

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 79103685.8

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: E 04 H 6/06

22 Anmeldetag: 28.09.79

30 Priorität: 30.09.78 DE 2842700  
04.08.79 DE 2931713

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.04.80 Patentblatt 80/8

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LU NL SE

71 Anmelder: **Klaus, Kaspar**  
**Dr.-Berndl-Strasse 5**  
**D-8940 Memmingen(DE)**

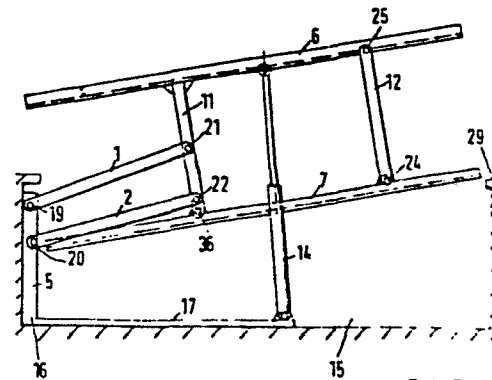
72 Erfinder: **Klaus, Kaspar**  
**Dr.-Berndl-Strasse 5**  
**D-8940 Memmingen(DE)**

72 Erfinder: **Treppesch, Franz**  
**Herbisrieder Strasse 2a**  
**D-8944 Grönenbach(DE)**

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

54 **Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf beweglichen Plattformen.**

57 Dei Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen besteht aus mindestens zwei Plattformen (6, 7) übereinander, die zum Befahren gemeinsam heb- und senkbar sind, wobei die untereinander verbundenen Plattformen mittels eines Lenkerparallelogramms (1, 2) geführt sind. Die Plattformen sind zusätzlich auch noch neigbar, insbesondere dadurch, daß die Lenker des Parallelogramms nicht exakt parallel zueinander ausgerichtet sind.



**EP 0 009 778 A1**

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. **HELMUT PFISTER**

Postscheckkonto München Nr. 1343 39-805  
Bankkonto: Bayerische Vereinsbank Memmingen  
21/1

D-894 MEMMINGEN/BAYERN **0009778**  
Buxacherstraße 9  
Telefon (08331) 31 83

Herrn Ing. Kaspar K l a u s , Dr.-Berndl-Str. 5  
8940 Memmingen

---

Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf beweglichen  
Plattformen.

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf beweglichen Plattformen mit mindestens zwei Plattformen übereinander, die im wesentlichen zusammen in vertikaler Richtung bewegbar sind, um wahlweise eine der 5 Plattformen mit einer mehreren Plattformen gemeinsamen Zufahrt zu verbinden.

Es sind Vorrichtungen zum Abstellen von Fahrzeugen auf beweglichen Plattformen bekannt, die so ausgestaltet sind, daß eine oder mehrere Plattformen mit den darauf abgestellten 10 Fahrzeugen in einen Schacht unter der Ebene der Zufahrt absenkbar sind. Die oberste Plattform kann dabei ebenfalls

als Stellplatz für ein Fahrzeug dienen. Es ist aber auch möglich, die Anordnung derart zu treffen, daß die oberste Plattform die beispielsweise in einer Durchfahrt angeordnet ist, als Fahrbahn für andere Zwecke dient.

5 Eine bekannte Vorrichtung dieser Art arbeitet mit einer Schiene bzw. je einer Schiene zu beiden Seiten der Plattformen, an welcher Schiene je ein Schlitten beweglich ist. Der Schlitten trägt die Plattformen. Mittels einer Hubeinrichtung kann der Schlitten vertikal bewegt werden. Zusätzlich zu dieser Anord-  
10 nung ist noch eine Einrichtung vorgesehen, die es ermöglicht, die Plattformen gegenüber dem Schlitten und der Schiene zu neigen. Die Neigbarkeit der Plattformen bringt dabei den Vorteil, daß die Hubbewegung etwas geringer gehalten sein kann, als die Schachttiefe und daß es dennoch möglich ist,  
15 das eine, nämlich das angehobene Plattformende mit der Zufahrt zu verbinden.

