



 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer : **93250091.1**

 Int. Cl.⁵ : **E04H 6/18**

 Anmeldetag : **25.03.93**

 Priorität : **24.04.92 DE 4214632**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.11.93 Patentblatt 93/44

 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR IT LI NL

 Anmelder : **MANNESMANN**
Aktiengesellschaft
Postfach 10 36 41
D-40027 Düsseldorf (DE)

 Erfinder : **Becker, Klaus**
Haus Hove 9
W-5802 Wetter 1 (DE)
 Erfinder : **Ostholt, Rüdiger**
Schwelmer Strasse 74
W-5802 Wetter 2 (DE)

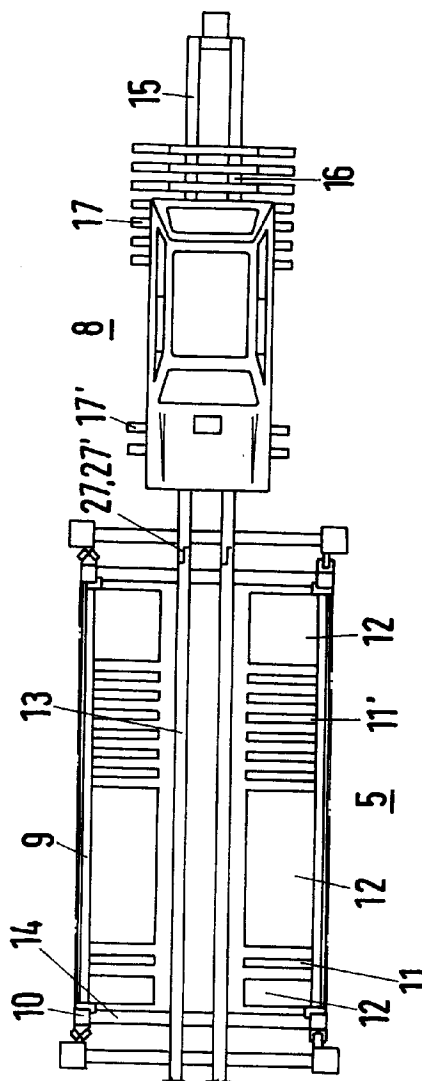
 Vertreter : **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al**
Meissner & Meissner, Patentanwaltsbüro,
Postfach 330130
D-14171 Berlin (DE)

 **Parkhaussystem zum Ein- und Auslagern von Fahrzeugen.**

 Die Erfindung betrifft ein Parkhaussystem zum Ein- und Auslagern von Fahrzeugen, insbesondere Personenkraftwagen mit in mehreren Ebenen in Parkboxen (8) angeordneten Abstellvorrichtungen (3), die kammartig ausgebildete Tragarme (11,11') zur Aufnahme der Fahrzeuge aufweisen und mit einem zwischen Ein- bzw. Ausfahrbereichen für die Fahrzeuge und den Ebenen vertikal verfahrbaren Etagenförderer (5), der eine Übergabevorrichtung (6) mit kammartig angeordneten Tragarmen (17,17') zum Transport der Fahrzeuge zwischen den Ein- bzw. Ausfahrbereichen und den Abstellvorrichtungen (3) aufweist, die mit einer Hubvorrichtung zur Übergabe bzw. Übernahme der Fahrzeuge auf bzw. von der Abstellvorrichtung versehen ist.

Um zu erreichen, daß das Parkhaussystem eine kompakte Bauweise und eine minimierte Bauhöhe der Parketage, insbesondere der Abstellvorrichtungen aufweist, wird vorgeschlagen, daß die Abstellvorrichtungen (3) auf Fahrschienen (15), die in den Parkboxen (8) angeordnet sind und auf Schienen (13), die auf dem Etagenförderer (5) angeordnet sind, horizontal verfahrbar sind und von einer Schleppvorrichtung (18) aus den Parkboxen (8) herausziehbar bzw. in die Parkboxen (8) hineinschiebbar sind und die Schleppvorrichtung (18) an dem Etagenförderer (5) angeordnet ist.

Fig.2



Die Erfindung betrifft ein Parkhaussystem zum Ein- und Auslagern von Fahrzeugen, insbesondere Personenkraftwagen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US 3,896,955 ist ein Parkhaussystem für Fahrzeuge mit mehreren übereinander angeordneten Parketagen bekannt. Die einzuparkenden Fahrzeuge werden von einem Etagenförderer, auf dessen Plattform ein auf Schienen verfahrbarer Verteilwagen angeordnet ist, in die gewünschte Parketage befördert. Bevor der Verteilwagen über die Schienen in die ebenfalls mit Fahrschienen versehenen Parketagen mit Abstellvorrichtungen für die Fahrzeuge einfährt, wird das auf dem Verteilwagen befindliche Fahrzeug von einer Hubgabel mit kammartig angeordneten Armen, die die Räder der Fahrzeuge tragen, angehoben. An dem vorgesehenen Abstellplatz angelangt, wird das Fahrzeug abgesenkt und hierdurch auf weiteren in den Abstellplätzen kammartig angeordneten Tragarmen abgestellt. Die Hubgabel senkt sich weiter ab, der Verteilwagen fährt unterhalb der Fahrzeuge und den Tragarmen aus der Parketage heraus und zurück auf die Plattform des Etagenförderers.

Dieses Parkhaussystem erweist sich als nachteilig, da die Bauhöhe der Parketagen durch die Ein- bzw. Auslagerung der Fahrzeuge durch den Verteilwagen nachteilig vergrößert wird. Dies führt infolge einer Aufsummierung der einzelnen Bauhöhen der Parketagen zu einem schlechten Ausnutzungsgrad des für das Parkhaussystem umbauten Raumes. Außerdem ist durch die starre und auskragende Anordnung der Tragarme die Stahlkonstruktion, die die Abstellplätze begrenzt und die Tragarme aufnimmt, entsprechend stabil auszubilden, um die durch die Belastung der Tragarme entstehenden Lastmomente aufzunehmen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Parkhaussystem zu schaffen, das eine kompakte Bauweise und eine minimierte Bauhöhe der Parketagen, insbesondere der Abstellvorrichtungen aufweist.

