

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 745 526 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

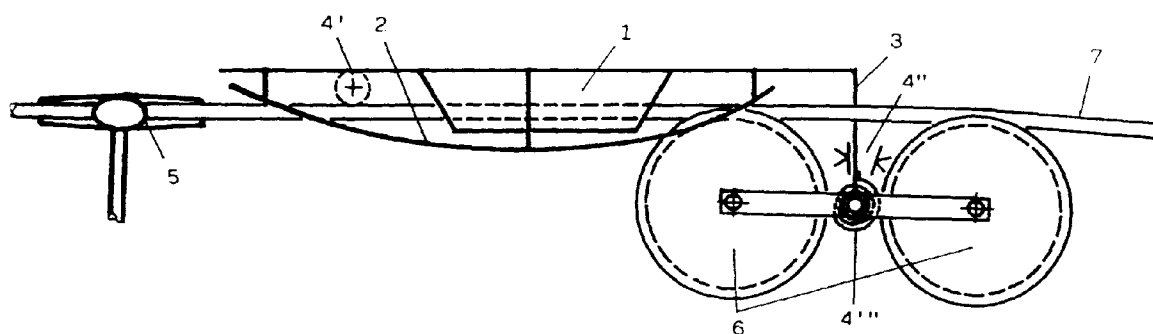
04.12.1996 Patentblatt 1996/49(51) Int Cl.⁶: **B61B 12/06**(21) Anmeldenummer: **96890087.8**(22) Anmeldetag: **22.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE FR IT LI(30) Priorität: **29.05.1995 AT 898/95**(71) Anmelder: **Brüder Girak Gesellschaft m.b.H.**
2100 Korneuburg (AT)(72) Erfinder: **Engel, Edwin, Dipl.-Ing. Dr.**
1130 Wien (AT)(74) Vertreter: **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing.**
Margaretenplatz 5
1050 Wien (AT)**(54) Mechanischer Seilentgleisungsschutz**

(57) Die Erfindung betrifft einen mechanischen Seil-entgleisungsschutz zur Verhinderung einer seitlichen Entgleisung eines auf Rollen geführten ruhenden bzw. laufenden Seiles einer Trag-und/oder Niederhalterollen aufweisenden Seilbahn, wobei der Seilentgleisungsschutz im Bereich der Trag- bzw. Niederhalterolle(n) um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist und zumindest ein die seitliche Bewegung des entgleisenden Seiles behinderndes vertikales Sperrglied aufweist. Der Seilentgleisungsschutz ist als Kragarm 3 ausgebildet, an dessen entgegen der Bewegungsrichtung des auf die

Rolle 6 auflaufenden Seiltrums 7 auskragenden Ende das bzw. die beiden vertikal angeordnete(n) Sperrglied (er) 1 angeordnet ist (sind), das mit einer Führungsschiene 2 in starrer Verbindung steht. Beim Passieren eines Fahrbetriebsmittels wird die Führungsschiene 2 durch die Seilklemme 5 stoßfrei angehoben und die damit starr verbundene Sperreinrichtung vorübergehend gelöst. Nach dem Passieren der Seilklemme 5 kehrt die Vorrichtung zufolge ihres Eigengewichts, durch Federkräfte 4'' oder magnetische Kräfte wieder in ihre Grundstellung zurück, die durch Anschläge 4' oder durch eine Führungsrolle 4' am Seil 7 definiert ist.

Fig. 3**EP 0 745 526 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen mechanischen Seilentgleisungsschutz zur Verhinderung einer seitlichen Entgleisung eines auf Rollen geführten ruhenden bzw. laufenden Seiles einer Trag- und/oder Niederhalterollen aufweisenden Seilbahn nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 319 939 ist eine Einrichtung bekannt, bei der eine in der maßgebenden Fahrtrichtung vor der Einlaufrolle angeordnete Führungsschiene durch einen besonderen Aufbau über der Klemme des Fahrbetriebsmittels gegen das Seil niedergedrückt wird, wodurch sich der Entgleisungsschutz des Seiles hebt und das Passieren der Klemme ermöglicht. Damit könnten nur Anlagen mit ausschließlich Tragrollen oder solche mit ausschließlich Niederhalterollen ausgestattet werden, was bei modernen Einseil-Schwebbahnen und Schleppliften nicht der Fall ist. Im Fall eines Defekts, etwa einer Blockade durch Aneisung usw. ist bei der maßgebenden Fahrtrichtung zwangsläufig eine Katastrophe die Folge, weil die Durchfahrt für die Klemme nicht freigegeben wird. Für die andere Fahrtrichtung ist aber der Entgleisungsschutz nicht gegeben, da die Schutzvorrichtung erst nach der auflaufenden Rolle angebracht werden kann.

