

(19)



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 008 082**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**20.01.82**

(51)

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

(21)

Anmeldenummer: **79102777.4**

(22)

Anmeldetag: **02.08.79**

(54)

**Garage zum Abstellen von Fahrzeugen übereinander.**

(30)

Priorität: **07.08.78 DE 2834498**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.02.80 Patentblatt 80/4**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.01.82 Patentblatt 82/3**

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen:  
**DE-C2-2 307 431**  
**DE-C2-2 307 432**  
**US-A-3 520 423**

(73)

Patentinhaber: **Mageba S.A., Solistrasse 68,**  
**CH-8180 Bülach (CH)**

(72)

Erfinder: **Seinsche, Wilhelm, Auenweg 21,**  
**D-7891 Hohentengen (DE)**

(74)

Vertreter: **Siebert, Kurt., Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte**  
**K.Siebert Dipl.-Ing G.Grättinger Dipl.Ing., Dipl. Wirtsch.**  
**Ing. Almoldaweg 35, D-8130 Starnberg (DE)**

**EP 0 008 082 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

## Garage zum Abstellen von Fahrzeugen übereinander

Die Erfindung betrifft eine Garage zum Abstellen von Fahrzeugen übereinander, mit einer an die Einfahrt anschliessenden Vertiefung des Garagenbodens und zwei miteinander beweglich angeordneten Fahrbühnen, deren der Einfahrt benachbarte Enden wahlweise an diese anschliessbar sind, wobei in der Anschlussstellung der unteren Bühne beide Fahrbühnen etwa parallel zueinander verlaufen und in der Anschlussstellung der oberen Bühne die untere Bühne innerhalb der Vertiefung liegt, und mit einem Antrieb zum Verschwenken der oberen Bühne um eine waagrechte Achse an dem der Einfahrt abgelegenen Ende der Bühne sowie einer etwa vertikalen Führung für die untere Bühne.

Bei derartigen bekannten Doppelparkergaragen (DE-C-2 307 431 und 2 307 432) wird die untere Fahrbühne in der Anschlussstellung durch Hydraulikzylinder, die zwischen Garagenboden und oberer Fahrbühne abgestützt sind, über Seile oder Zugstangen, welche die beiden Fahrbühnen miteinander verbinden, von unten her gegen Anschläge gedrückt, so dass in der Anschlussstellung der unteren Bühne eine ausreichende Stabilität gegeben ist. Die obere Bühne liegt in ihrer Anschlussstellung mit ihrem einfahrtseitigen Ende auf dem Einfahrtboden auf, während das andere Ende mittels eines auf dem Garagenboden abgestützten Gestells schwenkbar gelagert ist. Auch hier ist eine ausreichende Stabilität gewährleistet, vorausgesetzt, dass die Fahrbühne einschliesslich der ihrer Abstützung dienenden Teile und die Hydraulikzylinder ausreichend dimensioniert sind. Zur Gewährleistung einer gleichmässigen Hubbewegung der beiden Bühnen sind doppelwirkende, über eine aufwendige Steuerung parallel geschaltete Hydraulikzylinder erforderlich. Torsionen und Querbewegungen der Bühnen und ihrer Stützteile sowie Schwingungen in Längsrichtung können nur durch eine entsprechende konstruktive Auslegung der einzelnen Bauteile in Grenzen gehalten werden.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einerseits die konstruktive Ausführung der bekannten Doppelparkergaragen zu vereinfachen, gleichzeitig aber deren Stabilität zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Führung am einfahrtseitigen Ende der unteren Fahrbühne vorgesehen ist und eine quer zu dieser Bühne verlaufende, daran drehbar gelagerte torsionssteife Welle umfasst, die sich über die gesamte Breite der Fahrbühne erstreckt und wenigstens an beiden Enden entlang jeweils einer im wesentlichen vertikalen, sich zwischen Einfahrt und vertieftem Garagenboden erstreckenden Führungsschiene derart zwangsgeführt abrollt, dass bei Absenkung bzw. Anhebung eines Endes der Fahrbühne um einen bestimmten Betrag sich

automatisch das andere Ende um den gleichen Betrag senkt oder hebt.

Die torsionssteife Welle verleiht der unteren Fahrbühne in jeder Hubstellung die erforderliche Querstabilität; die damit verbundene Führungsanordnung verhindert jede Querneigung der unteren Fahrbühne, und damit auch der über Zugstäbe mit dieser gelenkig verbundenen oberen Fahrbühne.

Die erfindungsgemässe Führungsanordnung, entweder in Form einer Zahnrad-Zahnstangen-Führung (Anspruch 2) oder in Form einer Seil-Rollen-Führung (Anspruch 3) ermöglicht nicht nur eine konstruktiv leichte Ausführung der übrigen Bauteile, sie ermöglicht insbesondere die Verwendung einfach wirkender, seitlich an der oberen Fahrbühne angelenkter Hydraulikzylinder. Die Führungsanordnung sorgt für deren Gleichlauf, wobei sie die bei den bekannten Doppelparkergaragen aufwendige Hydrauliksteuerung ersetzt. Es genügt, an jeder Seite der oberen Fahrbühne einen Hydraulikzylinder anzulenken. Während diese die obere Fahrbühne anheben, bzw. deren Absenken in der drucklosen Stellung ermöglichen, sorgt die Führungsanordnung, welche an der unteren Fahrbühne angreift, für eine mit Präzision wirkende Zwangssteuerung der gesamten Konstruktion.