Da die Verteilung der Belastung von vorneherein nicht festliegt, da gewisse Unterschiede bei den Gewichten, die auf den Plattformen abgestellt sind, in Betracht gezogen werden müs-  
20 sen, ist es notwendig, die Schiene und den Schlitten sorgfältig auszubilden. Insbesondere die Schiene besitzt ein erhebliches Gewicht. Für die Montage im Schacht ist in der Regel ein Hebezeug notwendig und die Montage ist aufwendig.

Eine weitere Schwierigkeit bei der bekannten Konstruktion  
25 besteht darin, daß es nur mit Aufwand möglich ist, in der abgesenkten Stellung alle Teile in den Schacht einzufahren, so daß keine nach oben vorstehenden Bauteile gegeben sind. Dies sollte aber erreicht werden, um die Benützbarkeit der oberen Plattform beispielsweise als Durchfahrt nicht zu beeinträchti-  
30 gen. Diese Schwierigkeiten sind im wesentlichen dadurch bedingt, daß die Schachttiefe annähernd der Hubhöhe entspricht,

so daß bei einer Schienenlänge im Maße der Schachttiefe keine ausreichende Führung zwischen Schlitten und Schiene mehr gegeben ist. Es wird notwendig, entweder mit mehrteiligen Teleskopeinrichtungen zu arbeiten oder im Schacht 5 zusätzliche Vertiefungen vorzusehen, um eine sichere gegenseitige Führung zu erhalten.

Es ist Ziel der Erfindung die eingangs beschriebene Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf beweglichen Plattformen dadurch zu verbessern, daß der Herstellungsaufwand 10 und der Montageaufwand wesentlich vereinfacht wird. Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, die Anordnung derart zu treffen, daß unterschiedliche Bewegungen oder Abmessungen leicht erhalten werden können, und zwar mit im wesentlichen den gleichen Bauteilen, so daß leicht ver- 15 schiedene Typen von Abstellvorrichtungen geschaffen werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art und sie schlägt vor, daß ein Lenkerparallelogramm vorgesehen ist, das sich 20 im wesentlichen in horizontaler Richtung erstreckt, dessen eines Ende an einer ortsfesten Abstützung gelagert ist und dessen anderes Ende die Plattformen führt.

Es ist gefunden worden, daß mittels eines Lenkerparallelogramms die verschiedenen Probleme überraschend auf einfache 25 Weise gelöst werden können. Zwar ergibt das Lenkerparallelogramm bezüglich der Plattformen keine genaue vertikale Bewegung sondern eine Bewegung auf einer Kreisbahn. Da es aber möglich ist, ausreichend lange Lenker vorzusehen, erscheint dieser Umstand nicht als Nachteil. Es ist leicht möglich, auf 30 jede der Plattform einen exakten Anschluß an die Zufahrt zu erreichen. Da die Lenker im wesentlichen nur auf Zug

oder Druck beansprucht werden, ist ihre Konstruktion einfach. Es sind nur an einem geeigneten Profilmaterial die erforderlichen Gelenke anzubringen.

Die Beherrschung der Hubhöhe und eine sichere Führung auch im stark angehobenen Zustand ergibt sich bei einem Lenkerparallelogramm von selbst. Andererseits werden im abgesenkten Zustand sämtliche Teile in den Schacht eintauchen und nicht nach oben vorstehen.

Die Verbindung der einzelnen Plattformen kann bei der Erfindung in verschiedener Weise erfolgen. Die Erfindung bevorzugt ein vertikal angeordnetes Strebenpaar, wobei das Lenkerparallelogramm an mindestens einer der Streben angreift.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann das Strebenpaar ein zweites Lenkerparallelogramm bilden, wobei dann die Plattformen neigbar sind.

Um die Neigungsbewegung der Plattformen zu erzielen, können an sich die herkömmlichen Bauweisen angewandt werden, beispielsweise eine Bauweise, bei der bei der Hubbewegung zunächst alle Plattformen geneigt werden und dann die geneigten Plattformen insgesamt angehoben werden. Auch der umgekehrte Vorgang ist möglich, also zunächst eine Anhebung der parallelen, horizontalen Plattformen, die dann am Ende der Hubbewegung eine Neigungsbewegung ausführen. Auch eine Überlagerung der Hubbewegung mit der Neigungsbewegung ist möglich. Diese Bewegungen können beispielsweise durch Zugglieder erzwungen werden. Bei einer bevorzugten Ausbildungsform der Erfindung ist ein Koppelungslenker zum Antrieb der Neigungsbewegung der Plattformen vorgesehen, wobei der Koppelungslenker vom ersten Lenkerparallelogramm angetrieben ist.