Aus der AT 164 628 B, CH 475 494, FR 2 389 523 und US 4 458 603 A sind Anordnungen bekannt, welche zur seitlichen Führung des Seiles ein sternförmig ausgenommenes Rad (bzw. eine Scheibe) verwenden, das durch ein Anstoßen der Seilklemme in Bewegung gesetzt wird. Die Erfindung nach der CH 475 494 kann ein Entgleisen überhaupt nicht verhindern, da die Sicherungsrolle erst nach der Seileinlaufrolle angeordnet ist. Der Stoßvorgang fällt bei den Fahrgeschwindigkeiten moderner Anlagen heftig aus und hat unangenehme Folgen, wie Geräuschentwicklung, Schwingungsvorgänge Materialverschleiß. Eine schlag- und geräuschdämpfende Ausbildung, die nicht näher erklärt ist, erscheint nicht hinreichend befriedigend machbar. Voraussetzung für ein störungsfreies Funktionieren ist aber, daß das sternförmige Rad (bzw. Scheibe) bei der Annäherung einer Klemme in einer gewissen Grundstellung verharrt. Bei einer ungünstigen Stellung könnte die Klemme an einer Zacke des Kranzes anstoßen und das Rad (bzw. Scheibe) würde sich nicht drehen. Beschädigungen, Seilentgleisung usw. könnten die Folge sein. Wenn jedoch das Seil etwa durch Seitenwind u.ä. seitlich wird und bereits an der Vorrichtung schleift, dann kann die Vorrichtung schon vor der herannahenden Klemme aus der Grundstellung zufolge der Seilreibung ausgelenkt werden (siehe oben). Derartige Konstruktionen erscheinen daher für Anlagen mit Personenbeförderung nicht geeignet und werden auch nicht ausgeführt.

Die Seilführungen auf den Trag- bzw. Niederhalterollen beruhen bei allen bekannten Anlagen darauf, daß das Rollenprofil (Futterrille und seitlicher metallischer

Rollenbord) ein eng begrenztes Maß an Entgleisungsschutz gewährleisten.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung als Sicherheitseinrichtung besteht darin, einen Schutz vor einer seitlichen Seilentgleisung bei allen denkbaren Ursachen, wie Seitenwind, Stützenverschiebungen, Montagefehlern, Schaukeln und Seilschwingungen, zu gewährleisten. Die Schutzvorrichtung soll in allen Fällen funktionieren und bei allen Anlagen verwendbar sein und kein zusätzliches Risiko im Falle von Defekten an ihrer Konstruktion beinhalten.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruchs 1.

Das oder die Sperrglied(er) begrenzt die seitliche Lageabweichung des Seiles auf der Rolle und verhindert ein seitliches Austreten des Seiles. Lediglich beim Passieren eines Fahrbetriebsmittels wird die mit dem Sperrglied verbundene Führungsschiene durch die Seilklemme kurzzeitig soweit vom Seil wegbewegt, daß die Seilklemme und damit das Fahrbetriebsmittel passieren kann. Diese Betätigung erfolgt stoßfrei. Anschließend kehrt die Vorrichtung wieder in ihre Grundstellung zurück. Während der kurzzeitigen Lösung des Sperrgliedes aus der Grundstellung besteht in Hinblick auf die Konstruktion der Seilklemme, der Seilsteifigkeit und der Massenträgheit des Seiles keine Entgleisungsgefahr. Im Falle einer Blockade, etwa durch Aneisung usw. wird die Sperrvorrichtung zwangsläufig durch die herannahende Seilklemme gelöst, indem sie vom Seil weggedrückt wird.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die Maßnahmen nach den Unteransprüchen 2 bis 8, welche anhand der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen einer beispielhaften Ausführungsform näher erörtert. Dabei zeigen

- Fig. 1 einen Schnitt des erfindungsgemäßen Entgleisungsschutzes quer zur Seilachse in der Grundstellung,
- Fig. 2 einen Schnitt des erfindungsgemäßen Entgleisungsschutzes quer zur Seilachse beim Passieren einer Seilklemme, und
- Fig. 3 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Entgleisungsschutzes in der Grundstellung.

