



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
07.07.93 Patentblatt 93/27

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04H 6/06**

②① Anmeldenummer : **91106901.1**

②② Anmeldetag : **27.04.91**

⑤④ **Vorrichtung zum Abstellen von Kraftfahrzeugen auf Plattformen.**

③⑩ Priorität : **07.05.90 DE 4014456**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
13.11.91 Patentblatt 91/46

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
07.07.93 Patentblatt 93/27

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 218 165
EP-A- 0 339 459

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 212 822
JP-Y- 5 180 576
US-A- 3 820 670
US-A- 4 488 326

⑦③ Patentinhaber : **Klaus, Kaspar**
Dr.-Berndli-Strasse 5
W-8940 Memmingen (DE)

⑦② Erfinder : **Schuckel, Wolfgang**
Chemnitzer Strasse 5
W-8940 Memmingen (DE)

⑦④ Vertreter : **Pfister, Helmut, Dipl.-Ing.**
Buxacher Strasse 9
W-8940 Memmingen/Bayern (DE)

EP 0 456 072 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abstellen von Kraftfahrzeugen auf Plattformen in drei übereinander angeordneten Ebenen, wobei die mittlere Ebene an eine Zufahrt angeschlossen ist und nur seitlich verschiebbare Plattformen aufweist, während die Plattformen aus der oberen Ebene auf die mittlere Ebene absenkbar und wieder anhebbar sind und weitere Plattformen aus der unteren Ebene auf die mittlere Ebene anhebbar und wieder absenkbar sind, mit hydraulisch angetriebenen Hubeinrichtungen für die heb- und senkbaren Plattformen.

Eine Abstellvorrichtung der vorstehend erwähnten Gattung ist durch die DE-A 32 12 822 bekannt geworden. Das Anheben und Absenken der Plattformen erfolgt dabei durch Seilzüge oder auch durch hydraulische Einrichtungen. Solche Abstellvorrichtungen haben den Vorteil, daß der vorhandene Raum optimal ausgenützt wird. Für die Zugänglichkeit der Abstellplätze oberhalb und unterhalb der Zufahrtsebene wird nur ein Bruchteil des vorhandenen Stellraumes benötigt.

Von Nachteil ist jedoch, daß die Hubeinrichtungen in der Regel einen zusätzlichen Platzbedarf haben, dem durch eine Vergrößerung der Abmessungen in der Tiefe oder auch in der Breite Rechnung getragen werden muß.

In der JP-Y-51805/76 ist eine Abstellvorrichtung beschrieben, wobei eine Scherenanordnung Verwendung findet, die durch eine Hydraulikzylinderanordnung angetrieben wird. Die Hydraulikzylinderanordnung stützt sich dabei neben der Scherenanordnung auf einem gemeinsamen Untergestell ab. Die beiden unteren Abstützstellen der Scherenanordnung sind dabei nicht auf gleicher Höhe angeordnet, sondern auf einem geneigten Gestell, um zu erreichen, daß in der abgesenkten Stellung ein ausreichend langer Zylinder Platz findet. Die nach oben aus dem Zylinder hervorstehende Kolbenstange treibt dabei eine Langlochführung für den einen Lenker der Scherenanordnung an.

Scherenanordnungen haben im allgemeinen den Vorteil, daß sie im zusammengelegten Zustand nur eine verhältnismäßig geringe Bauhöhe besitzen. Dies wird deutlich beim Vorschlag der EP-A-0 218 165, wobei die Scherenanordnung unter den unteren Plattformen von mehreren nebeneinander angeordneten Abstellvorrichtungen verschiebbar ist und jeweils mit verschiedenen Plattformen zusammenwirken kann.

Eine weitere Scherenanordnung geht aus der US-A 4.488.326 hervor. Diese Scherenanordnung dient für eine Hubplattform, beispielsweise zum Beladen von Lastfahrzeugen. Es ist ein senkrecht stehender Zylinder vorgesehen, der an der Hubplattform gelagert ist, während sich die Kolbenstange nach unten erstreckt.

