

(19)



(11)

EP 1 935 746 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:

B61K 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07024564.2**

(22) Anmeldetag: **19.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **22.12.2006 DE 102006062245**

(71) Anmelder: **NEUERO Technology GmbH**

49324 Melle (DE)

(72) Erfinder:

- **Uhlen, Bernhard**
49324 Melle (DE)
- **Linnenschmidt, Martin**
48429 Rheine (DE)

(74) Vertreter: **Philipp, Matthias**

Forrester & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(54) **Wartungsgleisanlage**

(57) Wartungsgleisanlage zum Warten von Schienenfahrzeugen, mit einem Gleisabschnitt mit zwei voneinander horizontal beabstandeten Schienenabschnitten (1) und einer zwischen den Schienenabschnitten (1)

angeordneten Hubvorrichtung (2, 2'), wobei die Hubvorrichtung (2, 2') zwischen den Schienenabschnitten (1) horizontal verlagerbar und entlang der Gleislängsrichtung geführt ist.

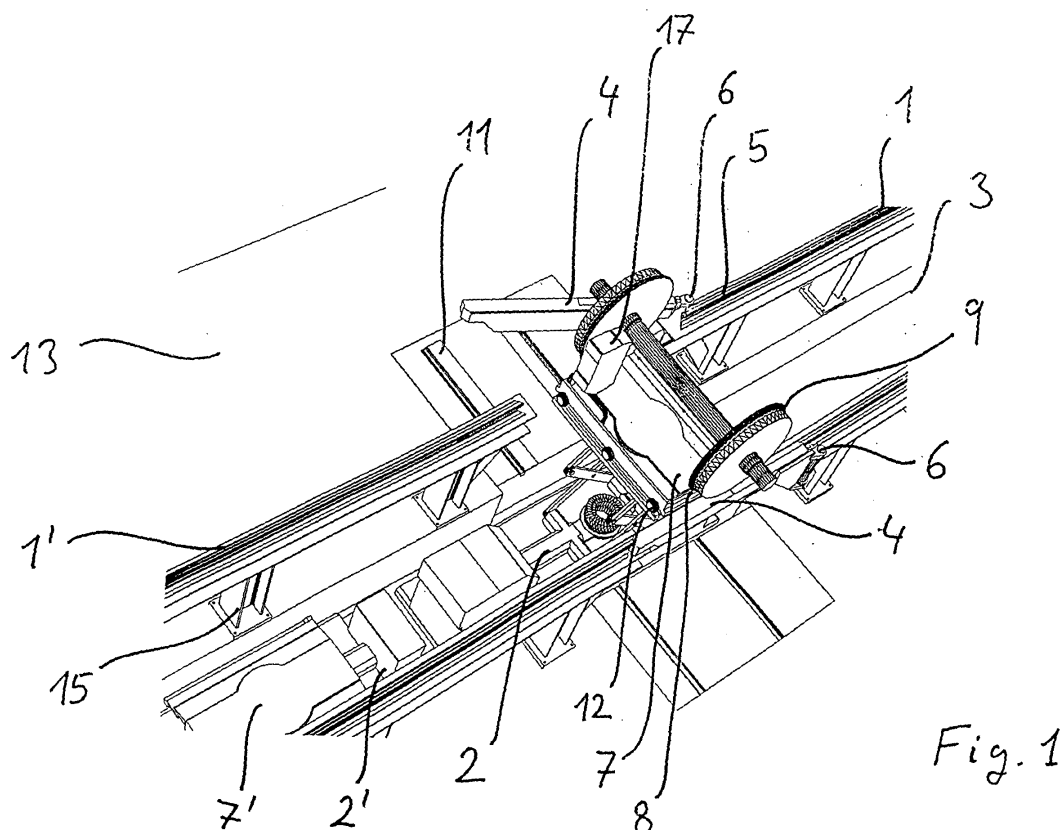


Fig. 1

EP 1 935 746 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Um Wartungsarbeiten an modernen Schienenfahrzeugen vorzunehmen, bedarf es einer Einrichtung, welche dem Wartungspersonal einen leichten Zugang zu Radsätzen und Drehgestellen der Schienenfahrzeuge ermöglicht. Hierzu werden in einer Werkhalle Wartungsgleisanlagen aufgestellt, welche Gleisabschnitt umfassen und mit dem Schienennetz verbunden sind. Ein zu wartendes oder zu reparierendes Schienenfahrzeug wird auf eine der Wartungsgleisanlagen gefahren und dort abgestellt. Um die Unterseite des Schienenfahrzeuges zugänglich zu machen, sind die Schienen des Gleisabschnittes in der Regel gegenüber dem Werkhallenboden erhöht angeordnet (aufgeständert). Alternativ oder zusätzlich kann ein Bereich des Werkhallenbodens um den Gleisabschnitt und / oder zwischen den Schienen abgesenkt sein.

[0002] Um Wartungsarbeiten gleichzeitig an unterschiedlichen Schienenfahrzeugen durchführen zu können, werden in einer Werkhalle mehrere Wartungsgleisanlagen parallel aufgestellt. Ferner sind Hubfahrzeuge vorgesehen, welche zwischen den Wartungsgleisanlagen verfahrbar sind, um Komponenten heben und senken zu können, welche an das Schienenfahrzeug montiert oder vom Schienenfahrzeug gelöst werden müssen. Wenn beispielsweise im Rahmen einer Wartungsarbeit ein Radsatz ausgewechselt werden soll, so müssen die Hubfahrzeuge in der Lage sein, einen neuen Radsatz aus einem Lager zur Wartungsgleisanlage zu transportieren, den Radsatz zwischen die Schienen des Gleisabschnittes zu bringen und ihn dort anzuheben, so daß er in eine zugehörige Radsatzlagerung eingeführt und montiert wird.

