

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 433 685 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.06.2004 Patentblatt 2004/27**

(51) Int Cl.7: **B61D 3/02, B61D 19/00**

(21) Anmeldenummer: **03027178.7**

(22) Anmeldetag: **27.11.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder:  
• **Beier, Günter, Dipl.-Ing.  
38259 Salzgitter (DE)**  
• **Böhm, Wolfgang, Dipl.-Ing.  
38321 Denkte (DE)**  
• **Hesse, Gernot, Dipl.-Ing.  
38118 Braunschweig (DE)**

(30) Priorität: **12.12.2002 DE 10257986**

(71) Anmelder: **ALSTOM LHB GmbH  
38239 Salzgitter (DE)**

(54) **Gedeckter Eisenbahngüterwagen mit zwei Ladeebenen, insbesondere über die Stirnseiten be- und entladbarer Doppelstock-Autotransportwagen**

(57) Die Erfindung betrifft einen gedeckten Eisenbahngüterwagen mit zwei Ladeebenen (12, 13), insbesondere über die Stirnseiten be- und entladbarer Doppelstock-Autotransportwagen, der feste Seitenwände (15) und zu öffnende und zu verschließende Stirnwände sowie ein in Fahrstellung auf die Seiten- und Stirnwände abgesenktes und aus dieser Stellung für den Beladevorgang nach oben anhebbares Hubdach (3) und eine in den Seitenwänden (15) angeordnete Schiebetüranordnung. Um den seitlichen Zugang des Innenraums

des Wagens und die Sicherung der Schiebetüranordnung bei geschlossenem Hubdach (3) als auch das Ent sichern der Schiebetüren (1, 2) bei angehobenem Hubdach (3) zu verbessern, ist die Schiebetüranordnung an einer Seitenwand (15) durch eine obere Schiebetür (1) für die obere Ladeebene (12) und eine untere Schiebetür (2) für die untere Ladeebene (13) gebildet, wobei beide Schiebetüren (1, 2) bei abgesenktem Hubdach (3) durch Verriegelungsmittel verriegelt und bei angehobenem Hubdach (3) entriegelt sind.

