

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 603 466 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93114201.2**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B61B 10/02**

(22) Anmeldetag: **04.09.93**

(30) Priorität: **24.12.92 DE 4244154**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.06.94 Patentblatt 94/26**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI**

(71) Anmelder: **DÜRKOPP ADLER  
AKTIENGESELLSCHAFT  
August-Bebel-Strasse 133  
D-33602 Bielefeld(DE)**

(72) Erfinder: **Schneuing, Ralf  
Ummelner Strasse 40  
D-33649 Bielefeld(DE)  
Erfinder: Niesen, Klaus  
Beckhausstrasse 161  
D-33611 Bielefeld(DE)  
Erfinder: Schilling, Gerhard  
Furtwänglerstrasse 33  
D-33604 Bielefeld(DE)**

(74) Vertreter: **Rehmann, Klaus-Thorsten, Dipl.-Ing.  
c/o GRAMM + LINS,  
Patentanwälte,  
Theodor-Heuss-Strasse 1  
D-38122 Braunschweig (DE)**

(54) **Antriebsselement für die Lastträger einer Hängeförderanlage.**

(57) Es wird ein Antriebsselement (7) für schienengeführte Lastträger einer Hängeförderanlage vorgeschlagen, bei der der über eine Bohrung (9) am Antriebsselement (7) verbundene Mitnehmer (2) eine horizontale, bis auf die Bohrung (9) hineinreichende Nut aufweist. Eine zu hohe auf den Mitnehmer (2) einwirkende horizontale Kraft führt dazu, daß der Mitnehmer (2) vom Bolzen (12) heruntergedrückt wird. Das über eine Antriebskette (5) stetig angetriebene Antriebsselement (7) kann über einen in Förderrichtung blockierten Förderwagen (1) hinwegfahren, ohne daß das Antriebsselement (7) oder der Förderwagen (1) dabei zerstört würde.

Damit ein vom Bolzen (12) heruntergeschleudert Mitnehmer (2) keinen Schaden anrichtet, ist er über einen in einer am Mitnehmer (2) vorgesehenen Durchgangsbohrung (22) eingesteckten Drahtbügel (11) gesichert.

Sofern die Hängeförderanlage verzweigt ausgebildet ist und hinter jedem Förderwagen (1) ein an der Förderkette (5) angeordneter Ausschieber (23) wirksam ist, kann die Ausschieberklaue (24) identisch wie der Mitnehmer (2) ausgebildet sein.