Diese Ausbildungsform läßt weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Bauweise deutlich werden. Mittels des Koppelungslenkers, der vom ersten Lenkerparallelogramm angetrieben ist, läßt sich eine Vielzahl von unterschiedlichen Neigungsbewegungen der Plattformen erzielen. Dabei kann das eine oder andere Plattformende geneigt werden und auch der maximale Neigungswinkel kann den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden. Dies alles läßt sich durch einfache Veränderung des Koppelungslenkers bzw. seiner Anlenkpunkte erzielen.

- 10 Günstig ist es, wenn die feste Abstützung des ersten Lenkerparallelogramms in der Nähe eines der beiden Enden der Plattformen angeordnet ist. Das die Plattform führende Ende des ersten Lenkerparallelogramms ist bei einer Vorrichtung mit zwei Plattformen etwa in der Plattformmitte angeordnet,  
15 bei einer Bauweise mit drei Plattformen etwa im Bereich der anderen Plattformenden.

Eine besonders günstige Ausführungsform der Erfindung wird erhalten, wenn die Lenker des Parallelogramms nur annähernd parallel ausgerichtet sind und die Abstände der Gelenke der Lenker, die dem Zufahrtsende der Plattformen zugewandt sind, etwas größer sind, als die Abstände der Gelenke an dem der Zufahrt abgewandten Ende der Plattformen.

Zur Erläuterung sei bemerkt, daß ein Parallelogramm selbstverständlich im strengen geometrischen Sinne dann nicht  
25 mehr gegeben ist, wenn von der Parallelität abgewichen wird. Zur Erleichterung des Verständnisses soll jedoch nachstehend jeweils der Begriff Parallelogramm auch dann beibehalten werden, wenn die Parallelität aller Teile zur Erzielung besonderer Wirkungen teilweise aufgegeben ist.

- 30 Dadurch, daß bei dieser Variante der Erfindung die Lenker nur annähernd parallel ausgerichtet sind, werden die beiden

Plattformen bei der Vertikalbewegung nicht lediglich parallel verschoben, sondern den beiden Plattformen wird zusätzlich eine Drehbewegung aufgezwungen. Dadurch läßt sich in einfacher Weise erreichen, daß die Plattformen beispielsweise 5 zwar in der abgesenkten Stellung völlig horizontal ausgerichtet sind, daß die Plattformen aber in der angehobenen Stellung derart geneigt sind, daß die untere Plattform beispielsweise beim Befahren ein Gefälle aufweist. Der wesentliche Vorteil der Abweichung von der Parallelität der beiden Lenker 10 besteht somit darin, daß alle oben beschriebenen zusätzlichen Elemente, um zusätzlich zur Hubbewegung noch eine Neigungs- bewegung zu erreichen, eingespart werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die beiden Plattformen im wesentlichen starr miteinander 15 verbunden sind. Wohl ist es an sich bekannt, zwei Plattformen einer Abstellvorrichtung für Kraftfahrzeuge starr miteinander zu verbinden und gemeinsam anzuheben und abzusenken. Im Hinblick auf die Erfindung wird aber durch die Benützung einer solchen Bauweise eine wesentliche, bauliche Vereinfach- 20 ung bei Vergrößerung der Stabilität erreicht.

Das Lenkerpaar, das bei der Erfindung das Parallelogramm bildet, ist vorzugsweise an einer ortsfesten Abstützung gelagert, die an dem der Zufahrt abgewandten Ende der Vorrichtung angeordnet ist. Zu erwähnen ist hier, daß sinngemäß 25 auch eine Lagerung an einer Abstützung am Zufahrtsende möglich ist. Die Lagerung am anderen Ende ist jedoch günstiger, da mit einer geringeren Länge der Lenker ausgekommen werden kann. Dies ist bedingt dadurch, daß die Vertikalbewegung der Plattformen an diesem Plattformende geringer ist 30 als am Zufahrtsende.