Um jede unerwünschte Bewegung in Längsrichtung der Fahrbühnen auszuschliessen, bzw. den Eingriff der Zahnräder in die zugehörigen Zahnstangen sicherzustellen, ist vorgesehen, dass die Bewegung der unteren Fahrbühne in horizontaler Richtung zwischen Anschlägen begrenzt ist. Dies wird bei der Ausbildung der Führungsanordnung als Zahnrad-Zahnstangen-Führung dadurch erreicht, dass auf der der Verzahnung abgewandten Seite jeder Zahnstange ein von der unteren Fahrbühne seitlich vorspringender Gegenhalter abgestützt ist; dieser ist bevorzugt als Gegendruckrolle ausgebildet, die um einen an der unteren Fahrbühne befestigten Lagerzapfen drehbar ist.

Die Querstabilität der unteren Fahrbühne wird dadurch unterstützt, dass sich die Welle über deren gesamte Breite erstreckt und jeweils benachbart ihren Enden in Seitenträgern der Fahrbühne gelagert ist.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, dass jede Fahrbühne zwei nebeneinanderliegende, jeweils einen Abstellplatz bildende Plattform umfasst, zwischen denen wenigstens eine weitere Führungsanordnung vorgesehen ist.

Dank der biege- und torsionssteifen Welle sind auch bei dieser doppelt breiten Ausführungsform lediglich zwei Hydraulikzylinder, jeweils angelenkt an den beiden Seiten der oberen Fahrbühne, zur Betätigung der Konstruktion ausreichend. Zwischen den beiden Plattformen ist mindestens eine Schubstange vorgesehen, welche den Mittelträger der beiden oberen Platt-

formen mit dem Mittelträger der beiden unteren Plattformen gelenkig verbindet. Auch bei exzentrischer Belastung der Fahrbühnen sorgt die vorgeschlagene Führungsanordnung für eine annähernd gleichmässige Belastung der beiden Hydraulikzylinder, wobei die torsionssteife Welle als lastverteilendes Element wirkt.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Garagenkonstruktion mit der oberen Fahrbühne in Anschlussstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Garagenkonstruktion mit der unteren Fahrbühne in Anschlussstellung,

Fig. 3 einen horizontalen Schnitt gemäss III-III der Fig. 1 durch die untere Fahrbühne mit einer Zahnrad-Zahnstangen-Führung,

Fig. 4 einen Ausschnitt gemäss IV-IV der Fig. 1,

Fig. 5 einen Ausschnitt gemäss V-V der Fig. 1,

Fig. 6 einen horizontalen Teilschnitt durch die untere Fahrbühne mit einer Seil-Seilrollen-Führung, als Alternative zu Fig. 3 und

Fig. 7 eine Ansicht gemäss VII-VII der Fig. 6.

Die in den Figuren der Zeichnung in mehreren Ansichten und Ausschnitten dargestellte Garagenkonstruktion umfasst im wesentlichen eine obere Fahrbühne 1, eine untere Fahrbühne 2, beidseits jeweils einen zwischen Garagenboden 3 und der oberen Fahrbühne 1 abgestützten Hydraulikzylinder 4 sowie auf jeder Seite der beiden Fahrbühnen eine vordere Zugstange 5 und eine hintere Zugstange 6, über welche die untere Fahrbühne 2 an der oberen Fahrbühne 1 gelenkig angehängt ist. Der Garagenboden 3 ist gegenüber der Einfahrt 7 vertieft. Die untere Fahrbühne liegt zur Einfahrtseite hin geneigt innerhalb dieser Vertiefung. An der einfahrtseitigen Stirnwand der Vertiefung ist ein Stahlrahmen 8 befestigt, an welchem das einfahrtseitige Ende der unteren Fahrbühne 2 vertikal geführt ist. Am rückwärtigen Ende der Garage sind vertikale Stützen 9 mittels mehrerer Abstandshalter 10 an der rückwärtigen Garagenwand 11 befestigt. Auf der oberen Fahrbühne 1 ist seitlich ein Geländer 12 zum sicheren Begehen der Bühne angebracht. Die obere Fahrbühne 1 ist benachbart ihrem rückwärtigen Ende um ein in Fig. 4 im Detail dargestelltes Schwenklager 13 um eine horizontale Achse verschwenkbar. Als Antrieb für die Schwenkbewegung dienen die seitlichen Hydraulikzylinder 4, die mit ihrem unteren Ende in einem mit dem Garagenboden verbundenen Lagerteil 14 schwenkbar abgestützt und mit dem oberen Ende ihres Kolbens 15 seitlich an der oberen Fahrbühne 1 angelenkt sind und zwar in einem in Fig. 5 im Detail dargestellten Gelenklager 16, in welchem auch die vordere Zugstange 5 mit ihrem oberen Ende angelenkt ist. Im übrigen sind die Zugstangen 5, 6 in einfachen Gelenkstücken 17 an oberer bzw. unterer Fahrbühne 1, 2 jeweils um horizontale Achsen schwenkbar.

In der in Fig. 1 gezeigten Anschlussstellung der oberen Fahrbühne 1 liegt deren einfahrtseitiges Ende mit einer abgewinkelten Schwelle 61 auf der Einfahrt 7 auf. In Fig. 2 ist die Garagenkonstruktion in der Anschlussstellung der unteren Fahrbühne 2 gezeigt; diese ist in ihrer Gesamtheit vom Garagenboden 3 abgehoben. Das einfahrtseitige Ende der unteren Fahrbühne 2 befindet sich in der oberen Anschlagstellung des Rahmens 8. Die Kolbenstangen 15 der beiden Hydraulikzylinder 4 sind vollständig ausgefahren, so dass beide Fahrbühnen zueinander parallel verlaufen. Die vertikale Stellung der beiden Hydraulikzylinder wird in etwa aufrechterhalten.