EP 0 603 466 A1

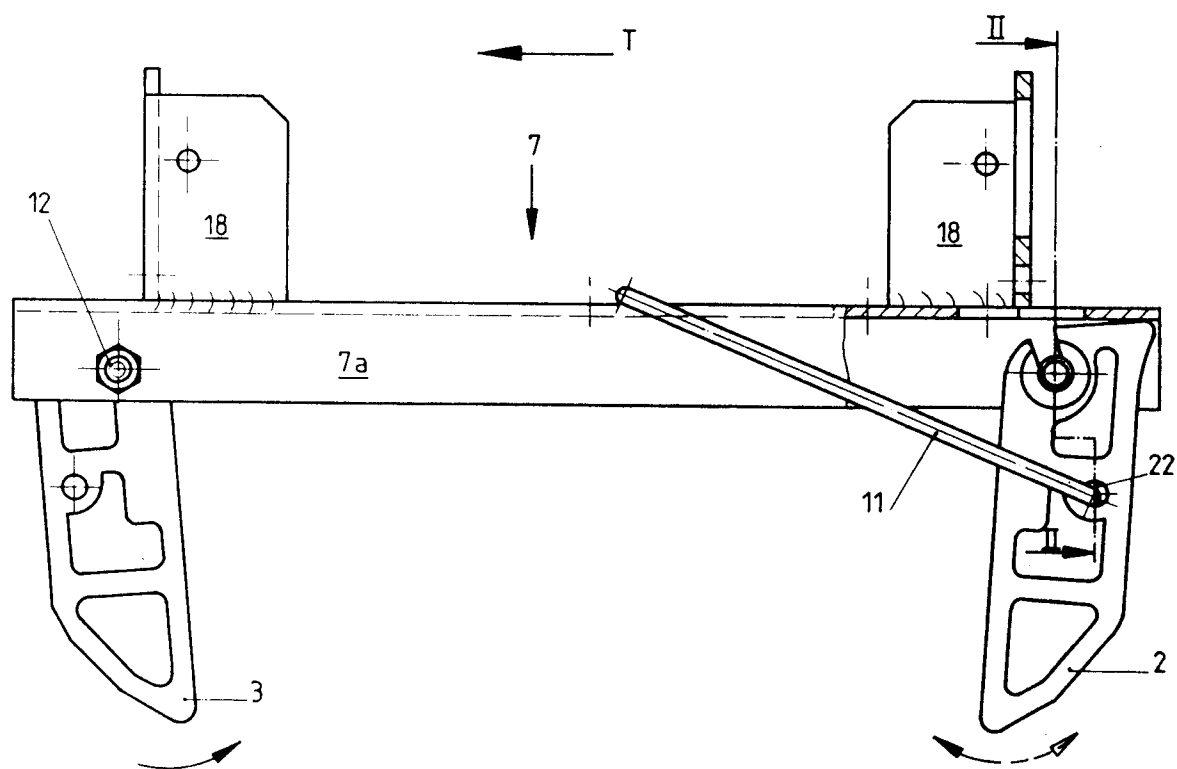


Fig. 1

Die Erfindung betrifft das Antriebselement für die Lastträger einer Hängeförderanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere in der Bekleidungsindustrie werden die auf Kleiderbügel hängenden Kleidungsstücke zum Zwecke des Kommissionierens oder des Abtransportes in die Tragstange der einspurigen Förderwagen, sogenannten Trolleys, einer Hängeförderanlage eingehängt. Die auf Schienen laufenden Trolleys werden über jeweils auf die vordere Laufrolle einwirkende Mitnehmer, die an einem Antriebselement ausgebildet sind, das wiederum an der oberhalb der Laufschiene angeordneten Antriebskette befestigt ist, geschoben. Damit ein Trolley sicher transportiert werden kann, muß der Mitnehmer entgegen der Transportrichtung starr sein. Um jedoch auch einen Trolley passieren zu können, ist er in Transportrichtung schwenkbar und kann damit über die Rollen der Trolleys hinweggeführt werden, wenn ein Trolley nicht zu transportieren sein sollte.

Hierzu ist es bekannt, den aus Kunststoff ausgebildeten Mitnehmer mittels eines Bolzens, der horizontal und außermittig durch ein Ende des Mitnehmers hindurchgesteckt wird, an dem Antriebselement zu befestigen. Durch diese nicht symmetrisch angeordnete Schwenkachse des Mitnehmers, wird die nur in eine Richtung zulässige Schwenkbarkeit erzielt.

Wenn ein Trolley im Förderstrang unbeabsichtigt an der Weiterfahrt gehindert wird, weil er beispielsweise auf ein Hindernis stößt oder die hintere Laufrolle irrtümlich an einer Weiche ausgeleitet wurde, während die vordere Laufrolle weiterhin im Förderstrang verbleibt, werden - da die Antriebskette stetig umläuft - entweder das Antriebselement, der Mitnehmer oder sogar die gesamte Förderanlage unweigerlich zerstört.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Antriebselement so fortzubilden, daß ein irreversibler Schaden für den Fall eines für den Förderwagen blockierten Transportweges ausgeschlossen ist.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt bei einem gattungsgemäßen Antriebselement durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die an dem hinteren Ende des Mitnehmers parallel zu der Bohrung und bis in diese hineinreichende Nut wird erreicht, daß der Mitnehmer einer starken auf ihn einwirkenden Kraft entgegen der Förderrichtung ausweichen kann, in dem er von dem Bolzen heruntergedrückt wird. Das Antriebselement kann dann ungehindert über den blockierten Trolley hinwegfahren.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 2 wird erreicht, daß der Drehpunkt zum Aushebeln des Mitnehmers aus der Bohrungsachse herausverlegt wird.

Durch den als Sicherung dienenden Drahtbügel nach Anspruch 3 ist sichergestellt, daß ein herausfliegender Mitnehmer keinen Schaden in der Umgebung anrichten kann, sondern am Antriebselement festgehalten wird.

