

B e s c h r e i b u n g

Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf übereinander angeordneten Plattformen, die gemeinsam an einer senkrechten Führung höhenverschieblich gelagert sind und aus einer untersten Stellung in mindestens eine angehobene Stellung anhebbar sind, wobei die Abstände der Plattformen voneinander im wesentlichen unverändert bleiben, und mit einer Zufahrt, an die bei unterschiedlicher Anhebung der Plattformen jeweils andere Plattformen anschließen.

Solche Hubvorrichtungen zum Abstellen von Fahrzeugen werden vorzugsweise in räumlich beengten Verhältnissen eingesetzt, um Fahrzeuge in Garagen und Parkhäusern übereinander so zu parken, daß durch senkrechte Verschiebung der Plattformen mehrere Plattformen von einer Zufahrtsebene aus befahren werden können. In Einzelgaragen werden häufig Vorrichtungen mit

- 2 -

zwei übereinander angeordneten Plattformen vorgesehen, die wechselweise an die einzige Zufahrt angeschlossen werden können. Bei einer solchen Vorrichtung muß das Gebäude jedoch eine Höhe haben, die mindestens drei übereinander angeordneten Abstellplätzen entspricht, da sonst die Verschiebung der beiden Plattformen nicht möglich wäre.

Es ist auch bekannt, Hubvorrichtungen vorzusehen, die mehr als zwei übereinander angeordnete Plattformen aufweisen. Bei diesen Hubvorrichtungen ist der Platzbedarf noch größer, da diese Hubvorrichtungen um einen entsprechend größeren Weg verschoben werden müssen, um die einzelnen Plattformen wechselweise an die Zufahrt anzuschließen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einer Hubvorrichtung mit mehreren Plattformen den Platzbedarf in der Höhe soweit wie möglich herabzusetzen und trotzdem eine einfache Befahrbarkeit aller übereinander angeordnete Plattformen zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich oberhalb der Zufahrt mindestens eine weitere Zufahrt befindet und daß oberhalb der Plattformen, die bei verschiedener Anhebung an die erste Zufahrt anschließen, weitere Plattformen angeordnet sind, die bei unterschiedlicher Anhebung an die weitere Zufahrt anschließen.

Im einfachsten Falle ist also oberhalb einer Zufahrt eine

zweite Zufahrt angeordnet, und jeder Zufahrt ist eine bestimmte Anzahl von Plattformen zugeordnet, im einfachsten Falle zwei Plattformen pro Zufahrt. Trotzdem benötigt man für die Gesamthubvorrichtung, bei welcher alle Plattformen gemeinsam angehoben und abgesenkt werden, keinen größeren Verschiebeweg als im Falle einer Anordnung mit nur einer Zufahrt. Die Gesamthöhe der Anordnung steigt also gegenüber einer konventionellen Anordnung mit nur einer Zufahrt nur um die Zahl der Abstellplätze; der Freiraum, der die Verschiebbarkeit der Anordnung ermöglicht, bleibt hingegen gleich. Insgesamt ergibt sich dabei eine deutliche Höheneinsparung.

Dieser Vorteil läßt sich noch vergrößern, wenn oberhalb der untersten Zufahrt nicht nur eine weitere Zufahrt, sondern mehrere Zufahrten vorgesehen werden, denen jeweils mehrere Plattformen zugeordnet sind. Auch bei solchen Anordnungen ist der Bedarf an Freiraum zur Verschiebung der Hubvorrichtung derselbe wie bei einer konventionellen Anordnung mit nur einer Zufahrt.

Vorteilhaft ist es, wenn die Vorrichtung mindestens zwei Plattformen umfaßt, deren Abstand voneinander dem Abstand von zwei Zufahrten entspricht, so daß diese Plattformen bei einer bestimmten Anhebung gleichzeitig an je eine Zufahrt anschließen. Es ist zwar grundsätzlich möglich, daß für den Anschluß jeder Plattform eine verschiedene Stellung der Hubvorrichtung vorgesehen ist, vorteilhaft ist aber die angegebene Ausgestaltung, denn es wird dadurch möglich, daß bei

