



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 510 372 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **92105174.4**

⑮ Int. Cl. 5: **B61D 3/18, B61D 45/00**

⑭ Anmeldetag: **26.03.92**

⑯ Priorität: **25.04.91 DE 9105055 U**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.92 Patentblatt 92/44

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT
SE**

⑳ Anmelder: **Waggonfabrik Talbot
Jülicher Strasse 213-237
W-5100 Aachen(DE)**

㉑ Erfinder: **Tandetzki,Hans
Bussardstrasse,4
W-5120 Herzogenrath(DE)**

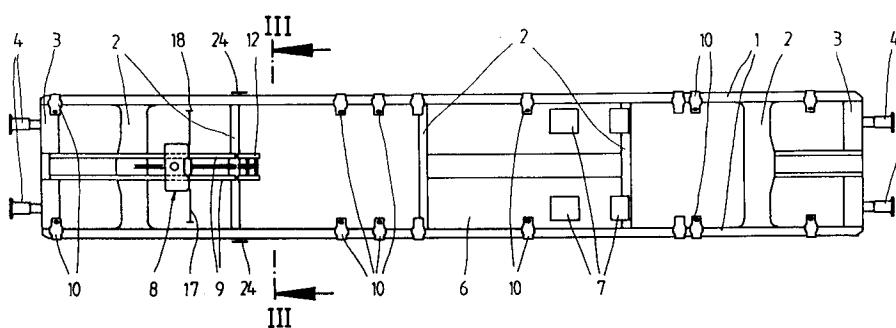
㉒ Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex
Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing.
Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W-4000 Düsseldorf 11(DE)**

㉓ Eisenbahngüterwagen.

㉔ Die Erfindung betrifft einen Eisenbahngüterwagen für den Transport von kranbaren Straßenfahrzeug-Sattelanhängern mit mindestens einer gegenüber Außenlangträgern (1) des Güterwagen-Untergestells tieferliegenden Tasche (6) zur Aufnahme der Räder eines Sattelanhängers und mit mindestens einem der Aufnahme des Königszapfens des Sattelanhängers dienenden Stützbock (8), der in Wagenlängsrichtung auf einer über den Verschiebebereich verlaufenden Gleitbahn (9) ver-

schiebbar ist. Um einen Eisenbahngüterwagen der voranstehend definierten Art derart weiterzuentwickeln, daß für den Fall der Beladung des Eisenbahngüterwagens mit Containern und/oder Wechselbehältern die gesamte Wagenlänge zur Verfügung steht, wird vorgeschlagen, daß am Ende der Gleitbahn (9) ein Ladetisch (12) angeordnet ist, auf den der Stützbock (8) aufschiebbar und der in eine die durch die Oberseite der Außenlangträger (1) definierte Ladefläche (11) freigebende Stellung verschwenkbar ist.

Fig. 2



Die Erfindung betrifft einen Eisenbahngüterwagen für den Transport von kranbaren Straßenfahrzeug-Sattelanhängern mit mindestens einer gegenüber Außenlangträgern des Güterwagen-Untergestells tieferliegenden Tasche zur Aufnahme der Räder eines Sattelanhängers und mit mindestens einem der Aufnahme des Königszapfens des Sattelanhängers dienenden Stützbock, der in Wagenlängsrichtung auf einer über den Verschiebebereich verlaufenden Gleitbahn verschiebbar ist.

Aus der FR-OS 2 534 214 ist ein Eisenbahngüterwagen für den Transport von Straßenfahrzeug-Sattelanhängern bekannt, der mit einer gegenüber den Außenlangträgern des Güterwagen-Untergestells tieferliegenden Tasche zur Aufnahme der Räder eines Sattelanhängers und mit einem in Wagenlängsrichtung einstellbaren Stützbock zur Aufnahme des Königszapfens dieses Sattelanhängers versehen ist. Mit Hilfe des auf die jeweilige Länge des Sattelanhängers einstellbaren Stützbockes wird der Sattelanhänger an seinem vorderen Ende am Untergestell des Eisenbahngüterwagens festgelegt, wobei sich die Räder des Sattelanhängers in der Tasche des Eisenbahngüterwagens befinden, so daß der auf den Eisenbahngüterwagen aufgesetzte Sattelanhänger innerhalb des für Eisenbahngüterwagen zulässigen Lademaßprofils liegt.

Um mit derartigen Eisenbahngüterwagen für den Transport von kranbaren Straßenfahrzeug-Sattelanhängern auch Container oder Wechselbehälter transportieren zu können, ist das Güterwagen-Untergestell mit Riegelzapfen versehen, durch welche derartige Container oder Wechselbehälter auf den Außenlangträgern festgelegt werden können. In diesem Fall muß der Stützbock, der sich oberhalb der durch die Außenlangträger gebildeten Ladefläche des Eisenbahngüterwagens befindet, zum Wagenende hin verschoben werden. Die für den Stützbock benötigte Länge des Eisenbahngüterwagens steht bei den bekannten Konstruktionen nicht für die Beladung mit Containern oder Wechselbehältern zur Verfügung; bei der Bemessung der Länge des Eisenbahngüterwagens ist somit zusätzlich die für den in Ruhestellung befindlichen Stützbock erforderliche Länge zu berücksichtigen.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Eisenbahngüterwagen der voranstehend definierten Art derart weiterzuentwickeln, daß für den Fall der Beladung des Eisenbahngüterwagens mit Containern und/oder Wechselbehältern die gesamte Wagenlänge zur Verfügung steht.