Anhand einer Zeichnung soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 das Antriebselement im Teilschnitt,

Fig. 2 einen Teil-Querschnitt durch das Antriebselement in Höhe des Mitnehmers,

Fig. 3 das Antriebselement nach Fig.1 im Längsschnitt mit nach oben geschwenktem Mitnehmer und Bremsklaue,

Fig. 4 die Prinzipskizze einer Förderanlage nach dem Stand der Technik.

Die Förderwagen 1 bestehen im wesentlichen aus der U-förmig gebogenen Tragstange 16, die an ihren beiden Enden drehbar in Laufrollenträgern 17 gelagert ist. Jeder Laufrollenträger 17 trägt die Achse 14 der Laufrolle 13. Die Laufrolle 13 umgreifend ist eine Stoßkappe 15 vorgesehen, auf die der vorzugsweise aus Kunststoff gefertigte Mitnehmer 2 des Antriebselements 7 einwirkt. Laufrollenträger 17, Laufrolle 13 und Stoßkappe 15 sind für das vordere und hintere Ende des Trolleys identisch ausgebildet und in der Zeichnung deshalb mit denselben Positionsziffern versehen.

In die Tragstange 16 der Förderwagen 1 werden beispielsweise auf Kleiderbügeln hängende Kleidungsstücke eingehängt, und von der Produktionstelle in den Lagerbereich transportiert.

Der in Fig. 3 schematisch dargestellte Hängeförderer besteht im wesentlichen aus dem Kettenkanal 6 und der ein nicht näher dargestelltes Profil aufweisenden Laufschiene 4, auf der als Lastgehänge ausgebildete Förderwagen 1 - sogenannte Trolleys - laufen. In dem Kettenkanal 6 ist eine raumgelenkige Antriebskette 5, die durch einen nicht dargestellten Getriebemotor stetig umlaufend angetrieben wird, mittels Trag- und Stützrollen 20, 21 geführt.

An der Antriebskette 5 ist jeweils im Bereich zweier benachbarter Tragrollen 20 an nach unten aus dem Kettenkanal 6 herausragenden Tragwinkeln 19 das Antriebselement 7 befestigt. An dem in Transportrichtung T gesehen vorderen Ende des Antriebselements (in der Zeichnung links) ist eine in Richtung der Laufschiene 4 ragende Bremsklaue 3 und am gegenüberliegenden Ende des Antriebselements 7 ist ein nach unten ragender Mitnehmer 2 angeordnet.

Die Bremsklaue 3 und der Mitnehmer 2 sind über Bolzen 12, 12' in dem im Querschnitt U-förmigen Profil des Antriebselements 7 in jeweils entgegengesetzter Richtung schwenkbar gelagert. Über Tragbügel 18 ist das Antriebselement 7 mit den Tragwinkeln 19 verbunden. Im Förderbetrieb auf horizontaler Strecke oder bei Steigungsfahrt greift der Mitnehmer 2 an der vorderen Stoßkappe 15 des Förderwagens 1 an und schiebt ihn dadurch mit der Geschwindigkeit der umlaufenden Förderkette 5 vorwärts. Bei Gefällefahrt läuft der Förderwagen 1 mit der Stoßkappe 15 gegen die Bremsklaue 3 an und wird dadurch am Wegrollen gehindert. Insbesondere um die Förderwagen 1 eingleisen zu können, ist es notwendig, daß das Antriebselement 7 außer Eingriff mit einem Förderwagen 1 bringbar ist. Hierzu können die Bremsklaue 3 und der Mitnehmer 2 hochgeschwenkt werden. Beide Bauteile 2, 3 sind daher, wie Figur 3 zeigt, entgegen ihrer Wirkrichtung, d.h.: in Richtung der Mitte (Hochachse) schwenkbar ausgebildet. Hierzu ist an dem dem Antriebselement 7 in der Wirkstellung zugewandten Ende beider Bauteile 2,3 eine horizontale Bohrung 9 außerhalb der gedachten Mittellinie ausgeführt. Durch diese Bohrung 9 ist ein Bolzen 12 gesteckt, der in den Seitenwangen 7a, 7b des Antriebselements 7 gelagert ist.

Durch diese außermittige Anordnung von Bremsklaue 3 und Mitnehmer 2 wird eine Schwenkbarkeit in die Richtung des schmaleren Teil der Außermittigkeit zugelassen.