- 4 -

einer bestimmten Stellung der Hubvorrichtung zwei Plattformen gleichzeitig über zwei verschiedene Zufahrten erreicht werden können.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Abstände der Plattformen voneinander gleich sind und der Abstand der Zufahrten ein Vielfaches dieses Abstandes beträgt. Dadurch wird die Zahl der möglichen Positionen der Hubvorrichtung weiter verringert, denn es genügt, wenn die Hubvorrichtung zwei mögliche Stellungen einnehmen kann, wenn jeder Zufahrt zwei Plattformen zugeordnet sind. In der unteren Stellung sind dann jeweils die oberen Plattformen eines Plattformenpaares mit der Zufahrt ausgerichtet, in der angehobenen Stellung die unteren.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß alle Zufahrten zu den Plattformen hin mit einer Sperre verschlossen sind und daß jeweils nur eine einzige dieser Sperren in Öffnungsstellung bringbar ist. Damit wird sichergestellt, daß nur jeweils von einer Zufahrt aus auf eine bestimmte Plattform aufgefahren werden kann. Außerdem kann vorgesehen sein, daß diese Sperren nur in Offenstellung gebracht werden können, wenn die angeforderte Plattform mit der jeweiligen Zufahrt ausgerichtet ist.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient zusammen mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- 5 -

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Hubvorrichtung mit vier Plattformen und zwei übereinanderliegenden Zufahrten und

Fig. 2 eine Ansicht ähnlich Fig. 1 mit sechs Plattformen und drei übereinanderliegenden Zufahrten.

Auf dem Boden 1 eines Parkhauses oder Garagengebäudes, dessen hintere Wand mit 2 und dessen Decke mit 3 bezeichnet ist, sind senkrechte Führungsschienen 4 aufgestellt und mittels schräg verlaufender Streben 5 fixiert. An jeder Führungsschiene 4 ist ein senkrecht an dieser verschieblicher Gleitkörper 6 gelagert, und diese Gleitkörper 6 an zwei benachbarten Führungsschienen 4 sind derart miteinander verbunden, daß sie gemeinsam einen Führungsschlitten bilden, der zwischen zwei benachbarten Führungsschienen 4 höhenverschieblich angeordnet ist. An diesem Führungsschlitten sind bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 vier Plattformen 7 so befestigt, daß ihr senkrechter Abstand voneinander fest ist, und zwar ist dieser Abstand im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 zwischen allen benachbarten Plattformen gleich. Die Plattformen 7 befinden sich dabei zwischen jeweils zwei benachbarten Führungsschienen 4 und sind so angeordnet, daß sich die Führungsschienen 4 etwa in der Mitte der Längserstreckung der Plattformen befinden.

Der Führungsschlitten mit den daran angeordneten Plattformen 7 kann längs der Führungsschienen 4 verschoben werden. Zu diesem Zweck sind beispielsweise Kolbenzylinderaggregate 8

- 6 -

vorgesehen, deren Zylinder sich am Boden 1 abstützen und deren Kolbenstangen an den Gleitkörpern 6 angreifen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist zu beiden Seiten jeder Führungsschiene 4 je ein Kolbenzylinderaggregat 8 angeordnet, so daß jeder Führungsschlitten insgesamt von vier Kolbenzylinderaggregaten verschiebbar ist. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 kann der Schlitten aus einer untersten Stellung, bei welcher die unterste Plattform auf dem Boden 1 aufruhrt (in Fig. 1 dargestellt) in eine angehobene Stellung verfahren werden, bei welcher die Plattformen um eine Strecke angehoben werden, die im wesentlichen dem Abstand benachbarter Plattformen entspricht.

Auf der der Wand 2 gegenüberliegenden Seite befindet sich eine erste Zufahrt 9 in einer Höhe, die eine Zufahrt auf die zweitunterste Plattform ermöglicht, wenn die Plattformen sich in der abgesenkten Stellung befinden. Über dieser Zufahrt 9 ist eine zweite Zufahrt 10 angeordnet, die an die oberste Plattform anschließt, wenn sich die Plattformen in der untersten Stellung befinden. Der Abstand der beiden Zufahrten voneinander entspricht dem doppelten Abstand der Plattformen zueinander.

Die Zufahrten können Teil des Gebäudes sein, wie es in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, sie können aber auch Teil der Vorrichtung selbst sein und mit dieser über ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Rahmengestell verbunden sein.