Das in Fig. 4 vergrössert dargestellte Schwenklager 13 ist gebildet durch einen Lagerzapfen 18 und eine Lagerbuchse 19. Die Buchse 19 ist an der Stütze 9 angeschweisst; der Lagerzapfen 18 ist mit einer winkelförmigen Lasche 20 verschweisst, die an dem zugeordneten Seitenträger 21 der oberen Fahrbühne 1 mittels Schrauben 22 befestigt ist. Zwischen Lagerbuchse 19 und Lagerzapfen 18 sind zwei Lagerbuchsen 23 angeordnet; durch eine an der freien Stirnseite des Lagerzapfens angeschraubte Endscheibe 24 wird diese gegen die Lagerbuchse 19 bzw. die Lagerbuchse 19 gegen die winkelförmige Lasche verspannt.

Fig. 5 zeigt in vergrösserter Darstellung ein seitlich an der oberen Fahrbühne vorgesehenes Gelenklager 16, an welchem ein Hydraulikzylinder 4 und eine Zugstange 5 angelenkt sind. Mit dem Seitenträger 21 der oberen Fahrbühne 1 ist ein Hohlprofilsteg 26 verschweisst, in dessen unterem Ende ein Lagerbolzen 27 in entsprechenden Bohrungen der Stegwände gelagert ist, dessen Achse waagrecht verläuft. Auf dem Lagerbolzen 27 sind von aussen nach innen die Kolbenstange 15 des Hydraulikzylinders 4 und das obere Ende der Zugstange 5 schwenkbar aufgenommen. Sowohl die Kolbenstange 15 als auch die Zugstange 5 sind mittels kugelformiger Lagerringe 28, 29 auf dem Lagerbolzen 27 aufgenommen. Diese Lagerteile sind jeweils mit Distanzhülsen 30, 31 gegenüber der an der Fahrbühne anliegenden Wand 32 des Hohlprofilstegs 26 abgestützt; an der Aussen- seite der gegenüberliegenden Wand des Hohlprofilstegs 26 und an der Innenseite der Lagerung für die Zugstange 5 sichern Klemmringe 33 den Lagerbolzen 27 gegen seitliche Verschiebung.

Wie in den Fig. 1 und 2 erkennbar, sind an der Innenseite des Rahmens 8 im Bereich der Seitenträger 21 der unteren Fahrbühne 2 Zahnstangen 34 angeschweisst, in welche in der unteren Fahrbühne drehbar gelagerte Zahnräder 35 eingreifen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Zahnstangen 34 liegen Gegendruckrollen 36 an, die die untere Fahrbühne 2 gegen eine Verschiebung in Garagenlängsrichtung sichern. Weitere Details dieser Führungsanordnung sind der Fig. 3 entnehmbar; eine alternative Füh-

rungsanordnung, nämlich mittels Seil und Seilrolle, zeigen die Fig. 6 und 7.

Gemäss Fig. 3 erstreckt sich eine torsionssteife Welle 37 quer über die gesamte Breite der unteren Fahrbühne 2. Die Welle 37 ist jeweils im Bereich der Seitenträger 21 der unteren Fahrbühne gelagert. Als Lager dienen an einem senkrechten Steg 38 der Seitenträger 21 von aussen angeschweisste Stahlplatten 39, die mit Abstand zur Welle 37 eine weitere Bohrung aufweisen, in welcher ein Lagerzapfen 40 zur Aufnahme einer Gegendruckrolle 41, bevorzugt aus Kunststoff, befestigt ist. An den beiden seitlich über die Lagerplatte 39 vorspringenden Wellenenden weist die Welle 37 eine Keilverzahnung 42 auf, auf welche das Zahnrad 35, welches eine entsprechende Innenverzahnung aufweist, aufgesteckt ist. Mittels Druckschrauben 43 gesicherte Endringe 44 sichern die axiale Lage der Welle 37 und der auf ihr aufgesteckten Zahnräder 35. Während die Zahnräder 35 in die Verzahnung der zugeordneten Zahnstangen 34 eingreifen, wälzt sich die Gegendruckrolle 41 auf der Rückseite der Zahnstangen 34 ab und sorgt dabei für einen sicheren gegenseitigen Eingriff der Verzahnungen und gleichzeitig für eine schwingungsfreie Auf- und Abbewegung der unteren Fahrbühne 2. Die Zahnstangen 34 sind jeweils am Ende des Rahmens 8, und zwar an dessen zum Garageninneren hinweisenden Schenkel 45 angeschweisst.

Für Fahrbühnen, die aus zwei Plattformen für zwei nebeneinander abzustellende Fahrzeuge bestehen, zeigt Fig. 3 eine besonders vorteilhafte konstruktive Variante; hier ist die Welle 37 in der Mitte bei 46 geteilt, wobei die aneinanderstossenden keilverzahnten Enden mittels eines gleichzeitig als Steckmuffe ausgebildeten Zahnrads 47, welches in eine mittlere Zahnstange 48 eingreift, verbunden sind. Zur Lagerung der zur Mitte hinweisenden Wellenenden ist ein die beiden Plattformen verbindender Mittelträger 49 vorgesehen, in welchen Lagerbuchsen 50 eingeschweisst sind. Wie an den beiden äusseren Wellenenden ist auch in der Mitte eine Gegendruckrolle 51 vorgesehen, deren Lagerzapfen 52 am Mittelträger 49 befestigt ist. Eine derartige Garagenkonstruktion für insgesamt vier Fahrzeuge, zwei auf der oberen und zwei auf der unteren Fahrbühne, kommt also mit drei Zahnrad-Zahnstangen-Paarungen aus. Auch bei einer derart breiten Fahrbühne genügt es, auf jeder Aussenseite lediglich einen Hydraulikkolben vorzusehen, so dass die beschriebene Ausführungsvariante besonders preisgünstig herzustellen ist. Anstelle des in Fig. 3 dargestellten Antriebs mittels der genannten Hydraulikzylinder kann die Welle 37 selbst angetrieben werden, wobei das Heben und Senken der Vorrichtung über den Zahnrad-Zahnstangen-Eingriff erfolgt; hierzu kann die Welle 37 mittels eines Elektro- oder Hydraulikmotors angetrieben werden.