Diese Aufgabe wird durch ein Parkhaussystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die kennzeichnenden Merkmale der Unteransprüche 2 bis 11 stellen vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Parkhaussystems dar.

Erfindungsgemäß wird durch die Anordnung der Schleppvorrichtung an dem Etagenförderer, die zum Herausziehen bzw. Hineinschieben der horizontal verfahrbaren Abstellvorrichtungen aus bzw. in die Parkboxen vorgesehen ist, ein Parkhaussystem geschaffen, das durch die Verlagerung des Antriebs für die Übergabe- bzw. Übernahmebewegung der Fahrzeuge auf den Etagenförderer ermöglicht, die Bauhöhe der Parkboxen zu minimieren. Die Anordnung der Schienen und Fahrschienen für die Abstellvorrichtungen in der Mitte der Längsrichtung des Etagenförderers und der Parkboxen erzielt vorteilhafterweise eine konstruktiv einfache Ausgestaltung der Übernahmeverrichtung auf dem Etagenförderer. Hierdurch wird auch eine gleichmäßige Verteilung der Last des Fahrzeugs und der Abstellvorrichtungen auf die Schienen erreicht. Außerdem wird durch die Ausbildung der Abstellvorrichtungen mit kammartig angeordneten Tragarmen, die über Träger miteinander verbunden sind, sowie die Anordnung von Rollen an den Trägern, die in Fahrtrichtung gesehen zwischen den Trägern angeordnet sind, die Bauhöhe der Abstellvorrichtungen minimiert. Die Bauhöhe der Parkboxen wird zusätzlich durch die besonders vorteilhafte Anordnung der Tragarme unterhalb der seitlich über die Schienen hervorragenden Träger minimiert, da hierdurch die Fahrzeuge unter Ausnutzung der vorhandenen Bodenfreiheit auf ein tieferes Niveau abgesenkt werden. Hierdurch wird erreicht, daß nur der Bereich der Höhe im Parkhaussystem in dem die Fahrschienen angeordnet sind als Nutzfläche für die Einlagerung von Fahrzeugen ausgespart wird. Die Ausbildung der Abstellvorrichtung mit parallel zueinander angeordneten und in Längsrichtung zueinander beabstandeten Tragarmen, wobei zwei Tragarme zur Aufnahme eines Vorderrades und eine Vielzahl von Tragarmen zur Aufnahme der Hinterräder eines Fahrzeuges vorgesehen sind, hat zur Folge, daß die Abstellvorrichtungen besonders leichtbauend sind. Außerdem werden die Räder der Fahrzeuge von den Tragarmen sicher gehalten, da sie sich zwischen den Tragarmen eindrücken. Ein Anziehen der Handbremse der abgestellten Fahrzeuge kann somit entfallen. Das Vorsehen von Hakenelementen an dem dem Etagenförderer zugewandten Ende der Abstellvorrichtung als Angriffspunkt für die Schleppvorrichtung erspart den aufwendigen Einzelantrieb der Abstellvorrichtungen. Die Verwendung der Schleppvorrichtung ermöglicht durch die Zwangsführung der Abstellvorrichtung über den Mitnehmer, auf aufwendige Endschalter zur Ermittlung der Endlage der Abstellvorrichtungen zu verzichten. Des weiteren wird durch die parallel zueinander angeordnete und voneinander beabstandete Anordnung der Schienen und Fahrschienen erreicht, daß die Abstellvorrichtungen obwohl sie mittig geführt sind eine kipp sichere Auflage für die Fahrzeuge bilden. Die spezielle Ausgestaltung der Fahrschienen an dem dem Etagenförderer zugewandten Ende und der Schienen an den den Parkboxen zugewandten Enden durch Aussparungen, derart, daß sich die Schienen und die Fahrschienen bei gleicher Höhenlage derselben unter Beibehaltung eines Spaltes einerseits komplementärer ergänzen und andererseits sich in Fahrtrichtung der Abstellvorrichtung gesehen überlappen, gewährleistet, daß die Abstellvorrichtungen die Stoßstelle zwischen den Schienen und Fahrschienen sicher überfahren können.

Durch die Ausbildung der Übergäbevorrichtung als Tragrahmen, der vertikal in dem Etagenförderer geführt und von einer Hubvorrichtung angetrieben wird sowie mit kammartig angeordneten Armen versehen ist, wird

eine besonders kompakte Bauweise der Übergabevorrichtung angegeben. Die Anordnung der Tragarme an dem Tragrahmen, derart, daß diese sich bei eingefahrener Abstellvorrichtung und auf dasselbe Niveau ver-
 5 fahrener Übergabevorrichtung mit den Armen der Abstellvorrichtung unter Beibehaltung eines Spaltes kom-
 plementär ergänzen, gewährleistet eine besonders sichere Übergabe bzw. bzw. Übernahme der Fahrzeuge.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

Figur 1a) bis d) Seitenansichten eines Ausschnitts des Parkhaussystems in verschiedenen Phasen eines
 Einlagerungsvorganges eines Kraftfahrzeuges,
 10 Figur 2 eine Draufsicht auf den Teil einer Parketage,
 Figur 3 Seitenansicht des Etagenförderers mit angrenzender Abstellvorrichtung,
 Figur 4 vergrößerter Ausschnitt von Figur 3 aus dem Bereich des Schleppantriebes,
 Figur 5 Draufsicht auf eine Abstellvorrichtung für die Kraftfahrzeuge,
 Figur 6 vergrößerter Querschnitt A-A von Figur 5.

15 Die Figuren 1a) bis d) zeigen Seitenansichten von Ausschnitten des erfindungsgemäßen Parkhaussystems in verschiedenen Phasen eines Einlagerungsvorganges eines Kraftfahrzeuges, anhand derer nachfolgend der Ablauf einer Einlagerung erläutert wird.

Die Figur 1a) stellt eine Seitenansicht des Parkhaussystems aus dem Einfahrbereich 1 dar. Nachdem ein Parkhausbenutzer ein Fahrzeug 2 auf einer Abstellvorrichtung 3 geparkt hat, verläßt dieser über eine Plattform 4
 20 den Einfahrbereich 1. Im Anschluß daran wird die die Abstellvorrichtung 3 umgebende Plattform 4 abgesenkt, das Fahrzeug 2 hierdurch von der Abstellvorrichtung 3 aufgenommen, die dann mit dem Fahrzeug 1 in einen Etagenförderer 5 horizontal eingefahren wird.

