



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.02.2012 Patentblatt 2012/08**

(51) Int Cl.:  
**B61B 12/02 (2006.01) B61B 12/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11450098.6**

(22) Anmeldetag: **04.08.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder: **Beck, Markus**  
**6972 Fussach (AT)**

(74) Vertreter: **Hehenberger, Reinhard et al**  
**Beer & Partner**  
**Patentanwälte KG**  
**Lindengasse 8**  
**1070 Wien (AT)**

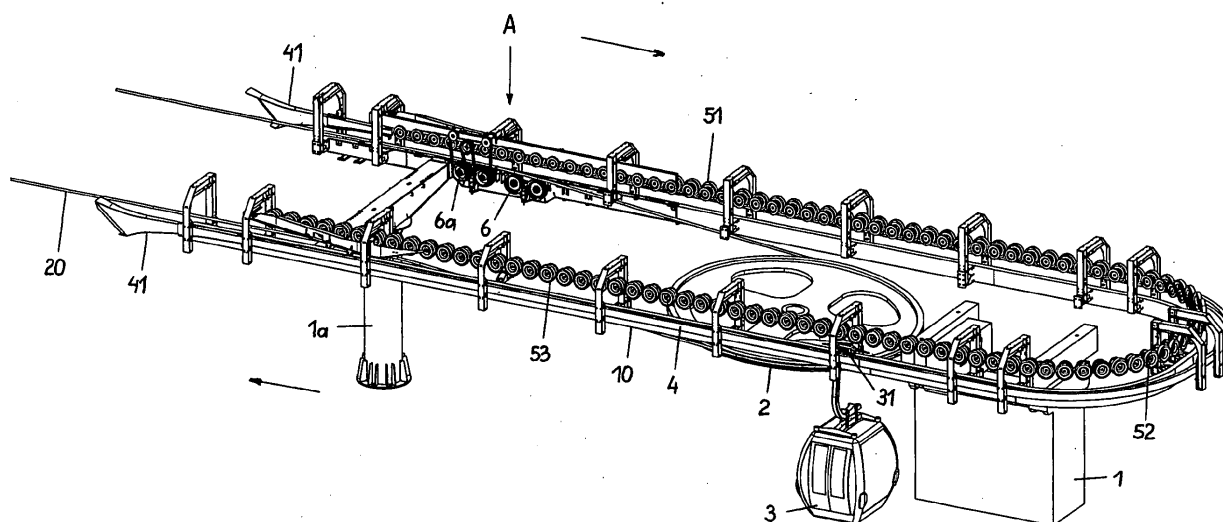
(30) Priorität: **19.08.2010 AT 13902010**

(71) Anmelder: **Innova Patent GmbH**  
**6960 Wolfurt (AT)**

(54) **Seilbahnanlage**

(57) Seilbahnanlage mit einem Förderseil (20), welches in den beiden Endstationen der Anlage über jeweils eine Umlenkscheibe (2) geführt ist, und mit an das Förderseil (20) ankuppelbaren Fahrzeugen (3), welche mittels Fahrwerken (31) durch die Stationen hindurch geführt werden, wobei die Bewegung der Fahrzeuge (3) in den Stationen mittels Steuerreifen (51, 52, 53) erfolgt

und die Steuerreifen (51, 52, 53) durch mindestens eine in der betreffenden Station befindliche Tragrolle (6a) für das Förderseil (20) angetrieben werden. Dabei ist die mindestens eine derjenigen Tragrollen (6a) für das Förderseil (20), über welche der Antrieb der Steuerreifen (51, 52, 53) vom Förderseil (20) abgeleitet wird, in vertikaler Richtung verstellbar. (FIG.1)



**FIG.1**

## Beschreibung

**[0001]** Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Seilbahnanlage mit einem Förderseil, welches in den beiden Endstationen der Anlage über jeweils eine Umlenkscheibe geführt ist, und mit an das Förderseil ankuppelbaren Fahrzeugen, wie Kabinen oder Sessel, welche mit einer Klemmeinrichtung und mit einem Fahrwerk ausgebildet sind, wobei sie längs der Strecke an das Förderseil angekuppelt sind und bei der Einfahrt in die Stationen vom Förderseil abgekuppelt, mittels des Fahrwerkes längs Führungsschienen durch die Stationen hindurch geführt sowie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen und bei der Ausfahrt aus den Stationen an das Förderseil wieder angekuppelt werden, wobei weiters die Bewegung der Fahrzeuge in den Stationen mittels durch Getriebe miteinander auf Mitnahme gekuppelte Steuerreifen, nämlich Verzögerungsreifen, Förderreifen und Beschleunigungsreifen, erfolgt, durch welche die Geschwindigkeit der Fahrzeuge nach deren Abkupplung vom Förderseil durch die Verzögerungsreifen vermindert wird, weiters die Fahrzeuge mittels der Förderreifen mit einer geringen Geschwindigkeit durch den Ein- und Ausstiegsbereich für die Passagiere, in welchem sie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen werden, hindurch bewegt werden, und die Geschwindigkeit der Fahrzeuge mittels der Beschleunigungsreifen vergrößert wird, worauf sie wieder an das Förderseil angekuppelt und aus der Station hinaus gefördert werden und wobei der Antrieb der Steuerreifen durch das Förderseil über mindestens eine in der betreffenden Station befindliche Tragrolle für das Förderseil erfolgt.

