



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 989 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 830/89

(51) Int.Cl.⁵ : **B66C 9/16**

(22) Anmeldetag: 10. 4.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1992

(45) Ausgabetag: 10. 8.1992

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS1431117 DE-PS1028760 DE-OS2409294 DE-AS1245070
DE-OS1431951

(73) Patentinhaber:

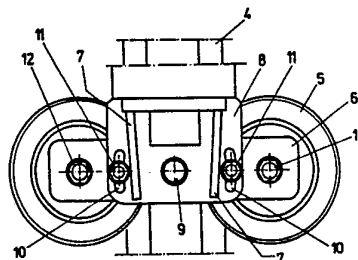
HANS KÜNZ GESELLSCHAFT M.B.H.
A-6971 HARD, VORARLBERG (AT).

(72) Erfinder:

KÜNZ HANS
HARD, VORARLBERG (AT).

(54) KOPFTRÄGER FÜR DAS SCHIENENGEFÜHRTE FAHRWERK VON BRÜCKEN-, PORTAL- ODER LAUFKRÄNEN

(57) Der Kopfträger für das schienengeführte Fahrwerk von Brücken-, Portal- oder Laufkränen besitzt Laufräder und paarweise vorgesehene, vorzugsweise stirnseitig am Kopfträger angeordnete, vertikale Drehachsen (12) aufweisende Seitenführungsrollen (5), welche zur Spurführung an den die Laufräder tragenden Schienen (4) seitlich anliegen. Die jeweils ein Paar bildenden, zwischen sich die Laufschiene (4) aufnehmenden beiden Seitenführungsrollen (5) sind auf einem gemeinsamen, im wesentlichen quer zur Längsachse des Kopfträgers (1) angeordneten und in einer horizontalen Ebene schwenkbaren, jedoch fixierbaren Tragarm (6) angeordnet. Der Schwenkbereich des Tragarmes (6) beträgt ca. 30 - 40 Bogengrade. Der Tragarm (6) ist an der Unterseite einer stirnseitig am Kopfträger vorgesehenen Tragplatte (8) angeordnet. Die Tragplatte (8) weist mindestens eine bezüglich der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6) kreisbogenförmig verlaufende Langloch-Aussparung (10) auf, durch welche ein am Tragarm (6) befestigter Bolzen (11) ragt. Der Bolzen (11) trägt zumindest an seinem die Tragplatte (8) überragenden Ende zur Aufnahme einer Klemmutter ein Gewinde.



AT 394 989 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kopfträger für das schienengeführte Fahrwerk von Brücken-, Portal- oder Laufkränen mit Laufrädern und paarweise vorgesehenen, vorzugsweise stirnseitig am Kopfträger angeordneten, vertikale Drehachsen aufweisende Seitenführungsrollen, welche zur Spurführung an den die Laufräder tragenden Schienen seitlich anliegen, wobei die jeweils ein Paar bildenden, zwischen sich die Laufschiene aufnehmenden beiden Seitenführungsrollen auf einem gemeinsamen, im wesentlichen quer zur Längsachse des Kopfträgers angeordneten und in einer horizontalen Ebene schwenkbaren Tragarm angeordnet sind.

Solche Fahrwerke mit Seitenführungsrollen für Brücken-, Portal- oder Laufkräne sind bekannt. So zeigt die DE-OS 1 431 117 eine Spurausgleichsvorrichtung für auf zwei Fahrbahnen laufende Gestelle. Zur Seitenführung sind an horizontal schwenkbaren Tragarmen Seitenführungsrollen angeordnet. Der Nachteil dieser Befestigung der Seitenführungsrollen ist, daß ein in Folge von Verschleiß auftretendes Führungsspiel nicht korrigiert werden kann.

Eine weitere DE-PS 1 028 760 bezieht sich auf ein Kurvenfahrwerk für gleisgebundene Arbeitsmaschinen. Um das Spiel zwischen der Schiene und den Führungsrollen vom Krümmungsradius der Schiene unabhängig zu machen, sind die Laufachsen zweier die Fahrschiene umfassender Führungsrollen an einer der Schwingen und somit mittelbar am Unterwagen befestigt und liegen mit der Schwenkachse der Schwingen in einer gemeinsamen, zur Fahrschiene zumindest annähernd senkrechten Ebene. Auch dieses Kurvenfahrwerk sieht keine Einrichtung vor, mittels der ein durch Verschleiß auftretendes Führungsspiel zwischen Führungsrollen und Seitenflanken der Fahrschiene behoben werden könnte.