Aus Figur 1b) ist ersichtlich, daß der Etagenförderer 5 mit einer Übernahmevorrichtung 6 für das Fahrzeug 2 ausgestattet ist, die über eine an dem Etagenförderer 5 angeordnete Hubvorrichtung 7 relativ zum Etagenförderer 5 heb- bzw. senkbar ist. Das Fahrzeug 2 wird von der Übergabevorrichtung 6 durch eine von einer unterhalb der Abstellvorrichtung 3 abgesenkten Position ausgehenden Hubbewegung, die auf einem Niveau oberhalb der Abstellvorrichtung 3 endet, übernommen. Anschließend wird die leere Abstellvorrichtung 3 zurück
 25 in den Einfahrbereich 1 transportiert, um weitere Fahrzeuge aufnehmen zu können.

In Figur 1c) ist der Etagenförderer 5 nach erfolgter Fahrt auf eine freie Parkebene in einer verriegelten Halteposition dargestellt. Die Übergabevorrichtung 6 ist im angehobenen Zustand etwas über dem Niveau der Abstellvorrichtung 3 der entsprechenden Parkebene angeordnet. Im Anschluß daran wird eine leere Abstellvorrichtung 3 aus einer Parkbox 8 in den Etagenförderer 5 gezogen.

Gemäß Figur 1d) wird die Übergabevorrichtung 6 zur Abgabe des Fahrzeugs 1 auf die Abstellvorrichtung 3 auf ein Niveau unterhalb der Abstellvorrichtung 3 abgesenkt. Danach wird die Abstellvorrichtung mit dem
 35 Fahrzeug in die Parkbox 8 zurückgeschoben.

Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf einen Teil einer Parketage mit dem Etagenförderer 5 und einer an diesen anschließenden Parkbox 8. Die auf dem Etagenförderer 5 angeordnete Übergabevorrichtung 6 besteht aus einem rechteckigen Tragrahmen 9, der in seinen Eckbereichen an einem Rahmen 10 des Etagenförderers 5 vertikal geführt ist. An den Längsseiten des Tragrahmens 9 sind eine Vielzahl von Tragarmen 11, 11' zur
 40 Übernahme der Räder der Fahrzeuge 2 angeordnet. Die Tragarme 11, 11' jeder Längsseite sind rechtwinklig zu dieser, horizontal, parallel zueinander und voneinander beabstandet angeordnet, so daß sie vergleichbar mit den Zinken eines Kammes ausgerichtet sind. Des weiteren ist je Längsseite ein Tragarm 11 zur Übernahme des Vorderrades des Fahrzeuges 2 und eine Gruppe von Tragarmen 11' vorgesehen, um das Hinterrad des Fahrzeuges 2 unter Berücksichtigung der gängigsten Radstände der Fahrzeuge 2 zu übernehmen. Die von
 45 den Tragarmen 11 und der Gruppe von Tragarmen 11', sowie dem Tragrahmen 9 gebildeten Zwischenräume sind durch parallel zu den Tragarmen 11, 11' angeordnete Tragbleche 12 ausgefüllt, die von den Tragarmen 11, 11' beabstandet sind. Die Tragbleche 12 sind gegenüber den Tragarmen 11, 11' erhöht angeordnet, so daß insbesondere das nur auf einem Tragarm 11 ruhende Vorderrad in Fahrtrichtung der Abstellvorrichtung 3 gesehen vorne und hinten von den Tragblechen 12 gestützt wird. Hierdurch erfolgt eine Zentrierung des Vorder-
 50 rades auf dem Tragarm 11. Die Tragbleche 12 dienen auch zur Begrenzung der Abstellfläche für die Hinterräder auf den Tragarmen 11'. Die Länge der Tragarme 11, 11' ist so gewählt, daß zwischen deren freien Enden der gegenüberliegenden Seiten ein Zwischenraum verbleibt, der etwa einem Drittel der Breite des Tragrahmens 9 entspricht. Dieser Zwischenraum dient zur Anordnung von zwei parallel zueinander in Längsrichtung des Rahmens 10 verlaufenden Schienen 13, die im Bereich ihrer Enden auf zwischen dem Rahmen 10 befestigten Querträgern 14 angeordnet sind. Die Schienen 13 ragen in Längsrichtung des Rahmens 10 gesehen nach vorne und hinten über den Rahmen 10 und die Querträger 14 hinaus und sind an ihren Enden derart mit Aussparungen 27 versehen, daß sie mit in den Parkboxen 8 angeordneten und mit sich komplementär ergänzenden Aussparungen 27' versehenen Fahrschienen 15 unter Beibehaltung eines Spaltes im Eingriff stehen. Auf den
 55 Schienen 13 und den Fahrschienen 15 ist die Abstellvorrichtung 3 horizontal verfahrbar.

Die Abstellvorrichtung 3 besteht aus ebenfalls kammartig angeordneten Armen 17, 17', die mit einem auf den Schienen 13, 15 laufenden Fahrwerk 16 verbunden sind. Die kammartige Ausbildung der Arme 17, 17' der Abstellvorrichtung 3 und die der Tragarme 11, 11' der Übergabevorrichtung 6 sind so aufeinander abgestimmt, daß beim Übergabevorgang eine komplementäre Ergänzung in der Art stattfindet, daß zwischen den Tragarmen 11, 11' und den Armen 17, 17' ein Spalt verbleibt, der das vertikale Aneinanderhindurchgleiten ermöglicht.