**[0002]** Bei derartigen Seilbahnanlagen, bei welchen der Antrieb für die Steuerreifen vom Förderseil über mindestens eine Tragrolle für das Förderseil vom Förderseil abgeleitet wird, ist die mindestens eine Tragrolle an einer Achse gelagert, welche an der Tragkonstruktion starr befestigt ist. Dabei treten jedoch aufgrund der Vertikalbewegungen des Förderseiles unterschiedliche Belastungen dieser mindestens einen Tragrolle auf, welche einen erhöhten Verschleiß dieser mindestens einen Tragrolle bedingen. Weiters gelangen hierdurch Schwingungen und Stöße, welche durch das Förderseil verursacht werden, in die Tragkonstruktion der Station, weswegen die Tragkonstruktion entsprechend verstärkt ausgebildet sein muss. Da die an der Tragkonstruktion gegebenenfalls vorgesehenen anderen Tragrollen für das Förderseil gegenüber der Tragkonstruktion höhenverstellbar sind, indem sie z.B. auf Wippen gelagert sind, werden durch diese weiteren Tragrollen die angeführten Nachteile nicht bedingt.

**[0003]** Der gegenständlichen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die durch das Förderseil über diejenige mindestens eine Tragrolle, von welcher der Antrieb für die Steuerreifen abgeleitet wird, auf die Tragkonstruktion gelangenden Belastungen, Schwingungen und Stöße maßgeblich zu verringern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die mindestens eine

derjenigen Tragrollen für das Förderseil, über welche der Antrieb der Steuerreifen vom Förderseil abgeleitet wird, in vertikaler Richtung verstellbar ist. Vorzugsweise ist die mindestens eine Tragrolle, über welche der Antrieb der Steuerreifen erfolgt, auf mindestens einer verschwenkbar gelagerten Wippe od.dgl. gelagert.

**[0004]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind zwei Wippen vorgesehen, auf welchen jeweils zwei Tragrollen gelagert sind, welche jeweils über einen Antriebsriemen mit einem der Steuerreifen auf Mitnahme gekuppelt sind. Weiters kann eine Wippe vorgesehen sein, an deren Enden jeweils eine Wippe für jeweils zwei Tragrollen gelagert sind, wobei zumindest eines dieser beiden Paare von Tragrollen über einen Antriebsriemen mit einem Steuerreifen auf Mitnahme gekuppelt ist. Zudem kann eine erste Wippe vorgesehen sein, an welcher einerseits mindestens eine Tragrolle für das Förderseil und andererseits eine zweite Wippe mit zwei Paaren von Tragrollen gelagert ist, wobei zumindest eines der beiden Paare von Tragrollen über einen Antriebsriemen mit mindestens einem Steuerreifen auf Mitnahme gekuppelt ist.

**[0005]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform können mindestens zwei Tragrollen jeweils an einem Ende einer einarmigen Wippe gelagert sein und ist jede dieser Wippen mit einer entgegen der Belastung durch das Förderseil wirkenden Rückstellfeder ausgebildet.

**[0006]** Weiters können die Steuerreifen in mindestens zwei miteinander nicht auf Mitnahme gekuppelte Gruppen unterteilt sein, welche beiden Gruppen von diesen zugeordneten Tragrollen für das Förderseil angetrieben werden. Zudem kann der Antrieb für die Steuerreifen bzw. für die einzelnen Gruppen der Steuerreifen durch jeweils mehrere höhenverstellbare Tragrollen für das Förderseil erfolgen.

**[0007]** Eine erfindungsgemäße Seilbahnanlage ist nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

FIG.1 eine der Stationen einer erfindungsgemäßen Seilbahnanlage, in axonometrischer Darstellung,

FIG.2 eine erste Ausführungsform des Details A der FIG.1, in Ansicht und in gegenüber FIG.1 vergrößerter Darstellung,

FIG.3 eine zweite Ausführungsform des Details A der FIG.1, in Ansicht und in gegenüber FIG.1 vergrößerter Darstellung,

FIG.4 eine dritte Ausführungsform des Details A der FIG.1, in Ansicht und in gegenüber FIG.1 vergrößerter Darstellung,

FIG.5 eine vierte Ausführungsform des Details A der FIG.1, in Ansicht und in gegenüber FIG.1 vergrößerter Darstellung, und

FIG.6 eine fünfte Ausführungsform des Details A der FIG.1, in Ansicht und in gegenüber FIG.1 vergrößerter Darstellung.

**[0008]** Wie dies aus FIG.1 ersichtlich ist, weist die dar-

gestellte Station eine von Säulen 1 und 1a getragene Tragkonstruktion 10 auf, auf welcher eine Umlenkscheibe 2, über welche das Förderseil 20 geführt ist, auf einer angenähert vertikal ausgerichteten Achse gelagert ist. Im Betrieb der Seilbahnanlage wird das Förderseil 20 mittels eines vorzugsweise in der Bergstation befindlichen Antriebsmotors mit einer Geschwindigkeit von z.B. 6m/sec im Umlauf bewegt. An das Förderseil 20 sind Fahrzeuge 3, im vorliegenden Fall Kabinen, ankuppelbar. Auf der Strecke sind die Fahrzeuge 3 an das Förderseil 20 angekuppelt. Bei der Einfahrt in die Station werden die Fahrzeuge 3 vom Förderseil 20 abgekuppelt und mittels eines Fahrwerkes 31 längs einer Führungsschiene 4 durch die Station hindurch bewegt. Bei der Ausfahrt aus der Station werden die Fahrzeuge 3 wieder an das Förderseil 20 angekuppelt. Die Führungsschiene 4 ist an ihren beiden freien Enden mit Einlaufrichtern 41 ausgebildet. Die Bewegungsrichtung der Fahrzeuge 3 ist durch Pfeile angedeutet.

