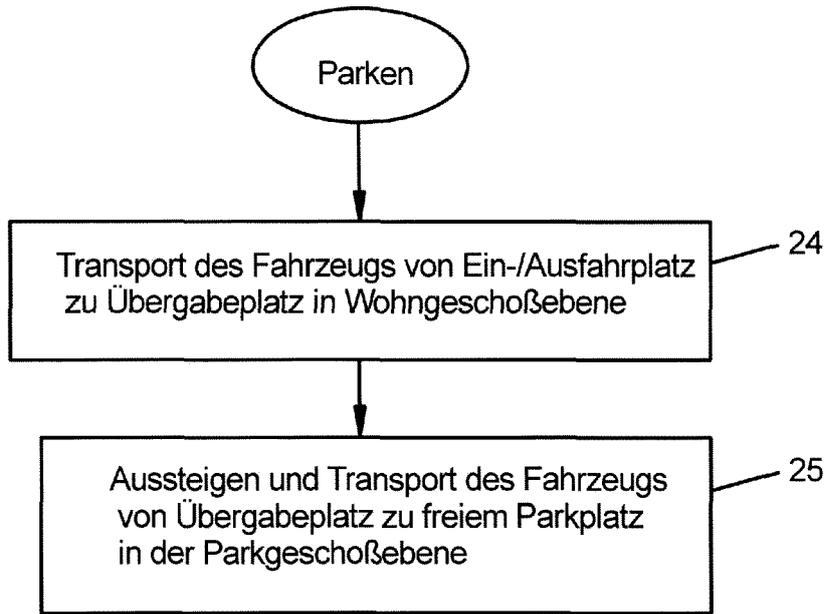


Fig. 8

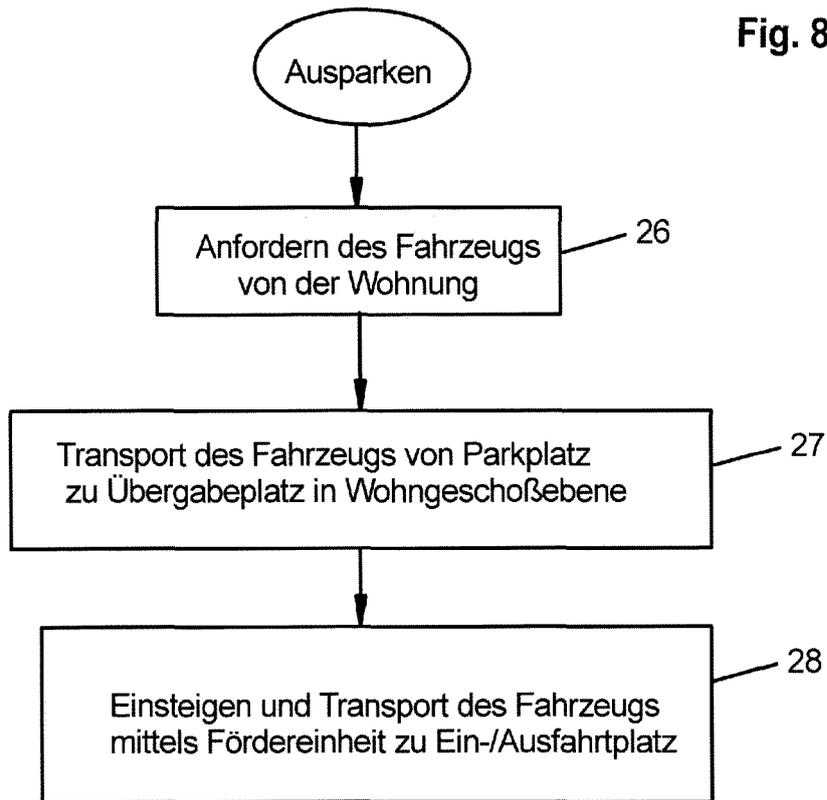


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 15 7349

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 296 13 766 U1 (APG AUTOPARK GARAGENMANAGEMENT [DE]) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) * das ganze Dokument * -----	1-16	INV. E04H1/04 E04H6/18
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2012	
		Prüfer Topcuoglu, Sadik Cem	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1  
EPC FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 15 7349

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

30-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29613766	U1	02-10-1996	KEINE
-----			

EPC FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1419302 B1 [0003]