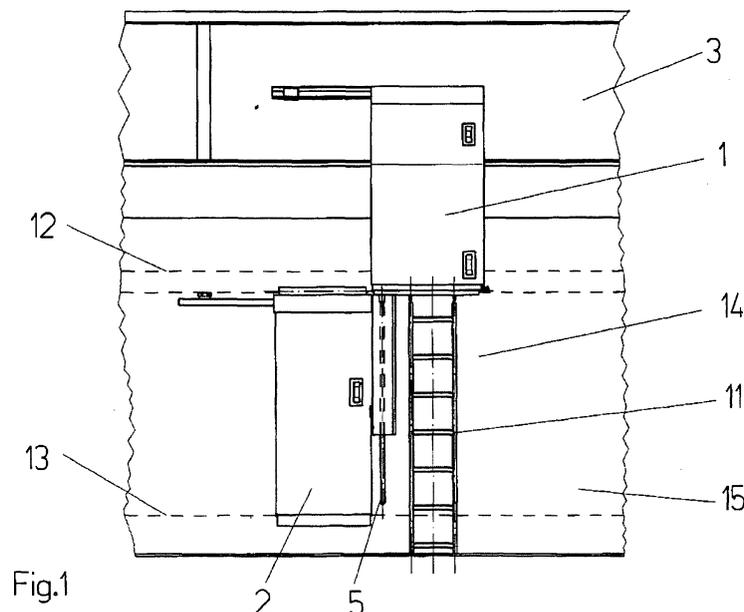


Fig.1

**EP 1 433 685 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Eisenbahngüterwagen mit zwei Ladeebenen, insbesondere über die Stirnseiten be- und entladbarer Doppelstock-Autotransportwagen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein derartiger Doppelstock-Autotransportwagen ist z. B. aus der DE 40 20 020 A1 bekannt. Der Eisenbahnwagen besteht aus zwei Wagenhälften die zu beiden Seiten der vertikalen Querebene symmetrisch ausgebildet sind und durch Kurzkupplungen verbunden sind. Der Wagen weist feste Seitenwände und öffnungsfähige und verschließbare Stirnwände sowie ein in Fahrstellung auf die Seiten- und Stirnwände abgesenktes und aus dieser Stellung für den Beladevorgang nach oben anhebbares Hubdach auf. Der Innenraum des Wagens ist von jeder Seite durch eine Schwenk-Schiebetür aus zugänglich, wobei die Tür der Seitenwände in der Nähe des Kurzkuppelendes angeordnet ist. Nahe der jeweiligen Tür ist an der Innenseite eine Leiter angeordnet, über die die obere Ladeebene zu erreichen ist.

**[0003]** Weiterhin ist ein gattungähnlicher, gedeckter Eisenbahngüterwagen aus der DE 41 40 347 C2 bekannt. Bei diesem Doppelstock-Autotransporter sind in der Seitenwand verschließbare Öffnungen, z. B. Schiebetüren vorgesehen, die auch als Ausstiege nutzbar sind.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für einen Eisenbahngüterwagen der gattungsgemäßen Art den seitlichen Zugang via Schiebetüren und die Sicherung der Schiebetüren bei geschlossenem Hubdach sowie das Entsichern der Schiebetüren bei angehobenem Hubdach zu verbessern.

**[0005]** Nach der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Hauptanspruches gelöst.

**[0006]** Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Abschnitt der Seitenansicht des Eisenbahngüterwagens mit erfindungsgemäßer Türanordnung;

Fig. 2 eine Detailansicht der oberen Rollenführung der oberen Schiebetür im Querschnitt;

Fig. 3 eine Detailansicht der mechanischen Verriegelung der oberen Schiebetür im Teilschnitt in Seitenansicht;

Fig. 4 eine Seitenansicht der oberen und unteren Schiebetüranordnung mit unterem Führungselement für die obere Schiebetür, mit vertikal verstellbarer Schubstange und mit mechanischer Verriegelung für die untere Schiebetür im Teilschnitt;

**[0008]** Fig. 1. zeigt einen die erfindungsgemäße Schiebetüranordnung darstellenden Abschnitt des gedeckten Eisenbahngüterwagens mit oberer und unterer Ladeebene 12, 13. Feste Seitenwände 15, zu öffnende und zu verschließende Stirnwände zum Beladen und Entladen des Wagens sowie ein Hubdach 3 bilden im wesentlichen den Wagenkasten 15. Das Hubdach 3 ist dem Lichtraumprofil folgend auf beiden Seiten zu den Seitenwänden 15 hin abgewinkelt. Im Wagenkasten 15 ist in der Seitenwand 16 eine Schiebetüranordnung angeordnet, bestehend aus einer oberen Schiebetür 1, die der oberen Ladeebene 13 zugeordnet ist und aus einer unteren Schiebetür 2, die der unteren Ladeebene 13 zugeordnet ist. Die Schiebetüranordnung und der Wagenkasten 15 sind derart ausgebildet, dass die Schiebetüren 1, 2 bei abgesenktem Hubdach 3 durch Verriegelungsmittel verriegelt und bei angehobenem Hubdach 3 entriegelt sind.

**[0009]** Die obere und die untere Schiebetür 1, 2 einer Wagenseite sind bestimmungsgemäß in unterschiedlicher Höhe und zweckmäßig in unmittelbarer Nähe, jedoch diagonal versetzt zueinander angeordnet.

**[0010]** Unterhalb der oberen Schiebetür 1 ist eine Leiter 11 außen am Wagenkasten 14 angeordnet.

**[0011]** Die obere Schiebetür 1 ist oben mit Rollen 4, insbesondere mit Rollenpaaren versehen, die in einer oben am abgewinkelten Teil des Hubdachs 3 befestigten Schiene 16 geführt sind.

