

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 942/95

(51) Int.Cl.⁶ : B61B 9/00
B60B 17/00

(22) Anmeldetag: 2. 6.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1998

(45) Ausgabetag: 25. 6.1999

(56) Entgegenhaltungen:

AT 3845878 AT 384783B FR 2557054A1

(73) Patentinhaber:

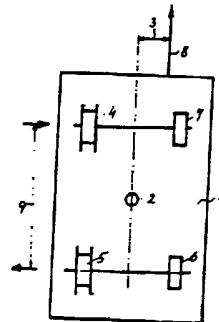
WAAGNER-BIRO AKTIENGESELLSCHAFT
A-1221 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

REITER ANTON
WIEN (AT).
SELSAM CHRISTIAN
WIEN (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUM AUSGLEICH EINES MOMENTES

(57) In einer Einrichtung zum Ausgleich eines Moments, das durch die außermittige Aufhängung des Zugseils am Fahr- betriebsmittel, beispielsweise einer Standseilbahn, eines Schrägaufzuges oder dergleichen, hervorgerufen wird und bei dem das Fahrbetriebsmittel auf mindestens zwei Rad- ätzen, bestehend aus einem Spurführungsrad (4, 5) und einem spurkranzlosen Rad (6, 7), von einem außermittig angeordneten Zugseil (8) bewegt wird, wird das Moment aus der außermittigen Aufhängung durch ein Gegenmoment um die vertikale Achse durch den Schwerpunkt (2) ausgeglichen, indem die symmetrisch zur Schwerpunktsachse angeordneten Spurführungsräder (4, 5) entweder gegensin- nig schräggestellt sind oder gegensinnig angeordnete kege- lige Laufflächen (10) aufweisen.



B
405 164
AT

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ausgleich eines Momentes, hervorgerufen durch die außermittige Aufhängung des Zugseiles an einem Fahrbetriebsmittel, beispielsweise einer Standseilbahn, eines Schrägaufzuges oder dergleichen, welches auf mindestens zwei Radsätzen, bestehend aus einem Spurführungsrad und einem spurkranzlosem Rad, rollt.

5 Es ist bei Standseilbahnen, insbesondere mit Abt'scher Ausweiche, bekannt daß das Zugseil exzentrisch zum Wagenschwerpunkt am Wagen befestigt wird. Diese Aufhängung bewirkt ein Moment und eine verstärkte Spurkranzreibung am spurführenden Rad und damit zu einem Verschleiß sowohl an der Schiene als auch am Rad. In der Folge sind auch die Fahreigenschaften, insbesondere bei höherer Fahrgeschwindigkeit beeinträchtigt. Diese Mißstände werden bei größer werdender Wagentlänge immer unangenehmer. 10 Bei People-Mover, die oft seitlich gezogen werden, wird diesem Problem durch ein horizontal liegendes Führungsfahrwerk begegnet.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt diesem Problemkreis durch ein Kräftepaar zu begegnen, welches an den Spurführungsräder angreift, wobei der Achsenabstand den Momentenarm darstellt. Aus der AT 384 587 B und der AT 384 783 B sind bereits Spurführungsräder mit geneigter Lauffläche und 15 doppeltem Spurkranz bekannt. In der FR 2 557 054 A1 werden statt eines Spurrades mit zwei Spurkränen drei Spurräder mit je einem Spurkranz verwendet.

Aus der DE 4327697 A1 ist ein Schienenfahrzeug mit während der Fahrt - beispielsweise in einer Kurve - relativ zur Schienenebene gleichsinnig neigbaren Rädern geoffenbart, wodurch auch bei schlecht ausgebauten Schienennetzen eine der Geschwindigkeit entsprechende Schräglage des Rades zur Schiene eingehalten werden kann. Eine ähnliche Aufgabenstellung wird gemäß der PCT WO 94/18048 dadurch 20 gelöst, indem bei einem Drehgestell die Schräglage der Räder zweier hintereinander laufender Achsen abwechselnd und die Räder einer Achse zueinander gegenseitig schräg gestellt sind. Die erfindungsgemäß- 25 Be Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Laufflächen (10',10") der Spurführungsräder (4) gegenüberliegender Radsätze oder Drehgestelle an ihren Berührungsstellen mit der Schiene (12) gegenüberliegender Radsätze oder Drehgestelle an ihren Berührungsstellen mit der Schiene (12) gegenüberliegen schräggestellt sind.