[0003] Herkömmlicherweise sind hierfür Hubfahrzeuge vorgesehen, welche zwischen den Wartungsgleisanlagen in der Werkhalle fahren und dort wenden müssen, um unterhalb des Gleisabschnittes einer Wartungsgleisanlage greifen zu können. Wegen der Größe dieser Hubfahrzeuge und um genügend Raum für das Wendemanöver bereitzustellen, müssen die Wartungsgleisanlagen zueinander einen relativ großen Mindestabstand haben, weshalb die Werkhalle entsprechend groß dimensioniert sein muß. Außerdem tritt hier regelmäßig das Problem auf, daß der auszutauschende Radsatz und möglicherweise ein größerer Bereich des Schienenfahrzeuges durch das Hubfahrzeug blockiert und für das Wartungspersonal zumindest von der Seite nicht zugänglich sind, auf welcher das Hubfahrzeug steht.

Die Erfindung

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Wartungsgleisanlage zum Warten von Schienenfahrzeugen vorzusehen, die platzsparend ist und gleichzeitig einen bequemen Zugang für Wartungsarbeiten an den Schie-

nenfahrzeugen gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Wartungsgleisanlage zum Warten von Schienenfahrzeugen gelöst, die einen Gleisabschnitt mit zwei voneinander horizontal beabstandeten Schienenabschnitten und einer zwischen den Schienenabschnitten angeordneten Hubvorrichtung aufweist, wobei die Hubvorrichtung zwischen den Schienenabschnitten horizontal verlagerbar und entlang der Gleislängsrichtung geführt ist.

[0005] Hierdurch wird erreicht, daß die Bereiche seitlich des Gleisabschnittes frei sind und für andere Zwecke verwendet werden können, beispielsweise zum Aufstellen weiterer Werkzeuge. Da ferner die Notwendigkeit für ein Heranführen größerer Hubfahrzeuge und insbesondere ein Wenden dieser Hubfahrzeuge zum Untergreifen des Gleisabschnittes entfällt, ist der seitliche Raumbedarf für die Wartungsgleisanlage verringert, so daß mehrere Wartungsgleisanlagen in kleineren seitlichen Abständen zueinander aufgestellt werden können.

[0006] Die Hubvorrichtung kann einen hydraulischen Hubmechanismus umfassen. Die Energieeinspeisung für das Verfahren der Hubvorrichtung entlang der Gleislängsrichtung und / oder für das Heben und Senken kann mittels einer mit der Hubvorrichtung mitgeführten Batterie erfolgen. Alternativ oder zusätzlich kann eine Energieversorgungsschiene mit einem Schleifkontakt oder ein langes Kabel für die Energieversorgung vorgesehen sein.

[0007] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht eine mit der Hubvorrichtung funktionell verbundene, zwischen den Schienenabschnitten angeordnete Führungseinrichtung vor.

[0008] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Führungseinrichtung eine entlang der Gleislängsrichtung verlaufende Versenkung und in der Versenkung laufende und an der Hubvorrichtung befestigte Beförderungsmittel umfaßt. Die Beförderungsmittel können hierbei für das Tragen schwerer Lasten ausgelegte Räder umfassen. Sie können auch einen Luftkissenmechanismus umfassen, um Reibungsverluste beim Verlagern der Hubvorrichtung zu minimieren.

[0009] Eine zweckmäßige Fortbildung der Erfindung sieht vor, daß die Führungseinrichtung entlang der Gleislängsrichtung zwischen den Schienenabschnitten angeordnete und gegenüber den Schienenabschnitten abgesenkte Führungsschienen und hieran angreifende, an der Hubvorrichtung befestigte Führungselemente umfaßt. Die Führungselemente können hierbei zugleich Trägerelemente für die Hubvorrichtung bilden, beispielsweise kann die Hubvorrichtung selbst auf einem Schienenfahrzeug befestigt sein oder ein Schienenfahrzeug umfassen.

[0010] Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht eine Gleisbrücke mit zwei Schienenstücken vor, welche jeweils an einen Endteil des zugehörigen Schienenabschnittes befestigt und um eine am Endteil des Schienenabschnittes angeordnete Schwenkachse schwenkbar gelagert sind. Gegenüber herkömmlichen

Gleisbrücken haben derartige Gleisbrücken den Vorteil, daß die Schienenstücke nicht von dem Gleisabschnitt getrennt werden, sondern platzsparend umgeschwenkt oder umgeklappt werden können, um die Gleisbrücke zu öffnen. Hiermit erübrigt sich zum einen der Bedarf für ein zusätzliches Hubwerkzeug für ein Ablösen und Transportieren der Schienenstücke. Zum anderen wird hierdurch der Öffnungsvorgang für die Gleisbrücke wesentlich beschleunigt.

