

(19)



(11)

EP 2 576 908 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(51) Int Cl.:
E01B 29/16 ^(2006.01) **B66C 23/50** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11730902.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/002407

(22) Anmeldetag: **16.05.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/151015 (08.12.2011 Gazette 2011/49)

(54) **FAHRZEUGKOMBINATION ZUM TRANSPORT VON SCHIENEN**

VEHICLE TRAIN FOR TRANSPORTING RAILS

COMBINAISON DE VÉHICULES POUR LE TRANSPORT DE RAILS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **04.06.2010 DE 102010022679**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2013 Patentblatt 2013/15

(73) Patentinhaber: **Robel Bahnbaumaschinen GmbH 83395 Freilassing (DE)**

(72) Erfinder:
• **HECHENBERGER, Peter**
6382 Kirchdorf (AT)
• **REITMEYER, Markus**
5164 Seeham (AT)
• **EDER, Alois**
83410 Laufen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 727 385 DE-A1- 1 920 527
DE-U1-202004 013 732 US-A- 397 577

EP 2 576 908 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugkombination zum Transport von Schienen sowie deren Ablage auf ein Gleis, wobei die Schienen auf einer Ladeplattform eines ersten Lastkrans aufweisenden ersten Fahrzeuges gelagert sind und die Schienenablage auf einem angekuppelten zweiten Fahrzeug durchgeführt wird.

[0002] Aus EP 0 721 026 B1 ist bereits eine derartige Fahrzeugkombination bekannt, bei der das erste Fahrzeug als Flachwagen ausgebildet ist, während das zweite Fahrzeug einen nach oben gekröpften Rahmen aufweist, unter dem sich ein zum Gleis hin offener Arbeitsbereich befindet. Ein Portalkran ist auf Laufschienen entlang beider Fahrzeuge verfahrbar, um Materialien wie z. B. Schienen von der Ladeplattform zum Arbeitsbereich zu transportieren und dort abzulegen.

[0003] AT 009 393 U1 beschreibt einen aus aneinander gekuppelten Fahrzeugen bestehenden Gleisinstandhaltungsbauzug mit Hebevorrichtungen zum Transport von Ladegut, die in Fahrzeuglängsrichtung zwischen einem Laderaum auf dem einen Fahrzeug und einem auf dem anderen Fahrzeug vorgesehenen Arbeitsraum verschiebbar ausgebildet sind.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Fahrzeugkombination der eingangs genannten Art, die in vorteilhafter Weise die Gestaltung des Arbeitseinsatzes auf vielfältigere Art ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird mit erfindungsgemäß mit einer Fahrzeugkombination der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0006] Eine derartige Ausbildung ermöglicht eine ungehinderte Verfahrbarkeit des Lastkranes entlang praktisch der gesamten Länge der Fahrzeugkombination zusammen mit der abzuladenden Schiene, u. zw. auch in Gleisbaustellen, die sich in einem Gleisbogen befinden oder bei denen eine Gleisüberhöhung vorliegt.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine - aus Platzgründen in zwei Teilen dargestellte - Seitenansicht einer erfindungsgemäß ausgebildeten Fahrzeugkombination, und Fig. 2 einen Querschnitt durch die Fahrzeuge.

[0009] Eine in den Fig. 1 und 2 ersichtliche Fahrzeugkombination 1 zum Transport von Schienen 2 besteht aus einem ersten und einem an dieses gekuppelten zweiten Fahrzeug 3 bzw. 4, die gemeinsam anhand von Schienenfahrwerken 5 auf einem Gleis 6 verfahrbar sind und endseitig jeweils Arbeitskabinen 7 aufweisen. An einem Fahrzeugrahmen 13 des ersten Fahrzeuges 3 ist eine

Ladeplattform 8 vorgesehen, auf der die Schienen 2 (bzw. auch anderes Arbeitsmaterial) während des Transports gelagert sind, die in der Folge im Bereich des zweiten Fahrzeugs 4 mit Hilfe eines nachstehend noch näher beschriebenen Lastkrans 9 im Gleis 6 abgelegt werden.