Die **Lösung** dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß am Ende der für die Verschiebung des Stützbockes vorgesehenen Gleitbahn ein Ladetisch angeordnet ist, auf den der Stützbock aufschiebbar und der in eine die durch die Oberseite der Außenlangträger

definierte Ladefläche freigebende Stellung verschwenkbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung und Ausbildung eines derartigen Ladetisches wird die Möglichkeit geschaffen, die gesamte Länge des Eisenbahngüterwagens für den Transport von Containern und/oder Wechselbehältern zu nutzen, so daß der erfindungsgemäße Eisenbahngüterwagen um die bei den bekannten Eisenbahngüterwagen für den in Ruhestellung befindlichen Stützbock notwendige Länge gekürzt werden kann, woraus sich auch der Vorteil einer geringeren Zuglänge ergibt.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Ladetisch um eine an seiner Unterseite liegende waagerechte Achse mittels eines auf dieser Achse befestigten Zahnrades und eines in dieses Zahnrad eingreifenden Antriebsrades in seine unterhalb der Ladefläche liegende Stellung durch einen am Güterwagen-Untergestell angeordneten Antrieb verschwenkbar. Hierdurch ergibt sich eine konstruktiv einfache und funktionssichere Bewegung des Ladetisches zwischen seinen beiden Endstellungen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der Antrieb durch mindestens ein Getriebe gebildet, das durch mindestens ein an einer Seite des Güterwagen-Untergestells angeordnetes Handrad betätigbar und über eine Welle mit dem Antriebsrad verbunden ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Verschwenkantrieb für den Ladetisch nicht selbsthemmend ausgeführt und der Ladetisch durch mindestens eine ihn in seine Arbeitsstellung überführende Feder belastet sein. Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erreicht, daß der Ladetisch mit dem darauf befindlichen Stützbock selbsttätig aus der Ladefläche herausbewegt wird, wenn er versehentlich nicht in seine Ruhestellung überführt worden ist und Container oder Wechselbehälter auf den Eisenbahngüterwagen aufgesetzt werden. Die Feder sorgt in diesem Fall dafür, daß der Ladetisch mit dem Stützbock selbsttätig in die Arbeitsstellung zurückkehrt, wenn der Container bzw. Wechselbehälter vom Eisenbahngüterwagen abgenommen wird. Auf diese Weise werden einerseits Beschädigungen des Stützbockes und des Ladetisches bei einer fehlerhaften Bedienung vermieden; andererseits wird sichergestellt, daß in einem solchen Fall der Ladetisch mit dem Stützbock automatisch in seine Arbeitsstellung zurückkehrt, so daß der Stützbock anschließend zur Aufnahme des Königszapfens eines zu transportierenden Sattelanhängers verwendet werden kann.

Bei einer bevorzugten Ausführung ist die Feder auf einem zwischen Ladetisch und Güterwagen-Untergestell angeordneten Hebel angeordnet, der durch den Verschwenkantrieb in eine Übertotpunkt-lage überführbar ist, wenn sich der Ladetisch in

seiner unterhalb der Ladefläche liegenden Endstellung befindet. Bei einer ordnungsgemäßen Betätigung des Verschwenkantriebes für den Ladetisch wird auf diese Weise sichergestellt, daß der Ladetisch trotz seiner Federbelastung in seiner unterhalb der Ladefläche liegenden Endstellung verbleibt.

Mit der Erfahrung wird schließlich vorgeschlagen, am Stützbock ein durch mindestens ein Handrad antreibbares Kettenrad zu lagern, das zur Verschiebung des Stützbockes auf der Gleitbahn und auf dem Ladetisch in zahnstangenartig ausgebildete Stützglieder im Bereich der Gleitbahn und des Ladetisches eingreift. Hierdurch ergibt sich eine besonders einfache Möglichkeit für die Längsverschiebung des Stützbockes innerhalb seines Verschieberegionen.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Eisenbahngüterwagens für den Transport von kranbaren Straßenfahrzeug-Sattelanhängern sowie Containern und Wechselbehältern dargestellt, und zwar zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines derartigen Eisenbahngüterwagens mit zwei Drehgestellen,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Eisenbahngüterwagen nach Fig. 1,
- Fig. 3 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie III - III in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 4 eine vergrößert dargestellte Draufsicht auf einen Teil des Eisenbahngüterwagens im Bereich des Ladetisches,
- Fig. 5 einen Längsschnitt gemäß der Schnittlinie V - V in Fig. 4 mit in der Arbeitsstellung befindlichem Ladetisch und
- Fig. 6 einen der Fig. 5 entsprechenden Längsschnitt, wobei sich der den Stützbock aufnehmende Ladetisch in der Ruhestellung befindet.

Der in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellte Eisenbahngüterwagen besitzt ein Untergestell, das im wesentlichen aus zwei seitlichen Außenlangträgern 1 und diese miteinander verbundenen Querträgern 2 besteht. An den Enden sind die Außenlangträger 1 durch jeweils einen Kopfräger 3 miteinander verbunden, die beim Ausführungsbeispiel jeweils mit zwei Seitenpuffern 4 versehen sind. Dieses Güterwagen-Untergestell ruht auf zwei Drehgestellen, von denen der besseren Übersichtlichkeit wegen auf den Zeichnungen lediglich die Räder 5 gezeichnet sind.