[0011] Vorzugsweise sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß die zwei Schienenstücke jeweils um eine am Endteil des zugehörigen Schienenabschnittes angeordnete, im Wesentlichen vertikale Schwenkachse horizontal schwenkbar gelagert sind. Vorteilhafterweise sind die Schienenstücke um bis zu 180° schwenkbar. Das hat den Vorteil, daß die Schienenstücke nach dem Öffnen der Gleisbrücke vollständig weggeklappt und jeweils an den zugehörigen Schienenabschnitt angelehnt werden können, um bei den Wartungsarbeiten nicht zu stören.

[0012] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Hubvorrichtung im Bereich der Gleisbrücke feststellbar ist. Das Feststellen kann beispielsweise mittels Verriegeln eines Beförderungsmechanismus vorgenommen werden.

[0013] Eine vorteilhafte Fortbildung der Erfindung weist ein auf der Hubvorrichtung angeordnetes, mittels der Hubvorrichtung vertikal verlagerbares Aufnahmeelement auf, das mit Mitteln zum Aufnehmen eines Teils des Schienenfahrzeugs, etwa eines Radsatzes, versehen sein kann. Vorzugsweise sind die Mittel zum Aufnehmen des Radsatzes so konfiguriert, daß der Radsatz paßgenau, also ohne räumliches Spiel, aufgenommen und gegen ein Verrücken gesichert wird. Dies kann beispielsweise mittels seitlich am Aufnahmeelement angeordneter Kanten zum Aufnehmen der Radkränze erfolgen, wobei es notwendig ist, daß das Aufnahmeelement zwischen den Schienenstücken Platz hat.

[0014] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Aufnahmeelement vollständig von der Hubvorrichtung lösbar und abnehmbar ist und horizontal im Wesentlichen senkrecht zur Gleislängsrichtung verlagerbar ist. Zum einen hat dies den Vorteil, daß Korrekturen an der Position des Aufnahmeelementes vorgenommen werden können, um beispielsweise beim Montieren eines neuen Radsatzes, diesen in das Radsatzlager einfädelt zu können. Zum anderen kann ein Austauschteil wie etwa ein entnommener Radsatz mittels des Aufnahmeelementes aus dem Wartungsbereich heraustransportiert oder ein neuer Radsatz in den Wartungsbereich hineintransportiert werden, wenn das Aufnahmeelement vollständig von der Hubvorrichtung lösbar ist.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung weist eine Querführungseinrichtung auf, entlang welcher das Aufnahmeelement im Wesentlichen senkrecht zur Gleislängsrichtung verlagerbar ist. Vorzugsweise ist die Querführungseinrichtung teilweise an der Hub-

vorrichtung und teilweise stationär zu dem Gleisabschnitt gebildet, beispielsweise am Werkhallenboden entlang führend. Dies erlaubt ein Führen des Aufnahmeelementes über den Gleisabschnitt hinaus, um den Bereich der Wartungsgleisanlage zu räumen.

[0016] Eine zweckmäßige Fortbildung der Erfindung sieht vor, daß die Querführungseinrichtung zumindest eine im Wesentlichen senkrecht zur Gleislängsrichtung verlaufende Querführungsschiene und hieran angreifende, an dem Aufnahmeelement befestigte Querführungselemente umfaßt. Beispielsweise können die Querführungselemente Schienenräder umfassen, welche ausgelegt sind, die beim Transport von Radsätzen auf das Aufnahmeelement drückende Lasten zu tragen.

[0017] Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Mittel zum Aufnehmen des Radsatzes für Schienenfahrzeuge als ein auf dem Aufnahmeelement lösbar angeordnetes Trag- und Lagerelement zum Tragen und Lagern eines Radsatzes für Schienenfahrzeuge gebildet sind. Dies hat den Vorteil, daß das Aufnahmeelement, welches speziell dafür ausgestaltet ist, mittels der Hubvorrichtung verbunden zu werden und möglicherweise Bewegungsmittel für ein Bewegungssenkrecht zur Gleislängsachse aufweist, jederzeit zur erneuten Verwendung bereit steht. Das Trag- und Lagerelement kann beispielsweise eine herkömmliche Palette oder Systemkassette zum Aufnehmen von Radsätzen sein, die mittels einer Lastvorrichtung zusammen mit dem Radsatz vom Aufnahmeelement gelöst und wegtransportiert werden kann.

Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen

[0018] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Figuren einer Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Wartungsgleisanlage mit einer in einem Bereich einer Gleisbrücke angeordneten Hubvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben;

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht auf die erfindungsgemäße Wartungsgleisanlage aus der Fig. 1, wobei ein Radsatz auf einem Aufnahmeelement angeordnet ist, welches zum Teil abgesenkt ist; und

Fig. 3 eine perspektivische Seitenansicht auf die erfindungsgemäße Wartungsgleisanlage aus der Fig. 2, wobei das Aufnahmeelement vollständig abgesenkt und horizontal verlagert und der Radsatz entnommen ist.

[0019] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf eine erfindungsgemäße Wartungsgleisanlage. Die Wartungsgleisanlage umfaßt einen Gleisabschnitt mit zwei voneinander horizontal beabstandeten

Schienenabschnitten 1 sowie zwei weiteren Schienenabschnitten 1'. Zwischen den Schienenabschnitten 1 und den weiteren Schienenabschnitten 1' sind jeweils Schienenstücke 4 angeordnet, welche eine Gleisbrücke bilden. Die beiden Schienenstücke 4 sind jeweils an einem Ende 5 (Endteil) eines zugehörigen Gleisabschnittes 1 befestigt und dort um eine Schwenkachse 6 schwenkbar gelagert. Auf diese Weise kann die Gleisbrücke geöffnet werden, indem die Schienenstücke 4 um die Schwenkachsen 6 geschwenkt werden.