**[0012]** Unten ist die obere Schiebetür 3 beim Verschieben in einem Führungselement 6 geführt. In geschlossener Lage ist die obere Schiebetür 3 zusätzlich und beabstandet vom Führungselement 6 über ein türseitiges Anschlagmittel 7 an einem wagenfesten Anschlag 8 abgestützt und gesichert.

**[0013]** Das Führungselement 6 ist an einer vertikalen Schubstange 5 befestigt und mit dieser gemeinsam vertikal höhenverstellbar am Wagenkasten 14 gelagert.

**[0014]** Das türseitige Anschlagmittel 7 der oberen Schiebetür greift bei abgesenktem Hubdach 3 in oder über den wagenfesten Anschlag und verriegelt dadurch die obere Schiebetür 1 mechanisch. Bei angehobenem Hubdach 3 sind das Anschlagmittel 7 und der Anschlag 8 außer Eingriff und damit ein Verschieben der oberen Schiebetür 1 möglich.

**[0015]** An der Schubstange 5 ist ein erstes Verriegelungsmittel 9, insbesondere Öse oder Ring befestigt, welches in abgesenkter Lage des Hubdaches 3 und damit gekoppelt auch in unterer Endlage der Schubstange 5 in ein an der unteren Schiebetür 2 befestigtes und auf das erste Verriegelungsmittel 9 abgestimmtes, zweites Verriegelungsmittel 10, insbesondere Hakenelement, greift. Damit ist bei abgesenktem Hubdach 3 das Verschieben der unteren Schiebetür 2 mechanisch gesperrt.

**[0016]** Zum Öffnen der Schiebetüren 1 und 2 in Not- und Gefahrensituationen, wo ein Anheben des Hubdachs 3 und damit eine automatische Entriegelung der Schiebetüren 1, 2 nicht erfolgen kann, sind für beide

Schiebetüren 1, 2 Notentriegelungen vorgesehen.

**[0017]** Die Notentriegelung für die obere Schiebetür 1 ist dadurch gebildet, dass das Anschlagmittel 7 der oberen Schiebetür 1 lösbar befestigt ausgebildet ist und nach Lösen von der Schiebetür 1 aus dem wagenfesten Anschlag 8 entnehmbar ausgebildet ist. Konstruktiv ist das Anschlagmittel 7 beispielsweise als Anschlaghülse ausgebildet, die mittels einer Schraube seitlich im unteren Bereich der oberen Schiebetür 1 befestigt ist. Ein unbefugter Eingriff kann durch die Verwendung von Spezialschrauben (z.B. mit spezieller Kopfausbildung), die nur mit daran angepasstem Werkzeug lösbar sind, verhindert werden.

**[0018]** Die Notentriegelung für die untere Schiebetür 2 ist dadurch gebildet, dass das erste Verriegelungselement 9, insbesondere Öse, von der Schubstange 5 lösbar und auf derselben aus dem zweiten Verriegelungsmittel 10, insbesondere Hakenelement, verschiebbar ist. Damit ist die untere Schiebetür 3 nicht mehr verriegelt und frei verschiebbar. Die Verriegelungsmittel 9, 10 sind durch ein Verkleidungsteil gegen unbefugten Zugriff verdeckt. Das Verkleidungsteil kann durch das Außenblech des Wagenkastens 14 selbst gebildet sein, welches bereichsweise entfernbar ist.

**[0019]** Zum zügigen Betreten eine mehrgliedrigen Wagenzuges, beispielsweise bei vier kurzgekuppelten Wageneinheiten, erscheint es zweckmäßig, wenn jeweils eine Schiebetüranordnung pro Wageneinheit vorgesehen ist und die Schiebetüranordnung benachbarter Wageneinheiten jeweils auf der gegenüberliegenden Wagenseite vorgesehen sind.