Eine besonders günstige Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine in der abgesenkten Stellung der

Plattformen senkrechte Verbindungsstrebe zwischen den Plattformen, an der die einen Gelenke der gleichlangen Lenker übereinander angelenkt sind. Diese Ausbildung gibt eine klare und einfache Bauweise und zeigt außerdem, daß der erfindungsgemäße Effekt durch eine überraschend kleine Änderung bzw. Abweichung von der exakten Parallelität der Lenker erreicht wird.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 Eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung im abgesenkten Zustand,
- Fig. 2 eine Darstellung der Vorrichtung nach der Fig. 1 im angehobenen Zustand,
- Fig. 3 eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform im abgesenkten Zustand,
- 15 Fig. 4 eine Seitenansicht einer anderen erfindungsgemäßen Vorrichtung im abgesenkten Zustand und
- Fig. 5 eine Darstellung der Vorrichtung der Fig. 4 im angehobenen Zustand.
- 20

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 oder 2 umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung die obere Plattform 6 und die untere Plattform 7. Die Plattformen und die zugehörigen Einrichtungen sind so ausgebildet und angeordnet, daß sie im abgesenkten Zustand (Fig. 1) sämtlich vom Schacht 15 aufgenommen werden. In dem Schacht 15 ist ein Grundgestell 16 angeordnet, das aus dem horizontalen Teil 17 und dem vertikalen Teil 5 besteht. Der Teil 5 bildet eine Abstützung für die

- 8 -

beiden Lenker 1 und 2 eines Lenkerparallelogramms. Die entsprechenden Gelenke sind mit 19 und 20 bezeichnet. Die freien Enden dieser Lenker 1 und 2 sind mittels der Gelenke 21 und 22 mit der Strebe 11 verbunden, die sich zwischen den beiden 5 Plattformen 6 und 7 erstreckt. Die Strebe 11 ist gelenkig mit diesen Plattformen verbunden und zwar durch das Gelenk 23 mit der Plattform 6 und das Gelenk 22 mit der Plattform 7, an dem auch der Lenker 2 angreift.

Parallel zur Strebe 11 ist die Strebe 12 angeordnet. Die zugehörigen Gelenke sind mit 24 und 25 bezeichnet. 10

Zwischen dem Gelenk 25 und einem Gelenk 26 am Lenker 1 erstreckt sich das Koppelungsglied 13.

Der hydraulische Antriebszylinder 14, der die Plattformen 6 und 7 bewegt, stützt sich bei 23 an der oberen Plattform 6 15 und bei 18 am Teil 17 des Grundgestelles ab.

Es wird bemerkt, daß die beschriebene Anordnung von Lenkern Koppelungsglied und Zylinder in der Regel die beiden Seiten der Plattform 6 und 7 angeordnet sind. Um einen Gleichlauf zu erreichen, erstreckt sich zwischen den Gelenken 19 der Lenker 1 zu beiden Seiten ein drehfestes Bauteil, beispielsweise 20 ein Rohr 27, so daß die Lenker 1 beider Seiten zusammen mit dem Rohr 27 eine Gabel bilden. Ein Gleichlauf kann auch durch andere Mittel herbeigeführt werden, beispielsweise durch hydraulische Koppelung der beiden Zylinder 14 zu beiden Seiten 25 der Plattformen.

Wird der Zylinder 14 in der Stellung der Fig. 1 beaufschlagt, bewegt sich die Vorrichtung aus der Stellung der Fig. 1 in die Stellung der Fig. 2. Bei der Hubbewegung des ersten aus den Lenkern 1 und 2 bestehenden Lenkerparallelogramms wird

- 9 -

das Koppelungsglied 13 angetrieben, das seinerseits das aus den Lenkern 11 und 12 bestehende zweite Lenkerparallelogramm antreibt. Auf diese Weise wird in der angehobenen Stellung eine Neigung der Plattformen 6 und 7 erhalten, 5 das Ende 28 der unteren Plattform 7 wird auf diese Weise an die Zufahrt 29 angeschlossen, obwohl die Hubhöhe beider Plattformen nicht der Schachttiefe entspricht.

Zur Versteifung der Zufahrtsstellung liegt das gegenüberliegende Ende 30 der unteren Plattform 7 an einem Anschlag 31 10 an, der Teil der Abstützung 5 ist.