Fig. 1 zeigt das Seil 7, welches auf einer Rolle 6 läuft. Die erfindungsgemäße Konstruktion wird durch einen Kragarm 3, der an der Rolle 6 bzw. Rollenbatterie gelagert ist, getragen. Vorzugsweise sind die Sperrglieder 1 an dem auskragenden Ende des im Bereich der Rollen 6 bzw. Rollenbatterie schwenkbar gelagerten Kragarms 3 angeordnet. Je nachdem ob es sich bei den Rollen 6 um Trag- oder Niederhalterollen handelt umgreift der Kragarm 3 mit dem (den) Sperrglied(ern) 1 das Seil 7 von oben bzw. unten. Der Kragarm 3 steht mit einer Führungsschiene 2 in starrer Verbindung und

weist zwei vertikal angeordnete Sperrglieder auf, die in der dargestellten Grundstellung des Entgleisungsschutzes das Seil 7 von oben derart umfassen, daß es seitlich nur in begrenztem Maß aus seiner Sollage ausweichen kann, und somit die Rolle 6 nicht verlassen kann. Die seitliche Lageabweichung des Seiles auf der Rolle kann auch nur auf einer Seite durch ein vertikales Sperrglied begrenzt sein.

Fig. 2 zeigt den erfindungsgemäßen Entgleisungsschutz beim Passieren einer Seilklemme 5. Die passierende Seilklemme 5 hebt die Führungsschiene 2 und die damit starr verbundenen Sperrglieder 1 an, wodurch die mechanische Sperrvorrichtung vorübergehend gelöst wird und die Seilklemme 5 passieren kann. Während dieser kurzzeitigen Entriegelung ist die Entgleisungsgefahr unbedeutend, da bei Annäherung des Fahrbetriebsmittels der Seildruck an die Rolle 6, der stabilisierend wirkt, erheblich ansteigt. Nach dem Passieren der Seilklemme gelangt der Kragarm 3 durch sein Eigengewicht bzw. durch Federkraft oder eine magnetische Kraft wieder in die Grundstellung zurück, in welcher der Entgleisungsschutz wirksam ist.

