



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:
B61D 15/00 (2006.01) B61D 17/04 (2006.01)
E01B 31/17 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07014484.5**

(22) Anmeldetag: **24.07.2007**

(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: **18.12.2006 DE 102006060140**

(71) Anmelder: **GBM Gleisbaumechanik Brandenburg/H. GmbH**
14774 Brandenburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Krauspe, Manfred**
14789 Wusterwitz (DE)
• **Schubert, Klaus**
02625 Bautzen (DE)

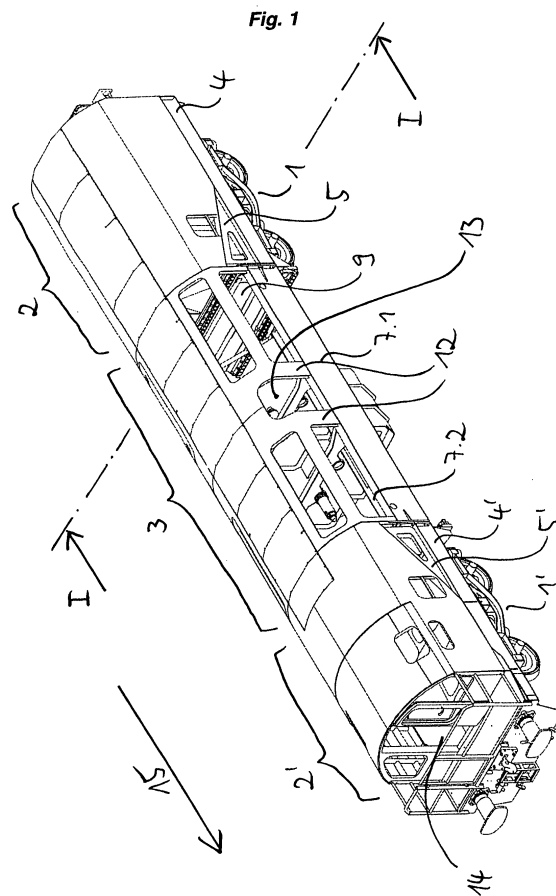
(74) Vertreter: **Zinken-Sommer, Rainer**
Deutsche Bahn AG
Patentabteilung
Völckerstrasse 5
80939 München (DE)

(54) **Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises.

Es soll eine Möglichkeit zur Befestigung von Bearbeitungsmaschinen am Wagenkasten des Schienenfahrzeuges geschaffen werden, die eine Beeinflussung der Bearbeitungsmaschinen durch die im Betrieb des Schienenfahrzeuges auftretenden Verwindungen des Schienenfahrzeuges weitgehend eliminiert.

Hierzu ist vorgesehen, dass der Wagenkasten des Schienenfahrzeuges aus zwei in Fahrzeuginnenrichtung aussenliegenden Kopfsegmenten (2,2') und mindestens einem zwischen diesen Kopfsegmenten angeordneten Mittelsegment (3) aufgebaut ist, wobei jedes Kopfsegment einen auf jeweils einem Schienenfahrwerk (1,1') abgestützten Rahmen sowie eine Mehrzahl von mit dem Rahmen mittels einer Schweißkonstruktion verbundenen, lotrecht zur Fahrzeuginnenachse ausgerichteten und zum mindestens einen Mittelsegment des Schienenfahrzeuges hin orientierten Flanschebenen (6.1...6.6) umfasst, und wobei das mindestens eine Mittelsegment eine Mehrzahl von Langträgern (7.1,7.2) umfasst, welche zwischen den zueinander korrespondierenden Flanschebenen beider Kopfsegmente mittels einer auf Quer-, Zug- und Biegekräfte belastbaren lösbaren Verbindung (8) befestigt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises.

[0002] Die zunehmenden Anforderungen an den Oberbau von Schienenverkehrswegen hinsichtlich steigender Streckengeschwindigkeiten und höherer Lasten im Güterverkehr haben zum Einsatz hochfester Schienenstähle mit Zugfestigkeiten von bis zu 1500 N/mm² geführt. Derartige Schienenwerkstoffe gelten als außerordentlich schwer spanabhebend bearbeitbar. Zugleich ist es aber aus Gründen der Wirtschaftlichkeit erforderlich, Schienen, deren Schienenkopfprofil bzw. Schienenoberfläche Verschleißerscheinungen aufweisen, einer vorbeugenden Instandhaltung zu unterziehen, damit sich aus diesen Unregelmäßigkeiten keine gravierenden Fehlstellen ergeben, welche die vorgesehene Liegedauer der Schiene verkürzen könnten. Für diese Art der Instandhaltung bzw. Schienepflege werden seit vielen Jahren die technologischen Verfahren des mobilen Schienenschleifens bzw. seit circa 10 Jahren auch des mobilen Schienenfräsens eingesetzt. Die Schienen werden hierbei nicht ausgebaut, sondern verbleiben im Gleisbett und werden in betrieblichen Sperrpausen mittels einer mobilen Bearbeitungsmaschine neu profiliert bzw. einer Beseitigung von Oberflächenfehlern unterzogen. Die Technologien des Schleifens bzw. Fräsens haben dabei jeweils spezifische Vor- und Nachteile (z.B. hinsichtlich Funkenflug, Materialabtragsraten oder Arbeitsgeschwindigkeiten). Deshalb ist man auch zu Arbeitsverfahren übergegangen, bei denen Schleif- und Fräsprozesse miteinander kombiniert werden bzw. konsekutiv aufeinanderfolgend ablaufen.