Fig. 6 zeigt in einem horizontalen Teilschnitt eine einfahrtseitige Ecke der unteren Fahr-

bühne 2. Die torsionssteife Welle 37 ist wie zu Fig. 3 beschrieben, im Seitenträger 21 der Fahrbühne gelagert. Auf der Keilverzahnung 42 am Ende der Welle 37 sitzt eine Seiltrommel bzw. Seilrolle 53, welche zweifach von einem Seil 54 umschlungen ist. Gemäss Fig. 7 ist das untere Ende 55 des Seils 54 in einer am Garagenboden 3 befestigten Öse 56 gehalten; das obere Ende 57 des Seils 54 ist ebenfalls in einer feststehenden Öse 58 gehalten, welche in einem oberen Querteil 59 des Stahlrahmens 8 befestigt ist. Wird die Fahrbühne 2 von den Hydraulikzylindern 4 nach oben bewegt, so dreht sich die Seilrolle 53 im Uhrzeigersinn, im Falle der Bewegung nach unten im Gegenuhrzeigersinn. Auf diese Weise ergibt sich eine exakte vertikale Führung des einfahrtseitigen Endes der unteren Fahrbühne 2. Als horizontaler Anschlag dient auch hier eine bereits zu Fig. 3 beschriebene Gegendruckrolle 41 aus Kunststoff, welche auf einer vertikalen Schiene 60 abrollt. Die Schiene 60 ist an einem nach innenweisenden Schenkel 45 des Stahlrahmens 8 angeschweisst.

## Patentansprüche

1. Garage zum Abstellen von Fahrzeugen übereinander, mit einer an die Einfahrt (7) anschliessenden Vertiefung des Garagenbodens (3) und zwei miteinander beweglich angeordneten Fahrbühnen (1, 2), deren der Einfahrt (7) benachbarte Enden wahlweise an diese anschliessbar sind, wobei in der Anschlussstellung der unteren Bühne (2) beide Fahrbühnen (1, 2) etwa parallel zueinander verlaufen und in der Anschlussstellung der oberen Bühne (1) die untere Bühne (2) innerhalb der Vertiefung liegt, und mit einem Antrieb zum Verschwenken der oberen Bühne (1) um eine waagrechte Achse (13) an dem der Einfahrt abgelegenen Ende der Bühne (1) sowie einer etwa vertikalen Führung für die untere Bühne (2), dadurch gekennzeichnet, dass die Führung am einfahrtseitigen Ende der unteren Fahrbühne (2) vorgesehen ist und eine quer zu dieser Bühne (2) verlaufende, daran drehbar gelagerte torsionssteife Welle (37) umfasst, die sich über die gesamte Breite der Fahrbühne (2) erstreckt und wenigstens an beiden Enden entlang jeweils einer im wesentlichen vertikalen, sich zwischen Einfahrt (7) und vertieftem Garagenboden (3) erstreckenden Führungsschiene (34, 60) derart zwangsgeführt abrollt, dass bei Absenkung bzw. Anhebung eines Endes der Fahrbühne (2) um einen bestimmten Betrag sich automatisch das andere Ende um den gleichen Betrag senkt oder hebt.

2. Garage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsanordnung an den beiden Wellenenden drehfest angeordnete Zahnräder (35) umfasst, die mit etwa vertikalen zwischen Einfahrt (7) und vertieftem Garagenboden (3) befestigten Zahnstangen (34) zusammenwirken.

3. Garage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsanordnung an den

beiden Wellenenden drehfest angeordnete Seilrollen (53) umfasst, die von zwischen Einfahrt (7) und vertieftem Garagenboden (3) verspannten Seilen (54) umschlungen sind.

4. Garage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der unteren Fahrbühne (2) in horizontaler Richtung zwischen Anschlägen begrenzt ist.

5. Garage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der der Welle (37) abgewandten Seite jeder Führungsschiene ein von der unteren Fahrbühne (2) seitlich vorspringender Gegenhalter abgestützt ist.

6. Garage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenhalter als Gegendruckrolle (41; 51) ausgebildet ist, die um einen an der unteren Fahrbühne (2) befestigten Lagerzapfen (40; 52) drehbar ist.

7. Garage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (37) jeweils benachbart ihren Enden in Seitenträgern (21) der Fahrbühne (2) gelagert ist.

8. Garage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Fahrbühne (1, 2) zwei nebeneinanderliegende, jeweils einen Abstellplatz bildende Plattformen umfasst, zwischen denen wenigstens eine weitere Führungsanordnung vorgesehen ist.