Die gezeigte Bauweise kann einfach in verschiedener Richtung verändert werden. Wird ein etwas längeres Koppelungsglied 13 benützt, und dieses zwischen den Gelenkpunkten 25 und 21 angeordnet, ergibt sich bei der Hubbewegung keine Nei- 15 gungsbewegung. Bei einer anderen Variante kann beispielsweise das Koppelungsglied 13 an einem mit strichpunktierten Linien angedeuteten Verlängerung des Lenkers 1 in einem Gelenk 32 befestigt werden. Die Plattformen 6 und 7 würden dann in der angehobenen Stellung eine entgegengesetzt gerichtete Neigung aufweisen. Wenn gewünscht wird, kann die 20 Neigung der Plattformen auch durch andere Mittel erzielt werden. Dies ist in der Fig. 3 angedeutet. Die Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit insgesamt drei übereinander angeordneten Plattformen 8, 9 und 10. Die 25 Lenker 3 und 4 bilden ein Lenkerparallelogramm und es ist klar, daß bei Beaufschlagung des Zylinders 14 eine Hubbewegung erreicht wird, so daß wahlweise entweder die Plattform 9 oder die Plattform 10 an die Zufahrt 29 angeschlossen werden kann.

30 Die Neigungsbewegung der Plattformen 8, 9 und 10, die durch die beiden Streben 11 und 12 verbunden sind, kommt dadurch zustande, daß sich zwischen dem Punkt 33 an der

unteren Plattform 10 und dem Gelenkpunkt 23 zwischen der Strebe 11 und der oberen Plattform 8 ein Zugglied 34 erstreckt. In der abgesenkten Stellung ist das Zugglied 34 teilweise zusammengeschoben. Beim Anheben wird zunächst das Ende 35 der unteren Plattform 10 auf der entsprechenden Unterlage aufrufen bis die maximale Neigungsstellung der Plattformen und die maximale Länge des Zugglieds erreicht wird. Dann wird das Zugglied 34 die geneigten Plattformen anheben. Die gezeigte Ausbildung und Anordnung des Zugglieds ist nur beispielsweise zu verstehen und leicht durch andere Bauweisen zu ersetzen.

Die Erfindung kann in verschiedener Weise gegenüber den Darstellungen der Zeichnungen abgewandelt werden. Die Abstützung 5, die in der Zeichnung im Bereich des einen Plattformendes angeordnet ist, kann, wenn gewünscht, auch neben den Plattformen vorgesehen werden. Während bei der Bauweise mit zwei Plattformen die Länge der Lenker des ersten Lenkerparallelogramms ungefähr der halben Plattformlänge entspricht, empfiehlt es sich, bei der Bauweise mit drei Plattformen Lenker annähernd in der Länge der Plattformen vorzusehen.

Es sind auch Bauweisen verwirklichtbar, bei denen die Plattformen eine unterschiedliche Neigung aufweisen, beispielsweise dadurch, daß die Lenker 1 und 2 nicht parallel angeordnet werden. Dies kann bei besonderen Platzverhältnissen oder -bedürfnissen von Vorteil sein.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ist die Strebe 11 starr an der Plattform 6 befestigt, während die Befestigung an der Plattform 7 mittels eines Gelenkes 36 erfolgt, das jedoch allein die Aufgabe hat, Verformungen unter der Belastung zuzulassen bzw. die Montage zu erleichtern. Zwischen den beiden Plattformen 6 und 7 erstreckt sich ferner

noch die Strebe 12, die ebenfalls durch Gelenke 25 und 24 mit den Plattformen verbunden sind, die eine dem Gelenk 36 ähnliche Funktion besitzen.

Zwischen dem horizontalen Teil 17 und der Plattform 6 erstreckt sich ferner der hydraulische Antriebszylinder 14.