[0003] Da speziell beim Schienenfräsen höhere Materialabtragsraten und damit auch höhere Arbeitsgeschwindigkeiten (d.h. bearbeitete Schienenlänge je Zeiteinheit) erzielt werden, ist es von besonderer Bedeutung, dass durch die zum Einsatz kommende Maschinenteknologie keinerlei Störeinflüsse in die Bearbeitungszone induziert werden.

[0004] Aus dem Stand der Technik ist aus der DE 32 22 208 A1 ein Schienenfahrzeug mit einer Vorrichtung zum Schienenfräsen bekannt, welches einen einstückigen und auf Schienenfahrwerken abgestützten Fahrgestellrahmen aufweist, an dessen Unterseite im Freiraum zwischen den Schienenfahrwerken Fräseinheiten zum Bearbeiten der von dem Schienenfahrzeug befahrenen Schienen angebracht sind (siehe Figur 1 der DE 32 22 208 A1). Jede Fräseinheit ist jeweils an einem Träger befestigt, der in der Horizontalen über Gelenkzapfen und Schwenkbalken mit einem vom Fahrgestellrahmen nach unten in Richtung der Schiene vorstehenden Flansch verbunden ist. In der Vertikalen wird jede Fräseinheit mittels eines am Fahrgestellrahmen angeflanschten Hubzylinders geführt. Jede Fräseinheit hängt also an der gleiszugewandten Unterseite des Fahrgestellrahmens

und kann mittels des Hubzylinders an die zu bearbeitenden Schiene zugestellt werden.

Da der Fahrgestellrahmen von Schienenfahrzeugen zur Erhöhung der Entgleisungssicherheit nicht vollständig verwindungssteif ausgeführt sein darf, übertragen sich im praktischen Einsatz der hier offenbarten Maschine die in den Fahrgestellrahmen induzierten Verwindungen (z.B. während des Durchfahrens von eng trassierten Kurven) auch auf die Fräseinheiten und können dort geometrische Abweichungen bzw. Fehler verursachen.

[0005] In ähnlicher Weise hierzu offenbart die EP 668 398 A1 ein Schienenfahrzeug zum Schienenfräsen, welches ebenfalls einen einstückig ausgebildeten, durchgehenden Fahrgestellrahmen aufweist. Die Fräseinheiten sind auch hier mittels Winden bzw. Hubzylindern an der gleiszugewandten Unterseite des Fahrgestellrahmens abgehängt. Auch diese Maschine weist den Nachteil auf, dass sich die in den Fahrgestellrahmen induzierten Verwindungen (z.B. während des Durchfahrens von eng trassierten Kurven) auf die Fräseinheiten auswirken und dort geometrische Abweichungen bzw. Fehler verursachen können.

[0006] Die EP 952 255 A1 schließlich lehrt ein Schienenfahrzeug mit einer Vorrichtung zum Fräsen der befahrenen Schienen, bei dem die Fräseinheiten nicht an der Unterseite des Fahrgestellrahmens hängen. Stattdessen liegt die Drehachse eines jeden Fräskopfes oberhalb des von der gleisabgewandten Oberseite des Fahrgestellrahmens definierten Höhenniveaus. Mittels eines in den Innenraum des Fahrzeuges hinein verlängerten Gehäuses ist jeder Fräskopf an einem ersten Schlitten befestigt, welcher in Vertikalführungen eines zweiten Schlittens verschiebbar gelagert ist. Dieser zweite Schlitten wiederum ist in Horizontalführungen gelagert, welche auf der gleisabgewandten Oberseite des Fahrgestellrahmens befestigt sind. Aus der Perspektive des Fahrzeuginnenraums heraus betrachtet sind also die Drehachsen der Fräsköpfe in einer Kreuzschlitten-Führung auf dem durch den Fahrgestellrahmen gebildeten Fahrzeugboden gelagert. Jedoch übertragen sich auch bei dieser Konstruktion die beim Betrieb des Schienenfahrzeuges auftretenden Verwindungen auf die Fräseinheiten und können dort geometrische Abweichungen verursachen bzw. eine Fehlerkorrektur notwendig machen. Zudem bedingt der aus einer solchen Lagerung resultierende Höhenversatz zwischen der im Lager geführten Drehachse und der zu bearbeitenden Schiene entweder den Einsatz von Fräsköpfen mit sehr großen Durchmessern (die Drehachsen von Fräskopf und Lager stimmen dann überein) oder eine mechanische Überbrückung des Höhenversatzes zwischen den Drehachsen von Fräskopf und Lager, was wiederum spiel- und verschleißanfällig ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises bereitzustellen, welches eine Befestigungsmöglichkeit

von Bearbeitungsmaschinen am Wagenkasten des Schienenfahrzeuges aufweist, die eine Beeinflussung der Bearbeitungsmaschinen durch die im Betrieb des Schienenfahrzeuges auftretenden Verwindungen des Schienenfahrzeuges weitgehend eliminiert.