In der entgegengesetzten Richtung wird ein Verschwenken durch das gegen die Innenseite 7c des Antriebselements 7 anstoßende Ende von Bremsklaue 3 oder Mitnehmer 2 verhindert. Hierzu ist in bekannter Weise außerdem - wie Fig. 1 deutlich zeigt - das in Wirkstellung obere Ende des Mitnehmers 2 asymmetrisch so ausgestaltet, daß die in die nicht zugelassene Schwenkrichtung weisende Kante 2a bereits an der Innenseite 7c des Antriebselements 7 anliegt. Die Bremsklaue 3 ist im Grunde genommen identisch zum Mitnehmer 2 ausgestaltet und nur seitenverkehrt eingebaut.

Das in Wirklage der Innenseite 7c des Antriebselements 7 zugeordnete Ende des Mitnehmers 2 weist eine Nut 10 auf, die die Bohrung 9 radial schneidet [vereinfacht ausgedrückt: die Bohrung 9 ist geschlitzt]. Die Breite b der Nut 10 ist kleiner als der Durchmesser d der Bohrung 9. Bei einer auf den Mitnehmer 2 entgegen der Transportrichtung T einwirkenden Kraft wird, wenn die an dem Bolzen 12 resultierende Kraft ein bestimmtes Maß übersteigt, die Nut 10 aufgeweitet, und der Mitnehmer 2 springt vom Bolzen 12 ab. Hierzu muß der Unterschied zwischen der Breite b der Nut 10 und dem Durchmesser d der Bohrung 9 so gewählt sein, daß die das Herausschleudern bewirkende Kraft auf den Mitnehmer 2 immer größer sein muß, als die aus der Gewichtskraft des beladenen Förderwagens 1 bei Steigungsfahrt auf den Mitnehmer maximal einwirkende resultierende.

Aus Sicherheitsgründen weist die Bremsklaue 3 keine entsprechende Nut auf.

Damit der durch einen blockierten Förderwagen 1 herausgeschleuderte Mitnehmer 2 nicht in der Umgebung Schaden anrichten kann, ist in dem Mitnehmer 2 eine weitere horizontale Durchgangsbohrung 22 vorgesehen, in die beidseitig die offenen Enden eines U-förmig gebogenen Drahtbügels 11 eingesteckt sind. Der Drahtbügel 11 liegt mit seinem geschlossenen Ende zwischen den Tragbügeln 18 auf der Oberseite des Antriebselements auf. Der aus dem Bolzen 12 herausgedrückte Mitnehmer 2 bleibt folglich an diesem Drahtbügel 11 hängen. Das Antriebselement 7 kann dann durch die Antriebskette 5 ungehindert angetrieben werden, der Mitnehmer 2 weicht der Rolle 13 des Förderwagens 1 aus.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich, können an der Antriebskette 5 außerdem Ausschieber 23 befestigt sein, die in Bezug auf die Transportrichtung T hinter jedem Förderwagen 1 angeordnet sind. Diese Ausschieber 23 dienen dazu an etwaigen, hier nicht gezeigten Verzweigungsstellen der Förderstrecke (Weichen) den auszugleisenden Förderwagen 1 in den Nebenstrang zu schieben. Die Ausschieberklaue 24 kann genauso ausgebildet sein wie die zuvor beschriebene Mitnehmerklaue 2. Dadurch wird dann sichergestellt, daß eine Beschädigung des Ausschiebers 23 dann wirksam verhindert wird, wenn ein ausgegleister Förderwagen auf ein Hindernis im abzweigenden Förderstrang stößt, solange er noch nicht völlig aus dem derzeitigen Hauptförderstrang transportiert ist. Des weiteren ist dadurch sichergestellt, daß wenn der Mitnehmer 2 funktionsgemäß aus dem Antriebselement 7 herausgedrückt wird und die umlaufende Förderkette 5 nicht sofort gestoppt wird, der dem Förderwagen nachgeordnete Ausschieber 23, bzw. die Ausschieberklaue 24, unbeschädigt bleibt. Die Ausbildung der Ausschieberklaue 24 sollte folglich ebenso erfindungsgemäß erfolgen.