Die Gelenke 21 und 22 an der Strebe 11 sind exakt übereinander angeordnet und die Lenker 1 und 2 sind auch gleich lang. Der Abstand der Gelenke 19 und 20 am Teil 5 der Abstützung (Fig. 4 und 5) ist jedoch geringer als der Abstand der Gelenke 21 und 22. Es ist klar, daß bei diesen Maßangaben die Gelenke 19 und 20 auch nicht mehr exakt übereinander angeordnet sind, sondern daß das Gelenk 19 von der Zufahrt 29 einen etwas größeren Abstand aufweist, als das Gelenk 20. Durch die Abweichung von der Parallelität bei den Lenkern 1 und 2 bildet sich in der Verlängerung der Lenker 1 und 2 jeweils ein Momentandrehpol und bei der Beaufschlagung des Zylinders 14 erfahren die miteinander verbundenen Plattformen 6 und 7 neben der Hubbewegung jeweils auch eine Drehbewegung um diesen Momentandrehpol, so daß in der angehobenen Stellung nach der Fig. 2 beide Plattformen 6 und 7 eine Neigung aufweisen, die die Befahrbarkeit der Plattform 7 in keiner Weise beeinträchtigt, die aber den erheblichen Vorteil hat, daß die gesamte Hubbewegung geringer ist als die Tiefe des Schachtes 15, wodurch unter anderem auch der Platzbedarf in der Höhe verringert wird.

Die Erfindung läßt sich auch verwirklichen, wenn die Länge der Lenker 1 und 2 geringfügig voneinander verschieden ist, wobei dann die Abweichungen von der Parallelität noch geringer sein können.

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. **HELMUT PFISTER**

Postcheckkonto München Nr. 1343 39-805  
Bankkonto: Bayerische Vereinsbank Memmingen

21/1

0009778  
D-894 MEMMINGEN/BAYERN  
Buxacherstraße 9  
Telefon (08331) 3183

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abstellen von Fahrzeugen auf beweglichen Plattformen, mit mindestens zwei Plattformen übereinander, die im wesentlichen zusammen in vertikaler Richtung bewegbar sind, um wahlweise eine der Plattformen mit  
5 einer mehreren Plattformen gemeinsamen Zufahrt zu verbinden, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lenkerparallelogramm (1, 2, 3, 4) vorgesehen ist, das sich im wesentlichen in horizontaler Richtung erstreckt, dessen eines Ende an einer ortsfesten Abstützung (5) gelagert ist  
10 und dessen anderes Ende die Plattformen (6 - 10) führt.

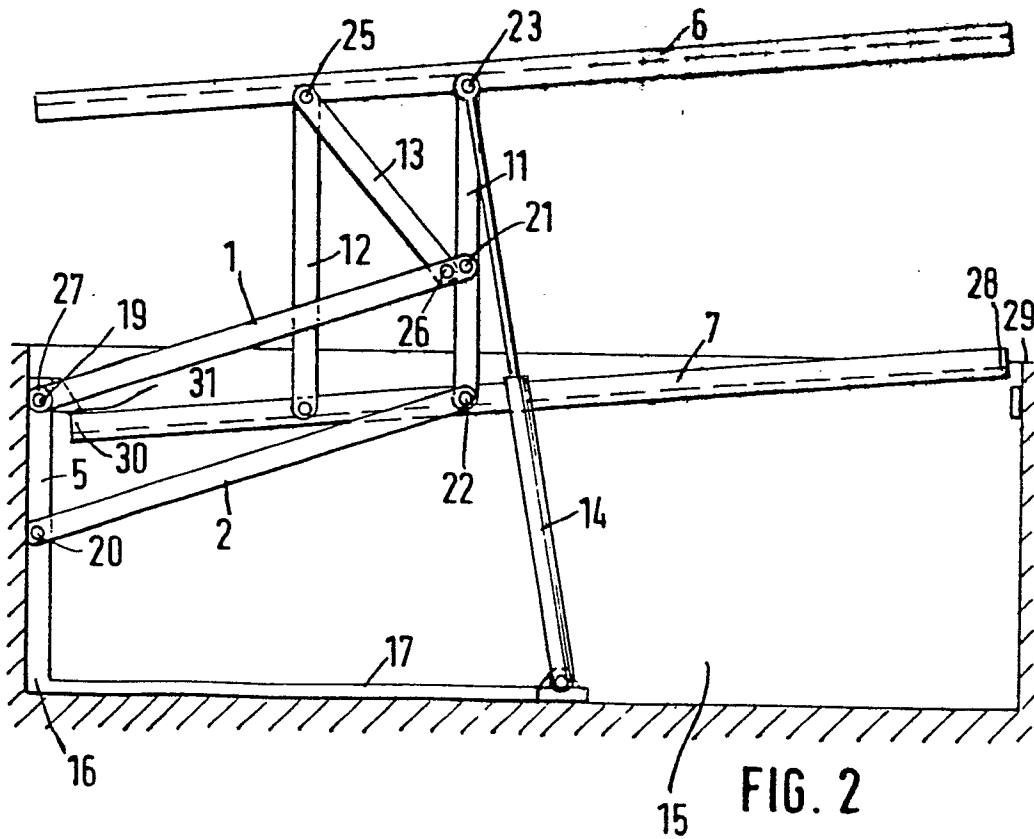
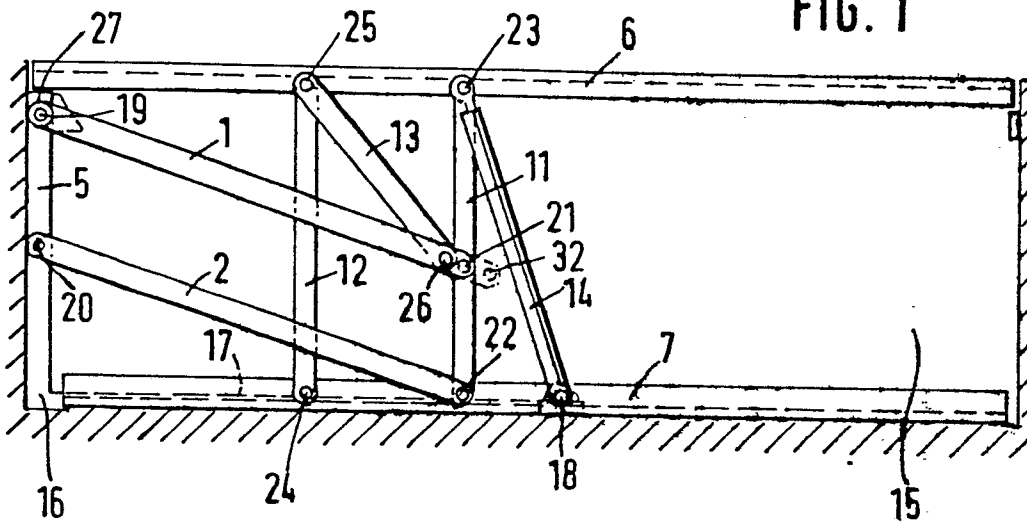
- 2 -