#### Bezugsziffern

#### [0020]

1. Obere Schiebetür
2. Untere Schiebetür
3. Hubdach
4. Rolle
5. Schubstange
6. Führungselement
7. Anschlagmittel
8. Anschlag
9. Erstes Verriegelungsmittel (Öse)
10. Zweites Verriegelungsmittel (Hakenelement)
11. Leiter
12. Obere Ladeebene
13. Untere Ladeebene
14. Wagenkasten
15. Seitenwand
16. Schiene

#### Patentansprüche

1. Gedeckter Eisenbahngüterwagen mit zwei Ladeebenen, insbesondere über die Stirnseiten be- und

entladbarer Doppelstock-Autotransportwagen, der feste Seitenwände und zu öffnende und zu verschließende Stirnwände sowie ein in Fahrstellung auf die Seiten- und Stirnwände abgesenktes und aus dieser Stellung für den Beladevorgang nach oben anhebbares Hubdach aufweist und in dessen Seitenwände zum Betreten und Verlassen des Eisenbahnwagens mindestens eine horizontale Schiebetüranordnung pro Wagen angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebetüranordnung an einer Seitenwand (15) eine obere Schiebetür (1) für die obere Ladeebene (12) und eine untere Schiebetür (2) für die untere Ladeebene (13) aufweist, wobei beide Schiebetüren (1, 2) bei abgesenktem Hubdach (3) durch Verriegelungsmittel verriegelt und bei angehobenem Hubdach (3) entriegelt sind.

2. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere und untere Schiebetür (1, 2) einer Wagenseite zueinander diagonal versetzt angeordnet sind.

3. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Schiebetür (1) oben mit am oberen Ende angeordneten Rollen (4) seitlich am Hubdach (3) angeschlagen und in einer oben am Hubdach (3) befestigten Schienen (16) geführt ist.

4. Eisenbahngüterwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Schiebetür (1) unten in einem Führungselement (6) geführt ist, das seinerseits am Ende einer vertikalen Schubstange (5) befestigt ist und mit dieser vertikal höhenverstellbar am Wagenkasten (14) gelagert ist.

5. Eisenbahngüterwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Schiebetür (1) mindestens ein Anschlagmittel (7) aufweist, welches bei abgesenktem Hubdach (3) in oder über einen wagenfesten Anschlag (8) greift und die obere Schiebetür (1) gegen Verschieben mechanisch verriegelt und welches bei angehobenem Hubdach (3) mechanisch entriegelt ist.

6. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schubstange (5) ein erstes Verriegelungsmittel (Öse 9) befestigt ist, welches in abgesenkter Lage des Hubdaches (3) und damit gekoppelt auch in unterer Endlage der Schubstange (5) in ein an der unteren Schiebetür (2) befestigtes und auf das erste Verriegelungsmittel abgestimmtes, zweites Verriegelungsmittel (Hakenelement 10) greift und somit das Verschieben mechanisch sperrt.

7. Eisenbahngüterwagen einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der oberen Schiebetür (1) eine Leiter (11) außen am Wagenkasten (14) befestigt ist. 5
8. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Öffnen der oberen Schiebetür (1) und der unteren Schiebetür (2) bei geschlossenem Hubdach (3) Notentriegelungen vorgesehen sind. 10
9. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Notentriegelung für die obere Schiebetür (1) dadurch gebildet ist, dass das Anschlagmittel (7) der oberen Schiebetür (1) nach Lösen von der Schiebetür (1) aus dem wagenfesten Anschlag (8) entnehmbar ausgebildet ist. 15
10. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Notentriegelung für die untere Schiebetür (2) dadurch gebildet ist, dass das erste Verriegelungsmittel (Öse 9) von der Schubstange (5) lösbar und auf derselben aus dem zweiten Verriegelungsmittel (Hakenelement 10) verschiebbar ist. 20  
25