[0020] Die Schienenabschnitte 1 und die weiteren Schienenabschnitte 1' sind auf Trägern 15 gelagert und somit von dem Werkhallenboden 13 erhöht, um einen einfachen Zugriff auf ein zu wartendes Schienenfahrzeug zu gewährleisten. In der Fig. 1 ist das Schienenfahrzeug zur Vereinfachung der Darstellung nicht abgebildet. Es wird lediglich ein Radsatz 10 dargestellt, welcher auf der Gleisbrücke angeordnet ist.

[0021] Zwischen den Schienenabschnitten 1 verläuft entlang der Gleislängsrichtung eine Versenkung 3, entlang welcher die Hubvorrichtung 2 geführt ist. In diesem Fall umfaßt die Hubvorrichtung 2 auf seiner Unterseite angeordnete Beförderungsmittel (nicht dargestellt), welche die Hubvorrichtung 2 in der Versenkung 3 fortbewegen. Zusätzlich oder alternativ zu der Versenkung 3 können eine oder mehrere Führungsschienen zwischen den Schienenabschnitten 1 angeordnet sein, an denen Führungselemente (nicht dargestellt) angreifen, welche mit der Hubvorrichtung 2 verbunden sind.

[0022] Die in der Fig. 1 dargestellte Hubvorrichtung 2 umfaßt einen Scherenhubmechanismus, mit dem ein Aufnahmeelement 7 vertikal angehoben und abgesenkt werden kann. Der Hubmechanismus der Hubvorrichtung 2 kann jedoch anstelle des Scherenhubmechanismus ebenso einen oder mehrere Hubstempel umfassen. Das Heben und das Senken des Aufnahmeelementes 7 erfolgt bevorzugterweise hydraulisch. Die Energie für das Bewegen der Hubvorrichtung 2 entlang der Gleislängsrichtung kann der Hubvorrichtung über einen Verbindungskabel, über eine mit der Hubvorrichtung 2 verbundene Batterieanlage oder über Schleifkontakte, beispielsweise über die Führungsschienen, zugeführt werden.

[0023] In der Fig. 1 ist das Aufnahmeelement 7 mittels der Hubvorrichtung 2 soweit angehoben, daß der Radsatz 10 auf dem Aufnahmeelement 7 angeordnet ist. Hierbei sind Mittel 8 zum Aufnehmen eines Radsatzes 10 unterhalb seiner Spur- oder Radkränze 9 angeordnet, um den Radsatz 10 formschlüssig aufzunehmen. Da nun der Radsatz 10 auf dem Aufnahmeelement 7 abgestützt ist, kann die Gleisbrücke geöffnet werden.

[0024] In der Fig. 1 ist zusätzlich eine weitere Hubvorrichtung 2' mit einem weiteren Aufnahmeelement 7' dargestellt, wobei das weitere Aufnahmeelement 7' gegenüber dem Aufnahmeelement 7 um eine vertikale Drehachse verdreht ist. Bei entsprechender Konstruktion der Aufnahmeelemente 7, 7' kann durch die Drehung erreicht werden, daß das Aufnahmeelement 7, 7' beim Verfahren

der Hubvorrichtung 2, 2' entlang der Gleislängsrichtung nicht an Komponenten der Wartungsgleisanlage stößt.

[0025] Fig. 2 zeigt die Wartungsgleisanlage aus der Fig. 1 in einer perspektivischen Seitenansicht. In dieser Darstellung sind die beiden Schienenstücke 4 umgeschwenkt oder umgeklappt und liegen an den entsprechenden Schienenabschnitten 1 an. Da die Gleisbrücke nun geöffnet ist, kann das Aufnahmeelement 7 mittels der Hubvorrichtung 2 abgesenkt werden. Hierbei ist es günstig, daß die Mittel 8 zum Aufnehmen des Radsatzes 10, welche auf dem Aufnahmeelement 7 angeordnet sind, für ein sicheres Aufnehmen des Radsatzes 10 ausgelegt sind, auch wenn ein Getriebelock 17 an dem Radsatz 10 befestigt ist, nämlich mit einem Abstützelement für den Getriebelock 17. Das Abstützelement (nicht dargestellt) kann beispielsweise eine Abstellfläche umfassen, auf der das Getriebe 17 beim herausmontieren des Radsatzes 10 gehalten wird, gegebenenfalls mit Hilfe von austauschbaren Trageblöcken unterschiedlicher Höhe. Hierdurch wird verhindert, daß der Radsatz 10 nach dem Lösen von dem Drehgestell und beim Absenken des Aufnahmeelementes 7 abrollt oder umschlägt und somit eine Gefahr für das Wartungspersonal darstellt. Um insbesondere beim Einsetzen eines neuen oder gewarteten Radsatzes 10 eine Justiermöglichkeit zu bieten, kann das Abstützelement ferner ein Hebelement umfassen, um das Getriebe 17 in die notwendige Position anzuheben.