Wesentliche Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 und 3 angegeben. Die Ausführungsvariante bei einem Drehgestellwagen ist dadurch gekennzeichnet, daß die Spurführungsräder (4,5) eines Drehgestelles jeweils gleiche Neigungen der Laufflächen aufweisen.

Die Erfindung ermöglicht die Erniedrigung des Geräuschpegels und der Querschwankungen während 30 der Fahrt.

Die Erfindung ist in den angeschlossenen Fig.1 bis 5 schematisch dargestellt und wird anhand dieser am Ausführungsbeispiel einer Standseilbahn erklärt.

Fig.1 zeigt im Grundriß eines Standseilbahnwagens die Kräfteverhältnisse während der Fahrt. Die Fig. 2 und 3 zeigen einen konstruktiven Weg zur erfindungsgemäßen Bekämpfung des Problems und die Fig. 4 und 5 eine Konstruktionsvariante zu den Fig.2 und 3.

In Fig.1 ist das Fahrwerk eines Standseilbahnwagens 1 in Ansicht von unten dargestellt, bei dem der Schwerpunkt 2 eingezeichnet ist. Infolge der Betriebsbedingungen des Pendelbetriebes zweier Wagen auf einem Gleis mit einer Ausweiche erfolgt die Anhängung des Zugseiles 8 mit einer Exzentrizität 3, so daß 35 ein Moment bedingten Schiefstellung des Standseilbahnwagens 1 zur Begegnung der durch das entstehende Moment bedingten Schiefstellung des Standseilbahnwagens 1 die Spurführungsräder 4 und 5 bzw. deren Spurkränze Reaktionskräfte auf die Schienen der Fahrbahn 12 ausüben, die sich in verstärkter Reibung und dadurch bedingten Abrieb unangenehm auswirken. Es 40 entstehen, insbesondere bei den heute angestrebten höheren Fahrgeschwindigkeiten, Geräusche und auch unangenehme Querbewegungen. Um diesen Nachteilen zu begegnen, weisen People-Mover, die durch ein 45 seitlich des Wagens laufendes Seil angetrieben werden, horizontal angeordnete Führungsfahrwerke auf, die den Wagenaufbau nicht vereinfachen und einer zusätzlichen Wartung bedürfen. In Fig. 1 ist das Reaktionsmoment durch das Kräftepaar 13 angedeutet, welches im Achsabstand 9 um den Schwerpunkt 2 wirkt. Auf der den Spurführungsräder 4, 5 gegenüberliegenden Seite des Fahrwerkes sind spurkranzlose Laufrollen 6 und 7 angeordnet, die naturgemäß nur Kräfte vertikal auf die Fahrbahn 12 übertragen können und für die 50 Befahrung der Abt'schen Ausweiche notwendig sind.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt das Gegenmoment durch konstruktive Maßnahmen von den Spurkränzen abzuleiten und ähnlich wie bei der Eisenbahn in den Laufflächen 10 aufzunehmen. Die 55 erste Konstruktionsvariante ist in den Fig. 2 und 3 dargestellt, wobei Fig. 2 das vor dem Schwerpunkt 2 angeordnete Spurführungsrad 4', welches auf der schienenartigen Laufbahn 12 abrollt, und Fig. 3 das hinter dem Schwerpunkt 2 angeordnete Spurführungsrad 5' zeigt. Beide Spurführungsräder 4' und 5' weisen eine kegelige Lauffläche 10' auf, deren Kegelspitze entsprechend der konstruktiven Gegebenheiten entweder auf der Seite des spurkranzlosen Rades 6 oder 7 oder auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, wobei die Frage Vorder- oder Rückrad entsprechend der Einbindung des Zugseiles 8 links oder rechts der Schwerlinie zu lösen ist. Auf jeden Fall muß die Neigung gegenläufig sein. Diese Ausführung eignet sich

besonders für Radsätze, bei welchen das Spurführungsräder und das spurkranzlose Rad auf einer Laufachse angeordnet sind. Bei der Verwendung von Drehgestellen mit zwei Laufachsen sind beide Laufachsen des Drehgestells gleich ausgebildet, bzw. weisen beide Spurführungsräder gleiche Neigung der Laufflächen 10° auf.