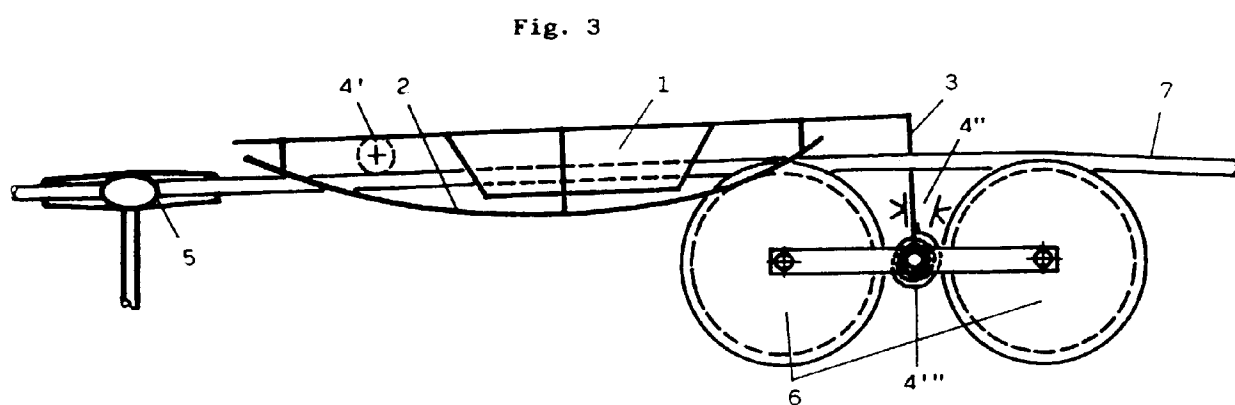
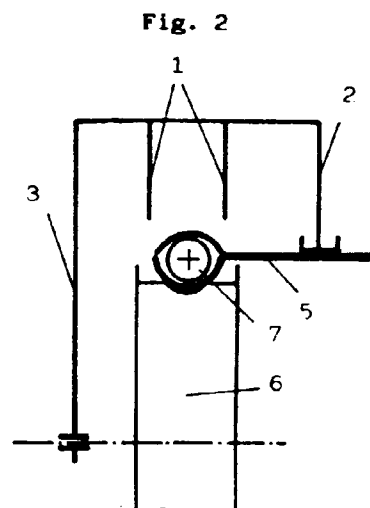
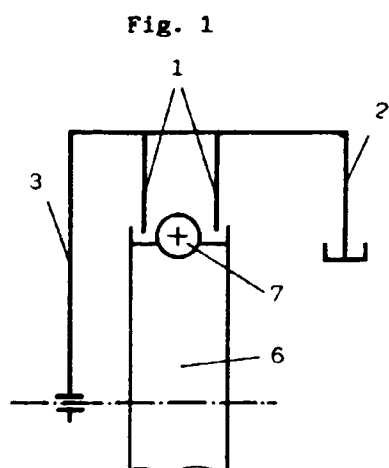
Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Schwenkbewegung des Kragarms 3 durch die Anordnung zweier Anschläge 4" begrenzt. Der Kragarm muß nur so weit schwenkbar sein, daß ein ungehindertes Passieren der Seilklemme möglich ist. Ein Auslenken über den notwendigen Schwenkbereich hinaus wird durch einen Anschlag 4" verhindert, der zweite Anschlag 4" definiert die Grundstellung. Durch die Anordnung einer am auskragenden Ende der Führungsschiene 2 über dem Seil 7 um eine horizontale Achse drehbar gelagerte Rolle 4' kann die Lage der Grundstellung, in der die Entgleisungssperre in Funktion ist, zusätzlich festgelegt werden. Die Rückkehr in die Grundstellung, in welcher der Entgleisungsschutz wirkt, und ihre Aufrechterhaltung kann insbesondere durch das Eigengewicht der Konstruktion oder/und zusätzlich durch Federkräfte 4" oder magnetische Kräfte sichergestellt werden. Die Gestaltung der Führungsschiene 2 mit an gebogenen Enden gewährleistet eine stoßfreie Betätigung des Entgleisungsschutzes durch die Seilklemme 5. Die symmetrische Gestaltung der gebogenen Führungsschiene 2 gestattet eine Funktion für beide Fahrtrichtungen, wenn dies erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Mechanischer Seilentgleisungsschutz zur Verhinderung einer seitlichen Entgleisung eines auf Rollen geführten ruhenden bzw. laufenden Seiles einer Trag- und/oder Niederhalterollen aufweisenden Seilbahn, wobei der Seilentgleisungsschutz im Bereich der Trag- bzw. Niederhalterolle(n) um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist und zumindest ein die seitliche Bewegung des entgleisenden Seiles behinderndes vertikales Sperrglied aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß der Seilentgleisungsschutz als Kragarm (3) ausgebildet ist, an dessen entgegen der Bewegungsrichtung des auf die Rolle (6) auflaufenden Seiltrurns (7) auskragenden Ende das bzw. die beiden vertikal angeordnete(n) Sperrglied(er) (1) angeordnet ist (sind), das mit einer Führungsschiene (2) in starrer Verbindung steht.

2. Seilentgleisungsschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragarm (3) mit dem Sperrglied(ern) das Seil (7) von oben bzw. unten umgreift.
3. Seilentgleisungsschutz nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrglieder (1) an dem auskragenden Ende eines im Bereich der Seilrollen (6) bzw. Rollenbatterie schwenkbar gelagerten Kragarms (3) angeordnet sind.
4. Seilentgleisungsschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Kragarm (3) eine in Seilrichtung angeordnete, an beiden Enden abgebogene Führungsschiene (2) befestigt ist, welche durch die Seilklemme (5) eines sich vorbeibewegenden Fahrbetriebsmittels vom Seil (7) weg anhebbar ist.
5. Seilentgleisungsschutz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am auskragenden Ende der Führungsschiene (2) eine um eine horizontale Achse drehbar gelagerte Rolle (4') angeordnet ist.
6. Seilentgleisungsschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkbewegung des Kragarms (3) durch zwei Anschläge (4") begrenzt ist.
7. Seilentgleisungsschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragarm (3) durch sein Eigengewicht bzw. durch Federkraft (4") oder eine magnetische Kraft in seiner Wirkstellung gehalten wird.
8. Seilentgleisungsschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß für jede Bewegungsrichtung des Seiles (7) ein Seilentgleisungsschutz vorhanden ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 89 0087

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	CH-A-360 704 (H. MAYOR) 30.April 1962 * das ganze Dokument *	1 2,4,7	B61B12/06
A	FR-A-2 644 740 (MAREAU DOMINIQUE) 28.September 1990 * Seite 3, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 1; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B61B E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5.September 1996	Prüfer Chlosta, P
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 Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1303 01.82 (P04C03)