[0026] In der Fig. 2 sind auch Querführungsschienen 11 sichtbar, welche auf Höhe des Werkhallenbodens 13 angeordnet und im vorliegenden Fall sogar in den Werkhallenboden 13 versenkt sind. Auf der Unterseite des Aufnahmeelementes 7 sind Querführungselemente 12 angeordnet, mit denen das Aufnahmeelement 7 entlang der Querführungsschienen 11 bewegt werden kann. Bei den Querführungselementen 12 kann es sich, wie in der Fig. 2 dargestellt, um zu den Querführungsschienen 11 passende Räder handeln. Alternativ oder zusätzlich zu den Querführungsschienen 11 kann jedoch eine andere Querführungseinrichtung vorgesehen sein, um das Aufnahmeelement 7 quer zu der Gleislängsrichtung verschieben zu können, beispielsweise eine mit einem Luftkissenmechanismus arbeitende Querführungseinrichtung.

[0027] Bevorzugterweise ist die Querführungseinrichtung teilweise auf der Hubvorrichtung 2 gebildet, um das Aufnahmeelement 7 auch im angehobenen Zustand quer zur Gleislängsrichtung verschieben zu können. Dieses Merkmal kann hilfreich sein sowohl beim Aufnehmen des Radsatzes 10 mittels der auf dem Aufnahmeelement 7 angeordneten Mittel 8 als auch beim Einfädeln eines neuen Radsatzes 10 in eine entsprechende Radsatzlagerung (nicht dargestellt). Fig. 3 zeigt die Wartungsgleisanlage aus der Fig. 2 aus einem anderen Blickwinkel. In dieser Darstellung ist das Aufnahmeelement 7 mittels der Hubvorrichtung 2 vollständig abgesenkt worden, so daß die in dem Werkhallenboden 13 versenkten Querführungsschienen 11 mit auf der Hubvorrichtung gebil-

deten weiteren Querführungsschienen 11' fluchtend verbunden sind. Auf diese Weise kann das Aufnahmeelement 7 quer zur Gleislängsrichtung bewegt und, wenn die Querführungsschienen 11 mit entsprechender Länge ausgestattet sind, vollständig von der Hubvorrichtung 2 entfernt werden. Der mittels der Mittel 8 auf dem Aufnahmeelement 7 gehaltene Radsatz 10 kann beispielsweise mittels eines entlang der Gleislängsrichtung in den Bereich der Wartungsgleisanlage fahrenden Gabelstaplers von dem Aufnahmeelement 7 gelöst und fortgetragen werden.

[0028] In einer alternativen Ausführungsform ist das Aufnahmeelement 7 als Teil der Hubvorrichtung 2 ausgebildet. Auf dem Aufnahmeelement 7 ist in diesem Fall vorzugsweise ein Trag- und Lagerelement (nicht dargestellt) angeordnet, welches Mittel 8 zum Aufnehmen des Radsatzes 10 umfaßt. Das Trag- und Lagerelement kann beispielsweise als eine einfache Palette ausgeführt sein. Mittels einer Lastvorrichtung, beispielsweise eines Gabelstaplers, kann dann das Trag- und Lagerelement mit dem Radsatz 10 von dem Aufnahmeelement 7 der Hubvorrichtung 2 entnommen und gelagert werden. Anschließend kann ein sich bereits auf einem anderen Trag- und Lagerelement befindender Radsatz 10 mittels der Lastvorrichtung aus einem Lager entnommen und auf das Aufnahmeelement 7 angeordnet werden. Das Vorsehen eines Trag- und Lagerelementes auf dem Aufnahmeelement 7 hat den Vorteil, daß nach dem Herausmontieren des Radsatzes 10 aus dem Drehgestell kein zusätzliches Umladen auf eine Lagerpalette notwendig ist.

[0029] In einer einfachen Ausführungsform wird das Aufnahmeelement 7 mittels eines Bügels oder einer Spindel 16 mit Muskelkraft quer zur Gleislängsrichtung bewegt. Es können jedoch auch bereits bekannte Antriebsvorrichtungen vorgesehen sein, um dies automatisch oder ferngesteuert auszuführen.

Bezugszeichenliste:

[0030]

- | | |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Zwei Schienenabschnitte |
| 1' | weiterer Schienenabschnitt |
| 2 | Hubvorrichtung |
| 2' | Hubvorrichtung |
| 3 | Versenkung |
| 4 | Schienenstück |
| 5 | Endteile |
| 6 | Schwenkachse |
| 7 | Aufnahmeelement |
| 8 | Mittel zum Aufnehmen eines Radsatzes |
| 9 | Radkranz |
| 10 | Radsatz |
| 10' | weiterer Radsatz |
| 11 | Querführungsschiene |
| 11' | weitere Querführungsschiene |
| 12 | Querführungselement |
| 13 | Werkhallenboden |

- | | |
|-------|------------------------|
| 14 | Abstützer |
| 15 | Träger |
| 16 | Spindel |
| 17 | Getriebeblock |
| 5 17' | weiterer Getriebeblock |