30

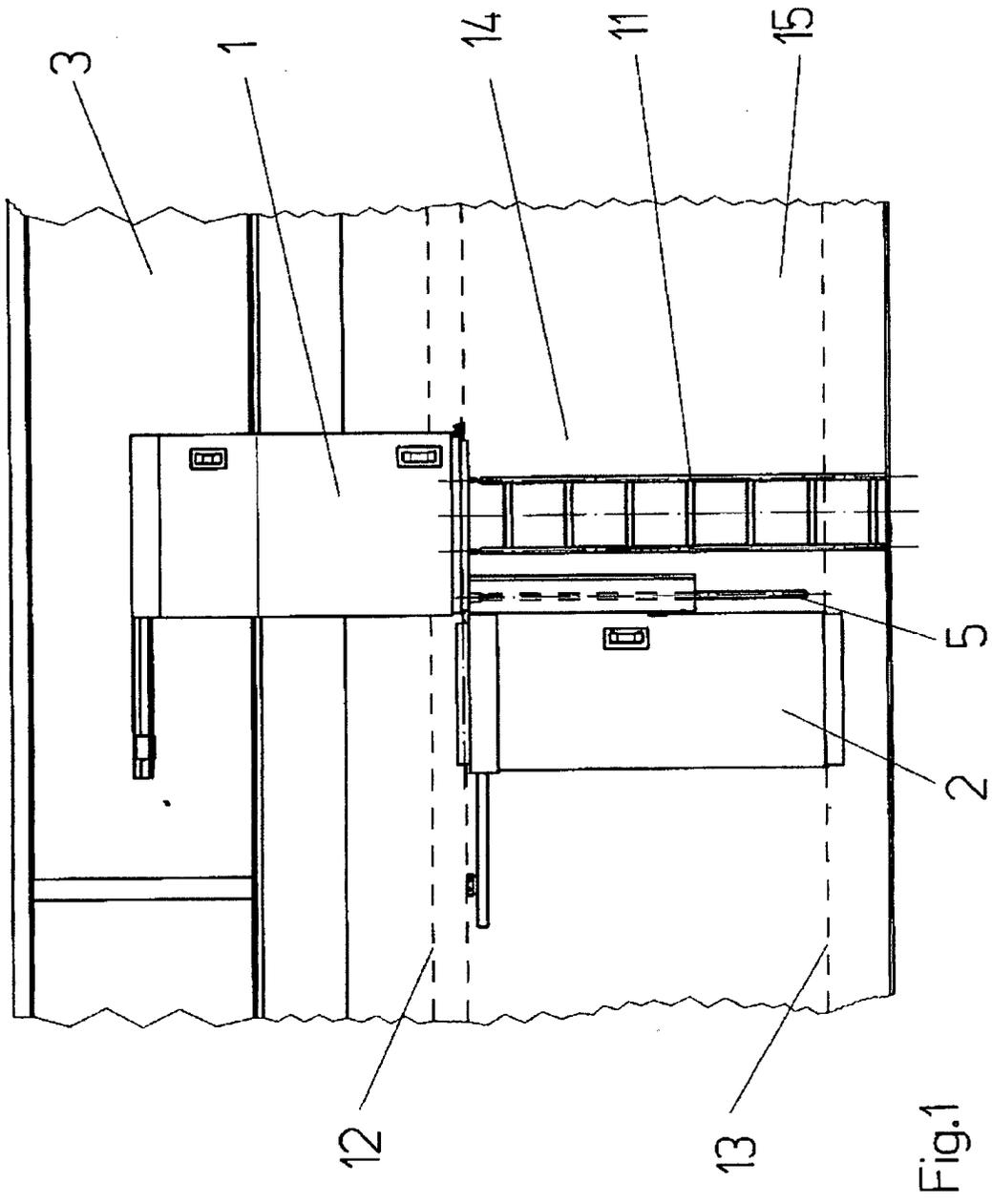
35

40

45

50

55



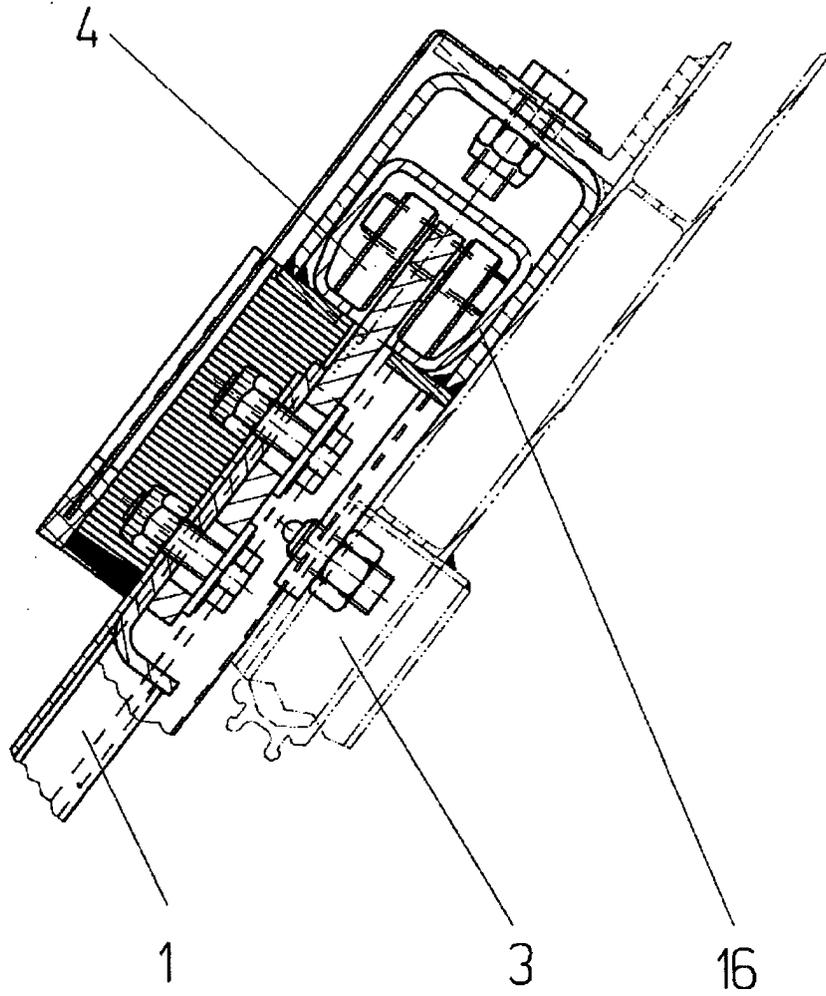


Fig.2

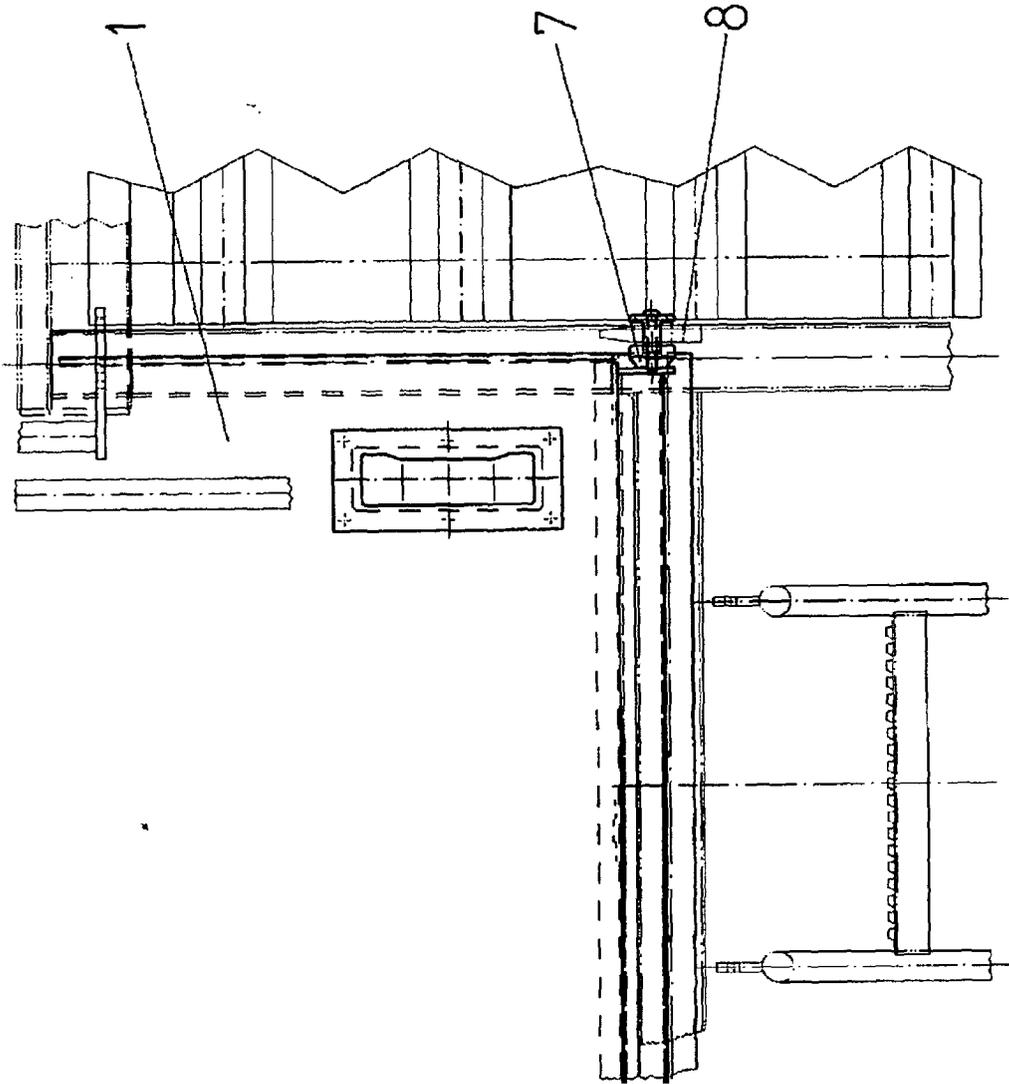


Fig.3

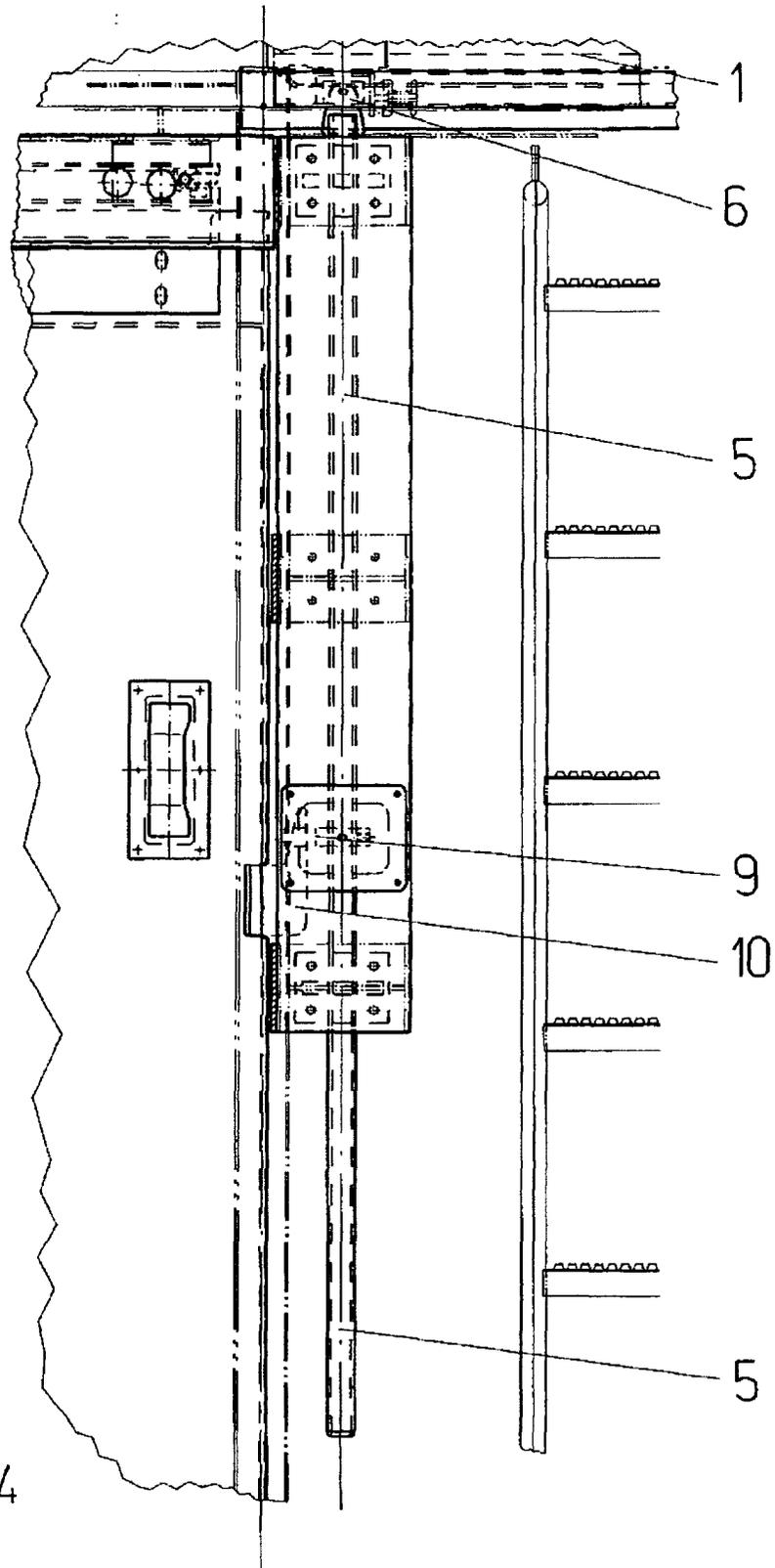


Fig.4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 7178

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 40 20 020 A (GRAAFF GMBH) 19. Dezember 1991 (1991-12-19) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	B61D3/02 B61D19/00