Am Übergang von den Zufahrten 9 und 10 zu den Plattformen 7 ist jeweils eine Sperre 11 angeordnet, welche normalerweise

- 7 -

die Zufahrt gegenüber den Plattformen sichert. Diese Sperren können zum Befahren einer Plattform in eine Öffnungsstellung gebracht werden, wobei dafür Vorsorge getroffen ist, daß immer nur eine einzige Zufahrt geöffnet wird, während alle anderen Zufahrten gesperrt bleiben.

In der untersten Stellung der Plattformen können Fahrzeuge über die beiden Zufahrten 9 und 10 auf die zweitunterste und auf die oberste der vier Plattformen des in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiels auffahren, während die unterste und die zweithöchste Plattform nicht erreichbar sind. Um auf diese Plattformen auffahren zu können, wird der Führungsschlitten in die oberste Position angehoben, in welcher die unterste Plattform mit der unteren Zufahrt 9 und die zweitoberste Plattform mit der oberen Zufahrt 10 ausgerichtet sind. An der Darstellung der Fig. 1 ist deutlich zu erkennen, daß zur Verschiebung der Plattformen oberhalb der Vorrichtung nur ein Freiraum verbleiben muß, dessen Höhe etwa dem Plattformenabstand entspricht, d.h. bei vier befahrbaren Plattformen muß die Decke 3 nur um fünf Stellplatzhöhen oberhalb des Bodens 1 angeordnet sein. Übereinanderliegende Zufahrten sind beispielsweise in mehrgeschossigen Parkhäusern in vielen Fällen ohnehin vorhanden, so daß die Verwendung der beschriebenen Vorrichtung gegenüber konventionellen Vorrichtungen die Möglichkeit eröffnet, zusätzliche Fahrzeuge abstellen zu können, ohne daß wesentliche bauliche Veränderungen notwendig sind.

Wenn in einer Zufahrt ein Autofahrer eine bestimmte Plattform anfordert, wird die Vorrichtung in die gewünschte Stellung

- 8 -

verschoben. Die Sperre dieser Zufahrt wird erst freigegeben, wenn sich diese Plattform an die Zufahrt anschließt. Da die Sperre in der anderen Zufahrt dabei verschlossen bleibt, ist sichergestellt, daß nur in der einen Zufahrt, in der die Plattform angefordert worden ist, ein Befahren der Anlage möglich ist. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Plattform nicht - wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 - paarweise an die Zufahrten anschließen, sondern wenn für jede einzelne Plattform eine bestimmte Stellung des Schlittens notwendig ist, in der diese Plattform an die ihr zugeordnete Zufahrt anschließt.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 unterscheidet sich von dem der Fig. 1 nur dadurch, daß am Schlitten 6 übereinanderliegende Plattformen 7 angeordnet sind, die drei übereinanderliegenden Zufahrten 9, 10 und 12 zugeordnet sind. Einander entsprechende Teile tragen in dieser Darstellung dieselben Bezugszeichen wie in der Fig. 1. Aus dieser Darstellung wird die geringe Bauhöhe der Anlage besonders deutlich. Obwohl hier sechs übereinanderliegende Stellplätze vorhanden sind, wird nur ein Freiraum in Höhe eines einzigen Abstellplatzes benötigt, um die Hubbewegung der Vorrichtung zu ermöglichen. Würde man eine solche Anlage mit nur einer einzigen Zufahrt betreiben, müßte diese Anlage in einem Gebäude installiert werden, dessen Gesamthöhe mindestens dem elffachen Plattformenabstand entspricht, d.h. es wäre eine Bauhöhe notwendig, die um vier Abstellplatzhöhen größer ist als die der erfindungsgemäßen Ausgestaltung.