[0010] Jedem der Fahrzeuge 3, 4 ist ein in einer Fahrzeuglängsrichtung 10 verlaufender, balkenförmiger Lastenträger 11, 12 zugeordnet, der als - bezüglich einer Vertikalen - obere Begrenzung des Fahrzeugs dient und bezüglich einer Fahrzeugquerrichtung 15 (Fig. 2) mittig positioniert ist. Jeder Lastenträger 11, 12 weist ein erstes und zweites Trägerende 16, 17 auf und ist an diesen jeweils anhand eines Rahmenträgers 18 mit dem Fahrzeugrahmen 13 bzw. 14 der Fahrzeuge 3, 4 verbunden. Die beiden Rahmenträger 18 des ersten Fahrzeuges 3 sind dabei in einem Abstand (a) voneinander distanziert, der wenigstens einer Länge (b) der zu transportierenden Schiene 2 entsprechend ausgebildet ist.

[0011] Weiters sind an jedem Lastenträger 11 und 12 in Fahrzeuglängsrichtung 10 verlaufende und zur längsverschiebbaren Lagerung des Lastkrans 9 vorgesehene Kranschienen 19 angeordnet. Im Bereich zwischen den beiden aneinandergrenzenden Lastenträgern 11 und 12 der beiden Fahrzeuge 3 bzw. 4 befindet sich eine Kranschienenbrücke 20, die zur gelenkigen Verbindung der Kranschienen 19 der Lastenträger 11 und 12 dient und zudem bezüglich einer in Fahrzeuglängsrichtung 10 verlaufenden Brückenlänge 21 veränderbar ausgebildet ist. Dadurch ist auch beim Arbeiten in einem Gleisbogen die ungehinderte Verschiebbarkeit des Lastkrans 9 längs der Fahrzeugkombination 1 gewährleistet.

[0012] Wie in Fig. 2 zu sehen, hat der Lastkran 9 die Form von Laufkatzen 22, die auf einem in Fahrzeugquerrichtung 15 verlaufenden Kranträger 23 befestigt und in einer Querbahn 24 relativ zu diesem verschiebbar sind. Der Kranträger 23 ist seinerseits entlang der Kranschienen 19 anhand von Laufrollen 27 in Fahrzeuglängsrichtung 10 verschiebbar ausgebildet und weist weiters eine Hilfsschiene 25 auf, die relativ zum Kranträger 23 in Fahrzeugquerrichtung 15 verschiebbar ist und zur Verlängerung der Querbahn 24 dient.

[0013] Wie ebenfalls in Fig. 2 dargestellt, ist der Lastenträger 12 des zweiten Fahrzeugs 4 mit zwei Fahrzeugseitenwänden 26 verbunden, die sowohl relativ zum Lastenträger 12 als auch relativ zueinander in Fahrzeugquerrichtung 15 verstellbar sind. Dadurch kann (wie auf der linken Seite in Fig. 2 zu sehen) die jeweilige Laufkatze 22 bei ausgefahrener Seitenwand 26 und gleichzeitig ausgeschobener Querbahn 24 weiter nach außen gefahren werden, um auch z.B. beim Arbeiten in einem überhöhten Gleis die Last weit genug außen ablegen zu können. Die beiden Seitenwände 26 begrenzen einen Arbeitsraum 28, in dem sich Arbeitskräfte zur Übernahme einer durch den Lastkran 9 herantransportierten Schiene 2 sowie deren Einbau in das Gleis 6 aufhalten können. Damit ist auch bei einem in Betrieb befindlichen Nachbargleis ein störungsfreier Schienentransport und eine optimale Sicherheit für die Arbeitskräfte gewährleistet.

[0014] Im Bereich der beiden aneinandergrenzenden Trägerenden 16, 17 der beiden Lastenträger 11 und 12 sind die zugehörigen Rahmenträger 18 zur Verbindung mit den Fahrzeugrahmen 13 bzw. 14 in Fahrzeugquerrichtung 15 weit genug voneinander distanziert angeordnet, dass der Kranträger 23 problemlos durch das so geformte Portal hindurchpasst.