In der Nähe des einen Endes des Eisenbahngüterwagens ist zwischen den Außenlangträgern 1 eine tieferliegende Tasche 6 zur Aufnahme der Räder von auf der Zeichnung nicht dargestellten Straßenfahrzeug-Sattelanhängern ausgebildet. Um

die Räder dieser Straßenfahrzeug-Sattelanhänger auf dem Eisenbahngüterwagen festzulegen, sind im Bereich der Tasche 6 Radvorleger 7 ausgebildet.

Zur Aufnahme des Königszapfens derartiger Straßenfahrzeug-Sattelanhänger dient ein Stützbock 8, der in Längsrichtung des Eisenbahngüterwagens auf einer Gleitbahn 9 verschiebbar ist, die sich über eine gewisse Länge im Bereich des einen Endes des Eisenbahngüterwagens in der Mitte zwischen den Außenlangträgern 1 erstreckt, wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht. Um den Eisenbahngüterwagen auch für den Transport von Containern oder Wechselbehältern benutzen zu können, sind an den Außenlangträgern 1 Riegelzapfen 10 angeordnet, die aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung gebracht werden können, beispielsweise durch Verschwenken um eine parallel zur Längsachse des Eisenbahngüterwagens verlaufende Achse. Die Riegelzapfen 10 können außerdem über einen begrenzten Bereich in Längsrichtung der Außenlangträger 1 verschiebbar ausgebildet sein.

Um den Stützbock 8 bei einer Verwendung des Eisenbahngüterwagens für den Transport von Containern und/oder Wechselbehältern aus der durch die Oberseite der Außenlangträger 1 definierten Ladefläche 11 für die Container bzw. Wechselbehälter entfernen zu können, ist am Ende der Gleitbahn 9 ein Ladetisch 12 angeordnet, auf dem der Stützbock 8 aufschiebbar und der in eine Stellung verschwenkbar ist, in der er sich unterhalb der Ladefläche 11 befindet. Diese Stellung des mit einem Stützbock versehenen Ladetisches 12 ist in Fig. 6 gezeigt. In den Fig. 2, 3, 4 und 5 befindet sich der Stützbock 8 dagegen im Bereich der Gleitbahn 9, d.h. in einer seiner Arbeitsstellungen, in der er für die Aufnahme des Königszapfens eines Straßenfahrzeug-Sattelanhängers bereitsteht.

Um den Stützbock 8 sowohl auf der Gleitbahn 9 als auch auf dem Ladetisch 12 verschieben zu können, ist am Stützbock 8 ein Kettenrad 13 drehbar gelagert, das in zahnstangenartig ausgebildete Stützglieder 14 eingreift, die gemäß den Fig. 4 bis 6 sowohl im Bereich der Gleitbahn 9 als auch des Ladetisches 12 angeordnet sind. Diese Stützglieder 14 wirken in der Art der Verbindungsbolzen einer im Bereich der Gleitbahn 9 und des Ladetisches 12 festgelegten Kette, so daß eine Verdrehung des Kettenrades 13 eine Verschiebungsbewegung des Stützbockes 8 zur Folge hat. Beim Ausführungsbeispiel wird das auf einer Welle 15 befestigte Kettenrad 13 durch ein Zahnradpaar 16 angetrieben, von denen das eine Zahnrad auf der Welle 15 und das andere, mit diesem kämmende Zahnrad auf einer Antriebswelle 17 befestigt ist, die an beiden Enden mit einem Handrad 18 versehen ist. Die Länge der mit den beiden Handrädern 18 versehenen Antriebswelle 17 ist kürzer als der freie Raum zwis-

schen den Außenlangträgern 1 (siehe Fig. 3 und 4), so daß sie mit dem Stützbock 8 in eine Ruhestellung zwischen den Außenlangträgern 1 verschwenkt werden kann. Um die Betätigung des Stützbockes 8 zu erleichtern, kann die Antriebswelle 17 gemäß Fig. 4 in Längsrichtung verschoben werden, wie der Doppelpfeil in Fig. 4 andeutet.

Wenn auf dem Eisenbahngüterwagen gemäß den Fig. 1 und 2 ein Straßenfahrzeug-Sattelanhänger transportiert werden soll, wird der Stützbock 8 mit Hilfe eines der Handräder 18 in die jeweils benötigte Position auf der Gleitbahn 9 gebracht. Soll der Eisenbahngüterwagen dagegen für den Transport von Containern und/oder Wechselbehältern verwendet werden, wird der Stützbock 8 in die in Fig. 6 gezeichnete Ruhestellung verbracht. Zu diesem Zweck wird er mittels eines der Handräder 18 auf den Ladetisch 12 verschoben. Anschließend wird dieser Ladetisch 12 aus der in Fig. 5 gezeichneten Arbeitsstellung in die in Fig. 6 gezeichnete Ruhestellung verschwenkt.