5

10

15

20

25

Bezugszeichenliste 330F			
(1)	Förderwagen	(b)	Breite
(2)	Mitnehmer	(d)	Durchmesser
(3)	Bremsklaue	(T)	Transportrichtung (T)
(4)	Laufschiene		
(5)	Antriebskette		
(6)	Kettenkanal		
(7)	Antriebselement	(7a, b) (7c)	Seitenwangen Innenseite
(8)	Bügel		
(9)	Bohrung		
(10)	Nut		
(11)	Drahtbügel		
(12)	Bolzen		
(13)	Rollen		
(14)	Achse		
(15)	Stoßkappe		
(16)	Tragstange		
(17)	Laufrollenträger		
(18)	Tragbügel		
(19)	Tragwinkel		
(20)	Tragrolle		
(21)	Stützrolle		
(22)	Durchgangsbohrung		
(23)	Ausschieber		
(24)	Ausschieberklaue		

30

## Patentansprüche

35

40

1. Antriebselement (7) für schienengeführte, auf Rollen (13) laufende Lastträger einer Hängeförderanlage, insbesondere zum Antreiben von mit auf Bügeln hängenden Kleidungsstücken versehenen einspurigen Förderwagen (1), das an einem oberhalb einer Laufschiene (4) parallel hierzu verlaufenden Fördermittel (Antriebskette 5) befestigt ist, das einen Mitnehmer (2) aufweist, der in einer Wirkstellung während des Transports zur Kraftübertragung auf die Lastträger einwirkt und über eine in ihm vorgesehene horizontale Bohrung (9) und einen Bolzen (12) am Antriebselement (7) angelenkt ist, wobei der Mitnehmer (2) aus seiner Wirkstellung in Transportrichtung (T) schwenkbar und entgegen der Transportrichtung (T) im wesentlichen starr ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Mitnehmer (2) an seinem die Bohrung (9) aufweisenden Ende eine parallel hierzu verlaufende und bis in die Bohrung (9) hineinreichende Nut (10) aufweist.

45

2. Antriebselement (7) nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Nut (10) in Wirkstellung des Mitnehmers (2) dem Antriebselement (7) zugewandt ist,

50

3. Antriebselement (7) nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Mitnehmer (2) über einen Drahtbügel (11) am Antriebselemente (7) gesichert ist.

55

4. Hängeförderanlage gemäß Anspruch 1 mit einem jedem Förderwagen in Bezug auf die Transportrichtung (T) nachgeordnetem Ausschieber (23) und einer daran schwenkbar angeordneten Ausschieberklaue (24),

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Ausschieberklaue (24) in analoger Weise zu dem Mitnehmer (2) ausgebildet ist.