Die DE-OS 2 409 294 beschreibt eine Schienenkran-Führung, bei der auf jeder Seite eines Schienenkopfes mittels einer Traverse und Ausgleichsschwingen je zwei Führungsrollen gelagert sind. Diese Konstruktionsteile müssen mit großer Präzision gefertigt werden. Eine verzahnte Steckbolzenverbindung hat den Nachteil, daß die Spieleinstellung zwischen Führungsrollen und Schiene nur stufenweise erfolgen kann. Ein weiterer Nachteil ist, daß die auftretenden Kräfte direkt über den als Schwenkachse ausgebildeten Steckbolzen in die Lager bzw. in die Traverse geleitet werden.

Auch die DE-AS 1 245 070 beschreibt ein Schienen-Fahrwerk, bei dem je zwei in einer Ausgleichsschwinge gelagerte Führungsrollen seitlich der Schienen angeordnet sind. Um ein Nachstellen der Führungsrollen in Bezug auf den Kopf der Schiene zu ermöglichen, sieht diese Konstruktion vor, daß zumindest zwei auf einer Seite des Schienenkopfes befindliche Führungsrollen und/oder der die Ausgleichsschwinge mit der Laufradschwinge verbindende Königszapfen exzentrisch gelagert ist bzw. sind. Diese Konstruktion hat den Nachteil, daß der Ausbau einer defekten Rollenplatte bzw. Königszapfens umständlich ist. Die Schiene verhindert ein Herausziehen des Königszapfens nach unten. Zum Auswechseln der Rollenplatte muß die Laufradschwinge mitsamt den Laufrädern und der Rollenplatte ausgebaut werden, was ein Anheben des Kranes an der betreffenden Ecke erfordert.

Eine weitere Seitenführung für Fahrzeuge oder Wagen auf einem Gleis zeigt die DE-OS 1 431 951. Diese Konstruktion weist gegenüberliegende, miteinander gekoppelte Führungsglieder auf. Um die Führungsrollen aufgrund der Rollen- oder Schienenabnutzung in ihrer Lage einzustellen, sieht diese Konstruktion exzentrische Spindeln o. dgl. vor. Eine solche aufwendige Führungseinrichtung hat den Nachteil, daß sie störanfällig und teuer ist.

Die Erfindung geht nun vom erwähnten Stand der Technik aus und zielt darauf ab, eine Seitenführungs-konstruktion vorzuschlagen, mit der einfach und ohne großen konstruktivem Aufwand das durch die Abnutzung der Seitenführungsrollen und Seitenflanken der Schienen auftretende Führungsspiel korrigiert bzw. eingestellt werden kann. Die Erfindung zielt weiters darauf ab, die hierfür erforderlichen Konstruktionsteile einfach zu gestalten bzw. so auszuführen, daß sie wirtschaftlich vertretbar hergestellt werden können. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß der an der Unterseite einer stirnseitig am Kopfträger vorgesehenen Tragplatte angeordnete Tragarm fixierbar ist und entweder die Tragplatte mindestens eine, bezüglich der Schwenkachse des Tragarmes kreisbogenförmig verlaufende Langloch-Aussparung aufweist, durch welche ein am Tragarm befestigter Bolzen ragt, der zumindest an seinem die Tragplatte überragenden Ende zur Aufnahme einer Klemmutter ein Gewinde trägt (Fig. 2) oder die Tragplatte mindestens eine, bezüglich der Schwenkachse des Tragarmes auf einer Kreisbogenlinie liegende Lochreihe aufweist und der Tragarm zumindest eine dazu korrespondierend liegende Bohrung besitzt, und Lochreihe und Bohrung zur Aufnahme eines lagefixierenden Steckbolzens dient.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen Kopfträger in Seitensicht, zum Teil aufgeschnitten; Fig. 2 den Kopfträger in Draufsicht und Fig. 3 in Ansicht.

Fig. 1 zeigt in Seitensicht einen Kopfträger einer Krananlage, die als Portalkran, als Laufkran oder als Brückenkran ausgebildet sein kann. Der Kopfträger (1) ist ein sich hier in der Zeichenebene erstreckendes, mehrere Meter langes, kastenförmiges Bauelement in Schweißkonstruktion, an dessen beiden Stirnseiten Laufräder (2) mit einer zylindrischen Lauffläche (3) gelagert sind. Diese Laufräder liegen auf ortsfesten Schienen (4) auf, deren Querschnitt aus Fig. 3 ersichtlich ist. Zur Seitenführung oder Spurführung dieses Kopfträgers (1) sind nun paarweise angeordnete Seitenführungsrollen (5) vorgesehen, welche um die vertikalen Drehachsen (12) frei drehbar an einem