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattformen (6 - 10) durch ein im wesentlichen vertikal angeordnetes Strebenpaar (11, 12) verbunden sind und daß das Lenkerparallelogramm (1,2; 3,4) an mindestens einer der Streben angreift.  
5
3. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattformen (6 - 10) neigbar sind und daß das Strebenpaar (11, 12) ein zweites Lenkerparallelogramm bildet.
- 10 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Koppelungsglied (13) zum Antrieb der Neigungsbewegung der Plattformen (6 - 10) das vom ersten Lenkerparallelogramm (1, 2) angetrieben ist.
- 15 5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Abstützung (5) des ersten Lenkerparallelogramms in der Nähe eines der beiden Enden der Plattformen angeordnet ist.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Plattformen führende Ende des ersten Lenkerparallelogramms (3, 4) bei einer Vorrichtung mit drei Plattformen etwas am anderen Plattformende an den Plattformen angreift.
- 25 7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Lenker (1, 3) des ersten Lenkerparallelogramms (1, 2, 3, 4) der einen Plattformseite starr mit dem entsprechenden Lenker des Lenkerparallelogramms der anderen Plattformseite verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Lenker (1, 2) des Parallelogramms nur annähernd  
parallel ausgerichtet sind und die Abstände der Gelenke  
(21, 22) der Lenker (1, 2), die dem Zufahrtsende der  
5 Plattformen (6, 7) zugewandt sind, etwas größer sind,  
als die Abstände der Gelenke (19, 20) an dem der Zufahrt  
abgewandten Ende der Plattformen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Plattformen im wesentlichen starr miteinander  
10 verbunden sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine  
in der abgesenkten Stellung der Plattformen senkrechte  
Verbindungsstrebe (12) zwischen den Plattformen (6, 7),  
an der die einen Gelenke (21, 22) der gleichlangen Lenker  
15 (1, 2) senkrecht übereinander angelenkt sind.