In Figur 3 ist eine Seitenansicht des Etagenförderers 5 in Übergabeposition vor einer freien Parkbox 8 mit angrenzender Fahrschiene 15 dargestellt. Der Etagenförderer 5 besteht im wesentlichen aus dem Rahmen 10, der an Hubseilen aufgehängt ist und in dem der Tragrahmen 9 der Übergabevorrichtung 6 horizontal geführt ist. Der Tragrahmen 9 der Übergabevorrichtung 6 ist in angehobener Position dargestellt. Des weiteren ist zu entnehmen, daß an dem Rahmen 10 eine Schleppvorrichtung 18 angeordnet ist, um die Abstellvorrichtungen 3 aus den Parkboxen 8 herauszuziehen bzw. in die Parkboxen 8 zurückzuschieben. Die Schleppvorrichtung 18 besteht aus einem an dem Rahmen 10 angeordneten Getriebemotor 19, der ein umlaufendes Zugmittel 20 antreibt. Das Zugmittel 20 ist über zwei jeweils an dem in Fahrtrichtung der Abstellvorrichtung 3 gesehen vorderen und hinteren Ende des Rahmens 10 angeordnete Umlenkrollen 21, die um horizontale Achsen drehbar sind, umgelenkt. An dem Zugmittel 20 sind Mitnehmer 22 angeordnet, die mit einem an der Abstellvorrichtung 3 angeordneten Hakenelement 23 im Eingriff stehen. Ferner ist eine weitere, in der Parkbox befindliche Abstellvorrichtung 3 gestrichelt dargestellt.

In Figur 4 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus Figur 3 aus dem Bereich des Getriebemotors 19 und einer Abstellvorrichtung 3 dargestellt. Der Getriebemotor 19 treibt über ein z.B. als Zahnriemen ausgebildetes Zugmittel eine der um horizontale Achsen drehbaren Umlenkrollen 21 an, um die das umlaufende Zugmittel 20 geführt ist. Die Umlenkrolle 21 ist außerhalb der Kontur des Rahmens 10 und unterhalb der Aussparung 27 der Schiene 13 angeordnet. Zum Herausziehen der Abstellvorrichtung 3 aus einer Parkbox 8 wird der Getriebemotor 19 in Betrieb gesetzt und somit bewegt sich der Mitnehmer 22 von der eingezeichneten untersten Stelle an der Umlenkrolle 21 mit dieser nach oben und greift kurz vor Erreichen der obersten Stelle in ein an der Abstellvorrichtung 3 angeordnetes Hakenelement 23 ein. Da der insbesondere als Bolzen ausgebildete Mitnehmer 22 nun mit dem Hakenelement 23 im Eingriff steht, wird die Abstellvorrichtung 3 aus der Parkbox heraus parallel zu dem Zugmittel 20 in Richtung des Etagenförderers 5 bewegt. Im Anschluß an einen ersten Mitnehmer 22 greift noch ein zweiter und dritter Mitnehmer 22 in weitere Öffnungen des Hakenelements 23 ein, um eine sichere Schleppverbindung zu gewährleisten. An der zweiten Umlenkrolle 21 angelangt, klinken sich nacheinander die drei Mitnehmer 22 aus dem Hakenelement 23 aus und werden zurück in den Bereich der angeordneten Umlenkrolle 21 transportiert.

Die Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf eine Parkbox 8 mit einer eingefahrenen und leeren Abstellvorrichtung 3. Die Abstellvorrichtung 3 besteht aus mehreren parallel zueinander angeordneten Armen 17, 17', wobei zwei Arme 17 zur Aufnahme der Vorderräder der Fahrzeuge und mehrere Arme 17' zur Aufnahme der Hinterräder der Fahrzeuge vorgesehen sind. Die Arme 17, 17', die jeweils in Fahrtrichtung gesehen rechts und links neben den Fahrschienen 15 angeordnet sind, sind über Träger 24 mit dem Fahrwerk 16 der Abstellvorrichtung 3 verbunden. Das Fahrwerk 16 ist aus einer Vielzahl jeweils in Fahrtrichtung der Abstellvorrichtung 3 gesehen vor und hinter den Armen 17, 17' angeordnete Rollen 25 gebildet, die auf dem Oberflansch einer als Doppel-T-Träger ausgebildeten Fahrschiene 15 abrollen. Zusätzlich weist das Fahrwerk 16 Seitenführungsrollen 26 auf, die die Abstellvorrichtung 3 entlang der Seiten des Oberflansches der als Doppel-T-Träger ausgeführten Fahrschiene 15 führen. Außerdem ist aus der Figur 5 die rechteckförmige Ausbildung der Aussparungen 27, 27' zu entnehmen, die einen Eingriff der Schienen 13 und Fahrschienen 15 ermöglichen. In dieser Eingriffsposition verbleibt jedoch ein Spalt zwischen den Schienen 13, 15 und findet eine Überlappung der Fahrschienen 15 und Schienen 13 in Fahrtrichtung statt.

In Figur 6 ist ein vergrößerter Querschnitt durch Figur 5 gemäß der Schnittrlinie A-A dargestellt. Es ist ersichtlich, daß die Arme 17, 17' unterhalb des Trägers 24 angeordnet sind. Hierdurch wird die Auflagehöhe der Räder der Fahrzeuge 2 auf den Armen 17, 17' etwa auf das Niveau der Oberfläche der Fahrschienen 15 abgesenkt, wobei die das Maß der Absenkung mit der durchschnittlichen Bodenfreiheit der Fahrzeuge abgestimmt ist. Außerdem ragen die Arme 17, 17' nicht nach unten über den Unterflansch der Fahrschiene 15 hinaus und beeinträchtigen somit nicht die Höhe einer darunter befindlichen Parkbox.

Bezugszeichen

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Einfahrbereich |
| 2 | Fahrzeug |
| 3 | Abstellvorrichtung |
| 4 | Plattform |

5	5	Etagenförderer
	6	Übergabevorrichtung
	7	Hubvorrichtung
5	8	Parkbox
	9	Tragrahmen
	10	Rahmen
	11, 11'	Tragarme
	12	Tragblech
10	13	Schienen
	14	Querträger
	15	Fahrschienen
	16	Fahrwerk
	17, 17'	Arme
15	18	Schleppvorrichtung
	19	Getriebemotor
	20	Zugmittel
	21	Umlenkrollen
	22	Mitnehmer
20	23	Hakenelement
	24	Träger
	25	Rollen
	26	Seitenführungsrollen
25	27, 27'	Aussparungen