Patentansprüche

1. Fahrzeugkombination zum Transport von Schienen (2) sowie deren Ablage auf ein Gleis (6), mit einem ersten (3) und einem zweiten (4) Fahrzeug, wobei die Schienen (2) auf einer Ladeplattform (8) des einen Lastkran (9) aufweisenden ersten Fahrzeuges (3) lagerbar sind und die Schienenablage auf dem angekuppelten zweiten Fahrzeug (4) durchführbar ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) jedem Fahrzeug (3, 4) ist ein als - bezüglich einer Vertikalen - obere Begrenzung dienender und bezüglich einer Fahrzeugquerrichtung (15) mittig positionierter, in einer Fahrzeuglängsrichtung (10) verlaufender und bezüglich dieser ein erstes und zweites Trägerende (16, 17) aufweisender Lastenträger (11, 12) zugeordnet,
- b) an jedem Lastenträger (11, 12) ist eine in Fahrzeuglängsrichtung (10) verlaufende Kranschienen (19) zur Verschiebung des Lastkranes (9) vorgesehen, wobei zwischen den beiden aneinandergrenzenden Lastenträgern (11, 12) eine Kranschienenbrücke (20) zur Verbindung der beiden Kranschienen (19) angeordnet ist,
- c) die Kranschienenbrücke (20) ist bezüglich einer in Fahrzeuglängsrichtung (10) verlaufenden Brückenlänge (21) veränderbar ausgebildet,
- d) der Lastenträger (11) des ersten Fahrzeuges (3) ist am ersten und zweiten Trägerende (16, 17) jeweils **durch** einen Rahmenträger (18) mit dem Fahrzeugrahmen (13) verbunden, wobei die beiden Rahmenträger (18) in einem wenigstens einer Länge (b) der zu transportierenden Schienen (2) entsprechenden Abstand (a) voneinander distanziert sind,
- e) der Lastenträger (12) des zweiten Fahrzeuges (4) ist mit zwei Fahrzeugseitenwänden (26) verbunden, die sowohl relativ zum Lastenträger (12) als auch relativ zueinander in Fahrzeugquerrichtung (15) verschiebbar sind,
- f) der Lastkran (9) ist auf einem entlang der Kranschienen (19) verschiebbaren und in Fahrzeugquerrichtung (15) verlaufenden Kranträger (23) befestigt und in einer Querbahn (24) relativ zu diesem verschiebbar.

2. Fahrzeugkombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden aneinandergren-

zenden Trägerenden (16, 17) der beiden Lastenträger (11, 12) jeweils durch zwei in Fahrzeugquerrichtung (15) voneinander distanzierte Rahmenträger (18) mit dem Fahrzeugrahmen (13, 14) verbunden sind.

3. Fahrzeugkombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kranträger (23) eine relativ zu diesem in Fahrzeugquerrichtung (15) verschiebbare Hilfsschiene (25) zur Verlängerung der Querbahn (24) aufweist.

Claims

1. A vehicle combination for transporting rails (2) and laying the same upon a track (6), including a first (3) and a second (4) vehicle, wherein the rails (2) can be stored on a loading platform (8) of the first vehicle (3) having a load crane (9), and the rail laying can be carried out on the second vehicle (4) coupled to the former, **characterized by** the following features:

- a) associated with each vehicle (3, 4) is a load carrier (11, 12), extending in a longitudinal direction (10) of the vehicle and having a first and second carrier end (16, 17) with regard to said direction, which is positioned centrally with regard to a transverse direction (15) of the vehicle and serves as an upper boundary with regard to a vertical;
- b) a crane rail (19) extending in the longitudinal direction (10) of the vehicle is provided on each load carrier (11, 12) for displacement of the load crane (9), wherein a crane rail bridge (20) for connecting the two crane rails (19) is arranged between the two adjoining load carriers (11, 12);
- c) the crane rail bridge (20) is designed to be changeable with regard to a bridge length (21) extending in the longitudinal direction (10) of the vehicle;
- d) the load carrier (11) of the first vehicle (3) is connected to the vehicle frame (13) at the first and second carrier end (16, 17), respectively, by means of a frame carrier (18), wherein the two frame carriers (18) are spaced from one another at a distance (a) corresponding to at least a length (b) of the rails (2) to be transported,
- e) the load carrier (12) of the second vehicle (4) is connected to two vehicle side walls (26) which are displaceable in the transverse direction (15) of the vehicle relative to the load carrier (12) as well as relative to one another,
- f) the load crane (9) is fastened to a crane beam (23), displaceable along the crane rail (19) and extending in the transverse direction (15) of the vehicle, and is displaceable relative to the same in a transverse track (24).

