

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 8103/2011
(22) Anmeldetag: 18.10.2010
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.07.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2012

(51) Int. Cl. : **B61B 12/04** (2006.01)
B61B 10/02 (2006.01)

(67) Umwandlung von A 1729/2010

(56) Entgegenhaltungen:
US 5 690 031 A
US 4 995 319 A JP 59126161 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
INNOVA PATENT GMBH
6960 WOLFURT (AT)

(72) Erfinder:
BECK MARKUS ING.
FUSSACH (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 mit einer Klemmeinrichtung und mit einem Fahrwerk (31) ausgebildet sind, wobei sie längs der Strecke an das Förderseil (20) angekuppelt sind und in den Stationen mittels der Fahrwerke (31) längs Führungsschienen (4) durch diese hindurch geführt werden, wobei sie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen, wobei weiters die Bewegung der Fahrzeuge (3) in den Stationen mittels durch Getriebe miteinander auf Mitnahme gekuppelte Steuerreifen erfolgt und wobei der Antrieb der Steuerreifen (51, 52, 53) durch mindestens eine in der betreffenden Station befindliche Tragrolle (6a) für das Förderseil (20) erfolgt. Dabei ist die mindestens eine derjenigen Tragrollen (6a) für das Förderseil (20), über welche der Antrieb der Steuerreifen (51, 52, 53) mittels mindestens eines Antriebsriemens vom Förderseil (20) abgeleitet wird, an einer starr befestigten Achse elastisch gelagert.

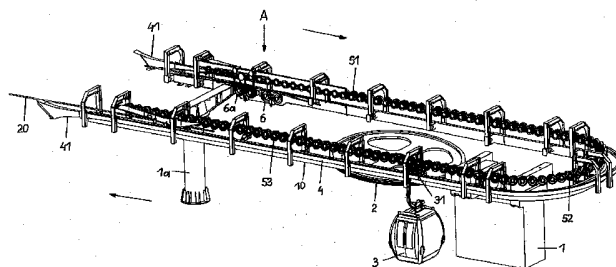


FIG.1

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 werden, wobei sie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen werden und bei der Ausfahrt aus den Stationen wieder an das Förderseil 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 Abkuppelung 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.

[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 mittels mindestens eines Antriebsriemens vom Förderseil abgeleitet wird, an einer starr befestigten Achse elastisch gelagert ist.

[0004] Vorzugsweise befindet sich zwischen einem an einem Tragzapfen befindlichen Ringlager und einem Tragring für das Förderseil eine elastische Muffe. Dabei kann der äußere Lagering des Ringlagers mit einer Auflagefläche für den mindestens einen Antriebsriemen ausgebildet sein oder kann der Tragring für das Förderseil mit einem Fortsatz ausgebildet sein, über welchen der mindestens eine Antriebsriemen gelegt ist. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist auf den an der Tragkonstruktion befestigten Tragzapfen eine ringförmige elastische Muffe aufgesetzt und befindet sich radial außerhalb dieser Muffe ein Ringlager und ein Tragring für das Förderseil und für den mindestens einen Antriebsriemen.

[0005] Eine erfindungsgemäße Seilbahnanlage ist nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

[0006] FIG. 1 eine der Stationen einer erfindungsgemäßen Seilbahnanlage, in axonometrischer Darstellung,

[0007] FIG. 2 das Detail A der FIG. 1, in Ansicht und in gegenüber FIG. 1 vergrößerter Darstellung,

[0008] FIG. 3 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilrolle, im Schnitt nach der Linie II-II der FIG. 2,

[0009] FIG.3a eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilrolle, im Schnitt nach der Linie II-II der FIG.2, und

[0010] FIG.3b eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilrolle, im Schnitt nach der Linie II-II der FIG.2.

[0011] Wie dies aus FIG.1 ersichtlich ist, weist die dargestellte Station eine von Säulen 1 und 1a getragene Tragkonstruktion 10 auf, auf welcher eine Umlenkscheibe 2, über welche ein 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 werden sie 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 Einlauftrichtern 41 ausgebildet. Die Bewegungsrichtung der Fahrzeuge 3 ist durch Pfeile angedeutet.

[0012] 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.

[0013] Das Förderseil 20 ist über eine Vielzahl von an der Tragkonstruktion 10 gelagerten Tragrollen 6, welche durch das Förderseil 20 verdreht werden, geführt. Die Steuerreifen 51, 52 und 53 werden dadurch angetrieben, dass sie mit zumindest einer Tragrolle 6 für das Förderseil 20 auf Verdrehung gekuppelt sind.

[0014] Wie dies aus FIG. 2 ersichtlich ist, wird bei einer erfindungsgemäßen Seilbahnanlage der Antrieb für die Steuerreifen 51, 52 und 53 dadurch vom Förderseil 20 abgeleitet, dass mindestens ein Treibriemen 62 vorgesehen ist, welcher über zwei Tragrollen 6 für das Förderseil 20, weiters über zwei Umlenkrollen 63 und zudem über einen der Steuerreifen 51a gelegt ist. Die Tragrollen 6 sind auf Tragzapfen 61 gelagert, welche an der Tragkonstruktion 10 starr befestigt sind. Die Steuerreifen 51 sind mittels Treibriemen 50 miteinander auf Mitnahme gekuppelt, wobei durch die Treibriemen 50 eine Übersetzung in der Drehgeschwindigkeit der Steuerreifen 51, 52 und 53 erfolgen kann. Derjenige Steuerreifen 51a, über welchen der Treibriemen 62 gelegt ist, dient dabei als Antrieb für sämtliche anderen Steuerreifen 51, 52 und 53 oder zumindest für eine Gruppe der Steuerreifen 51, 52 und 53.

[0015] Wie dies in FIG.2 angedeutet ist, können auch mehrere Gruppen von Tragrollen 6 als Antrieb für die Steuerreifen 51, 52 und 53 dienen. Ebenso kann der Antrieb für die Steuerreifen 51, 52 und 53 auch von einer einzigen Tragrolle 6 für das Förderseil 20 her abgeleitet werden.

[0016] Um zu verhindern, dass vom Förderseil 20 über die Tragrollen 6 und die Tragzapfen 61 in die Tragkonstruktion 10 Schwingungen und Stöße gelangen, weswegen die Tragkonstruktion 10 entsprechend verstärkt ausgebildet sein müsste, sind diejenigen Tragrollen 6, von welchen der Antrieb für die Steuerreifen 51, 52 und 53 abgeleitet wird, mit einem Dämpfungselement 60 ausgebildet.

[0017] Bei der in FIG. 3 dargestellten ersten Ausführungsform befindet sich am Tragzapfen 61

ein mit einem äußeren Lagerring 64a ausgebildetes Lager 64, durch welches die Tragrolle 6 auf der Tragkonstruktion 10 verdrehbar gelagert ist. Weiters ist radial außerhalb des Traglagers 64 eine Muffe 60 aus einem elastisch verformbaren Material vorgesehen. Außerhalb der elastischen Muffe 60 befindet sich ein Tragring 65 für das Förderseil 20. Weiters ist auf den äußeren Lagerring 64a ein Förderrad 66 aufgesetzt, über welches mehrere Antriebsriemen 62 für die Steuerreifen 51, 52 und 53 gelegt sind. Durch die elastische Muffe 60 werden Schwingungen und Stöße, welche vom Förderseil 20 übertragen werden, weitestgehend gedämpft, sodass sie nicht in die Tragkonstruktion 10 gelangen.

[0018] Die in FIG. 3a dargestellte zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform nach FIG.3 dadurch, dass der Tragring 65 für das Förderseil 20 in axialer Richtung mit einer Verlängerung 65a ausgebildet ist, wobei die Antriebsriemen 62 für die Steuerreifen 51, 52 und 53 über diese Verlängerung gelegt sind.

[0019] Die in FIG.3b dargestellte dritte Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform nach FIG.3a dadurch, dass sich die elastische Muffe 60 zwischen dem Tragzapfen 61 und dem Lager 64 befindet. Dabei ist gleichfalls der äußere Lagerring 65 in axialer Richtung mit einer Verlängerung 65a ausgebildet, über welche die Antriebsriemen 62 für die Steuerreifen 51, 52 und 53 gelegt sind.

[0020] Auch bei den Ausführungsformen gemäß den FIG. 3a und FIG. 3b wird durch die elastische Muffe 60 verhindert, dass durch das Förderseil 20 übertragene Schwingungen und Stöße in die Tragkonstruktion 10 gelangen.

[0021] Wie dies in FIG. 1 dargestellt ist, sind in der Seilbahnstation zwei Tragrollen 6 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 Gruppen von Tragrollen 6 anzutreiben. Hierfür können die Steuerreifen 51, 52 und 53 in Gruppen unterteilt sein, welche jeweils über gesonderte Tragrollen 6 oder Gruppen von Tragrollen 6 angetrieben werden. Da dieses Antriebssystem in sich elastisch ist, können auch sämtliche Steuerreifen 51, 52 und 53 miteinander auf Mitnahme gekuppelt sein.