[0008] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Wagenkasten des Schienenfahrzeuges aus zwei in Fahrzeuglängsrichtung aussenliegenden Kopfsegmenten und mindestens einem zwischen diesen Kopfsegmenten angeordneten Mittelsegment aufgebaut ist, wobei jedes Kopfsegment einen auf jeweils einem Schienenfahrwerk abgestützten Rahmen sowie eine Mehrzahl von mit dem Rahmen mittels einer Schweißkonstruktion verbundenen, lotrecht zur Fahrzeuglängsachse ausgerichteten und zum mindestens einen Mittelsegment des Schienenfahrzeuges hin orientierten Flanschebenen umfasst, und wobei das mindestens eine Mittelsegment eine Mehrzahl von Langträgern umfasst, welche zwischen den zueinander korrespondierenden Flanschebenen beider Kopfsegmente einer auf Quer-, Zug- und Biegekräfte belastbaren lös-
baren Verbindung befestigt sind.

Dies stellt eine Abkehr vom bisherigen konstruktiven Grundkonzept dar, wonach die Trägerfahrzeuge für die Schienenbearbeitungswerkzeuge stets einen durchgehenden Fahrgestellrahmen aufweisen, der sich auf mindestens zwei Schienenfahrwerken abstützt und an dem die Bearbeitungswerkzeuge - meist unter Zwischenschaltung weiterer Verstell- bzw. Zustellorgane - befestigt sind. Durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Wagenkastens wird bewirkt, dass die durch den Betrieb des Trägerfahrzeuges generierten Verwindungen weitestgehend in den Bauteilen des Mittelsegmentes auftreten, jedoch nicht in den Bauteilen der beiden Kopfsegmente. Diese Kopfsegmente bilden also weitestgehend verwindungsfreie Zonen und sind somit eine ideale Basis zur Anbringung von Bearbeitungswerkzeugen, welche nicht durch diese Verwindungen beeinflusst werden dürfen. Im Hinblick auf die bislang angewandten konstruktiven Konzepte stellt dies einen deutlichen Fortschritt dar.

[0009] Eine vorteilhafte konstruktive Umsetzung des erfinderischen Konzeptes sieht ferner vor, dass die lös-
bare Verbindung zwischen den Längsträgern des Mittelsegmentes und den Flanschebenen der Kopfsegmente mittels formschlüssiger Passverbindungen zur Aufnahme der Querkräfte sowie Dehnschrauben zur Übertragung von Zug- und Biegebelastungen eingesetzt. Solche Dehnschrauben-Verbindungen befinden sich in den Flanschebenen der Aussenlangträger und des Mittel-
langträgers.

[0010] Des weiteren sieht die Erfindung vor, dass mindestens ein Kopfsegment des Schienenfahrzeuges über mindestens eine lotrecht zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtete Aufnahmeplatte zur Befestigung von Werkzeugen zur mechanischen Schienenbearbeitung verfügt, wobei die Aufnahmeplatte zum Mittelsegment des Schienenfahrzeuges hin orientiert ist. Da die Fahrgestell-

rahmen der Kopfsegmente durch die erfindungsgemäße Konstruktion weitestgehend verwindungsfrei bleiben, sind sie insbesondere zur Aufnahme von Adapterplatten zur Befestigung von Bearbeitungswerkzeugen geeignet. Die einzelnen Segmente des Wagenkastens werden einschließlich der Aufnahmeplatten zur späteren Befestigung der Bearbeitungswerkzeuge zunächst als Schweißkonstruktionen gefertigt und danach in einen spannungsarmen Zustand versetzt. Anschließend werden die Aufnahmeplatten großflächig spanabhebend bearbeitet und auf diese Weise quasi "Fundamente" zur Aufnahme der Bearbeitungswerkzeuge hergestellt. Die Spannungsfreiheit ist notwendig, damit die großflächige Bearbeitung der Aufnahmeplatten nicht zu Verzug oder Verwerfungen führt. Auf diese Weise ermöglicht das erfindungsgemäße Konzept die Übertragung der Anforderungen einer Werkzeugmaschine (Steifigkeit des Maschinenrahmens und -fundamentes) auf ein Schienenfahrzeug (Entgleisungssicherheit durch kontrollierte Verwindungsfähigkeit). Die Anschlussflächen der Bearbeitungsmaschinen am Tragwerk (Rohbau) des Schienenfahrzeuges können mit einer sehr guten Oberflächengenauigkeit hergestellt werden; zugleich werden die Erfordernisse der Bearbeitungswerkzeuge hinsichtlich eines verwindungsarmen, steifen "Fundamentes" erfüllt.