Patentansprüche

1. Parkhaussystem zum Ein- und Auslagern von Fahrzeugen, insbesondere Personenkraftwagen mit in mehreren Ebenen in Parkboxen angeordneten Abstellvorrichtungen, die kammartig ausgebildete Tragarme zur Aufnahme der Fahrzeuge aufweisen und mit einem zwischen Ein- bzw. Ausfahrbereichen für die Fahrzeuge und den Ebenen vertikal verfahrbaren Etagenförderer, der eine Übergabevorrichtung mit kammartig angeordneten Tragarmen zum Transport der Fahrzeuge zwischen den Ein- bzw. Ausfahrbereichen und den Abstellvorrichtungen aufweist, die mit einer Hubvorrichtung zur Übergabe bzw. Übernahme der Fahrzeuge auf bzw. von der Abstellvorrichtung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstellvorrichtungen (3) auf Fahrschienen (15), die in der Parkboxen (8) angeordnet sind und auf Schienen (13), die auf dem Etagenförderer (5) angeordnet sind, horizontal verfahrbar sind und von einer Schleppvorrichtung (18) aus den Parkboxen (8) herausziehbar bzw. in die Parkboxen (8) hineinschiebbar sind und die Schleppvorrichtung (18) an dem Etagenförderer (5) angeordnet ist.
2. Parkhaussystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienen (13) und Fahrschienen (15) in der Mitte des Etagenförderers (5) bzw. der Parkboxen (8) angeordnet sind.
3. Parkhaussystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (11, 11') der Abstellvorrichtung (3), die in Fahrtrichtung gesehen beidseitig neben den Schienen (13, 15) angeordnet sind, über einen Träger (24) verbunden sind und an dem Träger (24) Rollen (26) angeordnet sind, die auf den Schienen (13, 15) abrollen.
4. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (26) in Fahrtrichtung gesehen zwischen den Trägern (24) angeordnet sind und in Richtung der Schienen (13, 15) aus der Kontur der Träger (24) herausragen.
5. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Tragarme (11, 11') unterhalb des seitlich über die Schienen (13, 15) hervorragenden Trägers (26) befestigt sind, derart, daß die von den Tragarmen (11, 11') gebildete Auflagefläche etwa auf dem Niveau der Oberseite der Schienen (13, 15) liegt.

5

6. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (11, 11') parallel zueinander und in Längsrichtung der Abstellvorrichtung (3) voneinander beabstandet angeordnet sind und zwei Tragarme (11) zur Aufnahme eines Vorderrades eines Fahrzeuges (2) und eine Vielzahl von Tragarmen (17) zur Aufnahme der Hinterräder des Fahrzeuges (2) vorgesehen sind.

10

7. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Etagenförderer (5) zugewandten Ende der Abstellvorrichtung (3) ein Hakenelement (23) zur Übertragung der Antriebskräfte der Schleppvorrichtung (18) auf die Abstellvorrichtung (3) angeordnet ist.

15

8. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei parallel zueinander angeordnete und voneinander beabstandete Schienen (13) und Fahrschienen (15) für jede Parkbox (8) vorgesehen sind.

20

9. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrschienen (15) an dem dem Etagenförderer (5) zugewandten Ende und die Schienen (13) an den den Parkboxen (8) zugewandten Enden mit Aussparungen (27, 27') versehen sind in der Art, daß sich die Schienen (13) und die Fahrschienen (15) bei gleicher Höhenlage derselben unter Beibehaltung eines Spaltes komplementär ergänzen und sich in Fahrtrichtung der Abstellvorrichtung (3) gesehen überlappen.

25

10. Parkhaussystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabevorrichtung (6) aus einem Tragrahmen (9) und daran angeordneten Armen (17, 17') besteht, der Tragrahmen (9) in dem Etagenförderer (5) vertikal geführt und mit einer an dem Etagenförderer (5) angeordneten Hubvorrichtung (7) zum Anheben bzw. Absenken der Übergabevorrichtung (6) verbunden ist.

30

35

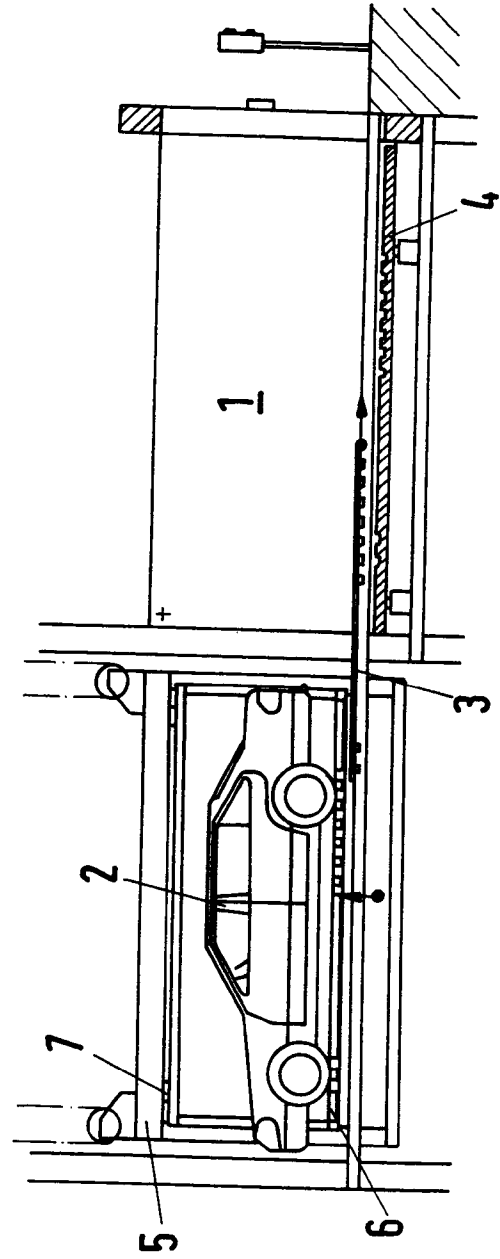
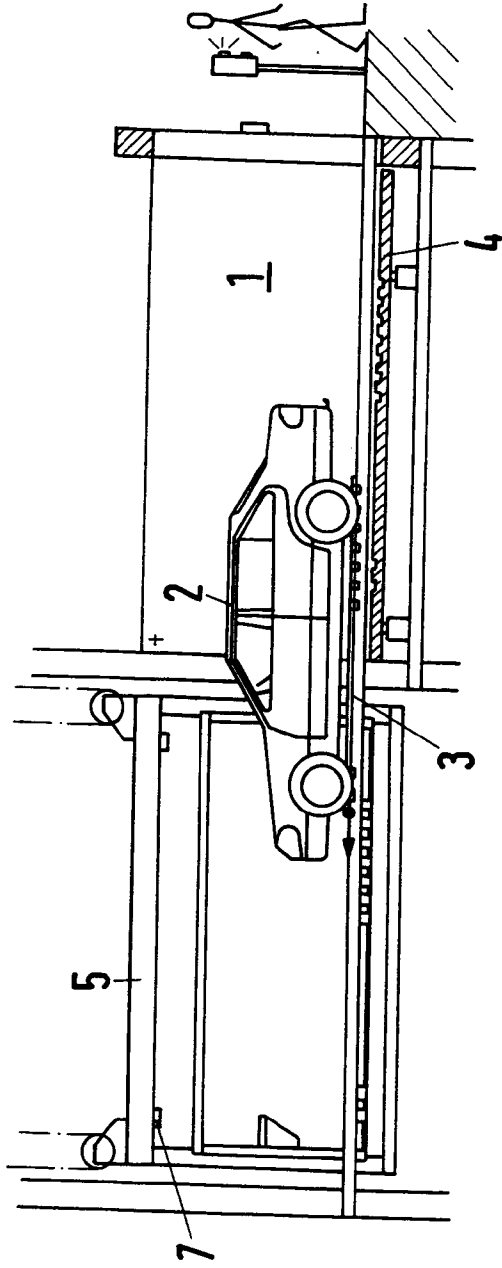
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (11, 11') derart an dem Tragrahmen (9) angeordnet sind, daß diese sich bei eingefahrener Abstellvorrichtung (3) und auf dasselbe Niveau verfahrener Übergabevorrichtungen (6) mit den Armen (17, 17') unter Beibehaltung eines Spaltes komplementär ergänzen.