**[0009]** Zur Bewegung der Fahrzeuge 3 durch die Station hindurch dienen Steuerreifen 51, 52 und 53, welche an der Tragkonstruktion 10 gelagert sind und welche über Getriebe miteinander auf Mitnahme gekuppelt sind. Die bei der Einfahrt in die Station befindlichen Steuerreifen 51 einer ersten Gruppe dienen als Verzögerungsreifen, mittels welcher die Geschwindigkeit der vom Förderseil 20 abgekuppelten Fahrzeuge 3 von z.B. 6m/sec auf z.B. 0.3m/sec vermindert wird. Die hierauf folgenden Steuerreifen 52 einer zweiten Gruppe sind Förderreifen, durch welche die Fahrzeuge 3 mit der Geschwindigkeit von z.B. 0.3m/sec durch den Ein- bzw. Ausstiegsbereich der Station hindurch geführt werden, in welchem sie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen werden. Durch die dritte Gruppe der Steuerreifen 53, welche als Beschleunigungsreifen dienen, wird die Geschwindigkeit der Fahrzeuge 3 wieder auf z.B. 6m/sec erhöht, worauf die Fahrzeuge 3 bei der Ausfahrt aus der Station an das mit dieser Geschwindigkeit umlaufende Förderseil 20 angekuppelt werden.

**[0010]** Das Förderseil 20 ist über an der Tragkonstruktion 10 gelagerte Tragrollen 6, welche durch das Förderseil 20 verdreht werden, geführt, wobei diese Tragrollen 6 gegenüber der Tragkonstruktion 10 höhenverstellbar sind, indem sie z.B. auf Wippen gelagert sind. Die Steuerreifen 51, 52 und 53 werden dadurch angetrieben, dass sie mit zumindest einer Tragrolle 6a für das Förderseil 20 auf Verdrehung gekuppelt sind.

**[0011]** Wie dies aus FIG.2 ersichtlich ist, ist bei der erfindungsgemäßen Seilbahnanlage die Achse der mindestens einen Tragrolle 6a für das Förderseil 20, über welche der Antrieb für die Steuerreifen 51, 52 und 53 vom Förderseil 20 abgeleitet wird, an der Tragkonstruktion 10 gleichfalls nicht starr befestigt. Vielmehr ist an der Tragkonstruktion 10 eine Wippe 7 gelagert, an deren beiden Enden jeweils eine Tragrolle 6a für das Förderseil 20 gelagert sind, wobei diese beiden Tragrollen 6a jeweils mit Riemenflächen 6b für einen Antriebsriemen 60 ausgebildet sind. Weiters sind an der Tragkonstruktion

10 zwei Umlenkrollen 61 für den Antriebsriemen 60 gelagert. Zudem ist einer der Steuerreifen 51a mit einer Riemenfläche 51b für den Antriebsriemen 60 ausgebildet. Durch den Antriebsriemen 60, welcher über die Riemenflächen 6b der Tragrollen 6a für das Förderseil 20, die Umlenkrollen 61 und die Riemenfläche 51b des Steuerreifens 51a gelegt ist, wird der Antrieb für den Steuerreifen 51a und für die mit diesem über Riemengetriebe 50 auf Mitnahme gekuppelten weiteren Steuerreifen 51, 52 und 53 über die beiden auf der Wippe 7 gelagerten Tragrollen 6a für das Förderseil 20 von diesem abgeleitet.

**[0012]** Die einzelnen Steuerreifen 51, 52 und 53 sind mittels der Riemen 50 miteinander derart gekuppelt, dass sie ansteigende oder abnehmende Umdrehgeschwindigkeiten aufweisen.

**[0013]** Da sich die beiden Tragrollen 6a auf der Wippe 7 befinden, werden diese beiden Tragrollen 6a durch die vom Förderseil 20 ausgeübten Vertikalbewegungen und Schwingungen einerseits viel gleichmäßiger belastet, als dies bei auf starren Achsen gelagerten Tragrollen der Fall ist. Andererseits gelangen hierdurch auf die Tragkonstruktion 10 wesentlich geringere Schwingungen und Stöße, als dies bei Tragrollen für das Förderseil 20, welche auf starren Achsen gelagert sind, der Fall ist.

**[0014]** Wie dies in den FIG.1 und FIG.2 dargestellt ist, ist in der Seilbahnstation eine einzige Wippe 7 vorgesehen, über welche der Antrieb der Steuerreifen 51, 52 und 53 vom Förderseil 20 her abgeleitet wird. Es ist jedoch auch möglich, die Steuerreifen 51, 52 und 53 vom Förderseil 20 her über mehrere Wippen 7 oder Gruppen von Wippen 7 anzutreiben. Hierfür können die Steuerreifen 51, 52 und 53 in Gruppen unterteilt sein, welche jeweils über gesonderte Wippen 7 oder Gruppen von Wippen 7 angetrieben werden. Da dieses Antriebssystem in sich elastisch ist, können auch sämtliche Steuerreifen 51, 52 und 53 miteinander auf Mitnahme gekuppelt sein.