## Claims

1. Garage for parking vehicles one above the other with a depression of the garage floor (3) contiguous to the entrance way (7) and with two decks (1, 2), both movable with each other, the ends of the decks adjacent to the entrance-way (7) being selectively linkable therewith, the two decks (1, 2) being approximately parallel when the lower deck (2) is in its linked position and the lower deck (2) lying inside the depression when the upper deck (1) is in its linked position, and with a drive for pivoting the upper deck (1) with its end being remote from the entrance-way about a horizontal axis (13) and with an approximately vertical guide for the lower deck (2), characterized in that said guide is provided at the entrance-way side end of the lower deck (2) and comprises a torsion-rigid shaft extending crosswise to the lower deck (2) and rotatably mounted thereon, which shaft is extending over the whole width of said deck and is rollingly guided at least at both ends each by a guide bar (34, 60) extending essentially vertically between the entrance way (7) and the sunk garage floor (3), in such a way that when lowering or lifting one end of the deck (2) to a certain extent the other end is lowered or lifted to the same extent.

2. Garage according to claim 1, characterized in that the guide arrangement comprises pinions (35) unrotatably secured to the two shaft ends and cooperating with approximately vertical racks (34) secured between the entrance way (7) and the sunk garage floor (3).

3. Garage according to claim 1, characterized

in that the guide arrangement comprises rope pulleys (53) unrotatably secured to the two shaft ends and which are looped by ropes (54) strung between the entrance way (7) and the sunk garage floor (3).

4. Garage according to one of claims 1 to 3, characterized in that the movement of the lower deck (2) is limited in horizontal direction between stops.

5. Garage according to one of claims 1 to 4, characterized in that on the side of the guide bar away from the shaft (37) a counter-brace projecting laterally from the lower deck (2) is supported.

6. Garage according to claim 5, characterized in that the counter-brace is designed as a counter-pressure roller (41; 51) which is rotatable about a journal (40; 52) secured to the lower deck (2).

7. Garage according to claim 1, characterized in that the shaft (37) is mounted adjacent to its ends in side beams (21) of the deck (2).

8. Garage according to claim 1, characterized in that each deck (1, 2) comprises two platforms lying side by side and each forming a parking place, between which at least an additional guide arrangement is provided.

## Revendications

1. Garage pour remiser des véhicules les uns au-dessus des autres et dont le sol présente à la suite de l'entrée (7) une fosse (3) et deux ponts (1, 2) pouvant être déplacés simultanément et dont les extrémités adjacentes à l'entrée (7) peuvent être raccordées sélectivement à cette dernière dans la position de raccordement du pont inférieur (2), les deux ponts (1, 2) s'étendant à peu près parallèlement l'un à l'autre tandis que, dans la position de raccordement du pont supérieur (1), le pont inférieur (2) se trouve au fond de la fosse, le garage comportant de plus une commande pour faire pivoter le pont supérieur (1) autour d'un axe horizontal (13) prévu à l'extrémité du pont (1) opposée à l'entrée ainsi qu'un guide sensiblement vertical pour le pont inférieur (2), caractérisé en ce que le guidage est prévu sur le côté d'accès du pont inférieur (2) et comprend un arbre (37) résistant à la torsion qui est monté pour tourner sur le pont (2) en s'étendant transversalement sur toute la largeur de ce dernier et qui se déplace suivant un mouvement contrôlé en roulant au moins par ses deux extrémités le long d'un rail de guidage (34, 60) s'étendant à peu près verticalement entre le fond de la fosse (3) et le sol d'accès (7) de façon que le soulèvement ou l'abaissement de l'une des extrémités de pont (2) entraîne automatiquement le soulèvement ou l'abaissement d'une valeur correspondante de l'autre extrémité.

2. Garage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de guidage comprend des roues dentées (35) montées pour

tourner simultanément avec l'arbre sur ses deux extrémités et qui coopèrent avec des crémaillères 34 sensiblement verticales et fixées entre l'accès (7) et le fond (3) d'un niveau inférieur du garage.

3. Garage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de guidage est constitué par des poulies à câble (53) fixées sur les deux extrémités de l'arbre et qui sont entourées par des câbles (54) maintenus tendus entre le niveau d'accès (7) et le sol (3) d'un niveau inférieur de garage.

4. Garage suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mouvement horizontal du pont inférieur (2) est limité par des butées.

5. Garage suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un élément de butée faisant saillie latéralement du pont inférieur (2)

prend appui sur le côté de chaque crémaillère (34) qui est opposé aux dents de cette dernière.

6. Garage suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de butée est réalisé sous forme de galet de contre-pression (41, 51) qui est monté pour tourner sur un axe de support (40, 52) fixé sur le pont inférieur (2).

7. Garage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre (37) s'étend sur toute la largeur du pont inférieur (2) et est supporté par ses extrémités dans des longerons latéraux (21) du pont inférieur (2).

8. Garage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque pont (1, 2) est constitué par deux plates-formes juxtaposées et formant chacune un emplacement de garage et entre lesquelles est prévu au moins un dispositif de guidage supplémentaire.