40

45

50

55



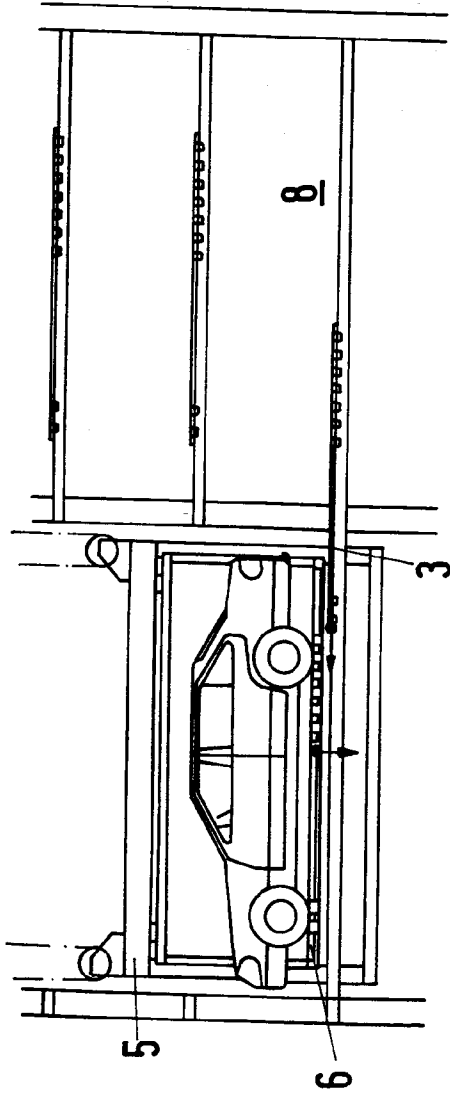


Fig.1c

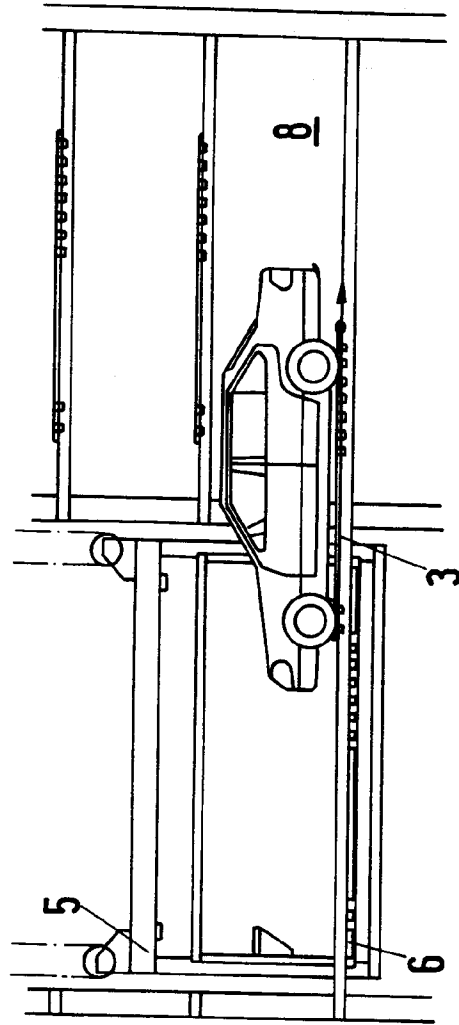


Fig.1d