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|--|
| 10 | 1. | Wartungsgleisanlage zum Warten von Schienenfahrzeugen, mit einem Gleisabschnitt mit zwei voneinander horizontal beabstandeten Schienenabschnitten (1) und einer zwischen den Schienenabschnitten (1) angeordneten Hubvorrichtung (2, 2'), |
| 15 | | dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (2, 2') zwischen den Schienenabschnitten (1) horizontalen verlagerbar und entlang der Gleislängsrichtung geführt ist. |
| 20 | 2. | Wartungsgleisanlage nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine mit der Hubvorrichtung (2, 2') funktionell verbundene, zwischen den Schienenabschnitten (1) angeordnete Führungseinrichtung. |
| 25 | 3. | Wartungsgleisanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung eine entlang der Gleislängsrichtung verlaufende Versenkung (3) und in der Versenkung (3) bewegbare und an der Hubvorrichtung (2, 2') befestigte Beförderungsmittel umfaßt. |
| 30 | | |
| 35 | 4. | Wartungsgleisanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung entlang der Gleislängsrichtung zwischen den Schienenabschnitten (1) angeordnete und gegenüber den Schienenabschnitten (1) abgesenkte Führungsschienen und hieran angreifende, an der Hubvorrichtung (2, 2') befestigte Führungselemente umfaßt. |
| 40 | | |
| 45 | 5. | Wartungsgleisanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Gleisbrücke mit zwei Schienenstücken (4), welche jeweils an einen Endteil (5) des zugehörigen Schienenabschnittes (1) befestigt und um eine am Endteil des Schienenabschnittes angeordnete Schwenkachse (6) schwenkbar gelagert sind. |
| 50 | 6. | Wartungsgleisanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Schienenstücke (4) jeweils um eine am Endteil (5) des zugehörigen Schienenabschnittes (1) angeordnete, im Wesentlichen vertikale Schwenkachse (6) horizontal schwenkbar gelagert sind. |
| 55 | 7. | Wartungsgleisanlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (2, 2') im Bereich der Gleisbrücke feststellbar ist. |

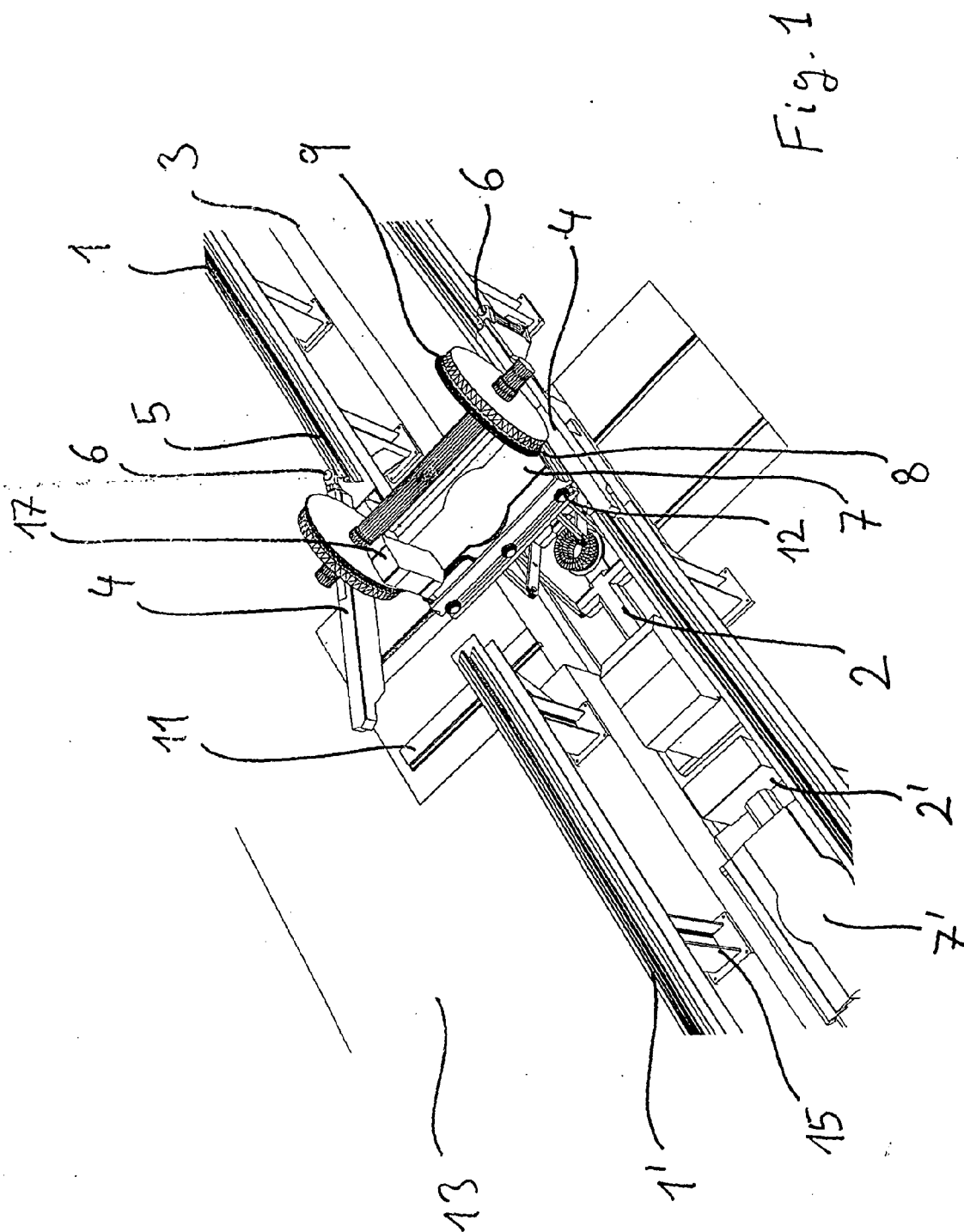
8. Wartungsgleisanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein auf der Hubvorrichtung (2, 2') lösbar angeordnetes, mittels der Hubvorrichtung (2) vertikal verlagerbares Aufnahmeelement (7, 7'), das mit Mitteln (8) zum Aufnehmen eines Radsatzes (10) für Schienenfahrzeuge versehen sein kann. 5
9. Wartungsgleisanlage nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aufnahmeelement (7, 7') horizontal im Wesentlichen senkrecht zur Gleislängsrichtung verlagerbar ist. 10
10. Wartungsgleisanlage nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** eine Querführungseinrichtung, entlang welcher das Aufnahmeelement (7, 7') im Wesentlichen senkrecht zur Gleislängsrichtung verlagerbar ist. 15
11. Wartungsgleisanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querführungseinrichtung zumindest eine im Wesentlichen senkrecht zur Gleislängsrichtung verlaufende Querführungsschiene (11) und hieran angreifende, an dem Aufnahmeelement befestigte Querführungselemente (12) umfaßt. 20 25
12. Wartungsgleisanlage nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel (12) zum Aufnehmen des Radsatzes (10) für Schienenfahrzeuge als ein auf dem Aufnahmeelement (7, 7') lösbar angeordnetes Trag- und Lagerelement zum Tragen und Lagern eines Radsatzes (10) für Schienenfahrzeuge gebildet sind. 30 35

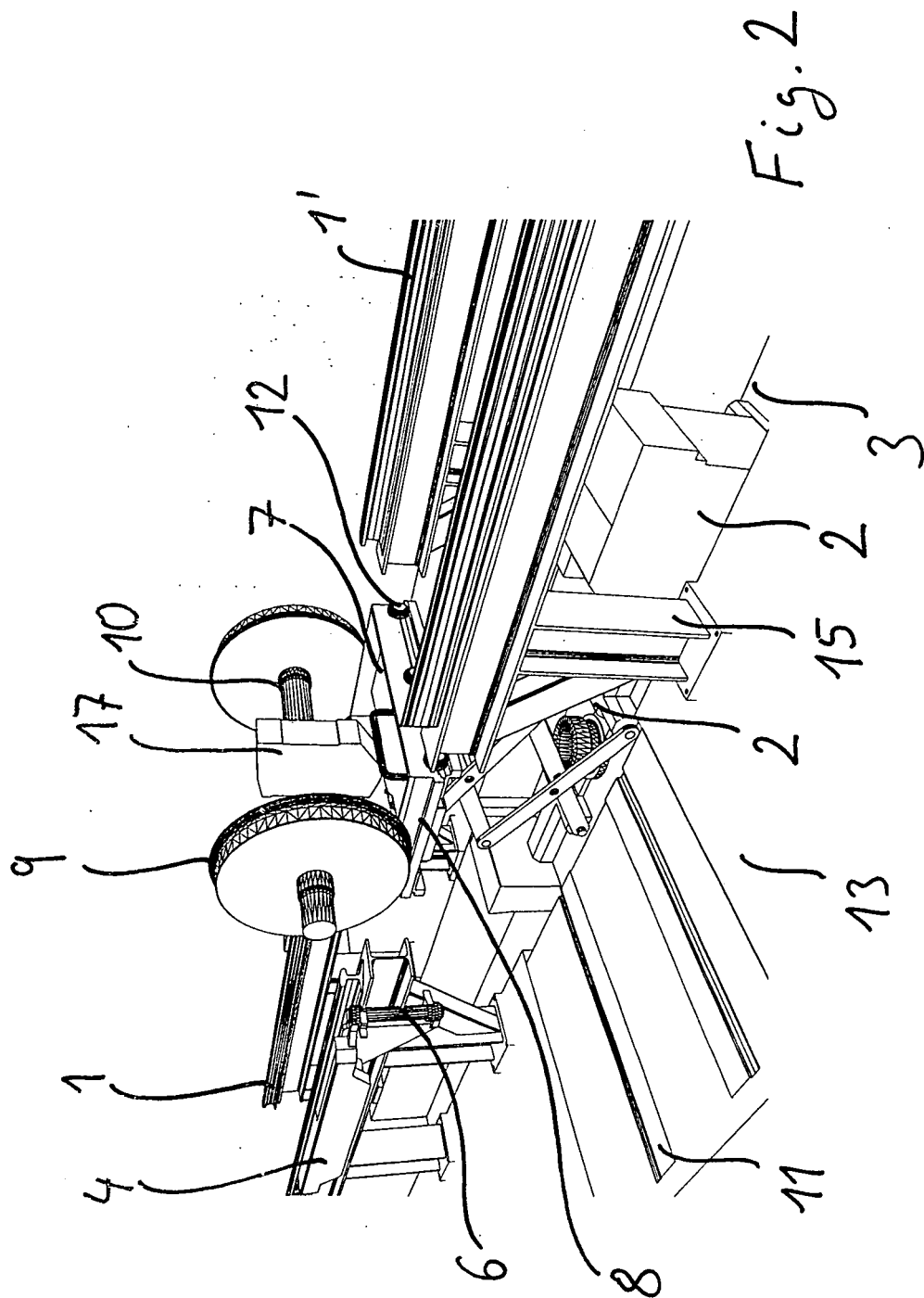
40

45

50

55





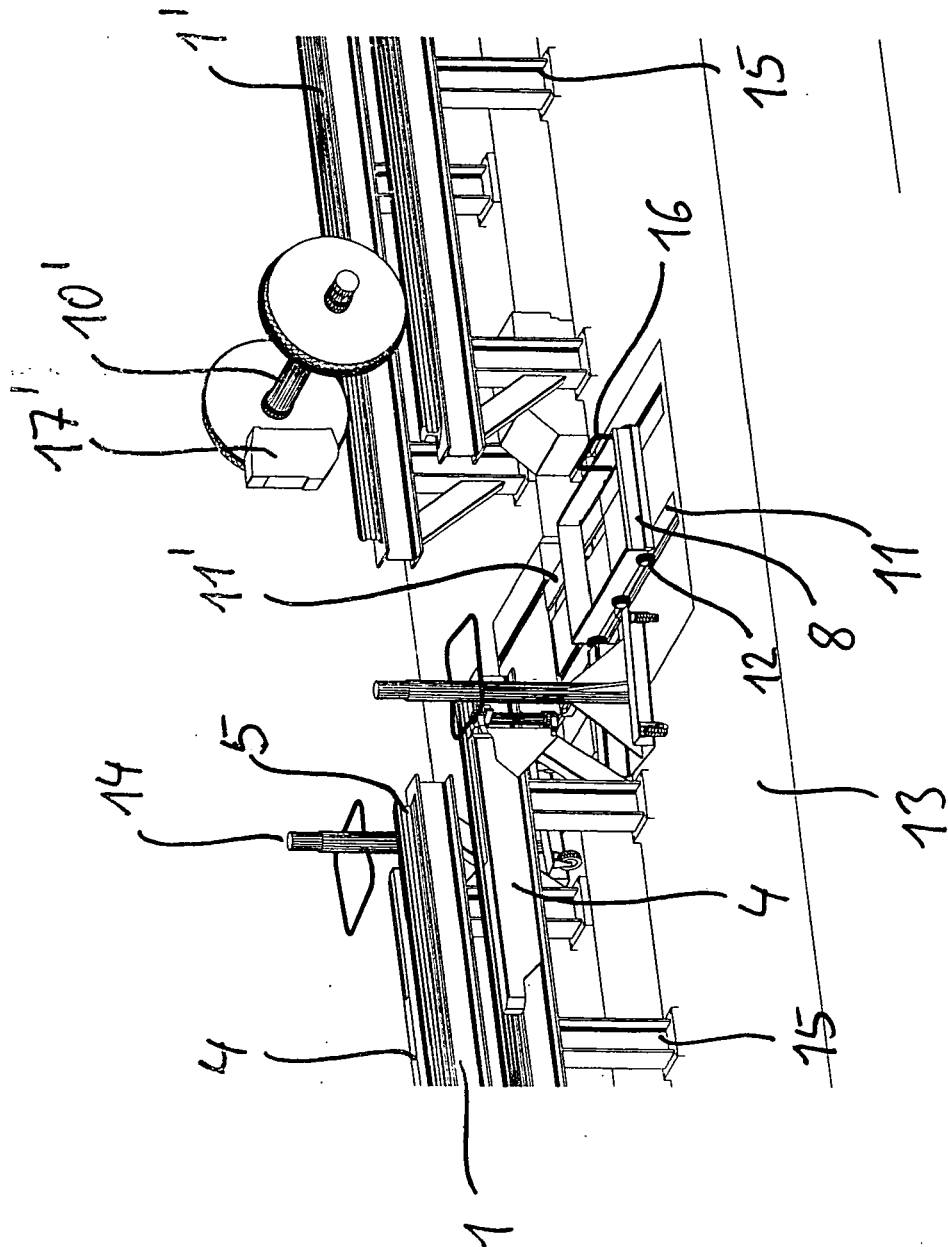


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 4564

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 720 943 A (WINDHOFF AKTIENGESELLSCHAFT [DE]) 10. Juli 1996 (1996-07-10) * Spalte 4, Zeile 44 - Spalte 5, Zeile 6 * * Spalte 5, Zeile 47 - Zeile 51 * * Spalte 7, Zeile 44 - Zeile 49; Abbildungen 1-4 *	1-4	INV. B61K5/00
X	DE 44 05 279 C1 (NEUERO TECHNOLOGY GMBH [DE]) 14. Juni 1995 (1995-06-14) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 28 * * Spalte 3, Zeile 46 - Zeile 65; Abbildungen 1-3,6-9 *	1-4	
X	DE 38 22 832 A1 (DICKERTMANN HEBEZEUGFAB AG [DE]) 11. Januar 1990 (1990-01-11) * Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 25 * * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1-4 *	1	
A	DE 38 24 575 A1 (DELU LUFTKISSEN [DE]) 25. Januar 1990 (1990-01-25) * Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 42; Abbildungen 1,2 *	5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B61K B66F
A	US 2 640 435 A (GRIFFITHS CLYDE C) 2. Juni 1953 (1953-06-02) * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 12 * * Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 26; Abbildungen 1-3 *	8-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2008	Prüfer Chlosta, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 02 4564

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0720943	A	10-07-1996	KEINE		
DE 4405279	C1	14-06-1995	KEINE		
DE 3822832	A1	11-01-1990	AU	2807989 A	05-02-1990
			WO	9000486 A1	25-01-1990
			EP	0396578 A1	14-11-1990
DE 3824575	A1	25-01-1990	KEINE		
US 2640435	A	02-06-1953	KEINE		

EPO FORM P0461

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