



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 694 724 A5

51 Int. Cl.⁷: B 61 B 007/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02149/00

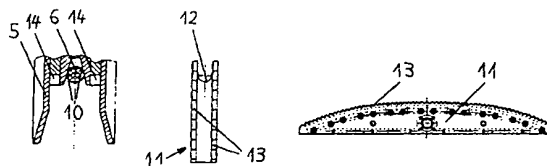
22 Anmeldungsdatum: 03.11.2000

24 Patent erteilt: 30.06.2005

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.200573 Inhaber:
Wyssen Seilbahnen AG
3713 Reichenbach (CH)72 Erfinder:
Jakob Wyssen, Kientalstrasse
3713 Reichenbach (CH)74 Vertreter:
Hans Peter Meier, Patentanwalt, Schaufelweg 50
3098 Schliern b. Köniz (CH)

54 Selbstfahrende Seilbahn.

57 Die Seilscheiben (5) des Fahrwerks eines am Tragseil (6) aufgehängten Laufwagens sind mit einer Keilnut (10) zum schlupffreien Einklemmen des Tragseils (6) versehen. Damit auch an Tragseilstützen befestigte Tragseilsättel (11) schlupffrei überfahren werden können, weisen die Seilscheiben (5) anschliessend an die Keilnut (10) je einen Zahnkranz (14) auf, welche Zahnkränze mit an die Tragseilsattelnut (12) anschliessenden Zahnstangenbögen (13) zusammenwirken.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstfahrende Seilbahn mit einem Trageil, an welchem mindestens ein Laufwagen mittels eines Seilscheiben aufweisenden Fahrwerks aufgehängt ist, welcher Laufwagen zumindest eine Transportplattform und eine Antriebseinheit umfasst, die beide mittels Tragkonstruktionen mit dem Fahrwerk verbunden sind, wobei über ein schaltbares Getriebe der Antriebseinheit mindestens eine Seilscheibe antreibbar ist und über einen Umschalter das Getriebe in eine Vorwärts-, Rückwärtsfahrt oder Leerlaufstellung schaltbar ist.

Seilbahnen dieser Art sind seit längerer Zeit bekannt, beispielsweise aus den Schweizer Patentschriften Nr. 542 739 und Nr. 666 230 und sie dienen vorwiegend dem Materialtransport. Gegenüber herkömmlichen Seilbahnen weisen sie lediglich ein einziges Seil auf, das als Trageil dient und an dem die selbstfahrenden, motorisierten Laufwagen sich selber fortbewegen. Dadurch kann das Zugseil gespart werden, das in der Regel zumindest die doppelte Länge des Trageils aufweist und in verschiedener Hinsicht eine merkliche Verteuerung der Seilbahn verursacht. Insbesondere Seilbahnen gemäss der vorerwähnten Schweizer Patentschrift Nr. 666 230 sind von ihrer Konstruktion her einfach und gewährleisten einen zuverlässigen Laufwagenantrieb in praktisch allen Betriebszuständen und bei jedem Wetter. Trotzdem weisen solche Seilbahnen mit drei Seilscheiben auch Nachteile auf. Weil zum Zweck des schlupffreien Antriebs das Trageil um die drei in einem Dreieck angeordneten Seilscheiben geschlungen wird, wobei die mittlere angetriebene Seilscheibe fast vollständig umschlungen wird, wird das Trageil bei jeder Fahrt zahlreichen Biegewechseln unterworfen, welche die Lebensdauer des Trageils stark reduzieren. Ebenfalls wegen dieser Umschlingung können bei auf Seilstützen angeordneten Trageilsätteln keine Sicherheitslaschen angebracht werden, so dass die Gefahr des Herausspringens des Trageils beständig vorhanden ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Seilbahn der eingangs erwähnten Art derart zu verbessern, dass sie die vorerwähnten Nachteile nicht mehr aufweist. Weiter soll auch das Überfahren von Niederhaltersätteln negativer Seilstützen bei einem Bach oder Tobel ermöglicht werden. Ferner soll ein Fahrwerk mit nur zwei Seilscheiben bei trotzdem schlupffreiem Antrieb ausführbar sein.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch eine Seilbahn gelöst, die die kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 aufweist. Vorteilhafte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes enthalten die abhängigen Ansprüche.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Seilbahn anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Frontansicht eines Laufwagens der erfindungsgemässen Seilbahn,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Laufwagens gemäss Fig. 1,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 2 in vergrößerterem Massstab,

Fig. 4 den Ausschnitt X der Seilscheibe gemäss Fig. 3 in vergrößerterem

Massstab,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Trageilsättels.

5 Fig. 6 eine Ansicht in Trageilrichtung auf den Trageilsattel gemäss Fig. 5,

Fig. 7, 8 und 9 eine Variante zu den Fig. 4, 5 und 6.

10 Gemäss Fig. 1 besteht der Laufwagen 1 der erfindungsgemässen Seilbahn im Wesentlichen aus einem Fahrwerk 2, der Antriebseinheit 3 und einer Transportplattform oder einem Behälter 4. Die Antriebseinheit 3 kann einen Benzin-, Diesel- oder Elektromotor aufweisen, der über ein nicht detailliert dargestelltes hydraulisches oder mechanisches Getriebe mindestens eine, bevorzugt aber beide Seilscheiben 5 des Fahrwerks 2 antreibt. Falls erwünscht, könnte das Fahrwerk 2 noch ein oder mehrere zusätzliche Seilscheibenpaare aufweisen, wobei aber in den meisten Fällen die zwei dargestellten Seilscheiben 5 die optimale Lösung bilden.