Fig. 2

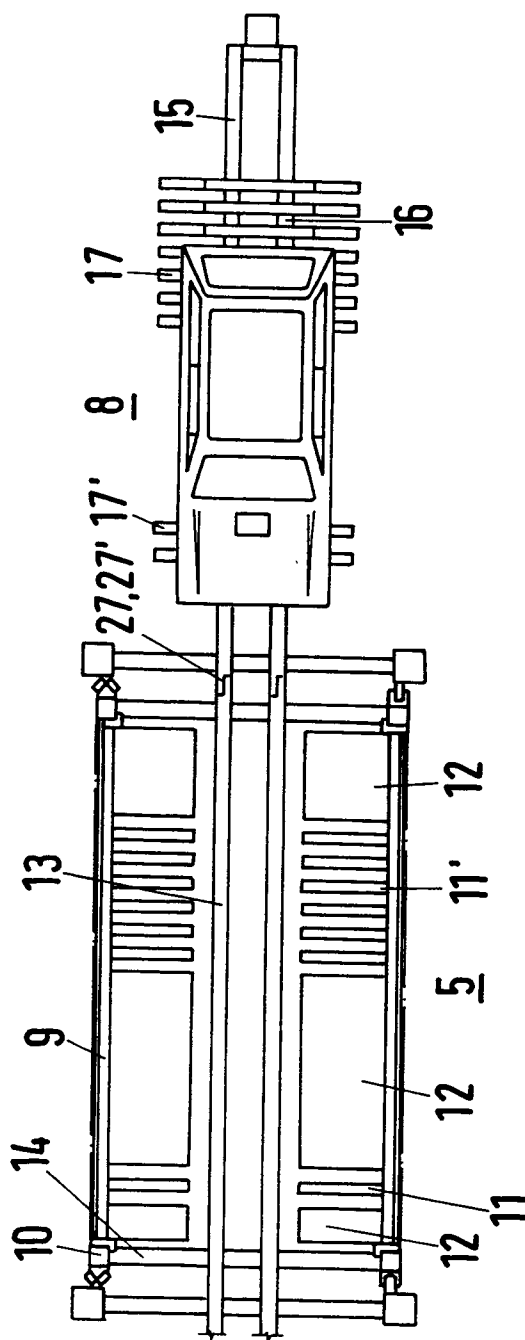


Fig. 3

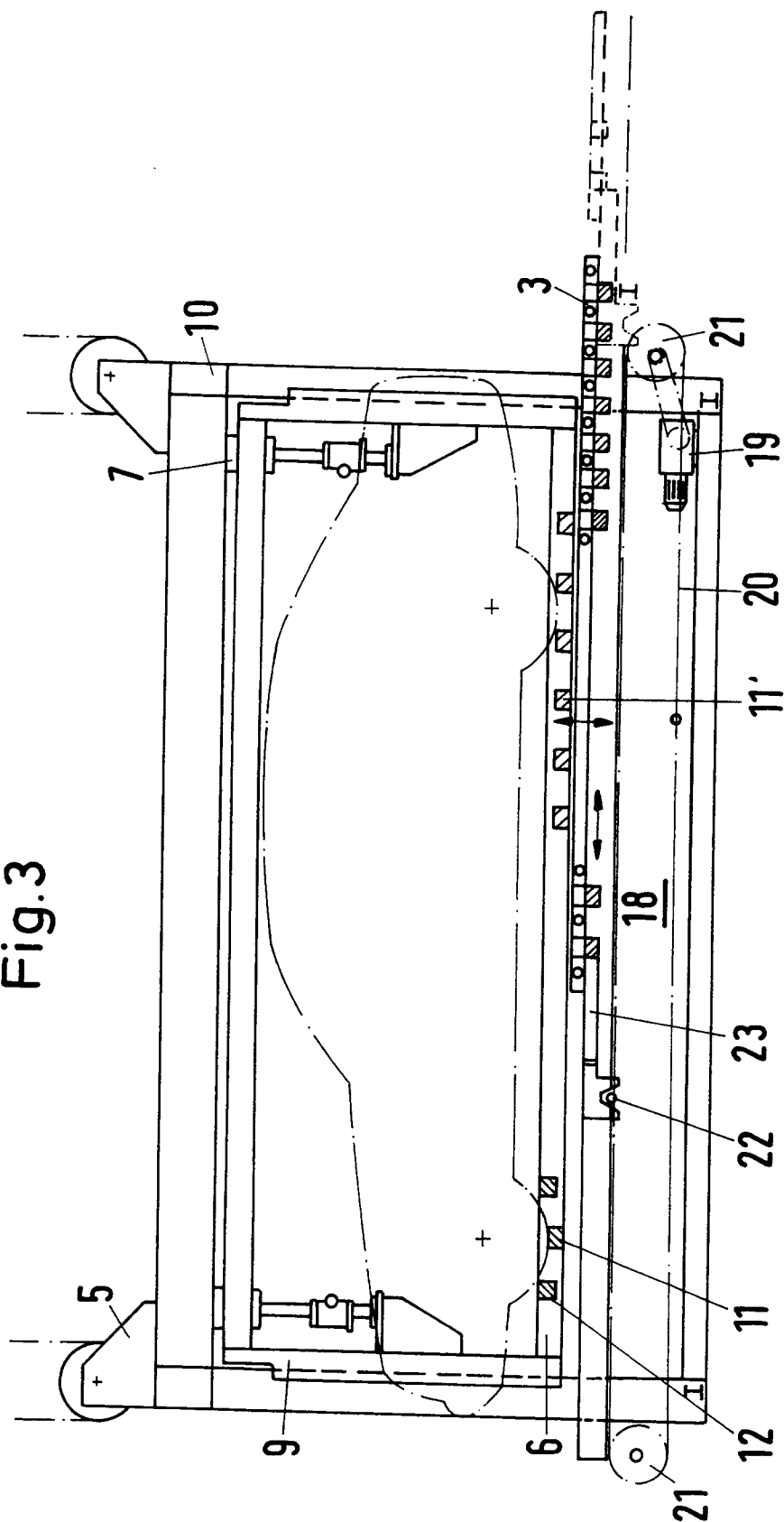


Fig. 4
(A-A)