2. A vehicle combination according to claim 1, **characterized in that** the two adjoining carrier ends (16, 17) of the two load carriers (11, 12) are connected to the vehicle frame (13, 14) in each case by means of two frame carriers (18) spaced from one another in the transverse direction (15) of the vehicle.

3. A vehicle combination according to claim 1, **characterized in that** the crane beam (23) has an auxiliary rail (25) for elongating the transverse track (24), the auxiliary rail (25) being displaceable relative to the crane beam (23) in the transverse direction (15) of the vehicle.

Revendications

1. Combinaison de véhicules pour le transport de rails (2) ainsi que leur dépôt sur une voie ferrée (6), avec un premier (3) et un second (4) véhicule, dans laquelle les rails (2) peuvent être stockés sur une plateforme de chargement (8) du premier véhicule (3) présentant une grue de charge (9) et le dépôt de rails peut être réalisé sur le second véhicule raccordé (4), **caractérisée par les caractéristiques suivantes :**

a) un support de charge (11, 12) servant de limite supérieure par rapport à une verticale et positionné au centre par rapport à une direction transversale de véhicule (15), s'étendant dans une direction longitudinale de véhicule (10) et présentant par rapport à celle-ci une première et seconde extrémité de support (16, 17) est associé à chaque véhicule (3, 4),

b) un rail de grue (19) s'étendant dans la direction longitudinale de véhicule (10) est prévu sur chaque support de charge (11, 12) pour le coulisement de la grue de charge (9), dans laquelle un pont de rail de grue (20) est disposé entre les deux supports de charge contigus (11, 12) pour la connexion des deux rails de grue (19),

c) le pont de rail de grue (20) est réalisé de manière variable en ce qui concerne une longueur de pont (21) s'étendant dans la direction longitudinale de véhicule (10),