Dieses Verschwenken geschieht beim Ausführungsbeispiel mit Hilfe eines Schwenkantriebes, der in den Fig. 3 sowie 5 und 6 zu erkennen ist. Er besteht aus einem Zahnrad 19, das verdrehfest auf einer an der Unterseite des Ladetisches 12 unverdrehbar angeordneten Achse 20 befestigt ist. Diese Achse 20 bildet zugleich die Schwenkachse des Ladetisches 12, wozu sie am benachbarten Querträger 2 angeordnet ist. In das Zahnrad 19 greift ein Antriebsrad 21 ein, das auf einer Welle 22 sitzt, die über ein Getriebe 23 mittels eines Handrades 24 drehbar ist. Beim Ausführungsbeispiel ist an jedem Ende der an den Außenlangträgern 1 drehbar gelagerten Welle 22 ein derartiges Getriebe 23 mit zugehörigem Handrad 24 angeordnet, so daß der Schwenkantrieb des Ladetisches 12 von jeder der beiden Seiten des Eisenbahngüterwagens betätigt werden kann.

Um den auf den Ladetisch verschobenen Stützbock 8 in seine Ruhestellung gemäß Fig. 6 zu bringen, ist es somit lediglich erforderlich, eines der Handräder 24 zu drehen. Das hierdurch drehend angetriebene Antriebsrad 21 bewirkt hierbei durch seinen Eingriff in das Zahnrad 19 ein Verschwenken des Ladetisches 12 um die Achse 20, auf der das Zahnrad 19 befestigt ist. Zur Rückführung des Ladetisches 12 in seine Normalstellung wird eines der Handräder 24 im entgegengesetzten Drehsinn betätigt. Sobald der Ladetisch 12 die in Fig. 5 dargestellte Stellung erreicht hat, kann der Stützbock 8 durch Drehen an einem seiner Handräder 18 vom Ladetisch 12 auf die Gleitbahn 9 und hier in die jeweils gewünschte Position verfahren werden.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, daß auf den Eisenbahngüterwagen ein Container oder Wechselbehälter aufgesetzt wird, wenn sich der

Ladetisch 12 mit dem darauf befindlichen Stützbock 8 noch in der Arbeitsstellung befindet, ist der Verschwenkantrieb für den Ladetisch 12 nicht selbsthemmend ausgeführt. Auf diese Weise ist eine Verschwenkung des Ladetisches 12 durch den auf der Ladefläche 11 abgesetzten Container oder Wechselbehälter möglich. Damit auch in diesem Fall der Ladetisch 12 nach Entfernen des Containers bzw. Wechselbehälters wieder in seine Arbeitsstellung zurückkehrt, ist der Ladetisch 12 durch mindestens eine Feder 25 belastet, die ihn in seine Arbeitsstellung zurückführt. Beim Ausführungsbeispiel sind zwei derartige Federn 25 angeordnet, die jeweils auf einem zwischen dem Ladetisch 12 und dem Güterwagen-Untergestell angeordneten Hebel 26 angeordnet sind. Diese Hebel 26 sind durch den Verschwenkantrieb in eine Übertotpunktlage überführbar, wenn sich der Ladetisch 12 in seiner unterhalb der Ladefläche 11 liegenden Endstellung befindet. Diese ist in Fig. 6 dargestellt. Es wird durch diese Konstruktion sichergestellt, daß der mittels des Verschwenkantriebes in seine Ruhestellung gebrachte Ladetisch 12 in dieser Stellung verbleibt. Die Fig. 5 und 6 zeigen die beiden Endstellungen eines der Hebel 26, die jeweils mit einem Ende an der Unterseite des Ladetisches 12 und mit dem anderen Ende an einer Konsole 27 gelagert sind, welche ihrerseits am benachbarten Querträger 2 angebracht ist.

Bezugszeichenliste:

1	Außenlangträger
2	Querträger
3	Kopfräger
4	Seitenpuffer
5	Rad
6	Tasche
7	Radvorleger
8	Stützbock
9	Gleitbahn
10	Riegelzapfen
11	Ladefläche
12	Ladetisch
13	Kettenrad
14	Stützglied
15	Welle
16	Zahnradpaar
17	Antriebswelle
18	Handrad
19	Zahnrad
20	Achse
21	Antriebsrad
22	Welle
23	Getriebe
24	Handrad
25	Feder
26	Hebel

27 Konsole

Endstellung befindet.