20

25

30

35

40

45

50

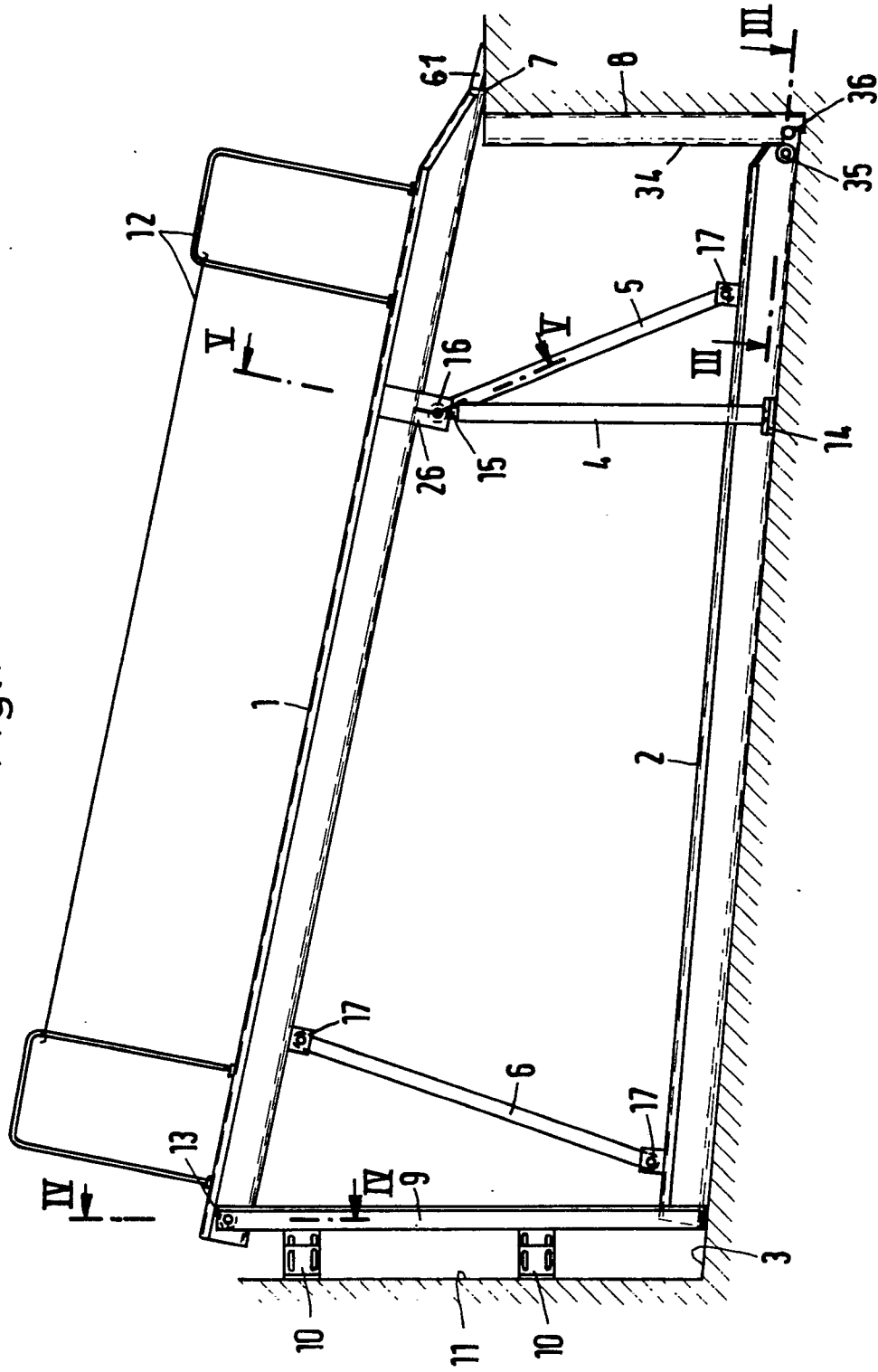
55

60

65

6

Fig.1



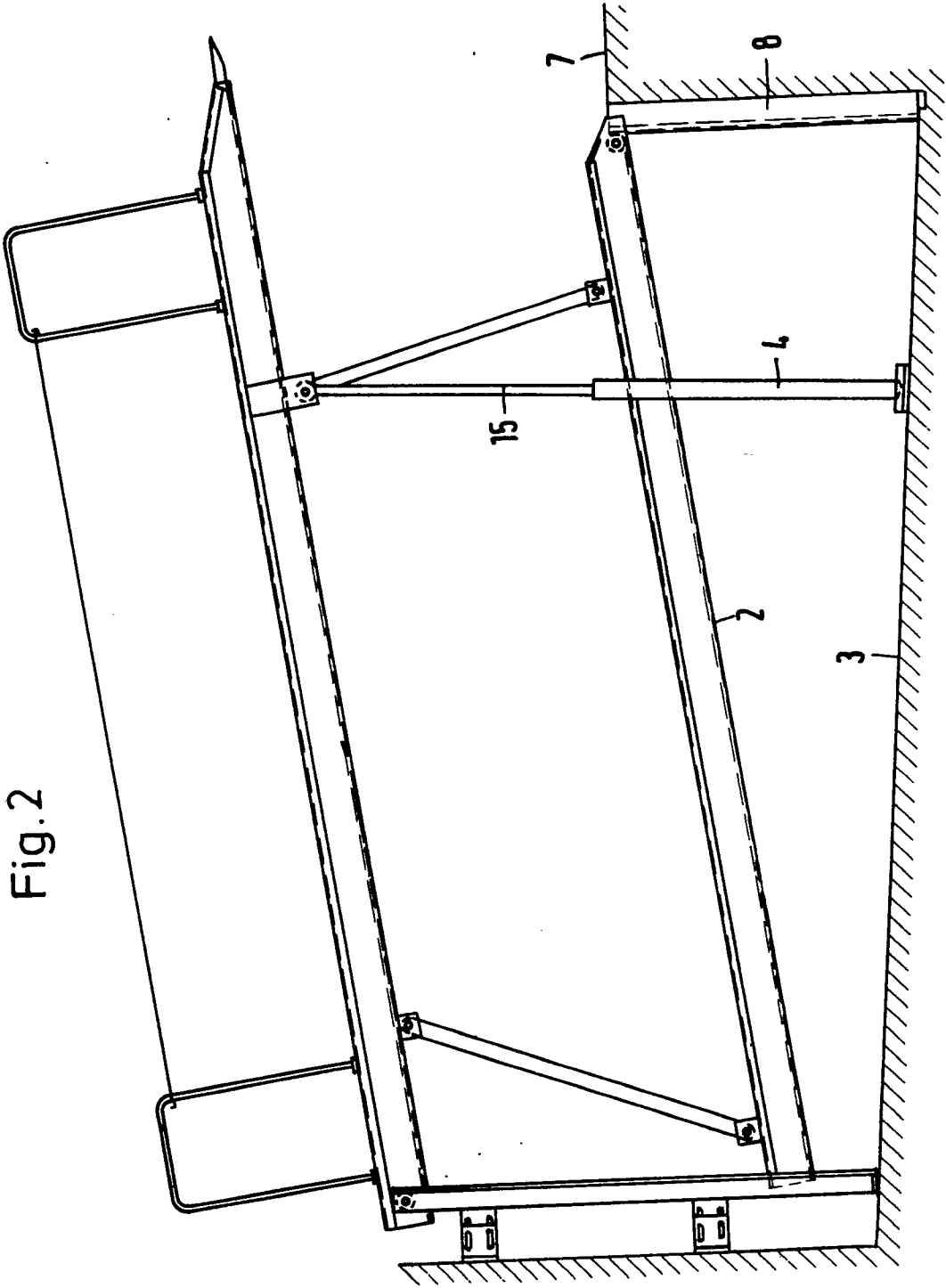