Tragarm (6) gelagert sind, dessen Längsachse sich quer zur Längsachse des Kopfrägers (1) erstreckt. An der Stirnseite des Kopfrägers (1) ist eine durch Rippen (7) versteifte und verstärkte Tragplatte (8) angeschweißt mit einer mittig liegenden Bohrung zur Aufnahme der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6), der - in Fig. 2 - in der Zeichenebene um diese Achse schwenkbar ist, und zwar zweckmäßigerweise in einem Winkelbereich von ca. 30 - 40 Bogengrad. Bezogen auf die zentrale Bohrung für die Aufnahme der Schwenkachse (9) sind in der Tragplatte (8) im äußeren Randbereich kreisbogenförmig verlaufende Langlochaussparungen (10) vorgesehen, und zwar hier paarweise (Fig. 2). Korrespondierend zur Lage dieser Langlochaussparungen (10) sind an der Oberseite des Tragarmes (6) Bolzen (11) vorgesehen, die durch diese Langlochaussparungen (10) ragen und die zumindest in ihrem oberen, über die Tragplatte (8) vorstehenden Ende mit einem Gewinde ausgestattet sind, auf welchen Klemmschrauben aufgeschraubt und festgezogen sind.

Der Vorteil dieser Konstruktion gegenüber den bekannten Maßnahmen ist offensichtlich. Der großräumige Kopfräger (1) muß pro Stirnseite nur mit einer präzise gesetzten Bohrung für die Aufnahme der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6) ausgestattet werden. Um Maßtoleranzen und Führungsspiele infolge Abnützungserscheinungen auszugleichen, müssen nur die Klemmuttern der beiden Bolzen (11) gelöst werden, dann kann der Tragarm (6) in der Zeichenebene (Fig. 2) etwas verschwenkt werden, bis die Laufflächen beider Seitenführungsrollen (6) wieder exakt an den Seitenflanken der Schienen (4) anliegen, worauf dann diese Klemmuttern erneut angezogen werden. Damit ist es möglich, die Seitenführung an die vorhandenen baulichen Gegebenheiten ganz präzise anzupassen, ohne daß wegen eventuell auftretender Führungsspiele infolge der Abnutzung Bauteile ausgetauscht werden müssen. Dadurch wird der Betrieb der Krananlage nicht nur vereinfacht, sondern auch verbilligt.

Wenn hinsichtlich dieser Anpassung des Ausgleiches des Führungsspieles eventuell bei kleineren Krananlagen der hier in Rede stehenden Art geringere Anforderungen gestellt werden, so ist es auch möglich, daß die Tragplatte (8) mindestens eine bezüglich der Schwenkachse (9) des Tragarmes auf einer Kreisbogenlinie liegende Lochreihe aufweist, und der Tragarm (6) zumindest eine dazu korrespondierend liegende Bohrung besitzt und Lochreihe und Bohrung zur Aufnahme eines lagefixierenden Steckbolzens dient. Dabei ist zweckmäßigerweise die auf einer Kreisbogenlinie liegende Lochreihe von der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6) aus gesehen außerhalb der Drehachse (12) der Seitenführungsrolle (5) angeordnet, was die Beanspruchung des Steckbolzens wegen des vergrößerten Lastarmes verringert. Es ist also anstelle der aus der Zeichnung ersichtlichen kreisbogenförmig verlaufenden Langlochaussparung (10) eine Lochreihe vorgesehen und im selben Radialabstand von der Schwenkachse (9) im Tragarm (6) eine Bohrung. Mittels eines Steckdornes wird dann die Lage der relativ zueinander beweglichen Teile fixiert. Durch Lochreihe und Steckbolzen ist allerdings keine winkelkontinuierliche Verstellung des Tragarmes (6) gegenüber der Längsachse der Schiene (4) möglich, sondern diese Verstellung kann dann nur in kleinen Winkelschritten vorgenommen werden, die eben von der Teilung der Lochreihe abhängig ist. Um die Teilung möglichst klein zu halten, können eventuell in der Tragplatte (8) zwei parallel verlaufende Lochreihen vorgesehen werden, wobei die Achsen dieser einzelnen Bohrungen oder Löcher der beiden Lochreihen winkelmäßig gegeneinander versetzt sind.

Vorstehend sind zwei Konstruktionsmaßnahmen erläutert und geschildert, die dazu dienen, den Tragarm (6) gegenüber der Tragplatte (8) zu fixieren. Es sei hier ergänzend erwähnt, daß auch noch andere Spann- und Klemmeinrichtungen dafür in Frage kommen, die geeignet sind, die durch die Belastung auftretenden Kräfte (Seitenführungskräfte) sicher und zuverlässig aufzunehmen und zu übertragen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kopfräger für das schienengeführte Fahrwerk von Brücken-, Portal- oder Laufkränen mit Laufrädern und paarweise vorgesehenen, vorzugsweise stirnseitig am Kopfräger angeordneten, vertikale Drehachsen aufweisende Seitenführungsrollen, welche zur Spurführung an den die Laufräder tragenden Schienen seitlich anliegen, wobei die jeweils ein Paar bildenden, zwischen sich die Laufschiene aufnehmenden beiden Seitenführungsrollen auf einem gemeinsamen, im wesentlichen quer zur Längsachse des Kopfrägers angeordneten und in einer horizontalen Ebene schwenkbaren Tragarm angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Unterseite einer stirnseitig am Kopfräger (1) vorgesehenen Tragplatte (8) angeordnete Tragarm (6) fixierbar ist und entweder die Tragplatte (8) mindestens eine, bezüglich der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6) kreisbogenförmig verlaufende Langlochaussparung (10) aufweist, durch welche ein am Tragarm (6) befestigter Bolzen (11) ragt, der zumindest an seinem