Patentansprüche

1. Eisenbahngüterwagen für den Transport von kranbaren Straßenfahrzeug-Sattelanhängern mit mindestens einer gegenüber Außenlangträgern des Güterwagen-Untergestells tieferliegenden Tasche zur Aufnahme der Räder eines Sattelanhängers und mit mindestens einem der Aufnahme des Königszapfens des Sattelanhängers dienenden Stützbock, der in Wagenglängsrichtung auf einer über den Verschiebebereich verlaufenden Gleitbahn verschiebbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
 daß am Ende der Gleitbahn (9) ein Ladetisch (12) angeordnet ist, auf den der Stützbock (8) aufschiebbar und der in eine die durch die Oberseite der Außenlangträger (1) definierte Ladefläche (11) freigebende Stellung verschwenkbar ist.
2. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ladetisch (12) um eine an seiner Unterseite liegende waagerechte Achse (20) mittels eines auf dieser Achse (20) befestigten Zahnrades (19) und eines in dieses Zahnrad (19) eingreifenden Antriebsrades (21) in seine unterhalb der Ladefläche (11) liegende Stellung durch einen am Güterwagen-Untergestell angeordneten Antrieb verschwenkbar ist.
3. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb durch mindestens ein Getriebe (23) gebildet ist, das durch mindestens ein an einer Seite des Güterwagen-Untergestells angeordnetes Handrad (24) betätigbar und über eine Welle (22) mit dem Antriebsrad (21) verbunden ist.
4. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschwenkantrieb für den Ladetisch (12) nicht selbsthemmend ausgeführt und der Ladetisch (12) durch mindestens eine ihn in seine Arbeitsstellung überführende Feder (25) belastet ist.
5. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (25) auf einem zwischen dem Ladetisch (12) und dem Güterwagen-Untergestell angeordneten Hebel (26) angeordnet ist, der durch den Verschwenkantrieb in eine Übertotpunktlage überführbar ist, wenn sich der Ladetisch (12) in seiner unterhalb der Ladefläche (11) liegenden
6. Eisenbahngüterwagen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Stützbock (8) ein durch mindestens ein Handrad (18) antreibbares Kettenrad (13) gelagert ist, das zur Verschiebung des Stützbockes (8) auf der Gleitbahn (9) und auf dem Ladetisch (12) in zahnstangenartig ausgebildete Stützglieder (14) im Bereich der Gleitbahn (9) und des Ladetisches (12) eingreift.