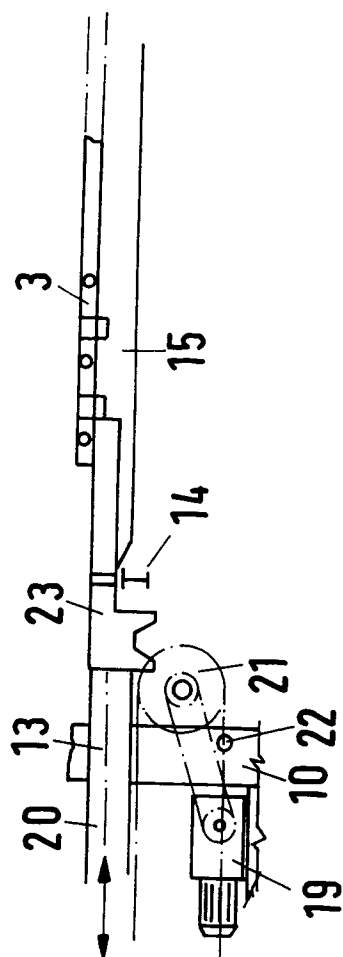
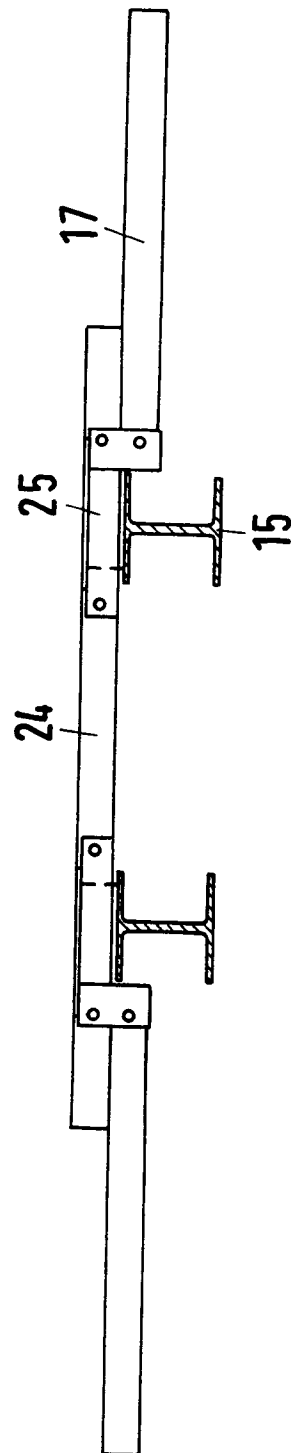
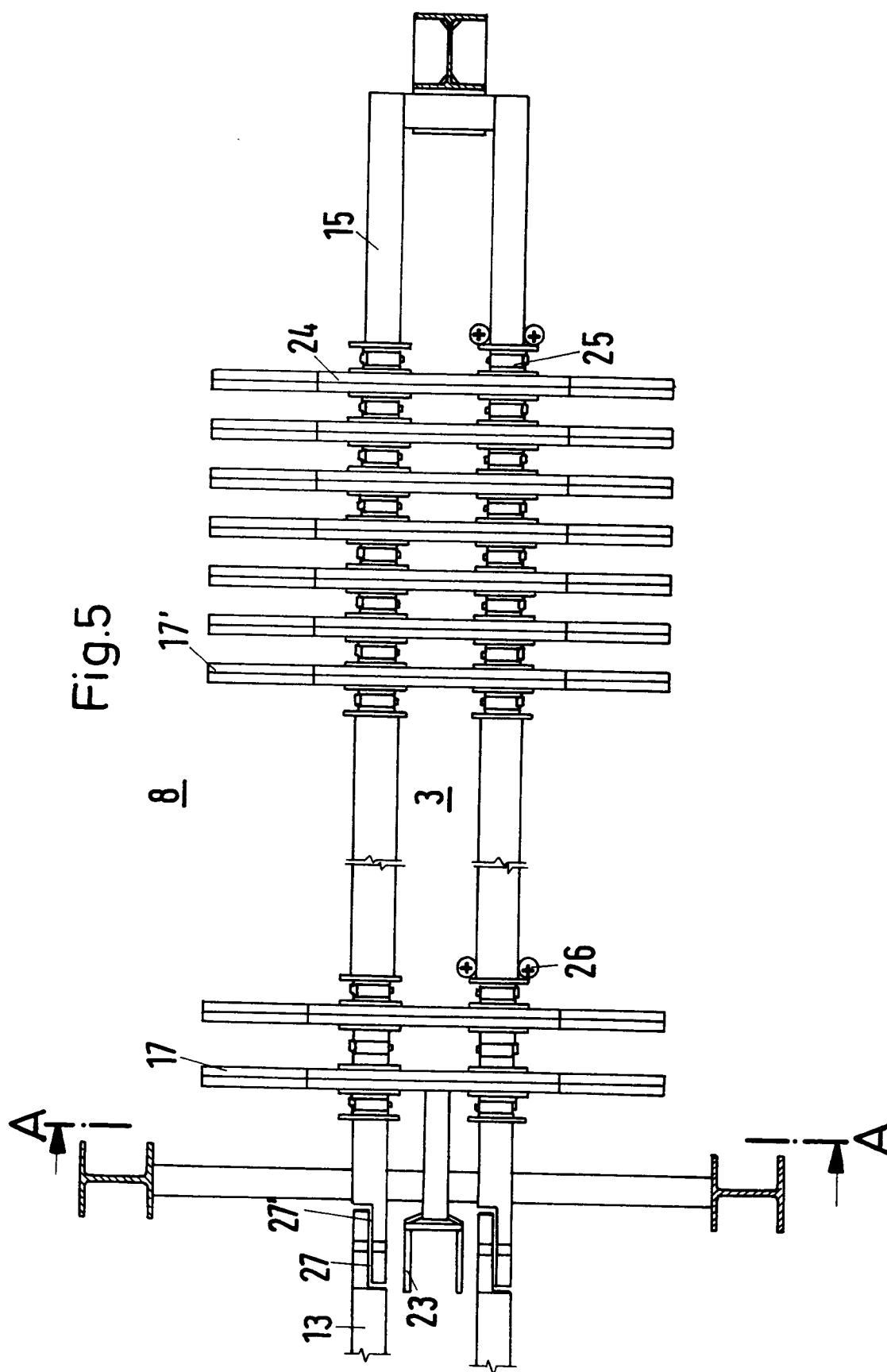


Fig. 6







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 25 0091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 079 402 (ROTOPARK SA)	1,3,4,10,11	E04H6/18
A	* Seite 3, Zeile 20 - Zeile 27 * * Seite 4, Zeile 11 - Zeile 15 * * Seite 4, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 29; Abbildungen 1-6 *	8	

A	US-A-2 752 051 (STRAHM) * Abbildung 8 *	1,5	

A	US-A-2 799 406 (ALIMANESTIANO) * Abbildungen 8,9 *	1,6	

A	US-A-2 598 413 (MORLEY) * Abbildungen 4,10 *	1,7,10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 JULI 1993	Prüfer HUBEAU M.G.
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 andern 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			

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)