AT 394 989 B

die Tragplatte (8) überragenden Ende zur Aufnahme einer Klemmutter ein Gewinde trägt (Fig. 2) oder die Tragplatte (8) mindestens eine, bezüglich der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6) auf einer Kreisbogenlinie liegende Lochreihe aufweist und der Tragarm (6) zumindest eine dazu korrespondierend liegende Bohrung besitzt, und Lochreihe und Bohrung zur Aufnahme eines lagefixierenden Steckbolzens dient.

5

2. Kopfträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkbereich des Tragarmes (6) ca. 30 bis 40 Bogengrade beträgt.

10

3. Kopfträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einer Kreisbogenlinie liegende Lochreihe von der Schwenkachse (9) des Tragarmes (6) aus gesehen außerhalb der Drehachse (12) der Seitenführungsrolle (5) liegt.

15

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

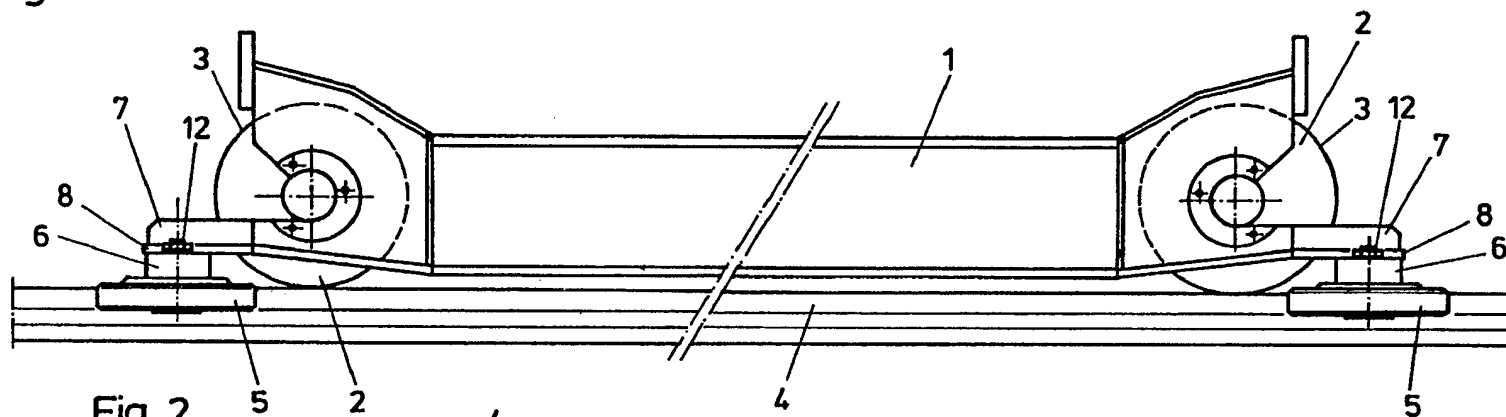


Fig. 2

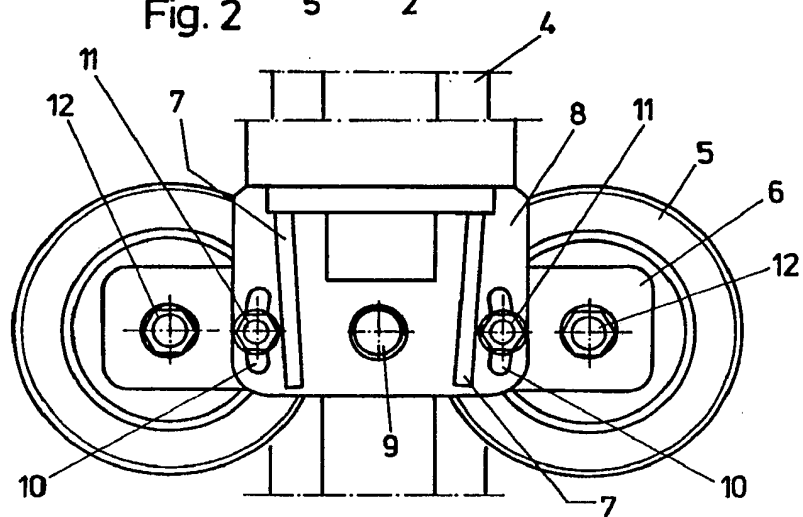


Fig.3