Fig. 1

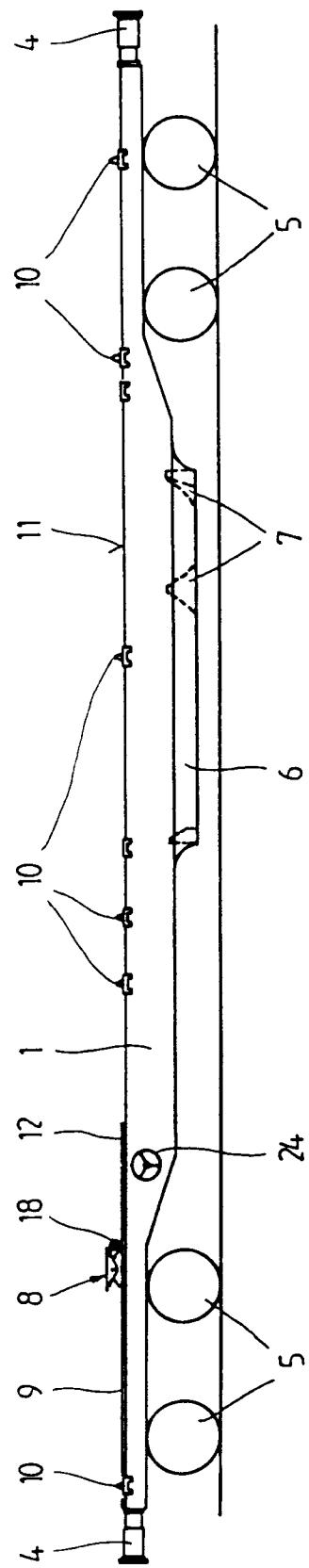


Fig. 2

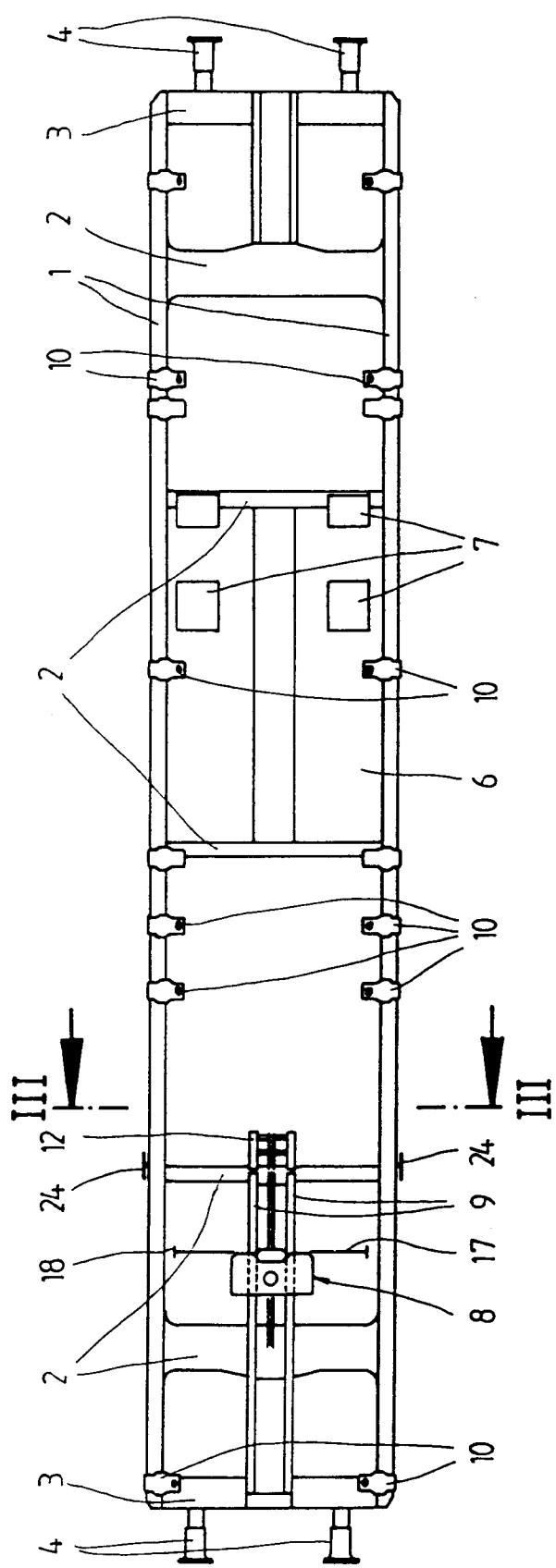
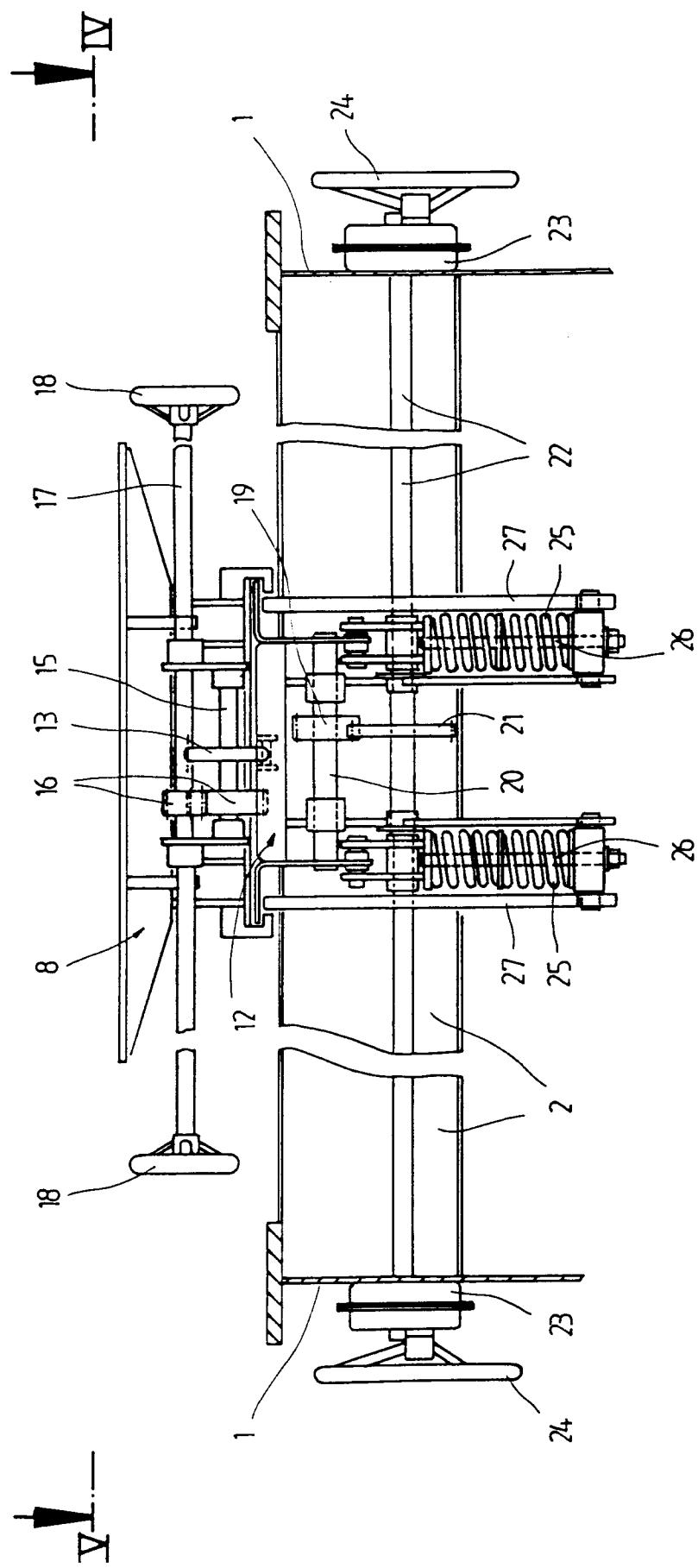