- 9 -

In den Ausführungsbeispielen sind jeder Zufahrt zwei Plattformen zugeordnet; selbstverständlich ist es auch möglich, jeder Zufahrt drei Plattformen zuzuordnen. Wenn in der Vorrichtung dann sechs Plattformen übereinander angeordnet sind, genügen zwei übereinanderliegende Zufahrten, um diese Plattformen zu bedienen. Allerdings müssen die Plattformen dann von einer untersten über eine mittlere in eine obere Stellung verschiebbar sein, d.h. es werden bei dieser Ausgestaltung größere Verschiebewege benötigt, die etwa dem zweifachen Stellplatzabstand entsprechen.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf übereinander angeordneten Plattformen, die gemeinsam höhenverschieblich gelagert sind und aus einer untersten Stellung in mindestens eine angehobene Stellung anhebbar sind, wobei die Abstände der Plattformen voneinander im wesentlichen unverändert bleiben, und mit einer Zufahrt, an die bei unterschiedlicher Anhebung der Plattformen jeweils andere Plattformen anschließen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich oberhalb der Zufahrt (9) mindestens eine weitere Zufahrt (10, 12) befindet und daß oberhalb der Plattformen (7), die bei verschiedener Anhebung an die erste Zufahrt (9) anschließen, weitere Plattformen (7) angeordnet sind, die bei unterschiedlicher Anhebung an die weitere Zufahrt (10, 12) anschließen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens zwei Plattformen umfaßt, deren Abstand voneinander dem Abstand von zwei Zufahrten (9, 10, 12) entspricht, so daß diese Plattformen bei einer bestimmten Anhebung gleichzeitig an je eine Zufahrt (9, 10, 12) anschließen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände der Plattformen (7) voneinander gleich sind und der Abstand der Zufahrten (9, 10, 12) ein Vielfaches dieses Abstandes beträgt.
 4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zufahrt (9, 10, 12) zwei Plattformen zugeordnet sind.
 5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Zufahrten (9, 10, 12) zu den Plattformen (7) hin mit einer Sperre (11) verschlossen sind und daß jeweils nur eine einzige dieser Sperren in Öffnungsstellung bringbar ist.
-

