

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 727/01

(51) Int.Cl.⁷ : **B65G 17/02**
B65G 21/04

(22) Anmeldetag: 20. 9.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.2002

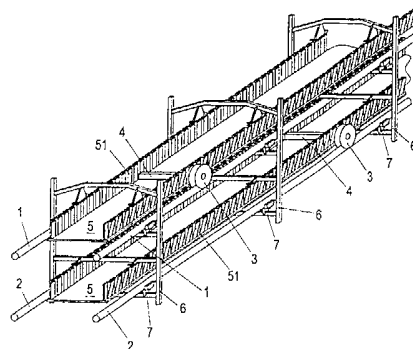
(45) Ausgabetag: 26. 8.2002

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

INNOVA PATENT GMBH
A-6960 WOLFURT, VORARLBERG (AT).

(54) **FÖRDERANLAGE**

(57) Förderanlage zum Transport von Gütern, mit einem Förderband (5), an welchem quer zu dessen Bewegungsrichtung ausgerichtete Tragbalken (4) befestigt sind und weiters mit zwei in vertikalem Abstand voneinander angeordneten, durch jeweils zwei Tragseile (1, 2) gebildeten Tragbahnen, längs welcher an den seitlichen Enden der Tragbalken (4) angeordnete Laufrollen (3) verfahrbar sind. Dabei sind die Tragseile durch eine Mehrzahl von Halterahmen (6) miteinander verbunden.



AT 005 554 U1

Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Förderanlage zum Transport von Gütern mit einem Förderband od.dgl., an welchem quer zu dessen Bewegungsrichtung ausgerichtete Tragbalken befestigt sind und weiters mit zwei in vertikalem Abstand voneinander angeordneten, durch jeweils zwei Tragseile gebildeten Tragbahnen, längs welcher an den seitlichen Enden der Tragbalken angeordnete Laufrollen verfahrbar sind.

Bei einer derartigen Förderanlage, welche aus der EP 745 545^{A1} bekannt ist, kann bei großen Spannweiten der Tragseile und bei der Einwirkung von starken Windkräften der Fall auftreten, daß die Tragseile nicht die erforderliche Lagestabilität zueinander aufweisen, sondern sich vielmehr so stark in ihrer Lage gegeneinander verändern, daß die Tragrollen von den Tragseilen entgleisen, wodurch die Anlage nicht mehr funktionsfähig ist.

Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine derartige Förderanlage dahingehend zu verbessern, daß auch unter ungünstigen Windverhältnissen ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß die Tragseile durch eine Mehrzahl von Halterahmen miteinander starr verbunden sind.

Vorzugsweise sind die Halterahmen mit zwei zumindest angenähert vertikal ausgerichteten Balken und mit zumindest zwei diese miteinander verbindenden, zumindest angenähert horizontal ausgerichteten Streben ausgebildet, wobei die Streben mittels Klemmen an den Tragseilen befestigt sind. Dabei können die zumindest angenähert vertikalen Balken durch weitere, zumindest angenähert horizontale Streben verbunden sein, an welchen Führungseinrichtungen für das Förderband angeordnet sind.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist an den Halterahmen eine Abdeckung befestigt oder ist an den Halterahmen ein das Förderband zumindest mehrseitig umschließendes Gehäuse befestigt.

Vorzugsweise sind weiters die Klemmen mit einer Einrichtung zur Klemmkraftverstärkung ausgebildet. Dabei können die Klemmen mit zwei gegeneinander verschwenkbaren Klemmböcken ausgebildet sein, welche jeweils mit einer kegeligen, gewölbten oder abgeschrägten Fläche ausgebildet sind und welchen Traglaschen zugeordnet sind, welche mit kugelförmigen Flächen

ausgebildet sind, wodurch bei einer Belastung der Traglaschen die Anpressung der Klemmbacken an die Tragseile verstärkt wird.

Zudem können oberhalb des oberen Tragseilpaares weitere Seile vorgesehen sein, welche gleichfalls mit den Halterahmen verbunden sind.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 einen Teil einer erfindungsgemäßen Anlage, in axonometrischer Darstellung;
- Fig.2 die Anlage gemäß der Fig.1, in Vorderansicht;
- Fig.3 die Anlage gemäß Fig.1, in Seitenansicht;
- Fig.4 eine Befestigungsklemme, in Seitenansicht; und
- Fig.4a die Befestigungsklemme gemäß Fig.4, im Schnitt, nach Linie IV-IV.

Eine erfindungsgemäße Anlage weist zwei Paare von in vertikalem Abstand voneinander an den Enden der Anlage über Traggerüste geführten und verankerten Tragseilen 1 und 2 auf, längs welcher mittels Tragrollen 3, welche an den seitlichen Enden von Tragbalken 4 gelagert sind, ein in sich geschlossenes Förderband 5 bewegbar ist. Das Förderband 5 ist an den Unterseiten der Tragbalken 4 befestigt. Längs seiner Seitenränder ist das Förderband 5 mit Wellkanten 51 ausgebildet, welche dafür erforderlich sind, um es in den beiden Endstationen der Anlage über Umlenktrömmeln führen zu können. Eine derartige Anlage ist aus dem Stand der Technik bekannt.

Um die für einen störungsfreien Betrieb einer derartigen Anlage erforderliche Lagestabilität der Tragseile 1 und 2 zueinander zu gewährleisten, sind an den Tragseilen 1 und 2 voneinander in Abständen angeordnete Halterahmen 6 mittels Klemmen 7 befestigt, durch welche die Tragseile 1 und 2 in festen Abständen zueinander gehalten sind.

Wie dies insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, bestehen die Halterahmen 6 aus vertikalen Balken 61 und 62, welche durch angenähert horizontale Streben 63, 64, 65 und 66 miteinander verbunden sind. Die Befestigung der Halterahmen 6 an den Tragseilen 1 und 2 erfolgt mittels Klemmen 7, an welchen die Streben 64 und 66 befestigt sind. Von den Streben 63 und 65 ragen nach

unten Träger 8 für Leitflächen 81 ab, welche zur Lagehaltung der Wellkanten 51 dienen, gleichfalls um Entgleisungen der Tragrollen 3 zu verhindern.

Durch die Halterahmen 6 sind die Tragseile 1 und 2 voneinander in den vorgegebenen vertikalen und horizontalen Abständen gehalten, wodurch unter jeglichen Betriebsbedingungen eine störungsfreie Bewegung des Förderbandes 5 gewährleistet ist. An den Halterahmen 6 kann weiters auch eine Abdeckung oder eine Einhausung für die Anlage angeordnet werden. Zudem können die Halterahmen 6 auch als Träger für Leitungen 9 u.dgl. dienen.

Nachstehend sind anhand der Fig. 4 und 4a die Ausbildung und Funktion der Klemmen 7 erläutert. Die Klemmen 7 bestehen aus zwei Klemmbacken 71, deren obere Teile 71a an die Tragseile 1, 2 anliegen. Da jedoch auf den Tragseilen 1, 2 die Rollen 3 laufen, dürfen die Klemmbacken 71 nur an die Seitenflächen der Tragseile 1, 2 anliegen. Unterhalb der oberen Teile 71a der Klemmbacken 71 sind diese mittels eines Bolzens 72 derart verbunden, daß sie um eine in Richtung des Tragseiles verlaufende Achse gegeneinander geringfügig verschwenkbar sind.

In ihrem unteren Bereich 71b sind in den Klemmbacken 71 Ausnehmungen 73 vorgesehen, welche an ihrer Unterseite mit kegeligen, gewölbten oder schrägen Flächen ausgebildet sind. In diesen Ausnehmungen 73 befinden sich Tragkörper 74, welche mit kugelförmigen Flächen ausgebildet sind und an welchen mit den Streben 64 und 66 verbundene Traglaschen 75 befestigt sind. Zudem sind zwischen den Traglaschen 75 und den Klemmbacken 71 Tellerfedern 76 angeordnet, durch welche die oberen Teile 71a der Klemmbacken 71 an die Tragseile 1, 2 angepreßt werden. Durch diese Tellerfedern 76 werden Änderungen im Durchmesser der Tragseile 1 und 2 aufgenommen.

Sobald durch den Halterahmen 6 über die Traglaschen 75 auf die Tragkörper 74 eine Zugkraft ausgeübt wird, werden die unteren Bereiche 71b der Klemmbacken 71 noch weiter auseinander gespreizt, wodurch die durch die oberen Backenteile 71a auf die Tragseile 1, 2 ausgeübte Klemmkraft erhöht wird. Hierdurch wird gewährleistet, daß bei einer verstärkten Belastung der Klemmen 7 durch die Tragrahmen 6 ein Lösen der Klemmen 7 von den Tragseilen 1, 2 verhindert wird.

Durch die Halterahmen 6 wird somit ein Entgleisen der Laufrollen 3 mit Sicherheit vermieden. Zudem können die Halterahmen 6 als Träger für eine Abdeckung oder ein Einhausung sowie für Kabel, Rohre od.dgl. dienen.

Zur Erhöhung der Tragkraft kann noch mindestens ein weiteres Seilpaar vorgesehen sein, welches sich oberhalb der Tragseile 1 befindet und an welchem die Tragrahmen 6 gleichfalls befestigt sind. Durch dieses weitere Seilpaar kann ein Teil der Lasten aufgenommen werden. Zudem wird durch dieses Seilpaar eine weitere Lagestabilisierung der Tragseile bewirkt. Schließlich kann dieses weitere Seilpaar als Träger für eine Abdeckung bzw. für eine Einhausung dienen.

ANSPRÜCHE

1. Förderanlage zum Transport von Gütern, mit einem Förderband (5), an welchem quer zu dessen Bewegungsrichtung ausgerichtete Tragbalken (4) befestigt sind und weiters mit zwei in vertikalem Abstand voneinander angeordneten, durch jeweils zwei Tragseile (1, 2) gebildeten Tragbahnen, längs welcher an den seitlichen Enden der Tragbalken (4) angeordnete Laufrollen (3) verfahrbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragseile durch eine Mehrzahl von Halterahmen (6) miteinander verbunden sind.
2. Förderanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterahmen (6) mit zwei zumindest angenähert vertikal ausgerichtete Balken (61, 62) und zumindest zwei diese miteinander verbindenden, zumindest angenähert horizontal ausgerichtete Streben (64, 66) ausgebildet sind, wobei die Streben (64, 66) mittels Klemmen (7) an den Tragseilen (1, 2) befestigt sind.
3. Förderanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zumindest angenähert vertikalen Balken durch weitere, zumindest angenähert horizontale Streben (63, 65) verbunden sind, an welchen Führungseinrichtungen (8, 81) für das Förderband (5) angeordnet sind.
4. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Halterahmen (6) eine Abdeckung befestigt ist.
5. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den Halterahmen (6) ein das Förderband (5) zumindest mehrseitig umschließendes Gehäuse befestigt ist.
6. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmen (7) mit einer Einrichtung zur Klemmkraftverstärkung ausgebildet sind.

7. Förderanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmen (7) mit zwei gegeneinander verschwenkbaren Klemmbacken (71) ausgebildet sind, welche jeweils mit einer kegeligen, gewölbten oder abgeschrägten Fläche ausgebildet sind und welchen Traglaschen (75) zugeordnet sind, welche mit kugelförmigen Flächen ausgebildet sind, wodurch bei einer Belastung der Traglaschen (75) die Anpressung der Klemmbacken (7) an die Tragseile (1, 2) verstärkt wird.
8. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des oberen Paares der Tragseile (1) mindestens ein weiteres Seil vorgesehen ist, welches gleichfalls mit den Halterahmen (6) verbunden ist.

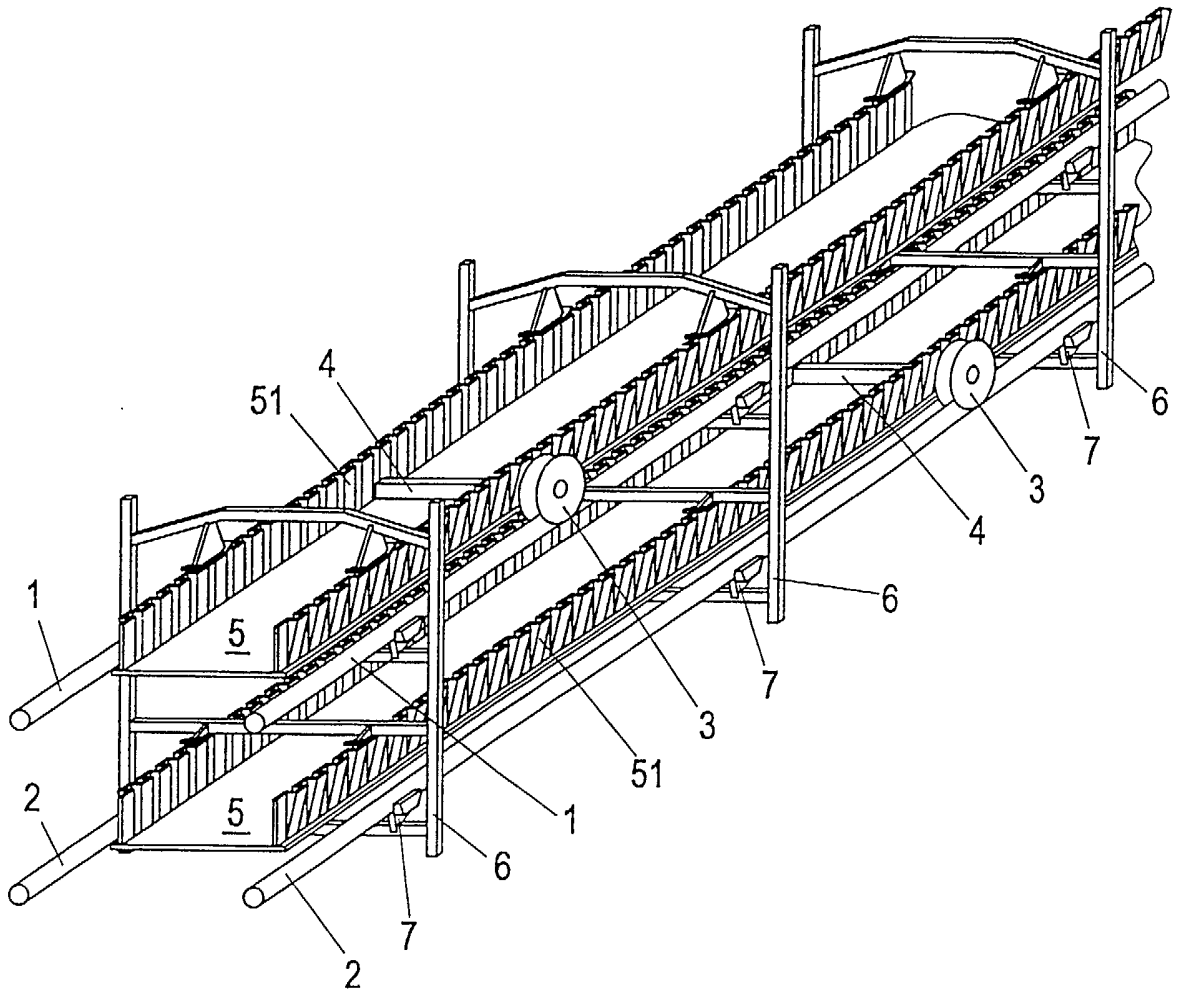


FIG. 1

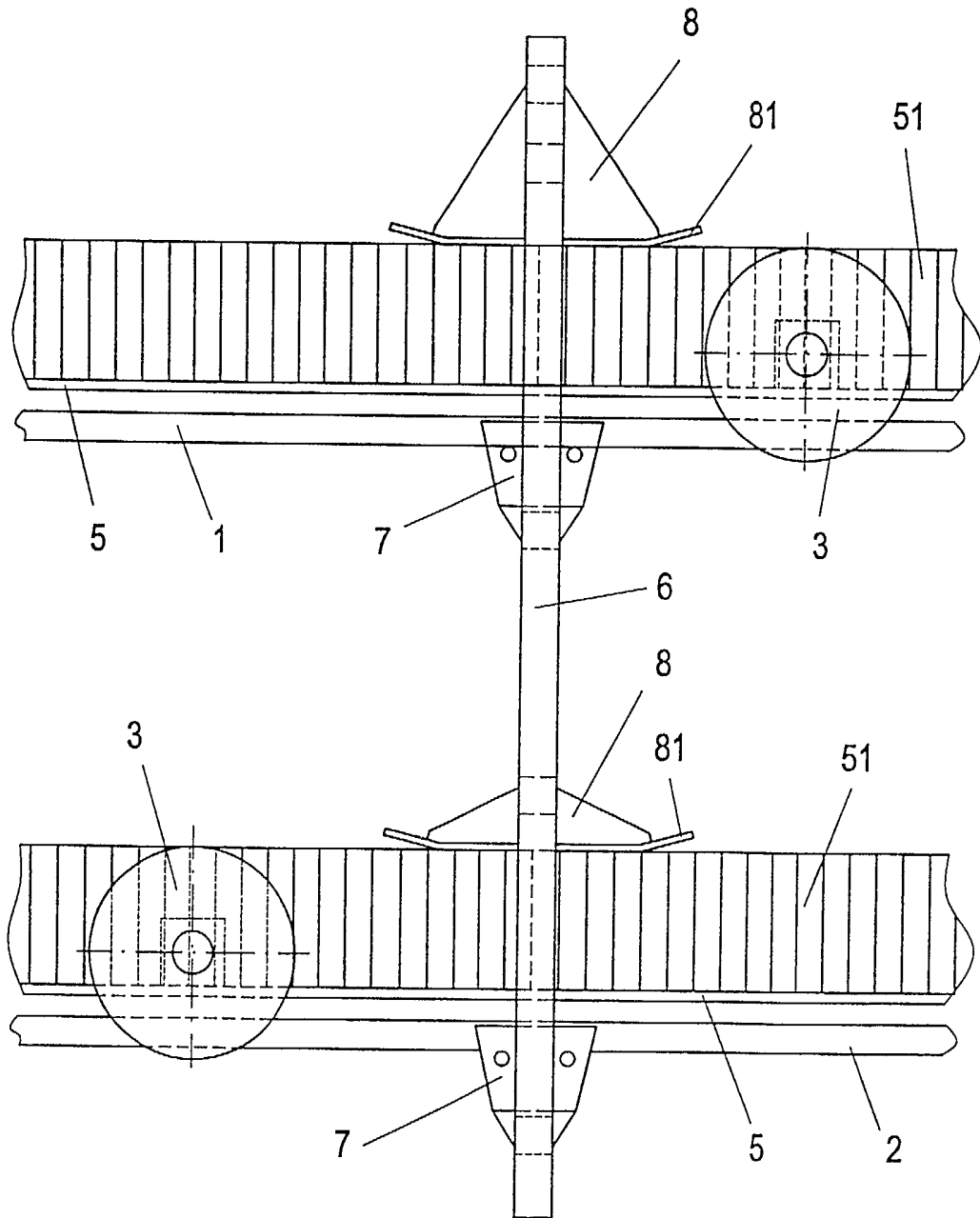


FIG. 3

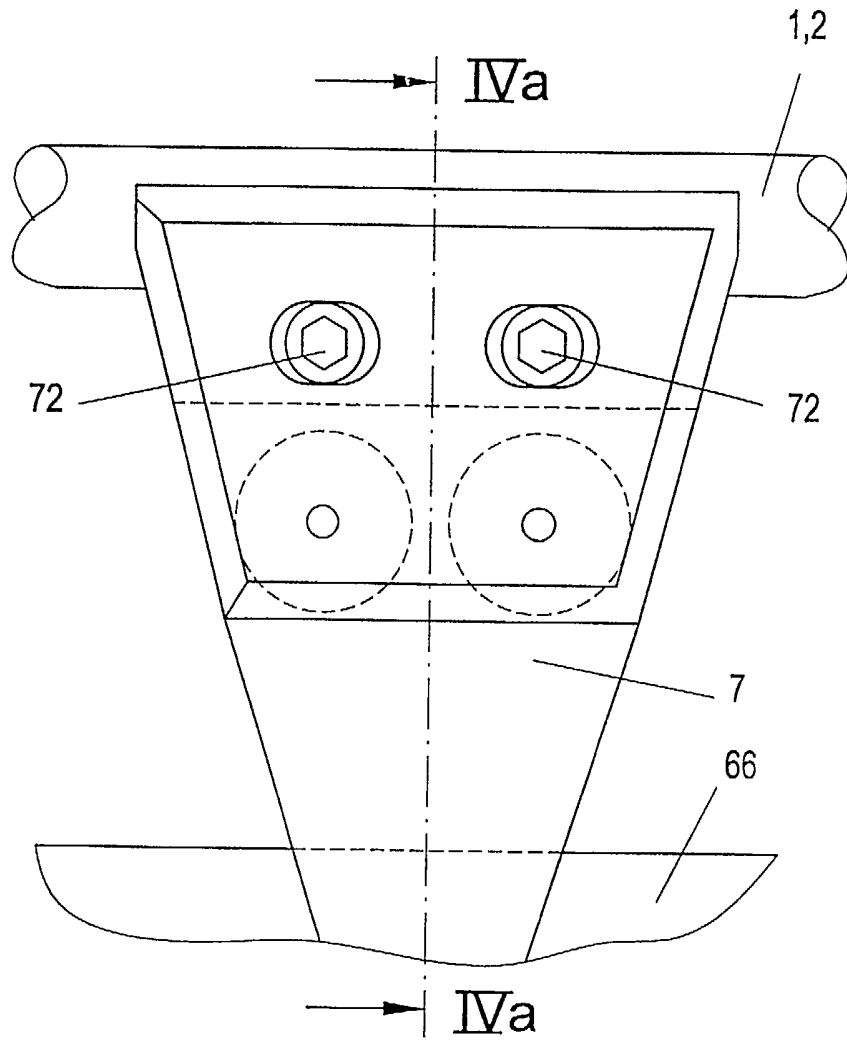


FIG. 4

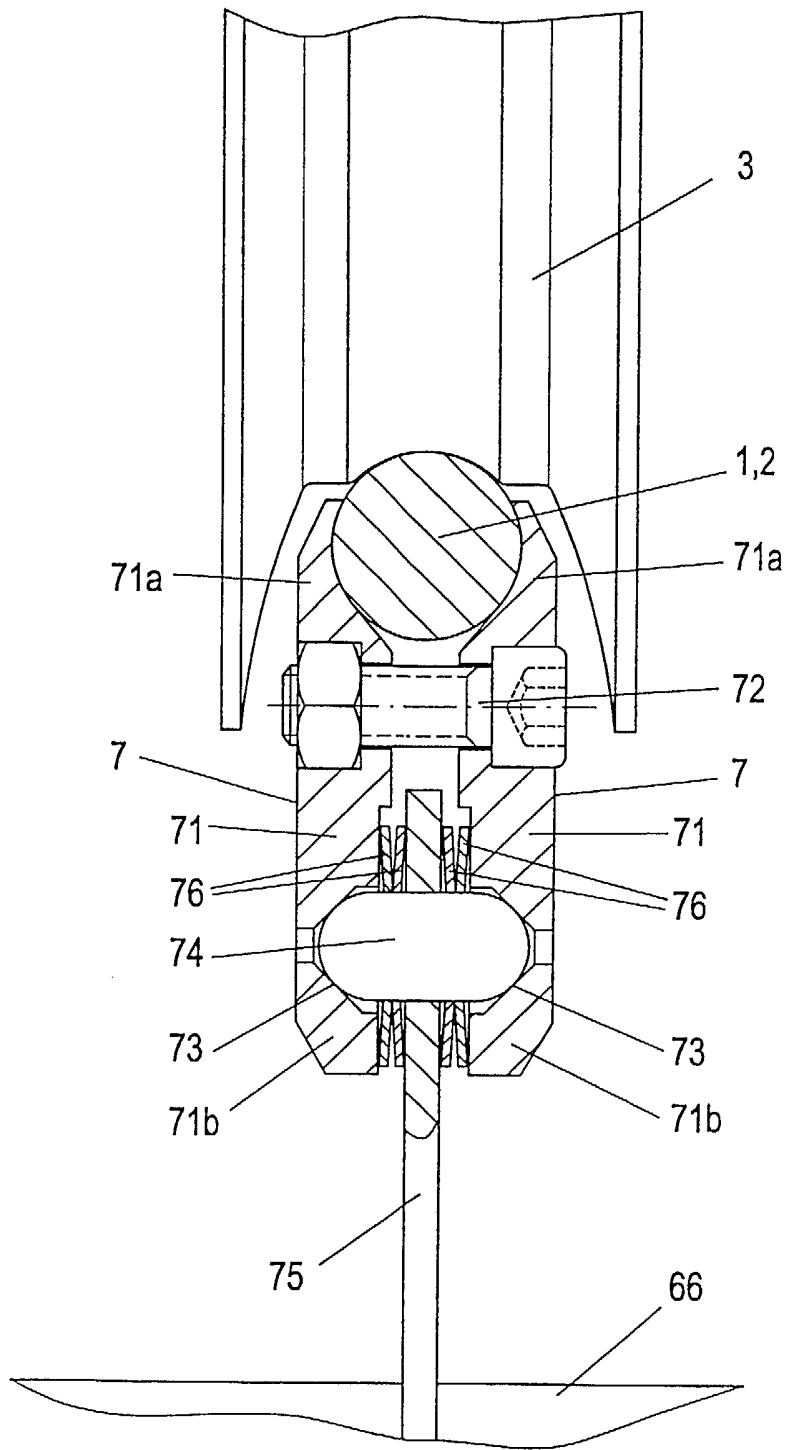


FIG. 4a



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 005 554 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 8 GM 727/2001

Ihr Zeichen: 33102/R/K

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : B 65 G 17/02, 21/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 65 G

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 - 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	GB 291 917 A (Main Ropeways Ltd) 14. Juni 1928 (14.06.28) (Figuren 1-4, Ansprüche)	1-5,7
X	US 4 261 460 A (Peterson, II) 14. April 1981 (14.04.81) (Figuren 1-3, Zusammenfassung)	1-3
X	DE 35 04 995 C1 (Günther, Roland) 7. August 1986 (07.08.86) (Figuren 1-4, Zusammenfassung)	1-5,8
<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		
<p>Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):</p> <p>„A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist. „X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden. „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht) „&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.</p>		
<p>Ländercodes: AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes</p>		

Datum der Beendigung der Recherche: 28. März 2002 Prüfer: Dipl.-Ing. Wagner

**ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT**

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

AT 005 554 U1

Folgeblatt zu 8 GM 727/2001

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 0 745 545 B1 (Konrad Doppelmayr) 4. Dezember 1996 (04.12.96) (Figuren 1-5, Ansprüche), in der Beschreibung zitiert.	1-8
A	WO 84/02324 A1 (Lachmann) 21. Juni 1984 (21.06.84) (Figuren 1 & 2, Zusammenfassung)	1-8

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 – 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).