Die bekannten Scherenanordnungen sind in der Regel in der Lage, eine Plattform anzuheben, so daß aus einer Stellung der Schere, in der die Scherenlenker im wesentlichen parallel sind, eine angehobene Stellung mit sich kreuzenden Lenkern erhalten wird. Diese bekannten Anordnungen sind jedoch bei einer Abstellvorrichtung der eingangs angegebenen Gattung nicht brauchbar, weil es nicht mehr möglich ist, die Plattformen der mittleren Ebene seitlich zu verschieben. Die Scherenanordnungen wären dem im Wege.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abstellvorrichtung der eingangs angegebenen Gattung dahingehend weiter zu entwickeln, daß es möglich wird, die Vorteile der Scherenanordnungen auszunützen und dennoch eine seitliche Verschiebung der Plattform der mittleren Ebene zu erreichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jede Hubeinrichtung aus einer Scherenanordnung mit sich kreuzenden Lenkerpaaren besteht sowie einer damit zusammenwirkenden Hydraulikzylinderanordnung, die senkrecht stehend nahe und parallel der der Zufahrt gegenüberliegenden Begrenzung der Abstellvorrichtung angeordnet ist, wobei die Hubzylinderanordnungen der Plattformen der unteren Ebene sich von der unteren Ebene nach oben und die Hubzylinderanordnungen der Plattformen der oberen Ebene sich von der oberen Ebene nach unten erstrecken und gegenüber den Hubzylinderanordnungen der unteren Ebene seitlich versetzt sind und daß die Lenker der Scherenanordnungen der Plattformen der unteren Ebene im abgesenkten Zustand und die Lenker der Scherenanordnungen der Plattformen der oberen Ebene im angehobenen Zustand im wesentlichen parallel ausgerichtet sind.

Durch die Erfindung wird die gestellte Aufgabe vollständig gelöst. Die Plattformen der oberen und unteren Ebene werden durch Scherenanordnungen bewegt. Dennoch bleibt dann, wenn alle Scherenanordnungen zusammengeklappt sind, für die Plattformen der mittleren Ebene ein Raum frei, so daß diese jeweils seitlich verschoben werden können, um jeweils eine Lücke zu bilden, in der dann ein Anheb- oder Absenkvorgang möglich wird. Die Erfindung erreicht eine Abstellvorrichtung mit sehr geringem Raumbedarf. Die günstigen Hebelarme der Scherenanordnungen werden optimal genutzt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Gelenke der Scherenanordnungen, die die Scherenanordnungen ortsfest lagern bzw. mit den Plattformen verbinden, jeweils an dem der Einfahrt abgewandten Ende der Plattformen angeordnet sind und die Lenker sich in der Spreizstellung etwa bis zur Plattformmitte erstrecken. Hierdurch wird der Bauaufwand verringert und dennoch sichergestellt, daß die Plattform etwa im Bereich des Schwerpunktes der beladenen Plattform sicher unterstützt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an den Schiebeführungen der Lenker Sicherungsriegel vorgesehen sind.

Vorteilhaft ist es, wenn je zwei Lenkerpaare für jede Scherenanordnung durch koaxial zu den Gelenken verlaufende Rohre gekoppelt sind.

5 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Abstellen von Kraftfahrzeugen in einer Betriebsstellung, und

Fig. 2 die Vorrichtung nach der Fig. 1 in einer anderen Betriebsstellung.

10 Die Vorrichtung, bei der die Erfindung vorzugsweise zur Anwendung kommt und die in der Zeichnung gezeigt ist, besitzt einen Grundaufbau, wie dieser beispielsweise aus der DE-OS 32 12 822 hervorgeht. Es sind drei Ebenen X, Y und Z vorgesehen. Die Y-Ebene ist die Zufahrtsebene. Zum Parken in der X-Ebene werden die Fahrzeuge angehoben, und zum Parken in der Z-Ebene werden die Fahrzeuge und die Plattformen abgesenkt. In aller Regel werden eine Mehrzahl derartiger Vorrichtungen nebeneinander benützt, beispielsweise in fünf Reihen nebeneinander. Die Plattformen 1 sind dabei nur seitlich verschiebbar und in der Zahl um eine Plattform geringer als der Zahl der Reihen entspricht. Bei fünf Reihen sind also vier seitlich verschiebbare Plattformen 1 vorgesehen. Auf diese Weise ist es immer möglich, zwischen den Plattformen 1 Lücken zu schaffen und die Plattformen 2 und 3 aus den Ebenen X bzw. Z in die Ebene Y abzusenken bzw. anzuheben. Auf diese Weise ist es möglich, bei fünf Reihen von Vorrichtungen nebeneinander und drei Ebenen X, Y und Z insgesamt vierzehn Fahrzeuge unterzubringen, wobei die Fahrzeuge und Plattformen der Y-Ebene immer sofort zugänglich sind, während die Fahrzeuge und Plattformen der Ebenen X und Z sinngemäß nach Schaffung einer Lücke durch Absenken oder Anheben zugänglich werden.