Der Patentanwalt

FIG. 1



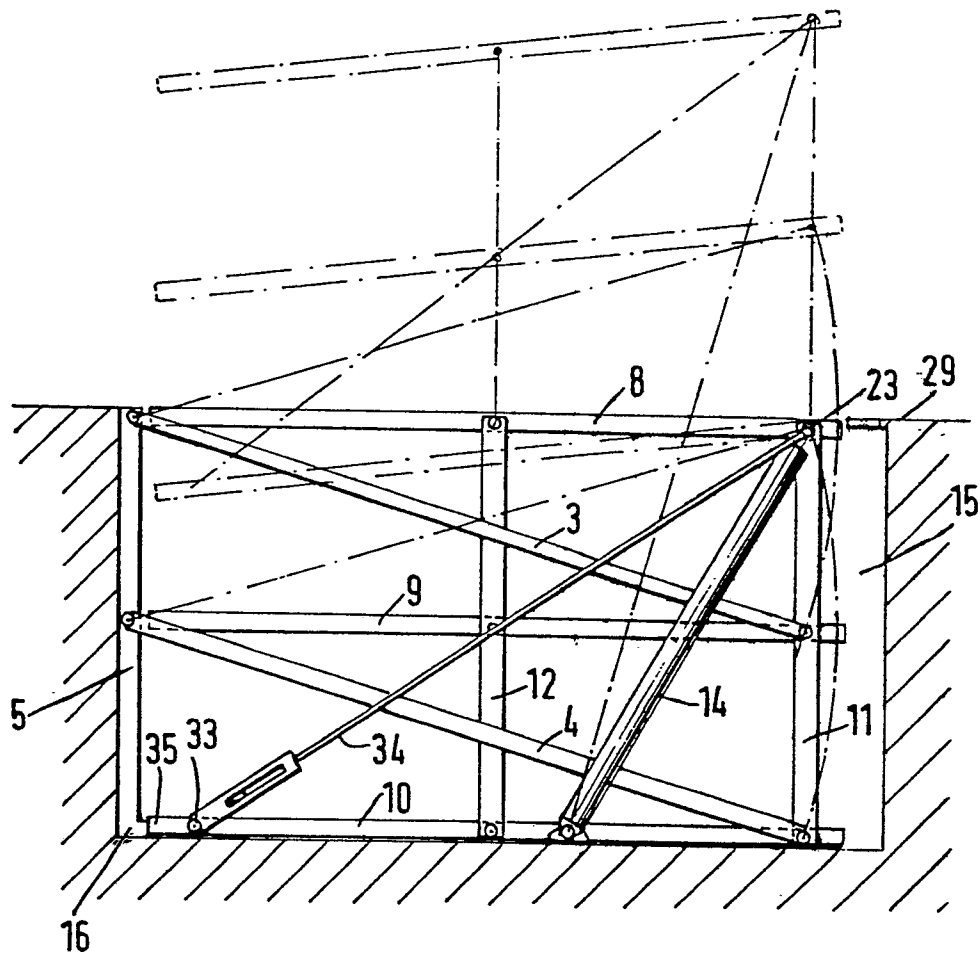


FIG. 3





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0009778

Nummer der Anmeldung

EP 79 103 685.8

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE |                                                                                                                                  |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie              | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                              | betrifft Anspruch |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A                      | <u>DE - U - 6 923 853</u> (O. WÖHR KG)<br>* Ansprüche 1, 2; Fig. 1 *<br>--                                                       |                   | E 04 H 6/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                      | <u>DE - A1 - 2 415 522</u> (K. KLAUS)<br>* Fig. 1, 2 *<br>--                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A                      | <u>FR - A1 - 2 273 141</u> (MPB METALL-<br>UND PARKSYSTEM-BAU GMBH)<br>* ganzes Dokument *<br>& <u>DE - A1 - 2 543 947</u><br>-- |                   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. CL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A                      | <u>DE - B2 - 2 404 833</u> (MPB METALL-<br>UND PARKSYSTEM-BAU GMBH)<br>* Fig. 1 *<br>--                                          |                   | E 04 H 6/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                      | <u>DE - B2 - 2 218 908</u> (ZYKLOS<br>METALLBAU KG)<br>* Fig. 1 bis 3 *<br>----                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                  |                   | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                  |                   | X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument |
| X                      | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Recherchenort          | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                      | Prüfer            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Berlin                 | 14-01-1980                                                                                                                       | v. WITTKEN        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |