



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 086 868 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(51) Int. Cl.⁷: **B61B 12/02, B61B 12/04**

(21) Anmeldenummer: **00203282.9**

(22) Anmeldetag: **21.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.09.1999 IT BZ990044**

(71) Anmelder:
**High Technology Investments B.V.
2451 VW Leimuiden (NL)**

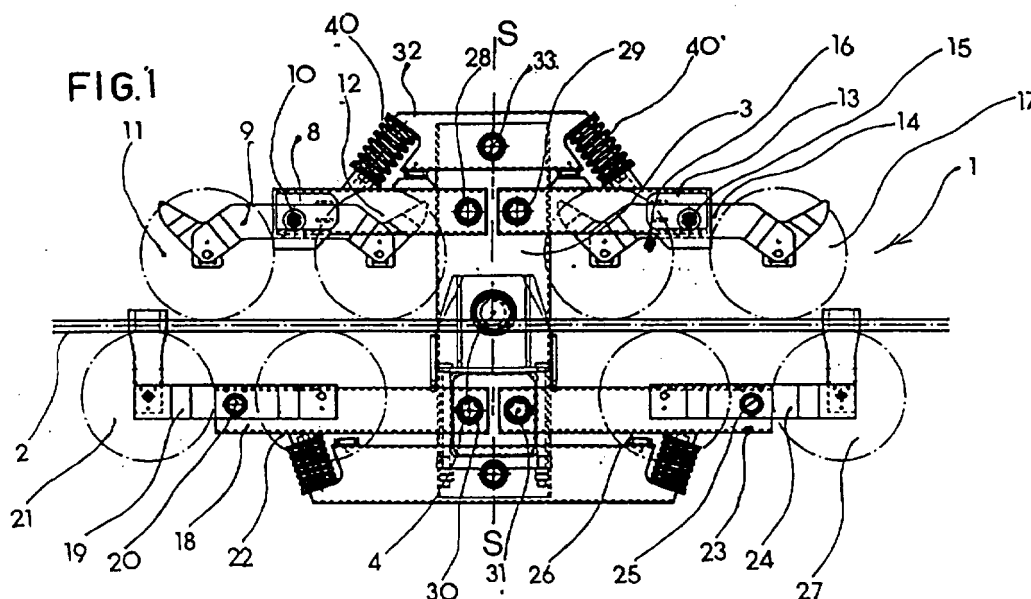
(72) Erfinder: **Pabst, Otto**
39037 Rio Pusteria (Bolzano) (IT)

(74) Vertreter:
**Faraggiana, Vittorio, Dr. Ing.
Ingg. Guzzi & Ravizza S.r.l.
Via Vincenzo Monti 8
20123 Milano (IT)**

(54) **Doppelwirkende Rollenbatterie für Stützen von Einseilumlaufbahnen, insbesondere Sesselliften und Kabinenbahnen**

(57) Beschrieben wird eine doppelwirkende Rollenbatterie für Stützen von Einseilbahnanlagen, insbesondere von Sesselliften und Kabinenbahnen, umfassend ein Trägerelement, das verschwenkbar an einer Stütze der Einseilbahnanlage angelenkt ist und mindestens einen Schwingbalken, der unten oder oben, gegenüber dem Einseil, verschwenkbar am Trägerelement befestigt und mit mindestens zwei Rollen versehen ist.

Gemäß der Erfindung sind oben und unten, gegenüber dem Zug- und Tragseil (2) jeweils zwei Schwingbalken (9 und 14 und jeweils 19 und 24) angeordnet, von denen jeder mittig (10, 15 bzw. 20 und 25) an einem Träger (8, 13 bzw. 18, 23) angelenkt ist, der elastisch gedämpft an einem seiner Enden an einem ständerartigen Tragelement (3) angelenkt ist.



EP 1 086 868 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine doppelwirkende Rollenbatterie für Stützen von Einseilbahnanlagen, insbesondere von Sesselliften und Kabinenbahnen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Sesselliften und Kabinenbahnen werden die Fördermittel in der Form von Sesseln und Kabinen von einem Einseil, das heißt von einem Trag- und Zugseil getragen, das um die Umlenkscheiben in den Stationen umläuft. Je nach der Beschaffenheit des Geländes und der Länge des Verlaufes muss das Einseil seinerseits durch Stütz- und Führungsmittel gelagert oder zurück gehalten werden. Diese sind üblicherweise mit Rollen beziehungsweise Rollenbatterien versehen. Diese sind Auflager, wenn das Seil über sie läuft und Zurückhalter, wenn das Seil unterhalb ihnen läuft. Der Durchlauf einer jeden Rolle seitens der Kupplungseinrichtung beziehungsweise der Seilklemme bewirkt hüpfende Bewegungen des Seils, deren Ausmaß unter anderem vom Ablenkwinkel des Seils an der Rolle abhängt. Diese hüpfenden Bewegungen bringen das Seil zu schwingen und erhöhen die Gefahr eines Auspringens des Zug- Tragseils.

[0003] Es sind beispielsweise Rollenbatterien mit zwei Schwingbalken bekannt, die jeweils zwei Rollen tragen und verschwenkbar an einem Tragbalken befestigt sind. In diesem Fall werden die Schwingungen ausreichend abgedämpft und die Rollenbatterie ist zum anderen einem kleinerem Verschleiß ausgesetzt und für die Passagiere weniger unangenehm, da der Übergang sanfter wird. Diese Lösung ist jedoch nicht dazu geeignet, um ein Auspringen des Seils mit höchster Sicherheit zu vermeiden, da keine wirksame Vorkehrung gegen ein "Entgleisen" für das Seil vorgesehen ist.

[0004] Eine der Aufgaben der Erfindung liegt daher darin, das Problem der Verminderung der Schwingungen beim Übergang eines Zug- Tragseils an einer Rollenbatterie mit gleichzeitiger Erhöhung der Sicherheit gegen ein Auspringen des Seils zu lösen und eine höchst ausbalancierte Rollenbatterie vorzuschlagen, die fähig ist, Stöße und Schwingungen wirksam aufzunehmen, und mit einer Anordnung gegen ein Auspringen des Seils ausgerüstet ist.

[0005] Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, in Anwesenheit von mindestens zwei Rollentrag-schwingbalken, eine Sicherheitsvorkehrung bei Ausbleiben einer der zugeordneten Schwingbalken zu treffen.

[0006] Eine weitere Aufgabe ist die Herstellung einer Rollenbatterie, die als vormontierte Einheit verwendet werden kann und sowohl als Auflager als auch als Niederhalter des Zug- und Tragseils verwendbar ist.

[0007] Diese Aufgaben werden gemäß der Erfindung durch eine Rollenbatterie mit den Merkmalen nach dem gekennzeichneten Teil des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Indem jedes Kipplager an einem Tragelement einer Stütze der Anlage im Bereich eines Endes des Kipphebellagers angelenkt wird, kann dieses unter Belastung des Zug- Tragseils um seine Anlenkstelle gegen einen Anschlag aus Dämpfungswerkstoff am Tragelement verschwenkt werden, wobei so Schwingungen, Schläge, Stöße u.s.w. aufgenommen werden.

[0009] Bevorzugter Weise widersetzt sich gegen die Verschwenkung des Kipphebellagers eine Feder, die im wesentlichen in einer zur Verschwenkung entgegengesetzten Richtung wirkt.

[0010] Bei zwei zueinander spiegelbildlich zu einer vertikalen, im wesentlichen zum Zug- und Tragseil senkrechten Ebene angeordneten Kipphebellagern, werden die beiden Federn einerseits durch das entsprechende Kipphebellager und andererseits durch ein gemeinsames, am Tragelement angelenktes Kipphebelelement belastet: somit drückt in Abwesenheit einer der beiden Federn, jene wirksame das Kipphebelelement mit seinem Anschlag auf das spiegelbildlich angeordnete Kipphebellager.

[0011] Weitere Merkmale und Einzelheiten gehen aus den abhängigen Ansprüchen und aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen, bevorzugten Ausführungsbeispiels hervor, das beispielsweise in der beigelegten Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen,

Figur 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Rollenbatterie von der Seite der Aufhängung eines Fördermittels gegenüber dem Zug- Tragseil,

Figur 2 eine Ansicht auf der von der Aufhängung abgewandten Seite gegenüber dem Zug- und Tragseil, und

Figur 3 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Rollenbatterie in Laufrichtung längs des Seils.

[0012] Wie in den Figuren dargestellt, ist mit der Bezugsziffer 1 insgesamt eine Rollenbatterie 1 für eine Zug-Tragseilbahnanlage, insbesondere für ein Sessellift oder eine Kabinenbahn angegeben. Auf ihr läuft auf bekannte Art und Weise ein zwischen den beiden, nicht gezeigten Stationen umlaufendes Zug- und Tragseil 2.

[0013] Die Rollenbatterie 1 umfasst ein ständerartiges Tragelement 3, an dem ein Tragbolzen 4 befestigt ist. Dieser ist über ein Lager 5 und ein Böckchen 6 von einem Tragelement 7 aufgenommen, das am oberen Ende einer Stütze bzw. eines Bockes der Anlage befestigt ist.

[0014] Die Rollenbatterie 1 besteht aus einem ersten, oberen Träger 8, der durch einen ersten, oberen Schwingbalken 9 getragen wird, der in 10 an ihm angelenkt ist und zwei Rollen 11 und 12 trägt. Die Rollenbatterie 1 besteht überdies aus einem zweiten, oberen Träger 13, der durch einen zweiten oberen Schwingbal-

ken 14 getragen wird, der in 15 angelenkt ist und zwei Rollen 16 und 17 trägt.

[0015] Die Rollenbatterie 1 besteht überdies auch aus einem ersten, unteren Träger 1, der durch einen ersten, unteren Schwingbalken 19 getragen wird, der in 20 an ihm angelenkt ist und zwei Rollen 21 und 22 trägt, und aus einem zweiten, unteren Träger 32, der einen zweiten Schwingbalken 24 trägt, der in 25 an ihm angelenkt ist und zwei Rollen 26 und 27 trägt. Der erste, obere Träger 8 ist in 28 und der zweite, obere Träger 13 in 29 am ständerartigen Tragelement 3 derart angelenkt, dass die beiden Anlenkungen 28 und 29 gegenüber einer zum Seil senkrechten, vertikalen Symmetrieebene S-S spiegelbildlich angeordnet sind. Auf ähnliche Art und Weise sind der erste und der zweite, untere Träger 18 und 23 jeweils in 30 und 31 am ständerartigen Tragelement 3 spiegelbildlich zur selben Symmetrieebene S-S angelenkt. Die unteren Träger 18 und 23 sind jeweils derart bemessen, dass die Rollen 21 und 22 bzw. 26 und 27 gegenüber den oberen Rollen 11 und 12 bzw. 16 und 17 versetzt sind.

[0016] Am oberen Ende des ständerartigen Elementes 3 erstreckt sich teilweise oberhalb des oberen Trägers 8 und symmetrisch zum oberen Träger 13 ein gemeinsames Schwingelement 32, das in 33 am ständerartigen Element 3 mit einer in der Symmetrieebene S-S liegenden Anlenkachse angelenkt ist. Der obere Träger 8 und jener 13 sind jeweils mit einem Anschlag 34 und 34' versehen, der jeweils mit einer Unterlage 35 bzw. 35' in Anlage sind, mit der die untere Fläche der freien Enden des gemeinsamen Schwingelementes 32 derart versehen ist, dass der Anschlag 34, 34' und die Unterlage 35, 35' aufeinander dämpfend anschlagen. Von der oberen Fläche des Trägers 8 und der oberen Fläche des Trägers 13 steht jeweils ein Bolzenabschnitt 36 bzw. 36' ab, der jeweils in Richtung der freien Enden 37 und 37' des gemeinsamen Schwingelementes 32 derart gerichtet ist, dass zwischen ihnen jeweils eine Feder 40 und 40' zusammengedrückt wird.

[0017] Am unteren Ende des ständerartigen Tragelementes 3 ist in 39 ein gemeinsames Schwingelement 38 angelenkt, dass ebenfalls mit Unterlagen 41 bzw. 41' versehen ist, das auf die untere Fläche der Träger 18 und 23 anschlägt, die jeweils durch eine Feder 44 und 44' belastet werden, die zwischen einem Bolzenabschnitt 42, 42' und dem Ende 43 und 43' des Schwingelementes 38 gespannt ist.

[0018] Die Rollenbatterie gemäß der Erfindung erzielt unter anderem die folgenden Vorteile:

[0019] Die in Richtung des Seils federbelasteten, gegenüberliegenden Schwingbalken stellen sicher, dass ein Abfallen bzw. Ausspringen des Seils vermieden und gleichzeitig ein "sanfter Übergang" des Seils mit herabgesetzten Schwingungen erlaubt wird.

[0020] Die Auflage von zwei Belastungsfedern (40, 40'; 44, 44') an einem und demselben Schwingbalken erlaubt das Eingreifen einer derselben beim Bruch der anderen, wobei so ein Höchstmass an Sicherheit für die

Seilführung sichergestellt wird, da der Pressdruck der Seilführungsrollen selbsttätig über den Schwingbalken (32 und 38) auch dem Schwingbalken mit fehlerhaften Federn übertragen wird.

[0021] Die erfindungsgemäße Rollenbatterie kann als vormontierte Einheit geliefert werden, wobei so die Montage schneller wird, und sie kann auch sowohl als Auflage als auch als Niederhalter des Einseils verwendet werden.

Patentansprüche

1. Doppelwirkende Rollenbatterie für Stützen von Einseilbahnanlagen, insbesondere von Sesselliften und Kabinenbahnen, umfassend ein Trägerelement, das verschwenkbar an einer Stütze der Einseilbahnanlage angelenkt ist und mindestens einen Schwingbalken, der unten oder oben, gegenüber dem Einseil, verschwenkbar am Trägerelement befestigt und mit mindestens zwei Rollen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass oben und unten, gegenüber dem Zug- und Tragseil (2) jeweils zwei Schwingbalken (9 und 14 und jeweils 19 und 24) angeordnet sind, von denen jeder mittig (10, 15 bzw. 20 und 25) an einem Träger (8, 13 bzw. 18, 23) angelenkt ist, der elastisch gedämpft an einem seiner Enden an einem ständerartigen Tragelement (3) angelenkt ist.
2. Rollenbatterie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die oberen Träger (8 und 13) und jeweils die unteren Träger (18 und 23) am ständerartigen Tragelement (3) derart angelenkt sind, (28, 29 und 30, 31), dass sie gegenüber einer zum Zug- und Tragseil (2) senkrechten Ebene spiegelbildlich symmetrisch angeordnet sind.
3. Rollenbatterie nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass am oberen Ende und am jenem unteren des ständerartigen Tragelementes (3) ein Schwingelement (32 bzw. 38) angelenkt (33 bzw. 39) ist, das sich symmetrisch zur Symmetrieebene (S-S) teilweise oberhalb der Träger (8, 13 bzw. 18, 23) erstreckt, und dass die Enden desselben (37, 37' bzw. 42 und 43') gegenüber den Trägern (8, 13 bzw. 18 und 23) federbelastet sind.
4. Rollenbatterie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (8, 13 bzw. 18 und 23) gegenüber dem gemeinsamen Tragelement (3) über Federn (40, 40' bzw. 44 und 44') belastet werden.
5. Rollenbatterie nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der oberen Träger (8 und 13) gegenüber jener der unteren Träger (18 und 23) verschieden ist, wobei auf

diese Art und Weise die Stellungen der Rollen verschoben werden und ein sanfterer Übergang der Klemmen der Fahrmittel erlaubt wird.

6. Rollenbatterie nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass sie auch bei Bruch einer der Federn (40 und 44) ein Höchstmass an Sicherheit für die Seilführung erlaubt, da der Pressdruck der Seilführungsrollen selbsttätig über den Schwingbalken (32 und 38) auch dem Schwingbalken mit fehlerhaften Federn übertragen wird.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

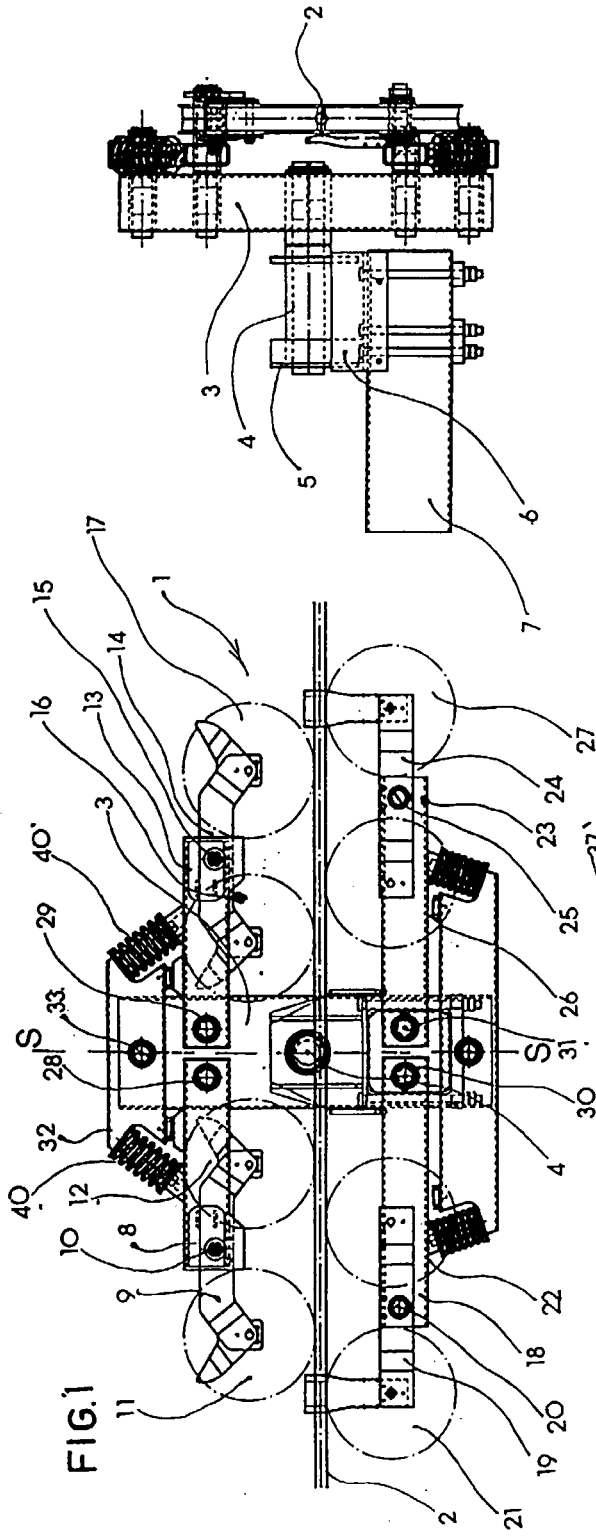


FIG.3