In der Darstellung der Fig. 1 ist die Plattform 1 der Y-Ebene gezeigt. Diese Plattform 1 ist durch Rollen 4 an den Enden auf Schienen 5 seitlich verschiebbar. In der Darstellung der Fig. 2 ist die Plattform 1 nicht gezeigt.

25 Durch eine Vielzahl von Rollen 4 an den Enden der Plattform 1 ist eine sichere Seitenverschiebung der Plattform 1 gegeben, obwohl die Schienen 5 Unterbrechungen aufweisen, um die Plattform 3 der Ebene Z in die Befahrstellung zu bringen.

Der Plattform 3 ist die Scherenanordnung 6 zugeordnet, die im wesentlichen aus dem Lenker 7 und dem Lenker 8 besteht. Diese beiden Lenker 7 und 8 sind durch das Gelenk 9 miteinander verbunden. Das eine Ende des Lenkers 7 ist in dem Gelenk 10 gehalten. Das Gelenk 10 ist ortsfest an dem Haltegestell 11 gelagert. Der andere Lenker 8 ist in ähnlicher Weise in einem Gelenk 12 der Plattform 3 gelagert.

Für die Enden 13 und 14 der Lenker 7 und 8 sind Schiebeführungen 15 und 16 vorgesehen, wobei die Schiebeführung 15 mit der Plattform 3 verbunden ist, während die Schiebeführung 16 an einem ortsfesten Haltegestell 28 vorgesehen ist.

35 Zur Bewegung der Plattform 3 dient die Hydraulikzylinderanordnung 17. In der Stellung der Fig. 1 ist der Kolben ganz in den entsprechenden Zylinder 18 eingetaucht, während in der Stellung der Fig. 2 die Kolbenstange 19 und der Zylinder 18 ausgefahren und angehoben sind. Die Kolbenstange 19 stützt sich am Haltegestell 11 ab. Das Element 20 dient der Verbindung der Plattform 3 mit dem Zylinder 18.

In der Regel ist es empfehlenswert, wenn auf jeder Seite der Plattform 3 je eine Scherenanordnung 6 gleicher Ausbildung vorgesehen ist, und wobei jeder Scherenanordnung 6 je eine Hydraulikzylinderanordnung 17 zugeordnet ist. Um den Gleichlauf der beidseitigen Scherenanordnungen 6 sicherzustellen, sind koaxial zu den Gelenken 10 und 12 Rohre vorgesehen, die sich über die Breite der Plattform 3 erstrecken und die die beiden Scherenanordnungen miteinander kuppeln.

45 Die Schiebeführung 16 ist mit einem Sicherungsriegel 21 versehen, und in der angehobenen Stellung (vgl. Fig. 2) verhindert der Sicherungsriegel 21 ein Zurücklaufen des Endes 14 des Lenkers 8. Die angehobene Stellung wird hierdurch gesperrt.

Die Funktion der Scherenanordnung 6 im Hinblick auf die Plattform 3 ergibt sich ohne weiteres aus der obigen Beschreibung. Aus der zusammengelegten Stellung, wie diese in der Fig. 1 gezeigt ist, kann durch Beaufschlagung der Hydraulikzylinderanordnung 17 ein Hubvorgang durchgeführt werden, und die Plattform 3 erreicht die Stellung nach der Fig. 2. Über die Zufahrt 22 kann die Plattform 3 befahren werden. Das Fahrzeug auf der Plattform 3 kann durch Absenken der Plattform 3 in die Parkstellung gemäß Fig. 1 gebracht werden.

Die Fig. 1 zeigt die beiden Lenker 7 und 8 in einer geringfügigen Spreizstellung. Es ist klar, daß, wenn gewünscht, es ohne weiteres auch möglich ist, eine völlig parallele Lage der Lenker zu erreichen.