[0011] Gemäß einer sinnvollen Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens ein Aggregat zum Fräsen einer Eisenbahnschiene mittels eines Kreuzschlittens an der Aufnahmeplatte befestigt. Das erfinderische Konzept ist in besonders guter Weise für den Einsatz bei selbstfahrenden (oder geschleppten) Schienenfräsmaschinen geeignet. Es versteht sich jedoch von selbst, dass das erfinderische Konzept auch die Anbringung anderer Werkzeuge umfasst, bei denen die Einhaltung hoher Maßgenauigkeiten gefordert ist und somit insbesondere eine Entkopplung von Verwindungen, die auf einen sich über zwei Schienenfahrwerke erstreckenden Fahrgestellrahmen stets einwirken, erwünscht ist.

[0012] Eine weitere sinnvolle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Mittelsegment weitere Gehäuseteile zur Einhausung der Werkzeuge zur mechanischen Schienenbearbeitung aufweist. Diese Gehäuseteile sind ebenso wie die Langträger des Mittelsegmentes unter Verwendung einer auf Zug und Biegung belastbaren lös-
baren Fügeverbindung (z.B. Dehnschrauben) mittels hierfür vorgesehener korrespondierender Fügeflansche mit Gehäuseteilen verbindbar, welche auf dem Fahrgestellrahmen eines Kopfsegmentes aufgesetzt sind.

[0013] Gemäß einer Ergänzung ist vorgesehen, dass das Mittelsegment einen begehbaren Zwischenraum aufweist, von dem aus die Werkzeuge zur mechanischen Schienenbearbeitung zugänglich sind. Von hier aus kann ein Maschinenbediener geschützt vor Witterungseinflüssen Reparatur- oder Wartungsarbeiten an den Werkzeugen vornehmen. Ebenso ist der Maschinenbediener bei allfälligen Überprüfungs- oder Wartungsarbeiten an den Bearbeitungsmaschinen während eines laufenden Ma-

schineneinsatzes in diesem Zwischenraum vor aus dem auf dem Gegengleis ablaufenden Zugbetrieb ausgehenden Gefährdungen geschützt. Des weiteren können in diesem Zwischenraum Stauräume zur Unterbringung von Verschleißteilen oder Betriebsstoffen vorgesehen werden. Es ist sinnvoll, diesen Zwischenraum zwischen dem am ersten Kopfsegment angebauten Werkzeug-Aggregat und dem am zweiten Kopfsegment angebauten Werkzeug-Aggregat anzuordnen, so dass beide Werkzeug-Aggregate von einem gemeinsamen Zwischenraum aus zugänglich sind.

[0014] Der Erfindungsgedanke wird anhand eines Schienenfräszuges in nachfolgenden Figuren visualisiert. Es zeigen:

Figur 1 perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schienenfahrzeuges

Figur 2 Schnittdarstellung entlang der Achse I - I der Figur 1 in einem größeren Maßstab

Figur 3 Detailansicht der Dehnschrauben- und Passverbindung zwischen Mittel- und Kopfsegment

Figur 4 Seitenansicht eines erfindungsgemäß ausgeführten Schienenfräszuges

[0015] Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäß ausgeführtes Schienenfahrzeug, welches Bestandteil eines Schienenfräszuges ist und die Fräsaggregate beherbergt. Zur besseren Erkennbarkeit ist das in Figur 1 dargestellte Schienenfahrzeug noch ohne diese Fräsaggregate abgebildet; die für die Aufnahme dieser Aggregate vorgesehenen Räume sind noch leer. Es ist deutlich zu erkennen, dass das Schienenfahrzeug keinen einteiligen Fahrgestellrahmen aufweist, sondern in drei Teilstücke aufgeteilt ist: jeweils ein Kopfsegment (2, 2') an den Extremitäten des Fahrzeuges sowie ein zwischen diesen beiden Kopfsegmenten angeordnetes Mittelsegment (3). Ein Kopfsegment (1') weist einen Führer- bzw. Bedienstand (14') zum Führen des Schienenfahrzeuges sowie zum Steuern bzw. Bedienen der Fräsaggregate auf.

Lediglich die beiden Kopfsegmente weisen jeweils für sich einen Fahrgestellrahmen (4, 4') auf, der auf dem jeweils einen Schienenfahrwerk (1, 1') abgestützt ist. Auf diesem Fahrgestellrahmen ist jeweils eine Schweißkonstruktion (5, 5') angeordnet, welche als Stütz- und Verbindungselement für die in Richtung des Mittelsegmentes orientierten Flanschebenen (6.1, 6.3, 6.4) dient. Dies ist in Figur 2 visualisiert, welche die Schnittdarstellung längs der Schnittachse I-I aus Figur 1 wiedergibt. Weitere Flanschebenen (6.2, 6.5) sind im Bodenbereich vorhanden. Auch das auf dem Fahrgestellrahmen 4 aufgebaute Gehäuse weist Flanschebenen (6.6) auf. Die Flanschebenen weisen die für die Dehnschrauben- und Passverbindungen vorgesehenen Bohrungen auf.

Ebenso wird mit jedem der beiden Fahrgestellrahmen jeweils eine Aufnahmeplatte (9) verbunden, welche quasi als "Fundament" zur Befestigung des Fräsaggregates dient. Diese Aufnahmeplatte ist dabei jeweils lotrecht zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtet und in Richtung des Mittelsegmentes orientiert. Die für die Steuerung des Fräsaggregates notwendigen linearen Bewegungen werden mittels eines Kreuzschlittens (11) realisiert, der horizontale und vertikale Führungen aufweist und zwischen Aufnahmeplatte und Fräsaggregat angeordnet ist. Das Mittelsegment hingegen besteht im wesentlichen aus Langträgern; in Figur 1 ist beispielsweise der in Fahrtrichtung linke Aussenlangträger (7.1) sowie - teilweise verdeckt - der Bodenlangträger (7.2) dargestellt. Diese Langträger sind über eine Mehrzahl von Passverbindungen (8.1) und Dehnschrauben (8.2) mit den Flanschebenen der Kopfsegmente verbunden: z.B. der Bodenlangträger (7.2) mit der Flanschebene (6.2) und der Außenlangträger (7.1) mit der Flanschebene (6.1). Das Mittelsegment weist zusätzliche Gehäuseteile (12) auf, welche ebenfalls mittels Dehnschrauben mit den korrespondierenden Flanschebenen (6.6) eines Kopfsegmentes verschraubt werden. Durch diese Gehäuseteile wird eine Einhausung der Fräsaggregate gebildet. Bei einem fertig konfigurierten erfindungsgemäßen Fahrzeug sind also die Fräsaggregate an den zur Fahrzeugmitte hin orientierten Stirnseiten der Fahrgestellrahmen auf quer zur Arbeitsrichtung ausgerichteten Aufnahmeplatten montiert. Beide Kopfsegmente wiederum werden durch das Mittelsegment über eine Vielzahl von Pass- und Dehnschrauben "zusammengehalten".

[0016] Figur 3 zeigt Details zu den Dehnschrauben- und Passverbindungen. An allen Flanschverbindungen sind formschlüssige Passverbindungen zur Aufnahme der Querkkräfte vorhanden. Für die Übertragung von Zug- und Biegebelastungen werden Dehnschrauben als hoch beanspruchbare Schraubverbindungen eingesetzt. Diese Schraubverbindungen befinden sich in den Flanschebenen der Rahmenlangträger (6.1, 6.3), des Mittellangträgers (6.2) und der Dachaufbauten (6.6).

[0017] Figur 4 zeigt schließlich eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schienenfahrzeuges als Bestandteil eines Schienenfräszuges. In dieser Darstellung sind die Fräsaggregate nunmehr auch zeichnerisch dargestellt, um den Einbauzustand zu dokumentieren. Das Schienenfahrzeug bewegt sich im operativen Betriebsmodus (d.h. die Werkzeuge zur Bearbeitung der Schienen sind im Einsatz) entlang der Arbeitsrichtung (15).

50 Bezugszeichenliste:

[0018]

1, 1'	Schienenfahrwerk
2, 2'	Kopfsegment des Wagenkastens
3	Mittelsegment des Wagenkastens
4, 4'	Fahrgestellrahmen des Kopfsegmentes
5, 5'	Schweißkonstruktion

- 6.1, ..., 6.6 Flanschebenen
- 7.1 Außenlangträger
- 7.2 Mittellangträger
- 8.1 Passverbindung
- 8.2 Dehnschrauben-Verbindung
- 9 Aufnahmeplatte
- 10 Schienenfräsaggregat
- 11 Kreuzschlitten
- 12 Gehäuseteil
- 13 begehbare Zwischenraum
- 14' Führerstand; Bedienraum
- 15 Arbeitsrichtung

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wagenkasten des Schienenfahrzeuges aus zwei in Fahrzeuglängsrichtung aussenliegenden Kopfsegmenten (2, 2') und mindestens einem zwischen diesen Kopfsegmenten angeordneten Mittelsegment (3) aufgebaut ist,
wobei jedes Kopfsegment einen auf jeweils einem Schienenfahrwerk (1, 1') abgestützten Rahmen (4, 4') sowie eine Mehrzahl von mit dem Rahmen mittels einer Schweißkonstruktion (5, 5') verbundenen, lotrecht zur Fahrzeuglängsachse ausgerichteten und zum mindestens einen Mittelsegment des Schienenfahrzeug hin orientierten Flanschebenen (6.1, ..., 6.6) umfasst,
und wobei das mindestens eine Mittelsegment eine Mehrzahl von Langträgern (7.1, 7.2) umfasst, welche zwischen den zueinander korrespondierenden Flanschebenen beider Kopfsegmente mittels einer auf Quer-, Zug- und Biegekräfte belastbaren lösbaren Verbindung (8) befestigt sind.
2. Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Verbindung zwischen den Längsträgern (7) des Mittelsegmentes (3) und den Flanschebenen (6.1, ..., 6.6) der Kopfsegmente (2, 2') mittels formschlüssiger Passverbindungen (8.1) zur Aufnahme der Querkräfte sowie Dehnschrauben (8.2) zur Übertragung von Zug- und Biegebelastungen ausgeführt ist.
3. Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Kopfsegment

über mindestens eine lotrecht zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtete Aufnahmeplatte (9) zur Befestigung von Werkzeugen (10) zur mechanischen Schienenbearbeitung verfügt, wobei die Aufnahmeplatte zum Mittelsegment des Schienenfahrzeuges hin orientiert ist.

4. Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Aggregat zum Fräsen einer Eisenbahnschiene mittels eines Kreuzschlittens (11) an der Aufnahmeplatte befestigt ist.
5. Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelsegment (3) weitere Gehäuseteile (12) zur Einhausung der Werkzeuge zur mechanischen Schienenbearbeitung aufweist.
6. Schienenfahrzeug mit Wagenkasten und Schienenfahrwerken zur Aufnahme einer Maschinenanordnung zum mechanischen Bearbeiten der Schienen eines Gleises nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelsegment (3) einen begehbaren Zwischenraum (13) aufweist, von dem aus die Werkzeuge zur mechanischen Schienenbearbeitung zugänglich sind.

Fig. 1

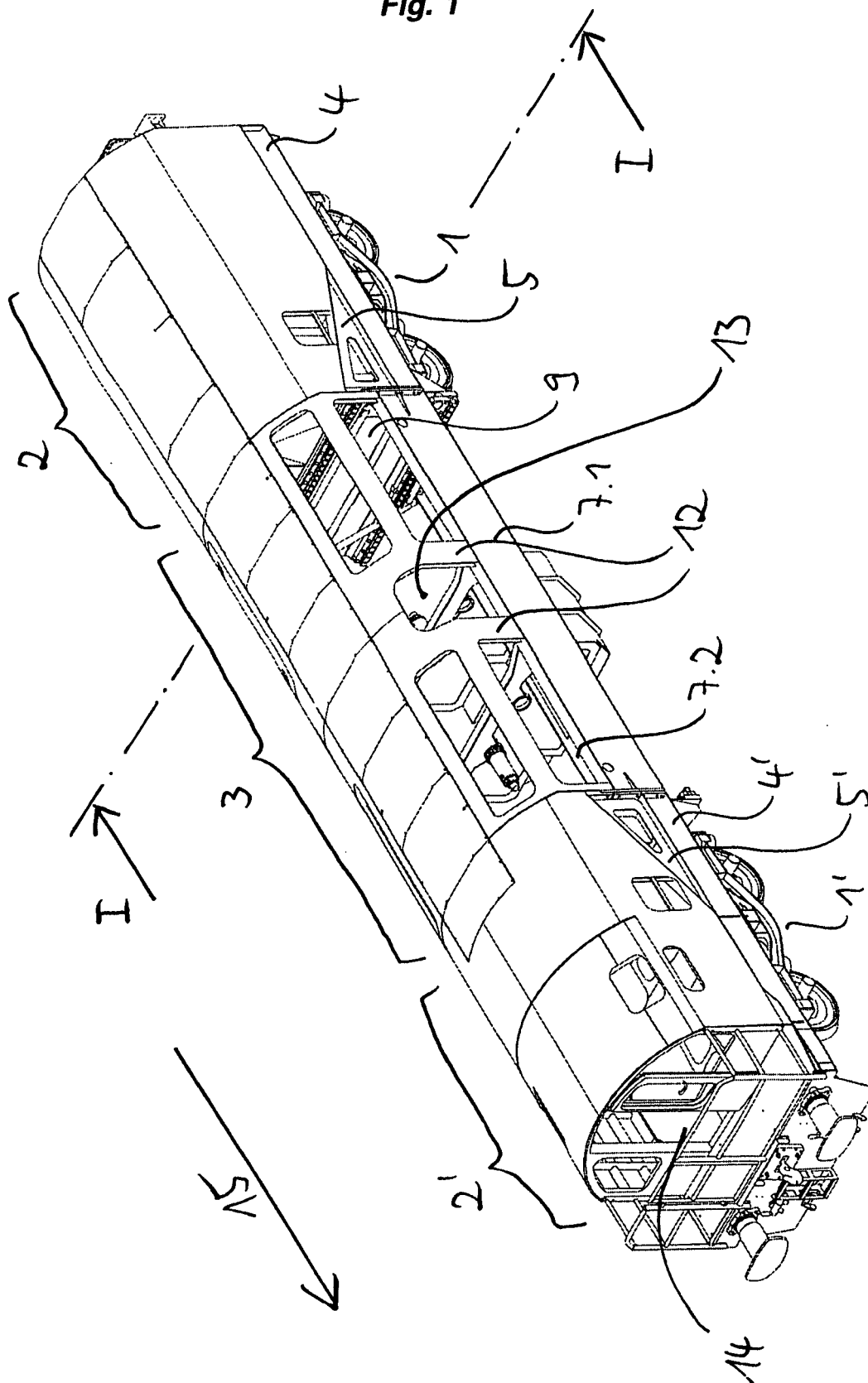


Fig. 2

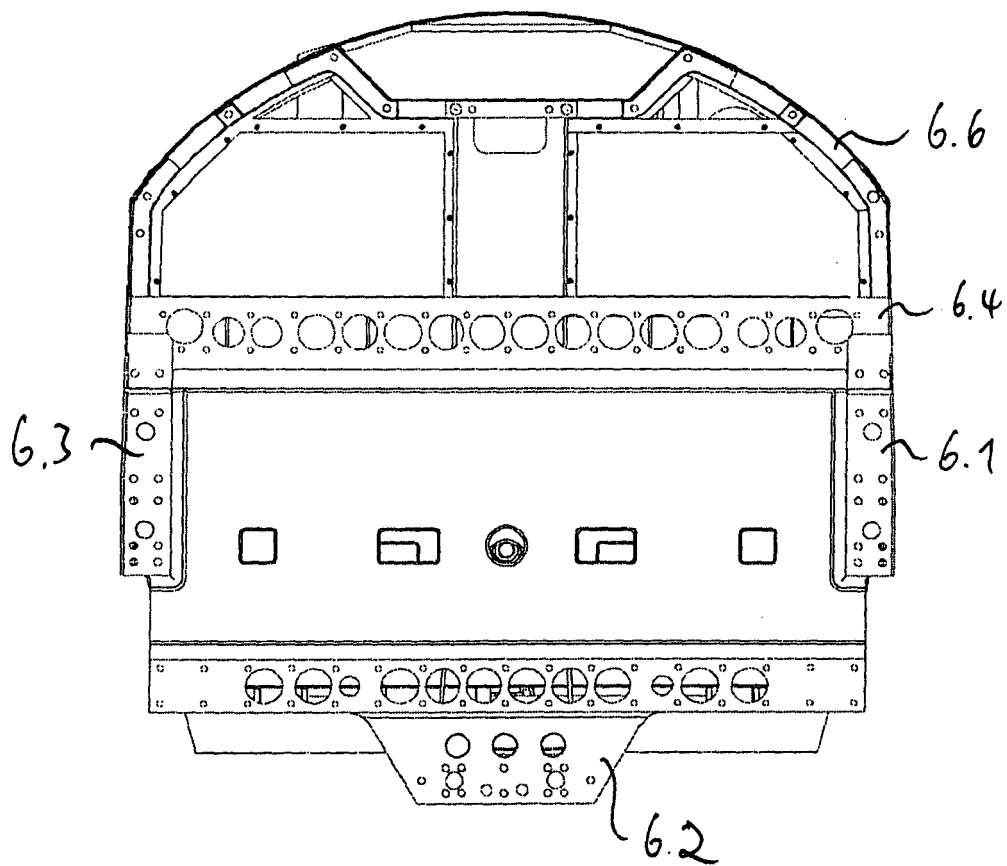


Fig. 3

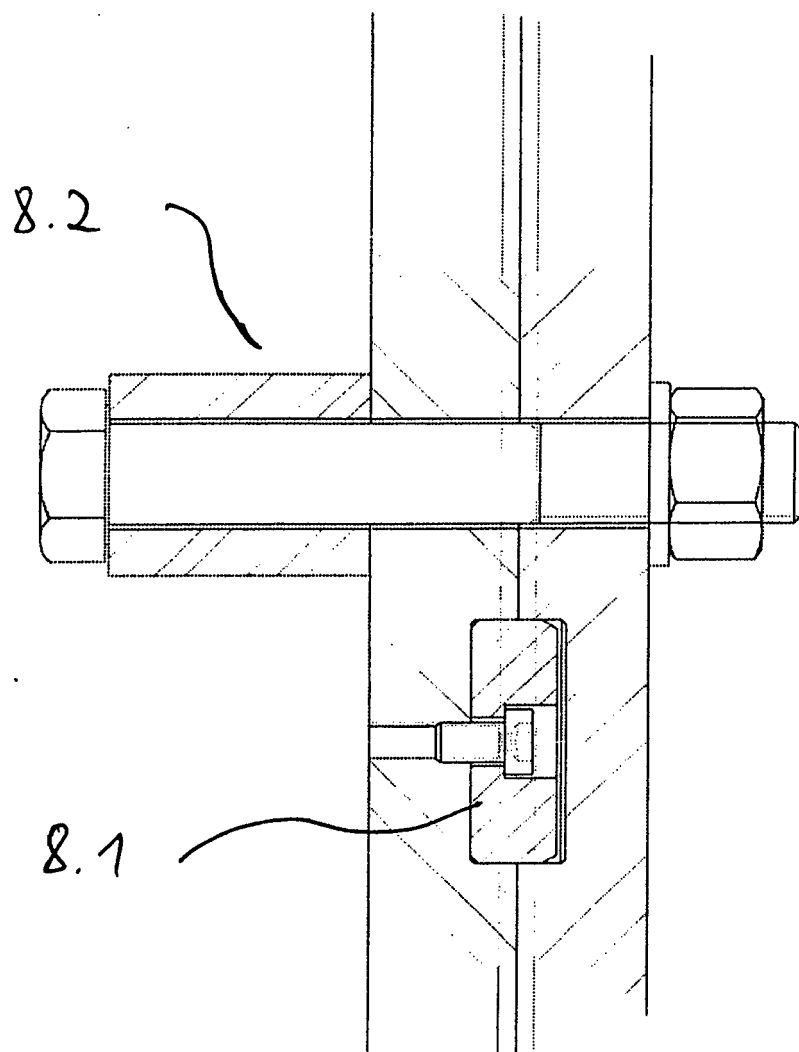
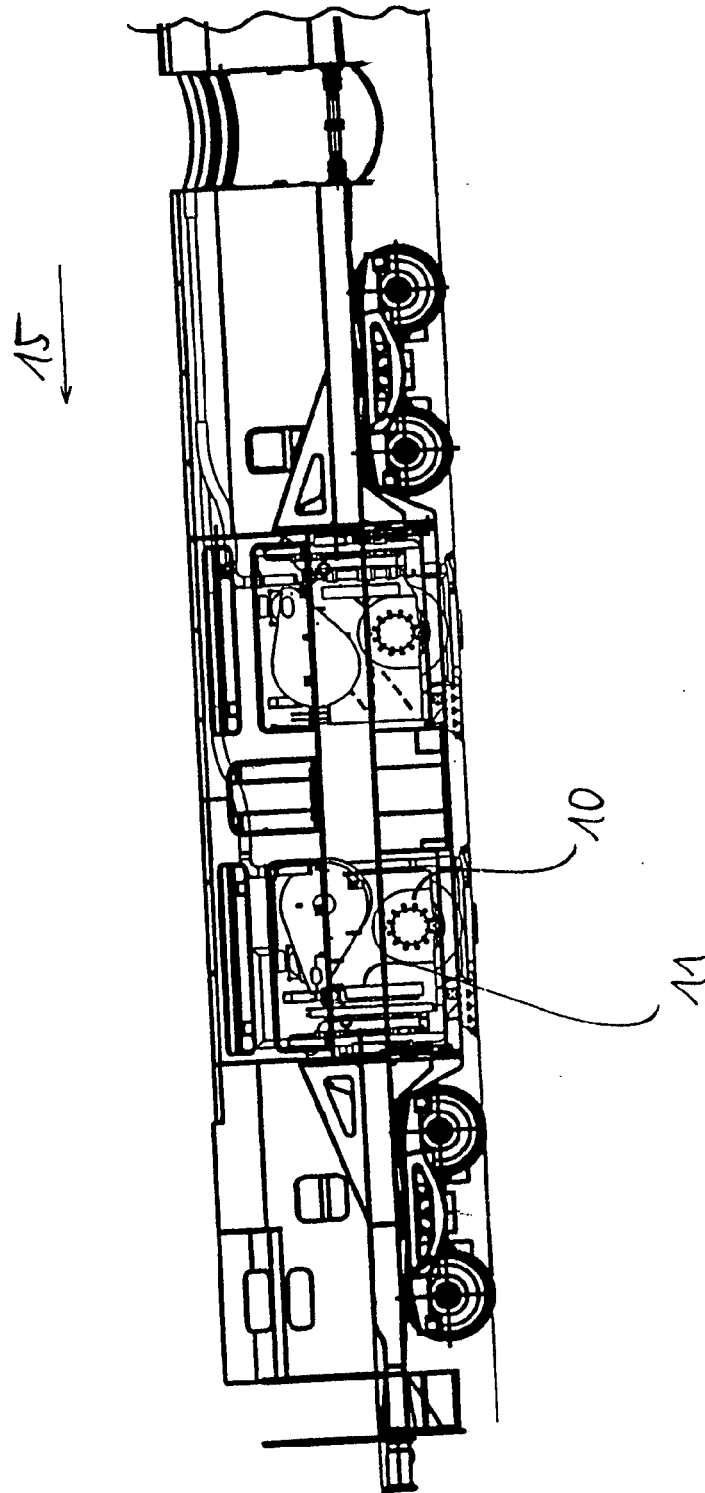


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 07 01 4484

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 707 808 A (DANKO R ET AL) 2. Januar 1973 (1973-01-02) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 32 * * Spalte 4, Zeile 60 - Spalte 5, Zeile 56; Abbildung 1 *	1,3,4	INV. B61D15/00 B61D17/04 E01B31/17
A	EP 0 786 556 A (FERROVIE DELLO STATO SOCIETA D [IT]; SO RE MA FERROVIARIA S R L [IT] F) 30. Juli 1997 (1997-07-30) * Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 54; Abbildung 2 *	1,3,4	
A	AU 23262 77 A (BUCCO PTY LTD) 21. September 1978 (1978-09-21) * Seite 3, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 18; Abbildungen 1,2 *	1,2	
A	GB 405 430 A (PRESSED STEEL COMPANY OF GREAT; WILLIAM SWALLOW) 8. Februar 1934 (1934-02-08) * Seite 5, Zeile 71 - Zeile 130 * * Seite 6, Zeile 86 - Zeile 115; Abbildungen 1,2,4 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61D E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. März 2008	Prüfer Chlosta, Peter
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 4484

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.

03-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3707808 A	02-01-1973	AU 441481 B2	01-11-1973
		AU 3208971 A	08-02-1973
EP 0786556 A	30-07-1997	AT 209733 T	15-12-2001
		DE 69708467 D1	10-01-2002
		DE 69708467 T2	27-06-2002
		ES 2169279 T3	01-07-2002
		IT T0960041 A1	25-07-1997
		US 5862759 A	26-01-1999
AU 2326277 A	21-09-1978	KEINE	
GB 405430 A	08-02-1934	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

- DE 3222208 A1 [0004] [0004]
- EP 668398 A1 [0005]
- EP 952255 A1 [0006]