Fig. 2



Fig.5

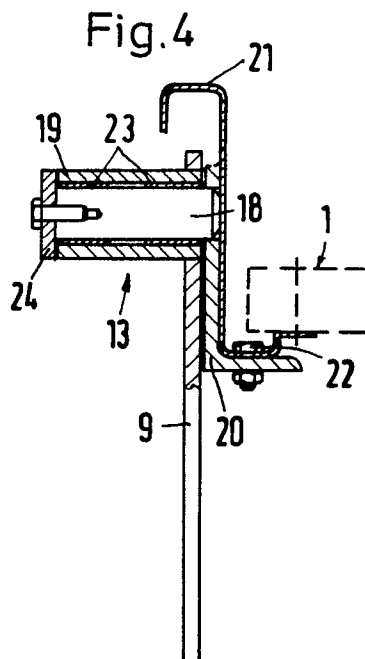
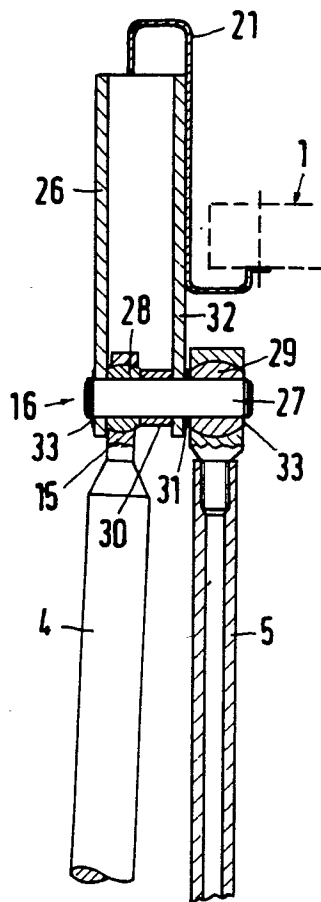
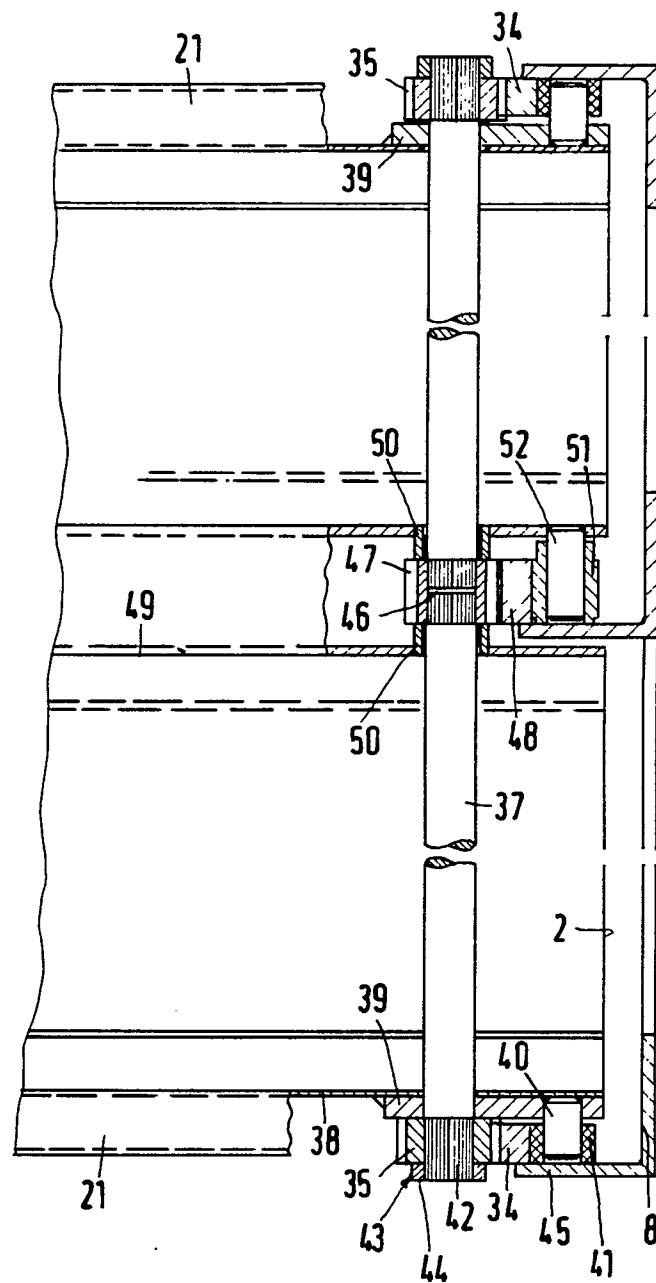