Fig. 3



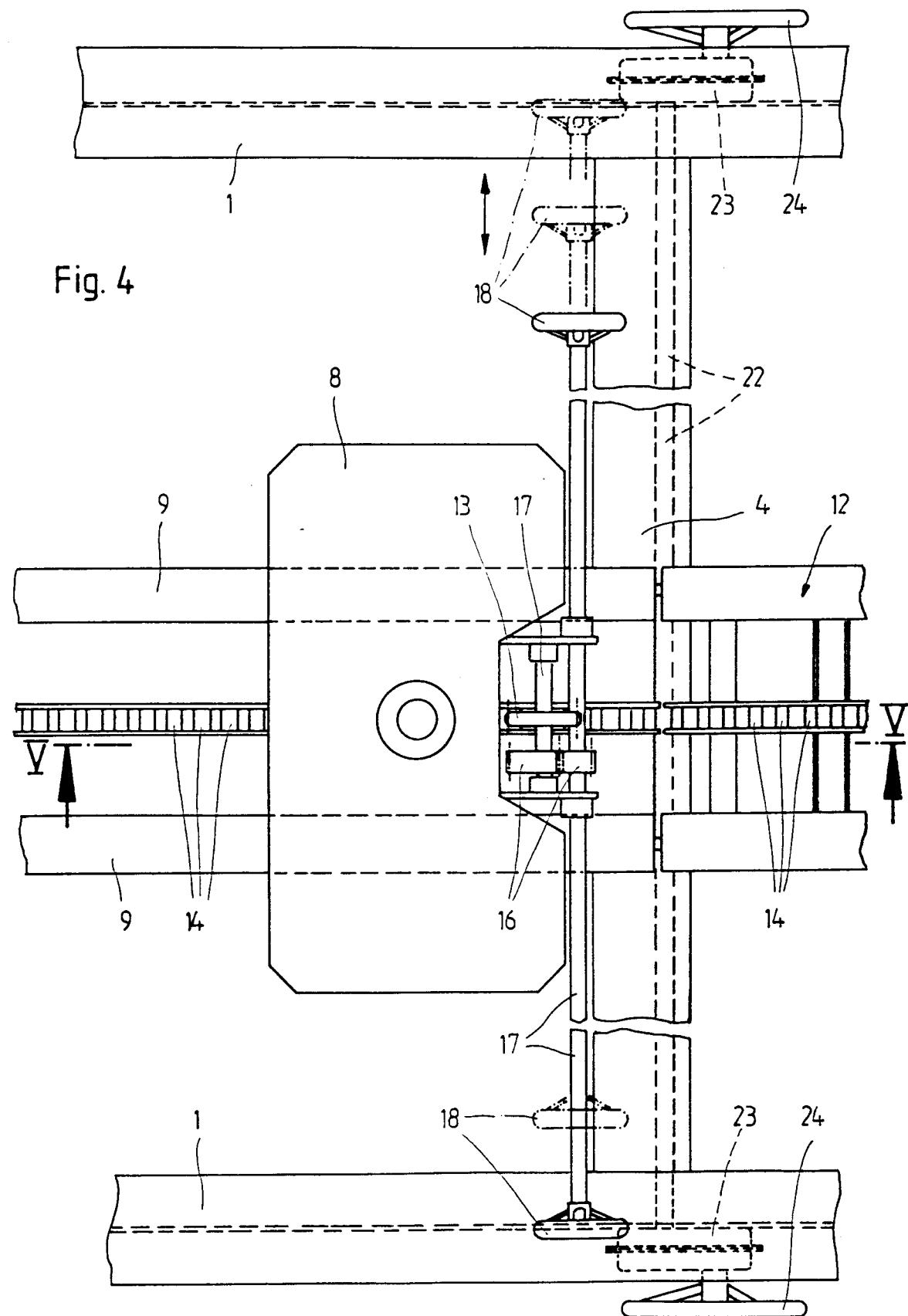


Fig. 4

Fig. 5

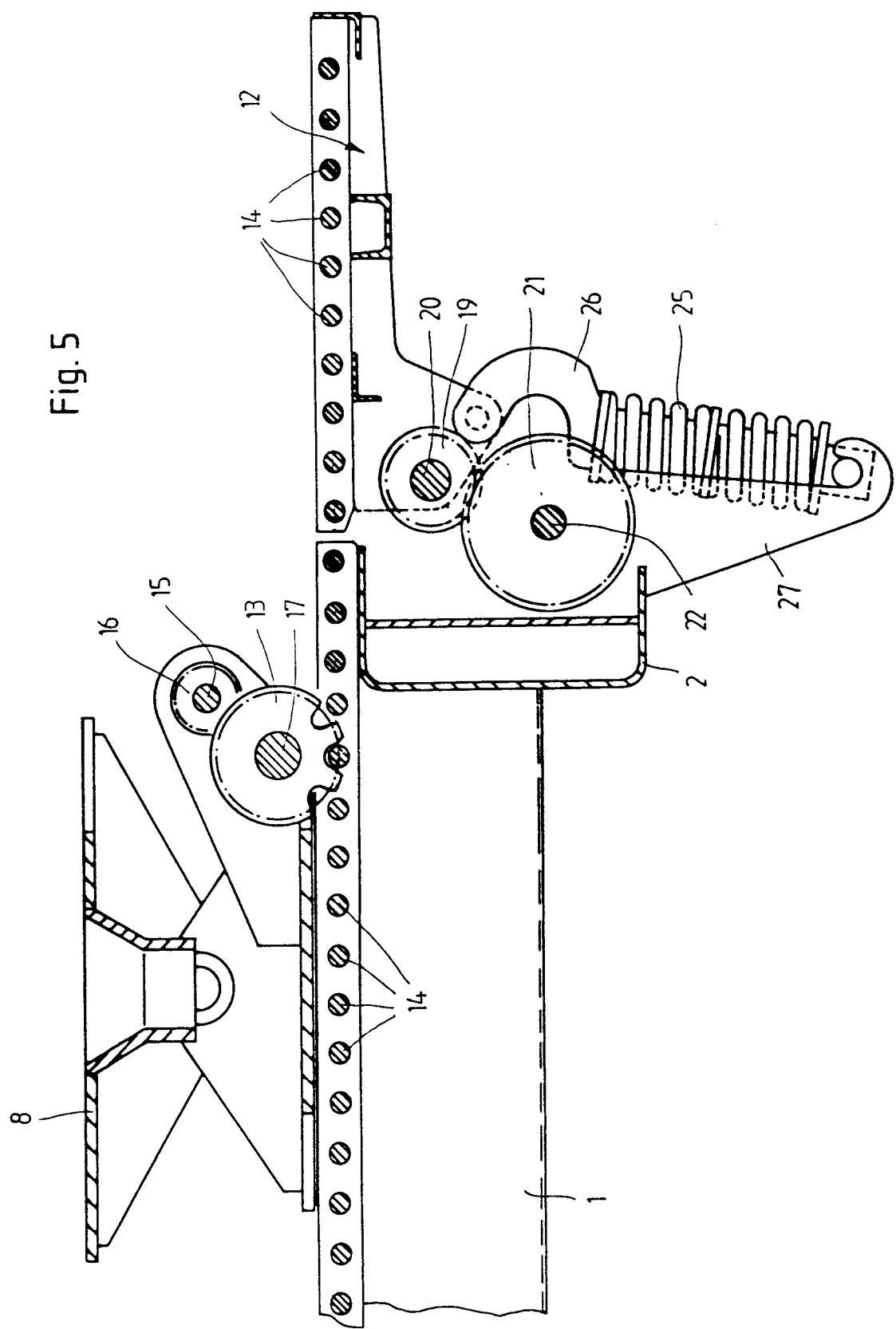
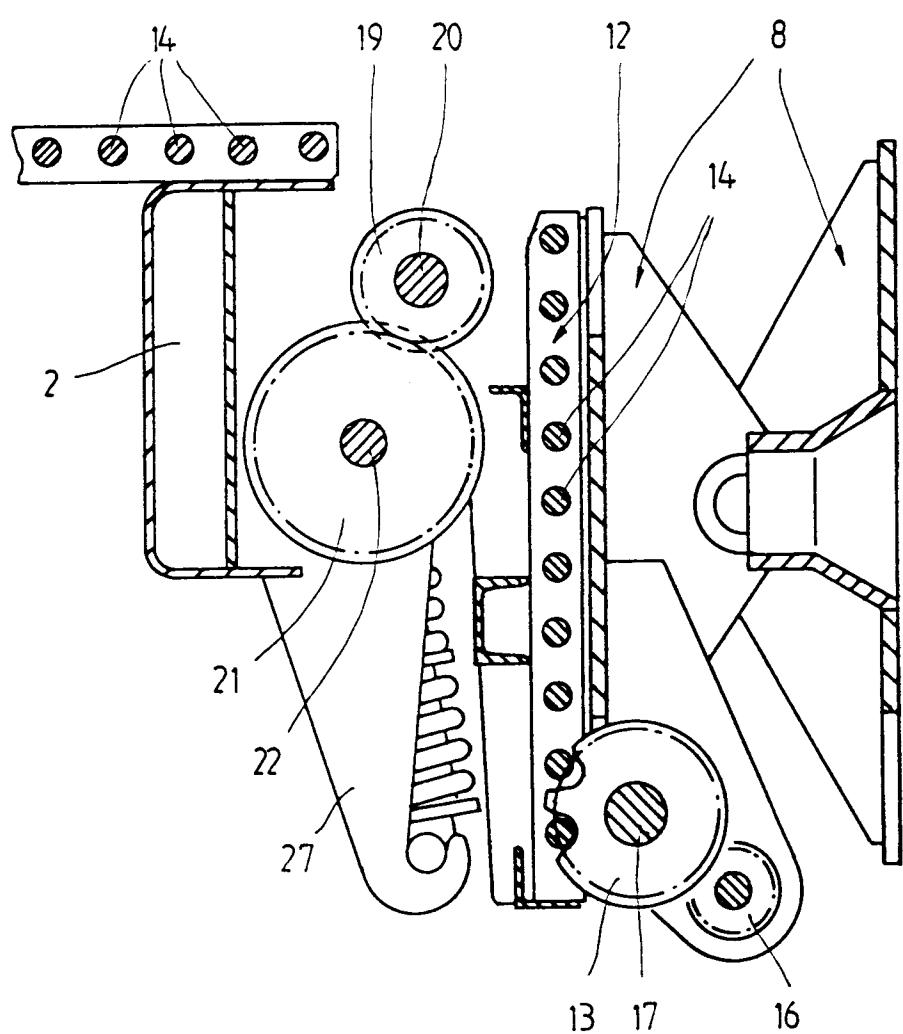


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 5174

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	
X	FR-A-1 559 040 (FERROSTAAL WAGGON- UND MASCHINENFABRIK) * Seite 3, rechte Spalte, Zeile 41 - Zeile 58; Abbildungen 5-8 *	1	B61D3/18 B61D45/00
A	* idem *	2,3	
A	I. ARTOBOLEVSKY 'Mechanisms in Modern Engineering Design' 1975, MIR PUBLISHERS, MOSKAU * Seite 234; Beispiel 337 *	4,5	
A	EP-A-0 404 036 (RAUTARUUKKI OY) * Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildungen 3,4 *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B61D B62D
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 28 JULI 1992	Prüfer BECKER R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>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</p>	
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p>			