- 5 Die Fig. 4 und 5 zeigen eine zweite Konstruktionsvariante für Einzelradaufhängung mit zylindrischer Gestaltung der Laufflächen 10", wobei das Spurführungsräder 4" bzw. 5" mit zur Fahrbahn 12 (Schiene) geneigt angeordneter Laufachse eingebaut ist.

10 **Patentansprüche**

1. Einrichtung zum Ausgleich eines Momentes, hervorgerufen durch die außermittige Aufhängung des Zugseiles an einem Fahrbetriebsmittel, beispielsweise einer Standseilbahn, eines Schrägaufzuges oder dergleichen, welches auf mindestens zwei Radsätzen, bestehend aus einem Spurführungsräder und einem spurkranzlosem Rad, rollt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laufflächen (10',10") der Spur-Schiene (12) gegensinnig schräggestellt sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrägstellung der Laufflächen (10', 10") in an sich bekannter Weise durch die Schrägstellung der Spurführungsräder (4, 5) erfolgt.
- 20 3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrägstellung der Laufflächen (10', 10") durch deren kegelige Ausbildung erfolgt, wobei die virtuellen Kegelspitzen nach verschiedenen Richtungen in Richtung zum spurkranzlosem Rad bzw. von diesem weg weisen.
- 25 4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3 für einen Drehgestellwagen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spurführungsräder (4,5) eines Drehgestelles jeweils gleiche Neigungen der Laufflächen aufweisen.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

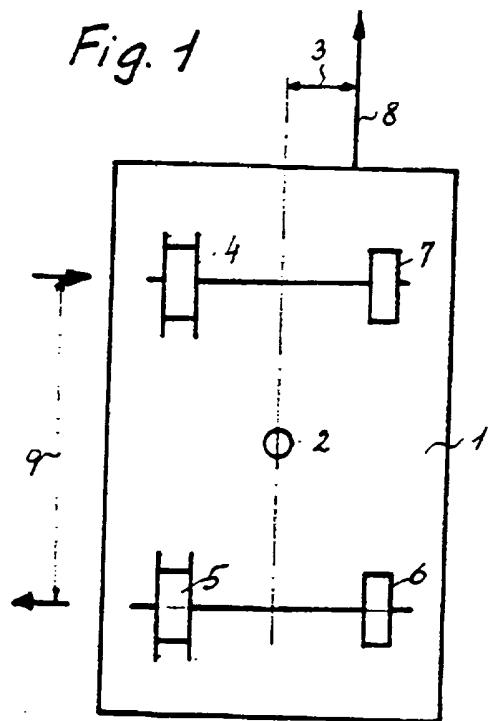


Fig. 2

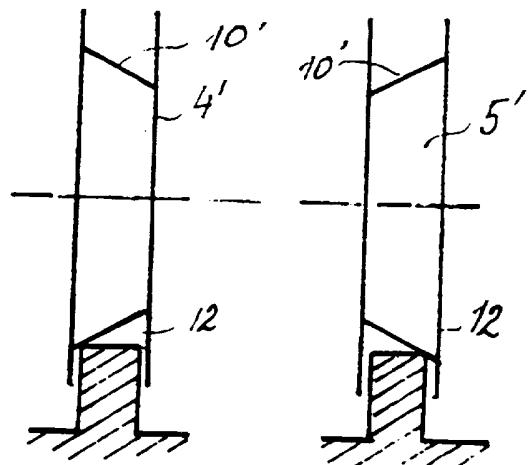


Fig. 3

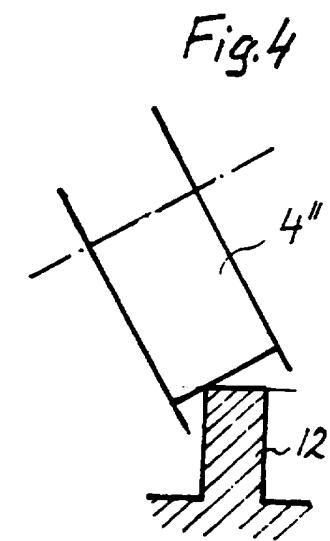


Fig. 5