50 Für die Plattform 2, die der X-Ebene zugeordnet ist, ist eine gleichartige Scherenanordnung 23 vorgesehen. Diese Scherenvorrichtung ist jedoch an dem Haltegestell 24 aufgehängt, und die jeweils unteren Enden der beiden Lenker dieser Scherenanordnung tragen die Plattform 2. Die Verbindung der Plattform 2 mit der Hydraulikzylinderanordnung 25 entspricht derjenigen der Scherenanordnung 6 der unteren Plattform 3. Die Hydraulikzylinderanordnung 25 erstreckt sich nach unten. Zum Absenken der Plattform 2 in eine Lücke zwischen den Plattformen 1 bei abgesenkter, zugeordneter Plattform 3 wird die Zylinderkolbenanordnung 25 be-

aufschlägt, und die Plattform 2 erreicht in gleicher Weise die Befahrstellung und den Anschluß an die Zufahrt 22. Durch Einfahren des Zylinders der Zylinderkolbenanordnung 25 wird die Hubstellung erreicht. In der Hubstellung greift der Sicherungsriegel 26 ein, der sinngemäß am anderen Ende der zugeordneten Schiebeführung 27 angeordnet ist, wenn dazu die Schiebeführung 16 verglichen wird.

5 Es ist klar, daß die Zylinderkolbenanordnungen 17 und 25 geringfügig seitlich gegeneinander versetzt sind, um eine Kollision aufzuschließen, die sonst möglich wäre, wenn sich eine der Plattformen 2 oder 3 in die mittlere Ebene bewegt.

Die Scherenanordnungen 23 und insbesondere 6 benötigen im zusammengeklappten Zustand (s. Fig. 1) nur wenig Platz und können vorzugsweise seitlich der befahrbaren Fläche der Plattformen und auch unterhalb der Türenunterkante untergebracht werden, so daß auch in der Befahrstellung der Platzbedarf gering bleibt.

Patentansprüche

- 15 1. Vorrichtung zum Abstellen von Kraftfahrzeugen auf Plattformen (1,2,3) in drei übereinander angeordneten Ebenen (Y,X,Z), wobei die mittlere Ebene (Y) an eine Zufahrt (22) angeschlossen ist und nur seitlich verschiebbare Plattformen (1) aufweist, während die Plattformen (2) aus der oberen Ebene (X) auf die mittlere Ebene (Y) absenkbar und wieder anhebbar sind und weitere Plattformen (3) aus der unteren Ebene (Z) auf die mittlere Ebene (Y) anhebbar und wieder absenkbar sind, mit hydraulisch angetriebenen Hubeinrichtungen für die heb- und senkbaren Plattformen (2,3), dadurch gekennzeichnet, daß jede Hubeinrichtung aus einer Scherenanordnung (6,23) mit sich kreuzenden Lenkerpaaren (7,8) besteht sowie einer damit zusammenwirkenden Hydraulikzylinderanordnung (17,25), die senkrecht stehend nahe und parallel der der Zufahrt (22) gegenüberliegenden Begrenzung der Abstellvorrichtung angeordnet ist, wobei die Hubzylinderanordnungen (17) der Plattformen (3) der unteren Ebene (Z) sich von der unteren Ebene nach oben und die Hubzylinderanordnungen (25) der Plattformen (2) der oberen Ebene (X) sich von der oberen Ebene nach unten erstrecken und gegenüber -den Hubzylinderanordnungen (17) der unteren Ebene seitlich versetzt sind und daß die Lenker (7,8) der Scherenanordnungen der Plattformen (3) der unteren Ebene (Z) im abgesenkten Zustand und die Lenker der Scherenanordnungen (23) der Plattformen (2) der oberen Ebene (X) im angehobenen Zustand im wesentlichen parallel ausgerichtet sind.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenke (10,12) der Scherenanordnungen (6,23), die die Scherenanordnungen ortsfest lagern bzw. mit den Plattformen verbinden, jeweils an dem der Einfahrt abgewandten Ende der Plattformen (2,3) angeordnet sind und die Lenker sich in der Spreizstellung etwa bis zur Plattformmitte erstrecken.
- 25 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schiebeführungen (16,27) der Lenker (7,8) Sicherungsriegel (21,26) vorgesehen sind.
- 30 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch je zwei Lenkerpaare für jede Scherenanordnung (6,23), die durch koaxial zu den Gelenken (10,12) verlaufende Rohre gekoppelt sind.
- 35 40