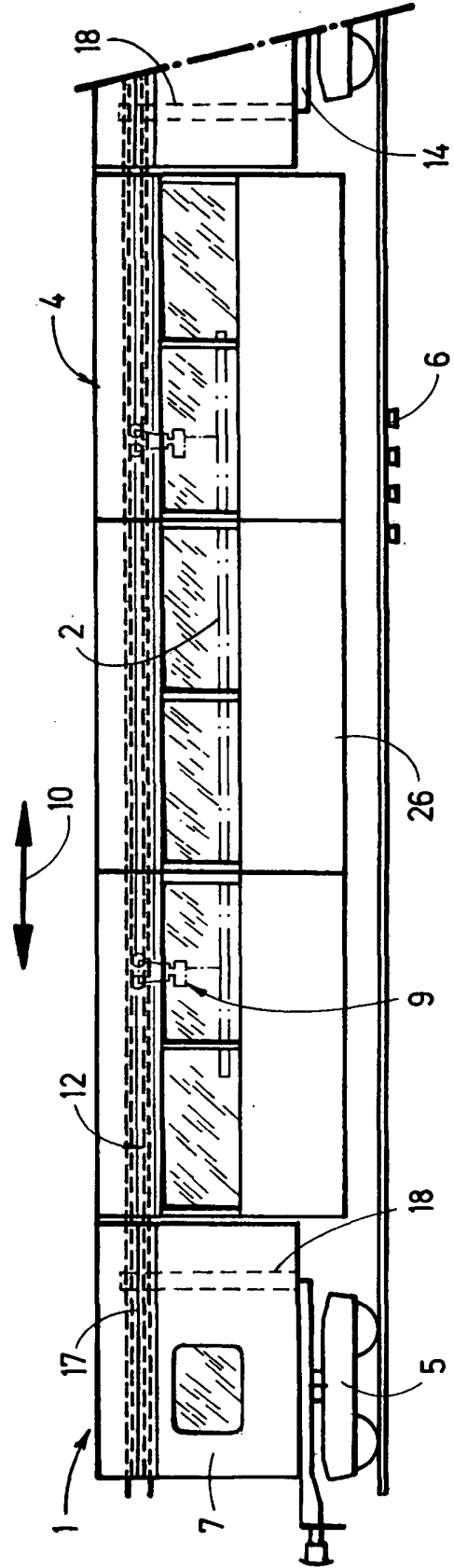
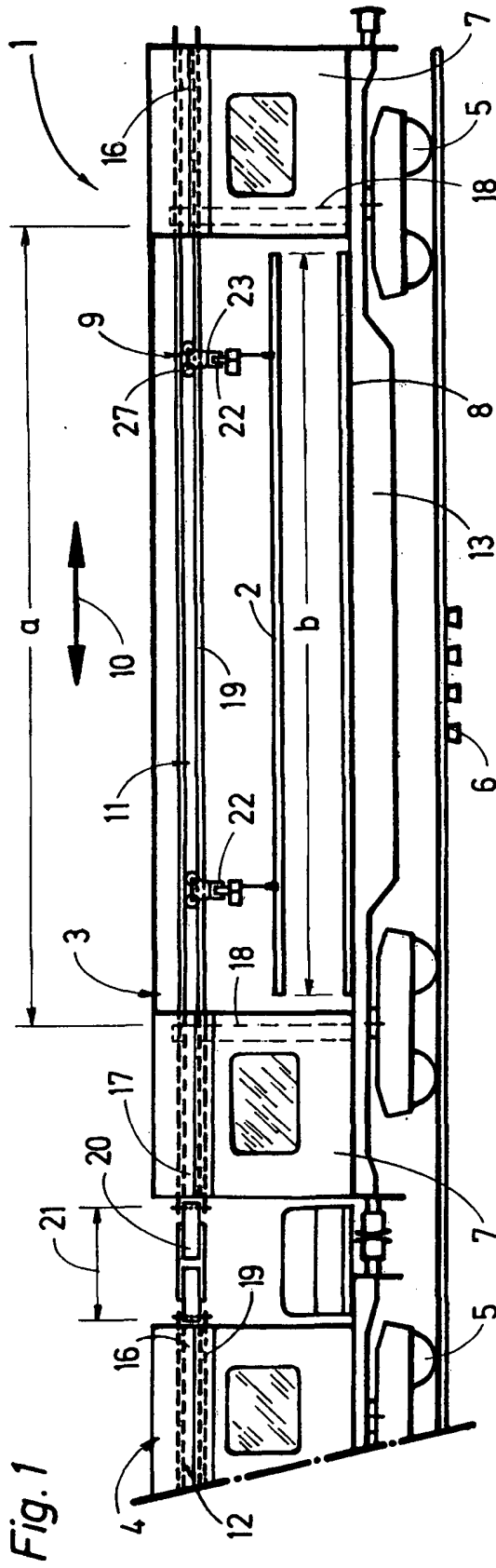
d) le support de charge (11) du premier véhicule (3) est relié à la première et seconde extrémité de support (16, 17) à chaque fois par un support de châssis (18) au châssis de véhicule (13), dans laquelle les deux supports de châssis (18) sont écartés l'un de l'autre dans un écart (a) correspondant au moins à une longueur (b) des rails à transporter (2),

e) le support de charge (12) du second véhicule (4) est relié à deux parois latérales de véhicule (26) qui peuvent coulisser aussi bien par rapport au support de charge (12) que l'une par rapport à l'autre dans la direction transversale de véhicule (15),

f) la grue de charge (9) est fixée sur un support de grue (23) pouvant coulisser le long du rail de grue (19) et s'étendant dans la direction transversale de véhicule (15), et peut coulisser dans une voie transversale (24) par rapport à celui-ci.

2. Combinaison de véhicules selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux extrémités de support contiguës (16, 17) des deux supports de charge (11, 12) sont reliées à chaque fois par deux supports de châssis (18) écartés l'un de l'autre dans la direction transversale de véhicule (15) au châssis de véhicule (13, 14).