Fig.3



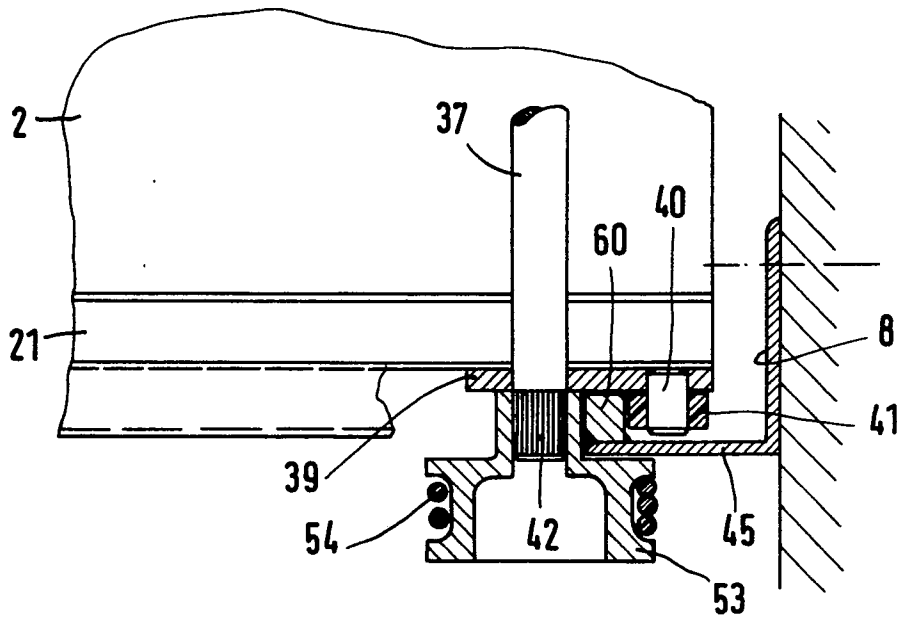


Fig. 6

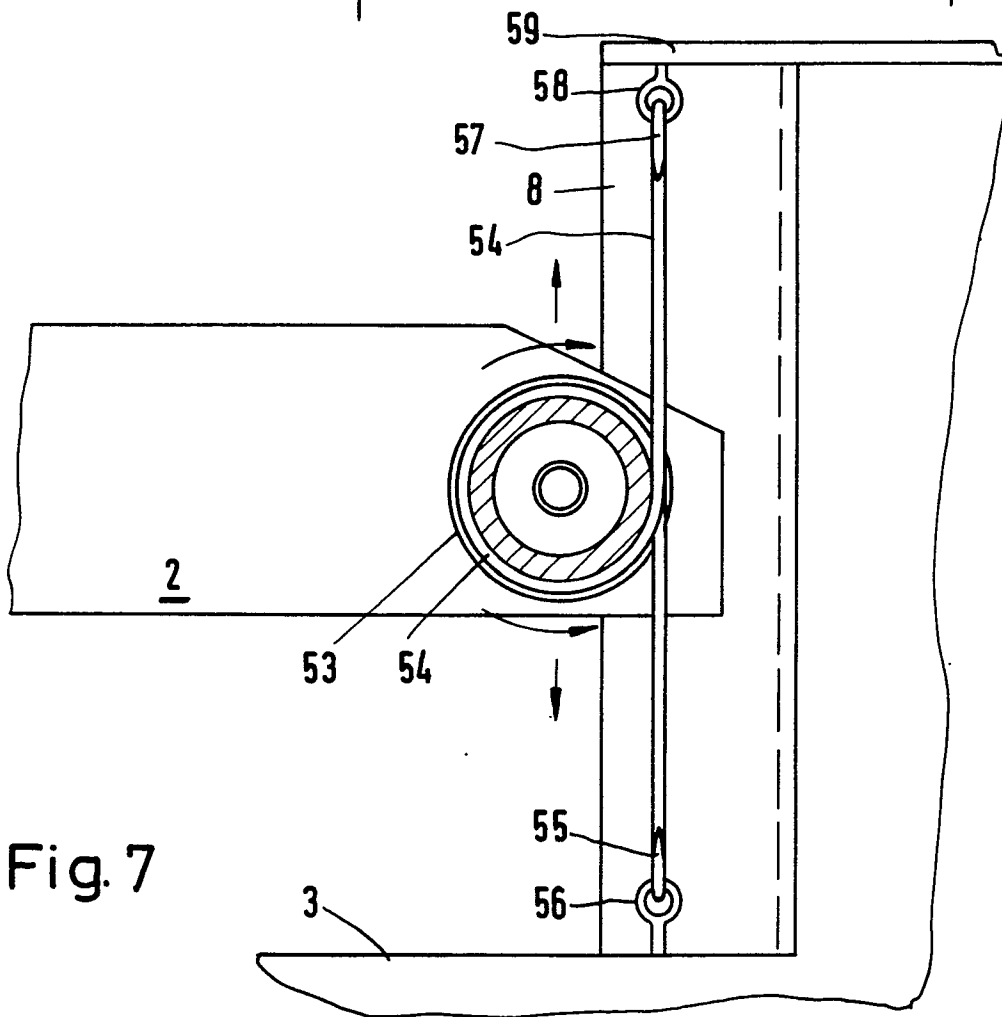


Fig. 7