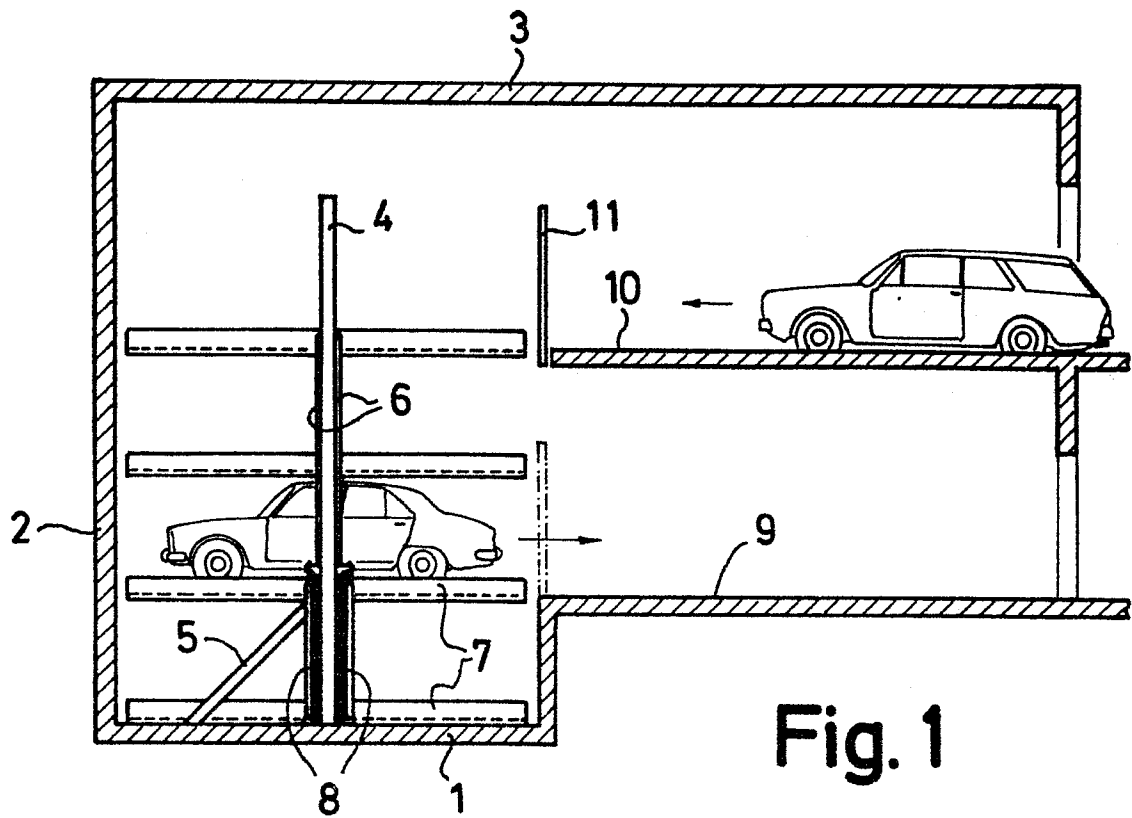


Fig. 1

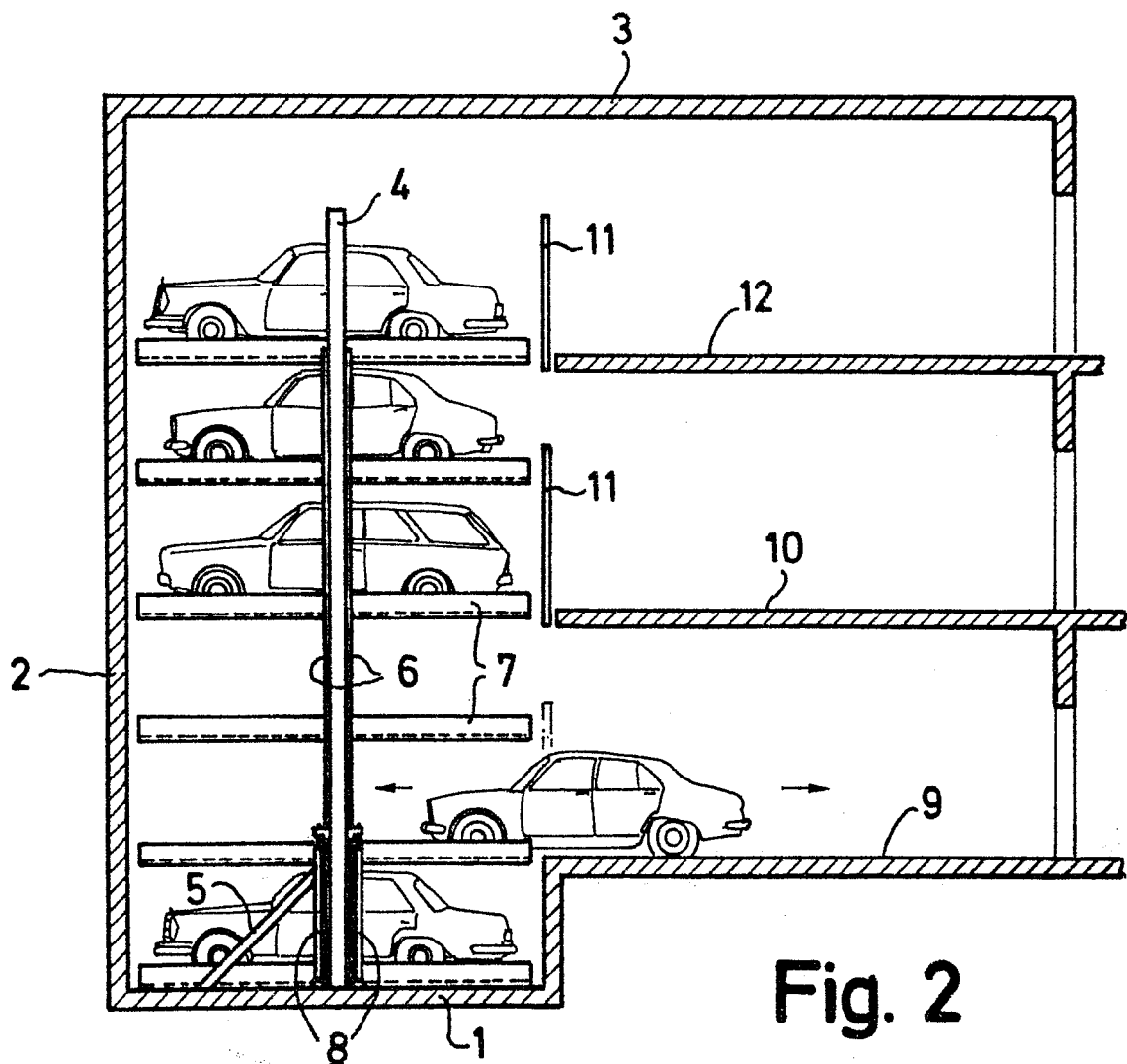


Fig. 2