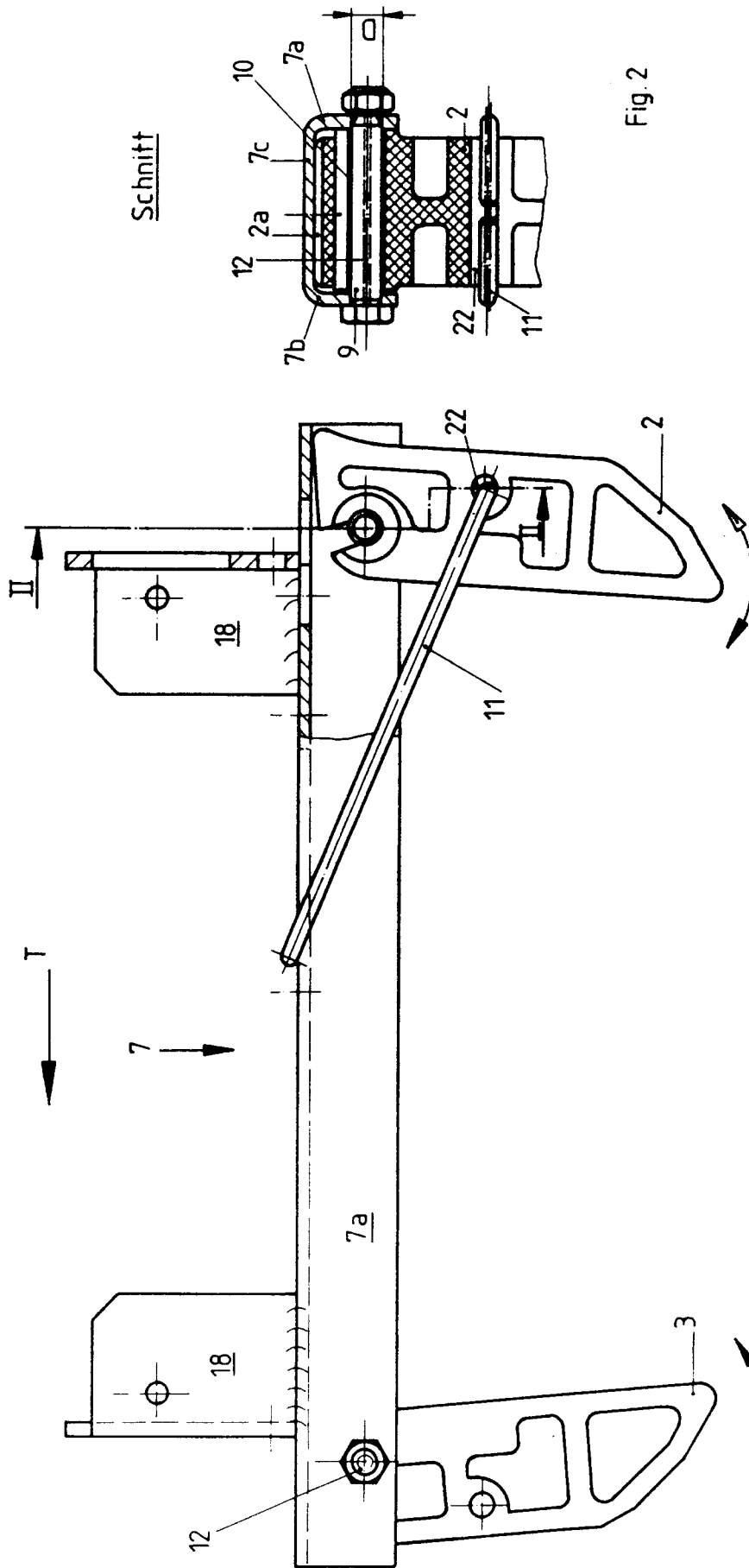


Fig. 2

Fig. 1

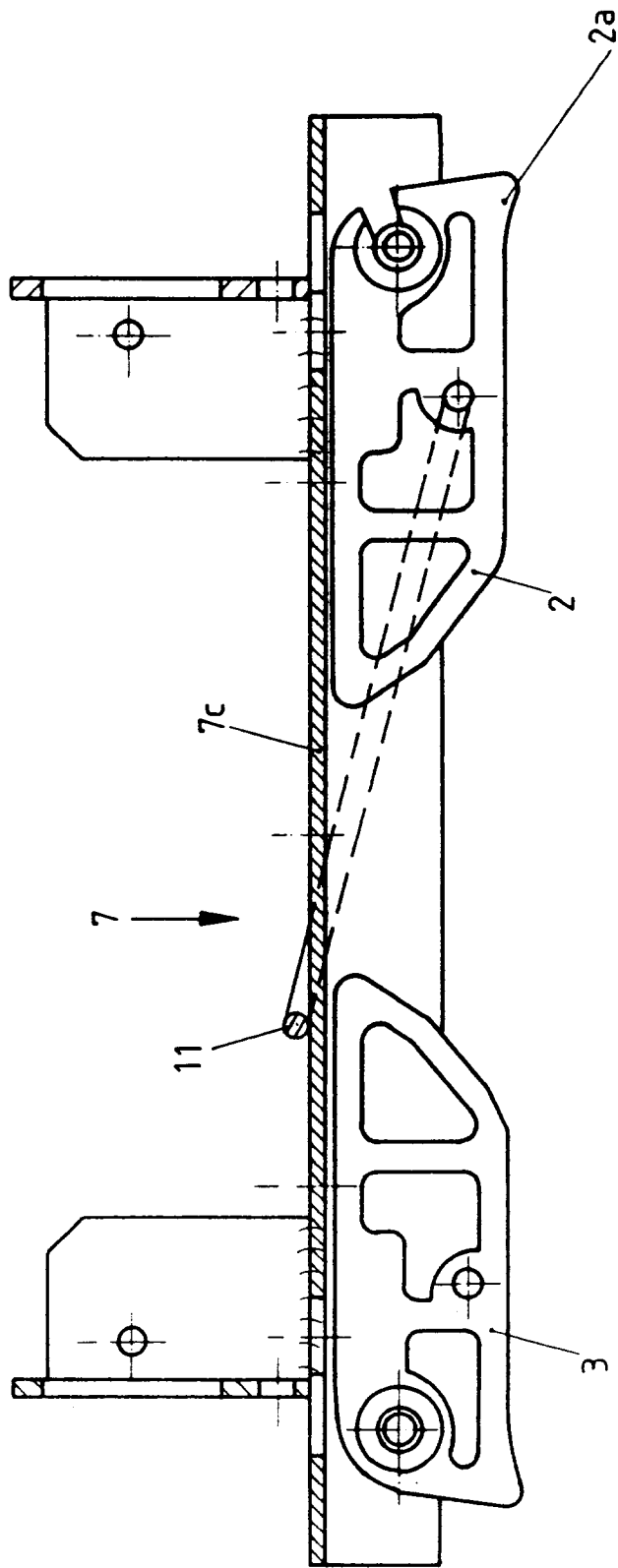


Fig. 3

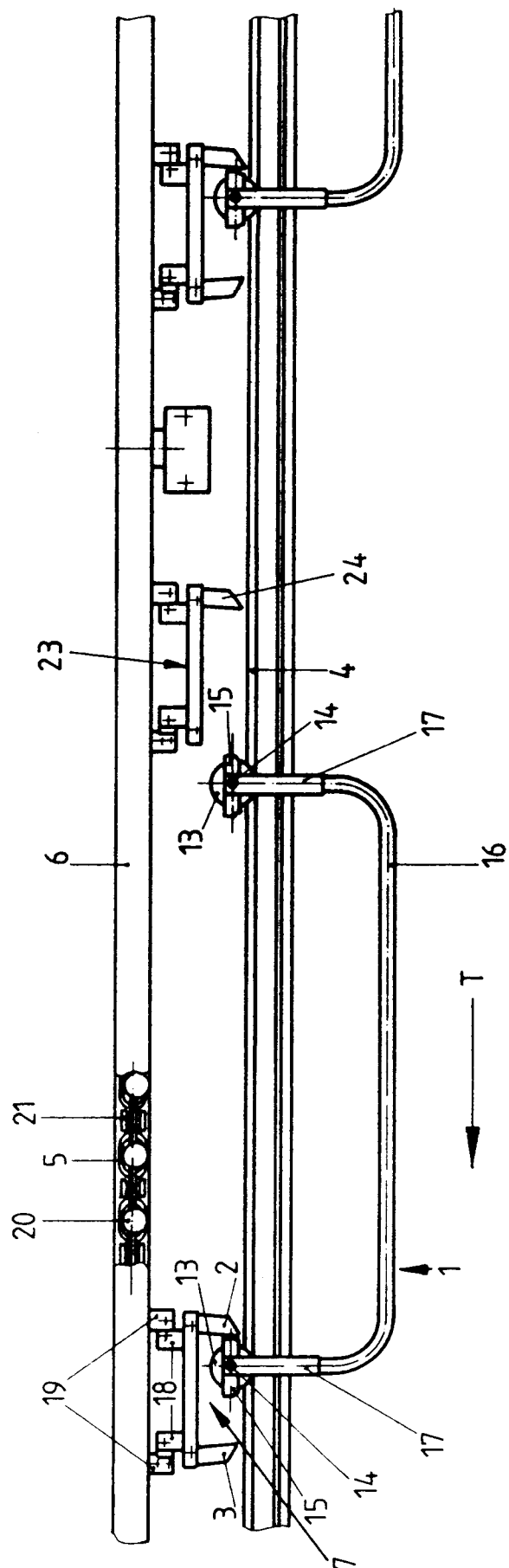


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 4201

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	CH-A-457 260 (FROMME, FÖRDERANLAGEN) * Spalte 3, Zeile 54 - Zeile 65; Abbildungen *	1,2,4	B61B10/02
	---		
A	GB-A-1 046 597 (FISHER AND LUDLOW) * Seite 4, Zeile 55 - Seite 5, Zeile 12; Abbildungen *	1	
	---		
A	DE-B-11 37 685 (WENZEL) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 28; Abbildung 3 *	1	
	---		
A	GB-A-962 477 (CHAINVEYOR) * Seite 2, Zeile 113 - Zeile 130; Abbildungen *	1	
	---		
A	FR-A-2 077 989 (PFALZSTAHLBAU) * Seite 10, Zeile 17 - Zeile 40; Abbildungen 9-11 *	1	
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. März 1994	Prüfer Neville, D
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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		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	