3. Combinaison de véhicules selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support de grue (23) présente un rail auxiliaire (25) pouvant coulisser par rapport à celui-ci dans la direction transversale de véhicule (15) pour le prolongement de la voie transversale (24).



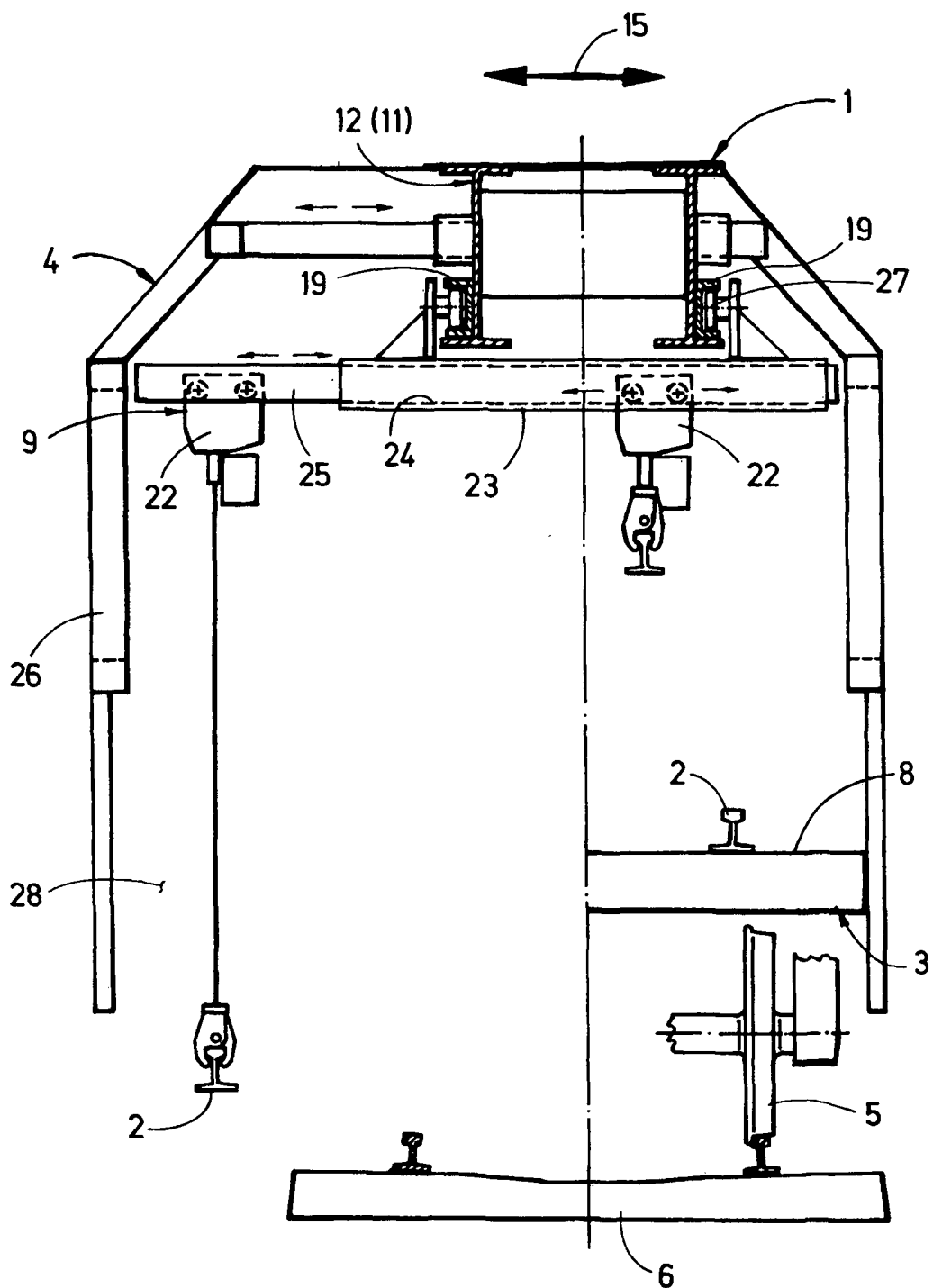


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0721026 B1 [0002]
- AT 009393 U1 [0003]