Claims

- 45 1. A device for parking vehicles on platforms (1, 2, 3) on three levels arranged one above the other (Y, X, Z), with the middle level (Y) being connected to an entrance (22) and having only laterally movable platforms (1), whereas the platforms (2) are capable of being lowered and raised again from the upper level (X) to the middle level (Y) and further platforms (3) are capable of being raised and lowered again from the lower level (Z) to the middle level (Y), with lifting devices operated by hydraulic power for the platforms (2, 3) that can be raised and lowered, characterized in that each lifting device includes a scissor arrangement (6, 23) with pairs of levers (7, 8) crossing each other as well as a hydraulic cylinder arrangement (17, 25) acting together with said scissor levers and being arranged in a vertical position in the proximity of and parallel to the end of the parking device provided opposite the entrance (22), said lifting cylinder arrangements (17) of the platforms (3) of the lower level (Z) extending upward from the lower level and said lifting cylinder arrangements (25) of the platforms (2) of the upper level (X) extending downward from the upper level and being laterally displaced with respect to the lifting cylinder arrangements (17) of the lower level and that the levers (7, 8) of the scissor arrangements of the platforms (3) of the lower
- 50 55

level (Z) are in the lowered position essentially in alignment whereas the levers of the scissor arrangements (23) of the platforms (2) of the upper level (X) are essentially in alignment in the raised position.

- 5
2. A device according to claim 1, characterized in that the joints (10, 12) of the scissor arrangements (6, 23) maintaining the scissor arrangements in a fixed position and connecting them to the platforms are arranged at that end of the platform (2, 3) which faces away from the entrance and the levers extend in opened position approximately to the platform centre.
- 10
3. A device according to claim 1 or 2, characterized in that safety blocking elements (21, 26) are provided in the guiding rails (16, 27) of the levers (7, 8).
- 15
4. A device according to one or more of the preceding claims, characterized by two pairs of levers for each scissor arrangement (6, 23) which are coupled to one another by tubes coaxially arranged between the joints (10, 12).

Revendications

- 20
1. Dispositif de parcage de véhicules automobiles sur des plates-formes (1, 2, 3) en trois niveaux (X,Y, Z) superposés, le niveau médian (Y) étant raccordé à une voie d'accès (22) et ne comprenant que des plates-formes (1) déplaçables dans le sens latéral, tandis que les plates-formes (2) du niveau supérieur (X) peuvent être abaissées au niveau médian (Y) et relevées et que d'autres plates-formes (3) du niveau inférieur (Z) peuvent être relevées au niveau médian (Y) et à nouveau abaissées, comprenant des dispositifs de levage à entraînement hydraulique pour les plates-formes (2, 3) pouvant être relevées et abaissées, **caractérisée en ce** que chaque dispositif de levage se compose d'un système de pince extensible (6, 23) avec des paires de branches (7, 8) croisées ainsi que d'un système de vérin hydraulique (17, 25) coopérant avec ces dernières et installé en position verticale, à proximité de et parallèlement à la délimitation du dispositif de parcage opposée à la voie d'accès (22), les vérins hydrauliques (17) des plates-formes (3) du niveau inférieur (Z) s'étendant du plan inférieur vers le haut et les vérins hydrauliques (25) des plates-formes (2) du niveau supérieur (X) s'étendant du plan supérieur vers le bas, avec décalage latéral par rapport aux vérins hydrauliques (17) du niveau inférieur, et que les branches (7, 8) des systèmes de pince extensible des plates-formes (3) du niveau inférieur (Z) à l'état abaissé et les branches des systèmes de pince extensible (23) des plates-formes (2) du niveau supérieur (X) à l'état relevé, sont sensiblement parallèles.
- 25
- 30
- 35
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les articulations (10, 12) des systèmes de pince extensible (6, 23) par lesquelles lesdits systèmes de pince extensible son montés de manière stationnaire ou rattachés aux plates-formes, sont disposées respectivement à l'extrémité des plates-formes (2, 3) opposée à la voie d'accès, et que, en position écartée, les branches s'étendent sensiblement jusqu'au milieu de la plate-forme.
- 40
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que des verrous de sûreté (21, 26) sont prévus sur les guidages coulissants (16, 27) des branches (7, 8).
- 45
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend respectivement deux paires de branches pour chaque système de pince extensible (6, 23) lesquelles sont couplées par des tubes qui s'étendent coaxialement par rapport aux articulations (10, 12).

50

55