A	US 2 690 141 A (WALDO KING ROBERT) 28. September 1954 (1954-09-28) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP 0 503 743 A (ALTMANN RAIL SYSTEM) 16. September 1992 (1992-09-16) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A	DE 41 20 590 A (GOERLITZ WAGGONBAU GMBH) 24. Dezember 1992 (1992-12-24) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----		
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	4. Mai 2004	Ferranti, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 7178

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4020020	A	19-12-1991	DE 4020020 A1	19-12-1991
			AT 110658 T	15-09-1994
			DE 4141197 A1	17-06-1993
			DE 59102713 D1	06-10-1994
			EP 0463505 A1	02-01-1992
-----				
US 2690141	A	28-09-1954	KEINE	
-----				
EP 0503743	A	16-09-1992	DE 4107476 A1	10-09-1992
			CZ 9203292 A3	17-02-1993
			WO 9215475 A1	17-09-1992
			EP 0503743 A1	16-09-1992
			EP 0527994 A1	24-02-1993
			FI 924794 A	22-10-1992
			HU 63358 A2	30-08-1993
			NO 924250 A	05-11-1992
			PL 296941 A1	06-09-1993
SK 329292 A3	06-10-1993			
-----				
DE 4120590	A	24-12-1992	DE 4120590 A1	24-12-1992
			DE 9116376 U1	20-08-1992
-----				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82