**[0015]** Die in FIG.3 dargestellte zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß FIG.2 dadurch, dass zwei Wippen 7 vorgesehen sind, auf welchen jeweils zwei Tragrollen 6a gelagert sind, welche mittels Antriebsriemen 60, welche über Riemenflächen 6b der Tragrollen 6a gelegt sind, mit Steuerreifen 51a auf Mitnahme gekuppelt sind. Um zu berücksichtigen, dass aufeinander folgende Steuerreifen 51a unterschiedliche, nämlich zunehmende oder abnehmende Drehgeschwindigkeiten aufweisen, müssen die Riemenflächen 51b von aufeinander folgenden Steuerreifen 51a unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

**[0016]** Auch bei dieser Ausführungsform sind die Tragrollen 6a für das Förderseil 20, von welchen der Antrieb für die Steuerreifen 51, 52 und 53 abgeleitet wird, dadurch dass sie auf den Wippen 7 gelagert sind, höhenverstellbar, wodurch sie durch das Förderseil 20 gleichmäßig belastet werden und in die Tragkonstruktion 10 nur geringe Schwingungen bzw. Stöße gelangen.

**[0017]** Die in FIG.4 dargestellte dritte Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß

FIG.3 dadurch, dass die Wippe 7 an einem Ende einer weiteren Wippe 71 verschwenkbar gelagert ist, an deren anderem Ende eine Wippe 7 für zwei weitere Tragrollen 6 verschwenkbar gelagert ist. Dabei können die weiteren Tragrollen 6 ausschließlich als Tragrollen für das Förderseil 20 dienen oder kann über diese ein weiterer Antriebsriemen für die Steuerreifen 51, 52 und 53 gelegt sein.

**[0018]** Die in FIG.5 dargestellte vierte Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß FIG.4 dadurch, dass die Wippe 71 auf einer weiteren Wippe 72 gelagert ist, an deren anderem Ende zwei weitere Tragrollen 6 für das Förderseil 20 gelagert sind.

**[0019]** Bei der in FIG.6 dargestellten fünften Ausführungsform ist jeweils eine Tragrolle 6c an einem Ende einer einarmigen Wippe 73 gelagert, deren anderes Ende an einem gestellfesten Bolzen 74 gelagert ist, wobei die Wippe 73 unter Wirkung jeweils mindestens einer Stellfeder 75 steht.

**[0020]** Durch sämtliche diese Konstruktionen wird aufgrund des Sachverhaltes, dass die Drehachsen auch derjenigen Tragrollen 6a für das Förderseil 20 der Seilbahnanlage, welche über Antriebsriemen 60 mit den Steuerreifen 51, 52 und 53 zur Bewegung der Fahrzeuge 3 durch die Station hindurch gekuppelt sind, in ihrer Höhenlage verstellbar sind, gewährleistet, dass diese Tragrollen 6a durch das Förderseil 20 gleichmäßig belastet werden und dass eine Übertragung von durch das Förderseil 20 verursachten Schwingungen und Stößen auf die Tragkonstruktion 20 weitgehend vermieden wird.

**[0021]** Die Fahrzeuge einer solchen Seilbahnanlage können sowohl für den Transport von Personen als auch für den Transport von Gütern verwendet werden.

## Patentansprüche

1. Seilbahnanlage mit einem Förderseil (20), welches in den beiden Endstationen der Anlage über jeweils eine Umlenkscheibe (2) geführt ist, und mit an das Förderseil (20) ankuppelbaren Fahrzeugen (3), wie Kabinen oder Sessel, welche mit einer Klemmeinrichtung und mit einem Fahrwerk (31) ausgebildet sind, wobei sie längs der Strecke an das Förderseil (20) angekuppelt sind und bei den Einfahrten in die Stationen vom Förderseil (20) abgekuppelt, mittels der Fahrwerke (31) längs Führungsschienen (4) durch die Stationen hindurch geführt sowie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen und bei den Ausfahrten aus den Stationen an das Förderseil (20) wieder angekuppelt werden, wobei weiters die Bewegung der Fahrzeuge (3) in den Stationen mittels durch Getriebe miteinander auf Mitnahme gekuppelte Steuerreifen, nämlich Verzögerungsreifen (51), Förderreifen (52) und Beschleunigungsreifen (53), erfolgt, durch welche die Geschwindigkeit der Fahrzeuge (3) nach deren Abkupplung vom Förderseil (20) durch die Verzögerungsreifen (51) vermindert wird, weiters die Fahrzeuge (3) durch die Förderrei-

fen (52) mit einer geringen Geschwindigkeit durch den Ein- und Ausstiegsbereich für die Passagiere, in welchem sie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen werden, hindurch bewegt werden, und die Geschwindigkeit der Fahrzeuge (3) durch die Beschleunigungsreifen (53) vergrößert wird, worauf sie wieder an das Förderseil (20) angekuppelt und aus der Station hinaus gefördert werden und wobei der Antrieb der Steuerreifen (51, 52, 53) durch mindestens eine in der betreffenden Station befindliche Tragrolle (6a) für das Förderseil (20) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine derjenigen Tragrollen (6a) für das Förderseil (20), über welche der Antrieb der Steuerreifen (51, 52, 53) vom Förderseil (20) abgeleitet wird, in vertikaler Richtung verstellbar ist.

2. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Tragrolle (6a), über welche der Antrieb der Steuerreifen (51, 52, 53) erfolgt, auf mindestens einer verschwenkbar gelagerten Wippe (7, 71, 72 73) od.dgl. gelagert ist.

3. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Wippen (7) vorgesehen sind, auf welchen jeweils zwei Tragrollen (6a) gelagert sind, welche jeweils über einen Antriebsriemen (60) mit einem Steuerreifen (51a) auf Mitnahme gekuppelt sind.

4. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wippe (71) vorgesehen ist, an deren Enden jeweils eine Wippe (7) für jeweils zwei Tragrollen (6a) gelagert ist, wobei zumindest eines dieser beiden Paare von Tragrollen (6a) über einen Antriebsriemen (60) mit einem Steuerreifen (51a) auf Mitnahme gekuppelt ist.

5. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Wippe (72) vorgesehen ist, an welcher einerseits mindestens eine Tragrolle (6) für das Förderseil (20) und andererseits eine zweite Wippe (71) mit zwei Paaren von Tragrollen (6) für das Förderseil (20) gelagert sind, wobei zumindest eines der beiden Paare von Tragrollen (6a) über einen Antriebsriemen (60) mit mindestens einem Steuerreifen (51a) auf Mitnahme gekuppelt ist.

6. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Tragrollen (6c) an jeweils an einem Ende einer einarmigen Wippe (73) gelagert sind und dass jede dieser Wippen (73) mit einer entgegen der Belastung durch das Förderseil (20) wirkenden Rückstellfeder (75) ausgebildet ist.

7. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerreifen (51, 52, 53) in mindestens zwei miteinander nicht auf Mitnahme gekuppelte Gruppen unterteilt sind, welche beiden Gruppen von diesen zugeordneten Tragrollen (6a) für das Förderseil (20) angetrieben werden. 5
8. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb für die Steuerreifen (51, 52, 53) bzw. für die einzelnen Gruppen der Steuerreifen (51, 52, 53) durch jeweils mehrere höhenverstellbare Tragrollen (6c) für das Förderseil (20) erfolgt. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

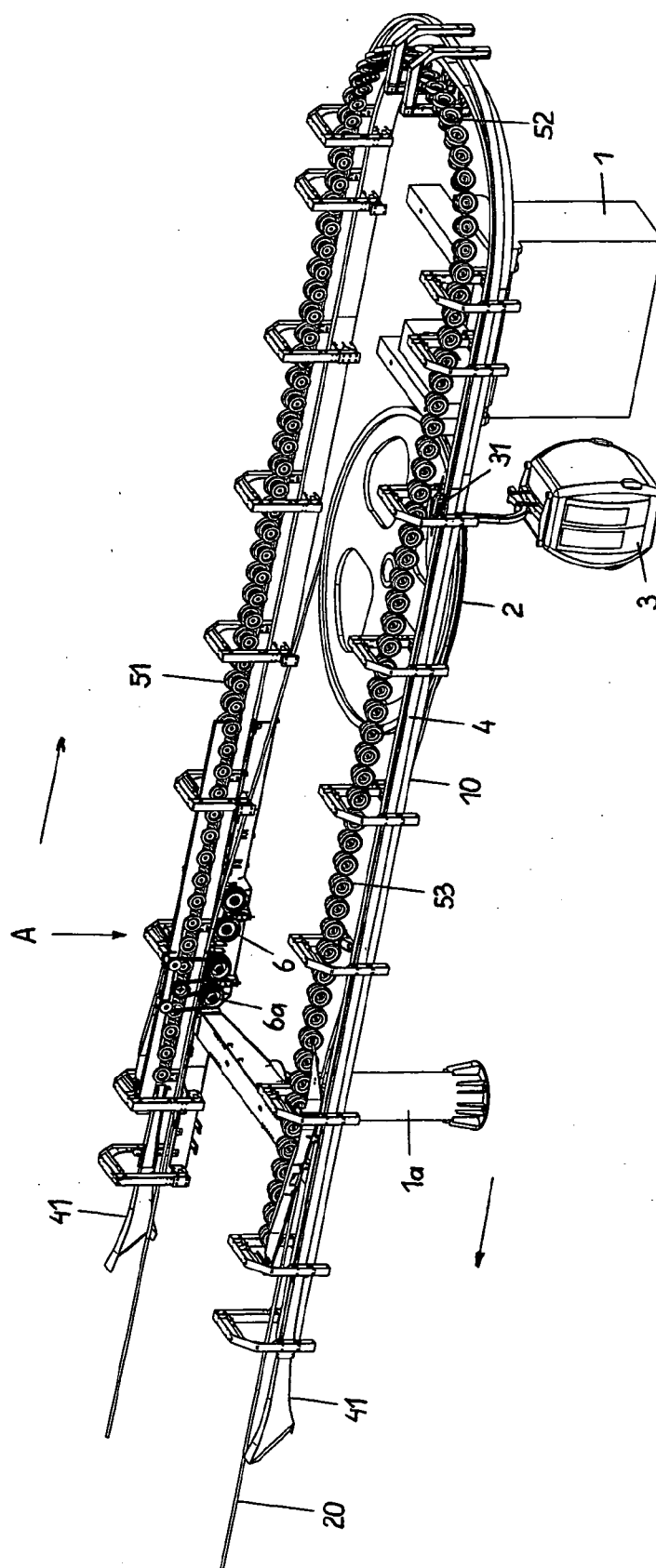


FIG.1

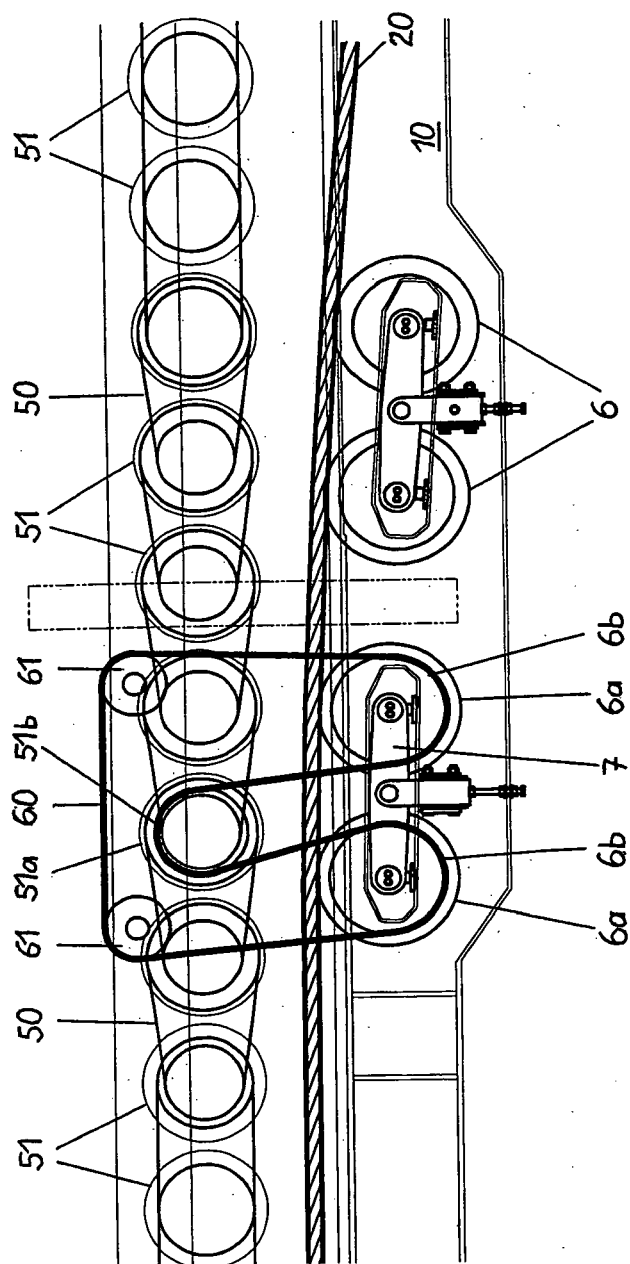


FIG.2

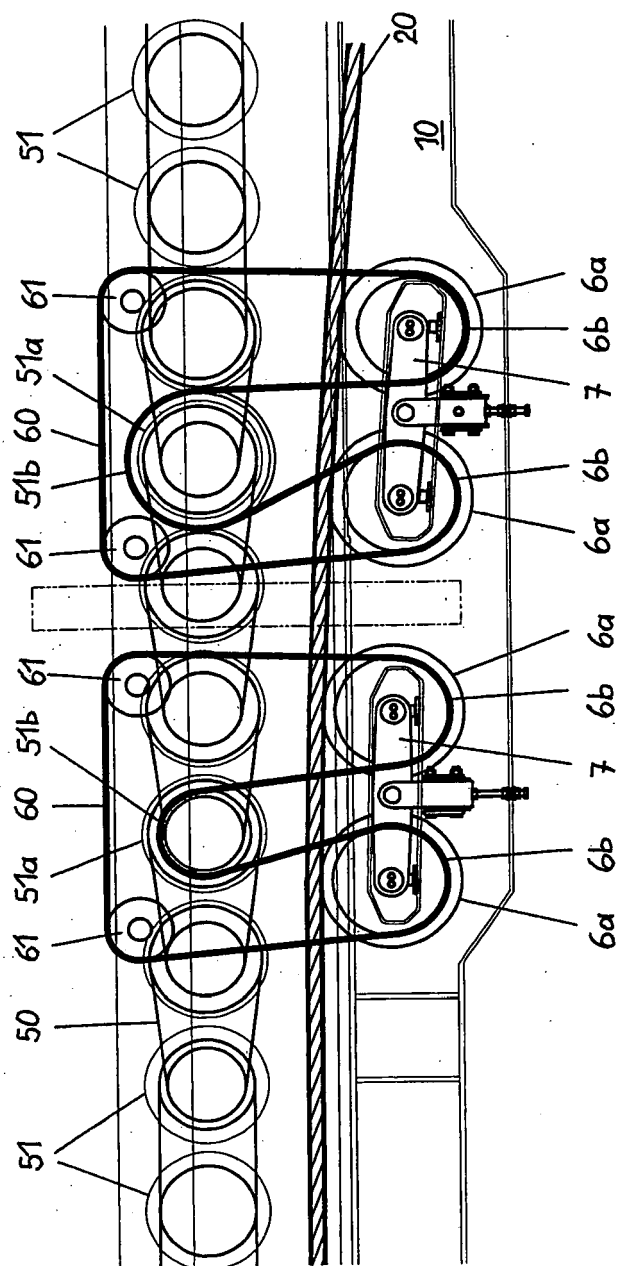