Aus Fig. 2 sieht man, dass sowohl die Antriebseinheit 3 als auch die Transportplattform 4 mit dem Laufwerk 2 über ausserhalb der senkrechten Achse des Trageils 6 (in Fig. 3 besser und in den Fig. 4 und 7 noch besser ersichtlich) verlaufenden Tragkonstruktionen 7 bzw. 8 verbunden sind, derart, dass das Trageil 6 auch über Stützen geführt werden kann, so dass das Laufwerk 2 problemlos über an den Stützen befestigte Trageilsättel fahren kann (siehe dazu auch die Schweizer Patentschrift Nr. 542 739). Der in den Figuren nicht dargestellte Umschalter ist in der schon erwähnten CH Patentschrift 666 230 ausführlich beschrieben. Anstelle des dort gezeigten mechanischen Umschalters kann aber auch ein elektrischer Umschalter verwendet werden, der vorteilhaft über Funk angesteuert wird. In diesem Fall kann vorteilhafterweise der Laufwagen mit einem Hubwerk für die Lastaufnahme versehen werden, das ebenfalls über Funk ansteuerbar ist.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass die beiden angetriebenen Seilscheiben 5 zur Sicherheit zwangsläufig mit einem Keilriemen 9 verbunden sind, der zur Verhinderung des äusserst selten auftretenden Falles dient, dass eine Seilscheibe durchdrehen könnte. Anstelle des Keilriemens sind auch eine Kette oder eine hydraulische Verbindung denkbar.

Aus den Fig. 4 und 7 ist gut ersichtlich, wie die Seilscheiben 5 mit einer Keilnut 10 versehen sind, in der das Trageil 6 durch das Gewicht des aufgehängten Laufwagens 1 eingeklemmt ist, so dass die angetriebenen Seilscheiben 5 das Trageil 6 schlupffrei überfahren.

55 Beim in der Seitenansicht gemäss Fig. 5 an einer nicht dargestellten Seilstütze befestigten Trageilsattel 11 ist in der vergrösserten Ansicht in Trageilrichtung gemäss Fig. 6 ersichtlich, dass er in seiner Mitte eine Nut 12 zur Aufnahme des Trageils und anschliessend je einen Zahnstangenbogen 13 aufweist. Zum Überfahren des Trageilsättels 11 sind die Seilscheiben 5 anschliessend an die Keilnut 10 mit je einem Zahnkranz 14 versehen. Aus den nicht massstäblich dargestellten Fig. 4 und 6 geht hervor, dass beim Überfahren, wenn das Trageil 6 aus der Nut

12 herausgehoben und in der Keilnut 10 eingeklemmt wird, die zwei Zahnkränze 14 der angetriebenen Seilscheiben 5 in die zwei Zahnstangenbogen 13 des Trageisels 11 eingreifen und diesen schlupffrei überfahren.

In den Fig. 7 bis 9 ist eine weitere Ausführungsform zum Überfahren eines Trageisels dargestellt. Dabei weist der Trageiselsattel 11 anschliessend an die Nut 12 zwei Seitenwände 15 auf, die aussen nach unten abgeschrägt und zum Zusammenwirken mit einer weiteren an die Keilnut 10 anschliessenden Keilnut 16 der Seilscheiben 5 bestimmt sind. Dabei werden beim Überfahren des Trageisels 11 die abgeschrägten Seitenwände 15 von den abgeschrägten Seitenwänden der Keilnut 16 eingeklemmt und der Trageiselsattel somit schlupffrei überfahren. Als Variante können die beiden Keilnuten 10 und 16 auch zusammengefasst als einzige lange Keilnut ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Selbstfahrende Seilbahn mit einem Trageisil, an welchem mindestens ein Laufwagen mittels eines Seilscheiben aufweisenden Fahrwerks aufgehängt ist, welcher Laufwagen zumindest eine Transportplattform und eine Antriebseinheit umfasst, die beide mittels Tragkonstruktionen mit dem Fahrwerk verbunden sind, wobei über ein schaltbares Getriebe der Antriebseinheit mindestens eine Seilscheibe antreibbar ist und über einen Umschalter das Getriebe in eine Vorwärts-, Rückwärtsfahrt- oder Leerlaufstellung schaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine antreibbare Seilscheibe (5) mit einer Keilnut (10) zum schlupffreien Einklemmen des Trageisils (6) versehen ist und dass sie weiter Mittel (14, 16) aufweist, die beim Überfahren eines an einer Trageisilstütze befestigten Trageisels (11) zum Zusammenwirken mit entsprechend ausgebildeten Gegenmitteln (13, 15) des Trageisels (11) bestimmt sind.

2. Seilbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Mittel aus je einem an die Keilnut (10) anschliessenden Zahnkranz (14) und die Gegenmittel aus je einem an die Nut (12) zur Aufnahme des Trageisils (6) anschliessenden Zahnstangenbogen (13) bestehen.

3. Seilbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Mittel aus je einer Seitenwand einer an die Keilnut (10) anschliessenden weiteren Keilnut (16) und die Gegenmittel aus je einer an die Nut (12) zur Aufnahme des Trageisils (6) anschliessenden aussen entsprechend nach unten abgeschrägten Seitenwand (15) bestehen.

4. Seilbahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Keilnuten (10, 16) als einzige verlängerte Keilnut ausgebildet sind.

5. Seilbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrwerk (2) zwei Seilscheiben (5) aufweist, die beide antreibbar sind.

6. Seilbahn nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Seilscheiben (5) zwangsläufig mit einem Keilriemen (9), einer Kette oder hydraulisch verbunden sind.

7. Seilbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein elektrischer Umschalter der Antriebseinheit (3) durch Funk betätigbar ist.

8. Seilbahn nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Laufwagen (1) ein mittels Funk ansteuerbares Hubwerk aufweist.