FIG.3

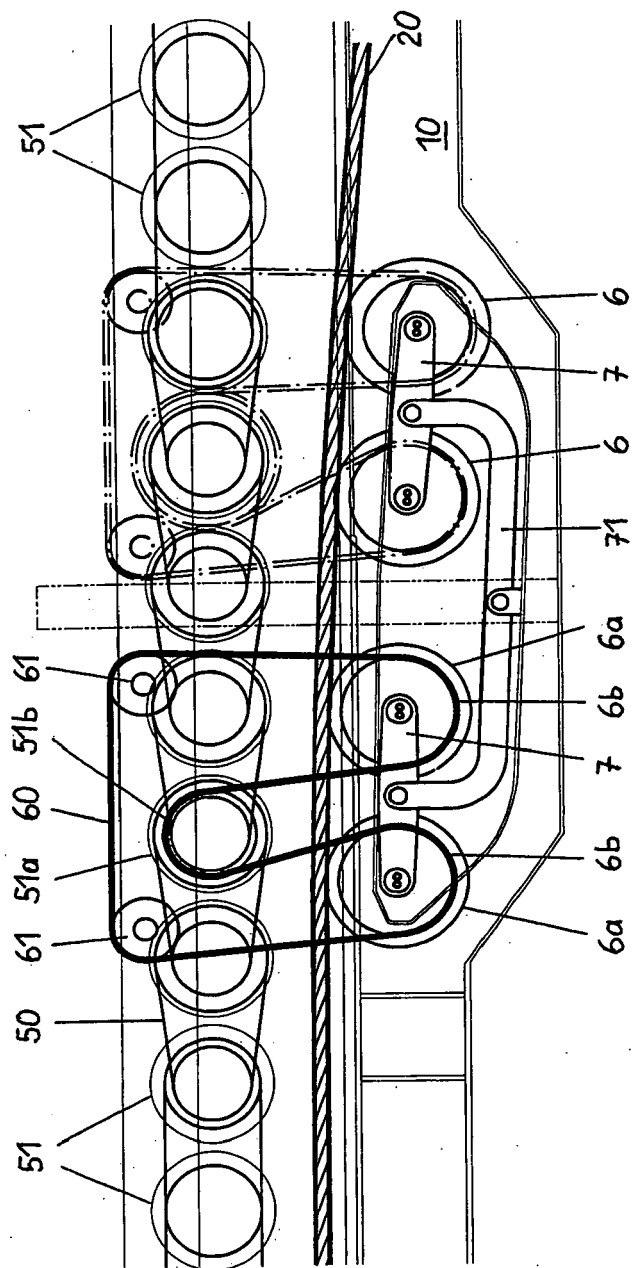


FIG.4

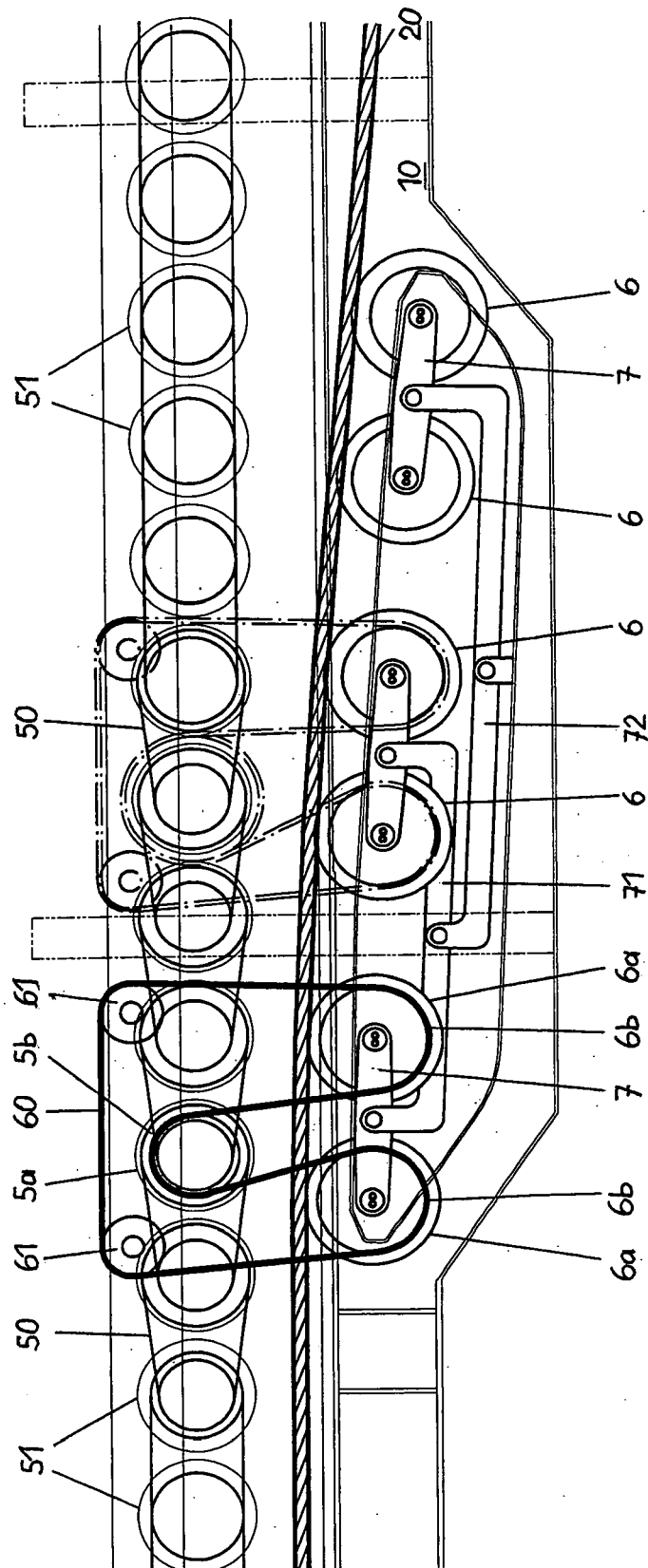
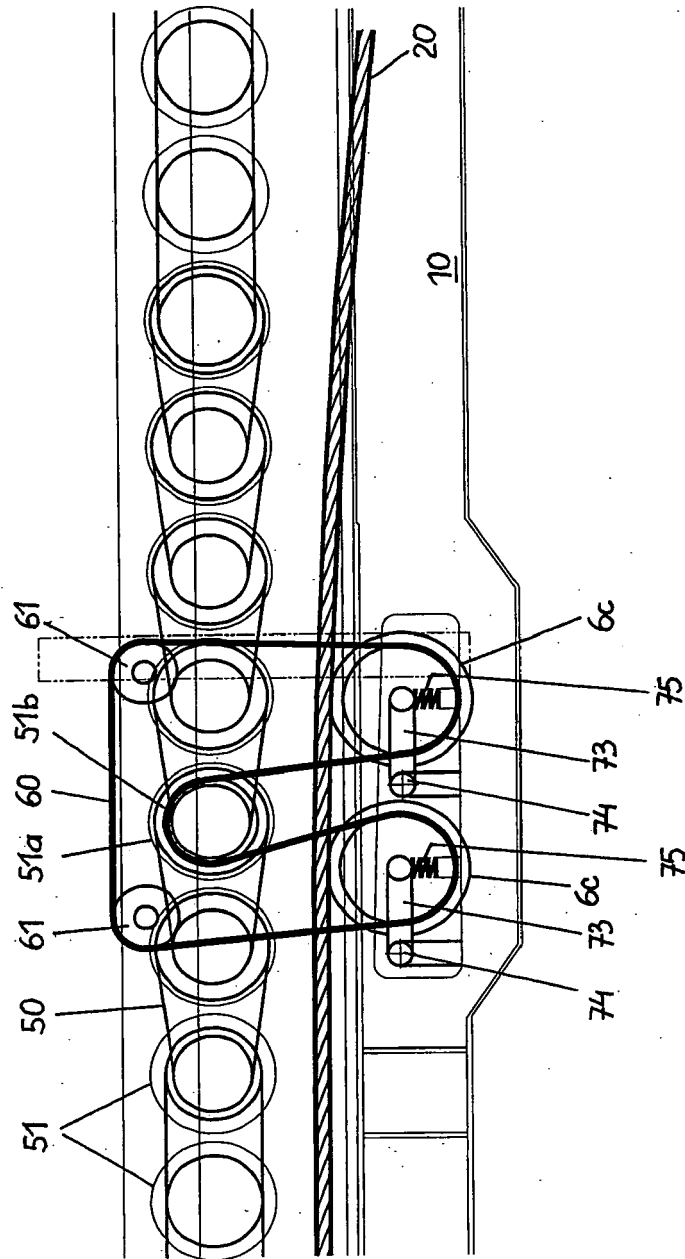


FIG.5



**FIG. 6**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 45 0098

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                       | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 770 532 A1 (POMAGALSKI SA [FR])<br>2. Mai 1997 (1997-05-02)<br>* Seite 1, Zeilen 1-20; Abbildungen * | 1,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INV.<br>B61B12/02<br>B61B12/10     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 2 014 533 A1 (POMAGALSKI SA [FR])<br>14. Januar 2009 (2009-01-14)<br>* Absatz [0018]; Abbildungen *    | 1,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP H06 20153 U (PEACE ROPEWAY)<br>15. März 1994 (1994-03-15)<br>* Abbildungen *                           | 1,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2 283561 A (NIPPON CABLE KK)<br>21. November 1990 (1990-11-21)<br>* Abbildung 3 *                      | 1,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 1 326 699 A (MERLIN GERIN)<br>15. August 1973 (1973-08-15)<br>* Seite 2, Zeilen 86-89; Abbildung 1 *   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B61B                               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Recherchenort<br>München                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br>11. November 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prüfer<br>Schultze, Yves           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                           | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 45 0098

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-11-2011

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0770532                                         | A1                            | 02-05-1997                        | AT 192983 T 15-06-2000        |
|                                                    |                               | CA 2188586 A1                     | 26-04-1997                    |
|                                                    |                               | EP 0770532 A1                     | 02-05-1997                    |
|                                                    |                               | ES 2146373 T3                     | 01-08-2000                    |
|                                                    |                               | FR 2740417 A1                     | 30-04-1997                    |
|                                                    |                               | JP 9215140 A                      | 15-08-1997                    |
|                                                    |                               | US 5690031 A                      | 25-11-1997                    |
| EP 2014533                                         | A1                            | 14-01-2009                        | CA 2635192 A1 10-01-2009      |
|                                                    |                               | CN 101342906 A                    | 14-01-2009                    |
|                                                    |                               | EP 2014533 A1                     | 14-01-2009                    |
|                                                    |                               | FR 2918628 A1                     | 16-01-2009                    |
|                                                    |                               | JP 2009018795 A                   | 29-01-2009                    |
|                                                    |                               | KR 20090006020 A                  | 14-01-2009                    |
|                                                    |                               | US 2009013894 A1                  | 15-01-2009                    |
| JP H0620153                                        | U                             | 15-03-1994                        | JP 7032306 Y2 26-07-1995      |
|                                                    |                               | JP H0620153 U                     | 15-03-1994                    |
| JP 2283561                                         | A                             | 21-11-1990                        | JP 2283561 A 21-11-1990       |
|                                                    |                               | JP 2696391 B2                     | 14-01-1998                    |
| GB 1326699                                         | A                             | 15-08-1973                        | KEINE                         |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82