Ansprüche

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 werden, wobei sie von den Passagieren bestiegen bzw. verlassen werden und bei den Ausfahrten aus den Stationen wieder 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 Abkuppelung vom Förderseil (20) durch die Verzögerungsreifen (51) vermindert wird, weiters die Fahrzeuge (3) durch die Förderreifen (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) mittels mindestens eines Antriebsriemens (62) vom Förderseil (20) abgeleitet wird, an einer starr befestigten Achse (61) elastisch gelagert ist.

2. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich zwischen einem an einem Tragzapfen (61) befindlichen Ringlager (64) und einem Tragring (65) für das Förderseil (20) eine elastische Muffe (60) befindet. (FIG. 3)
3. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der äußere Laggerring (64a) des Ringlagers (64) mit einer Auflagefläche für den mindestens einen Antriebsriemen (62) ausgebildet ist. (FIG. 3)
4. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tragring (65) für das Förderseil (20) mit einem Fortsatz (65a) ausgebildet ist, über welchen der mindestens eine Antriebsriemen (62) gelegt ist. (FIG.3a)
5. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einen an der Tragkonstruktion (10) befestigten Tragzapfen (61) eine ringförmige Muffe (60) aus einem elastischen Material aufgesetzt ist und dass sich radial außerhalb dieser Muffe (60) ein Ringlager (64) und ein Tragring (65,65a) für das Förderseil (20) und für den mindestens einen Antriebsriemen (62) befinden. (FIG.3b)

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

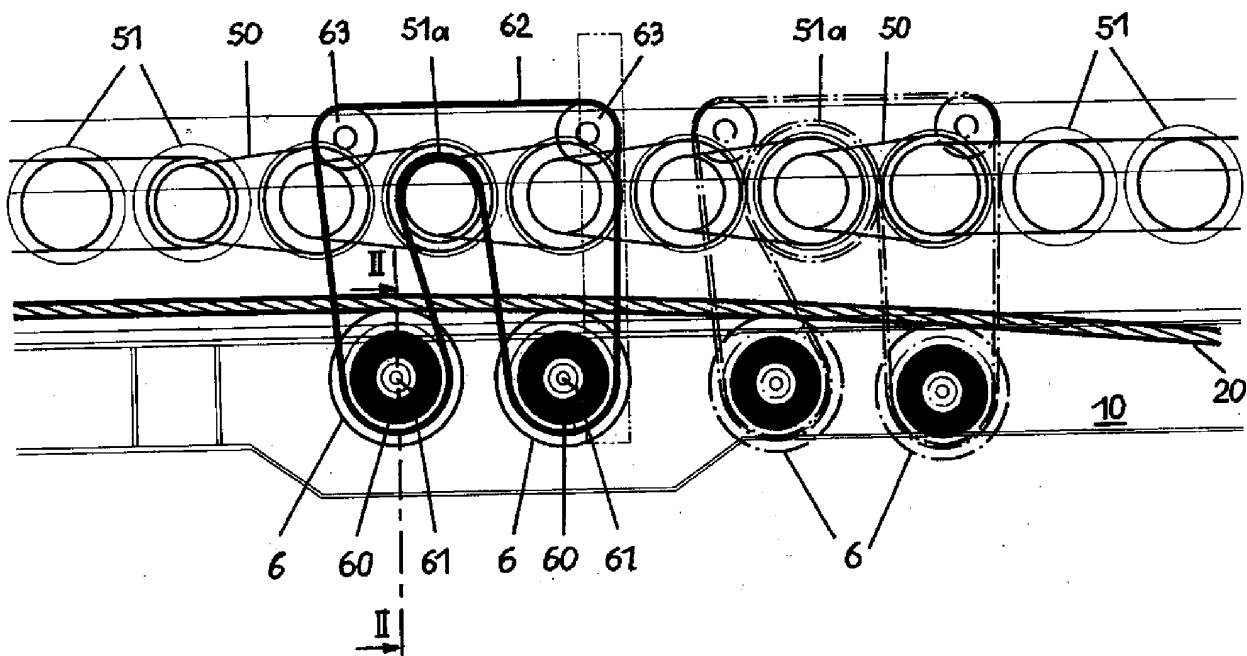


FIG.2

3/5

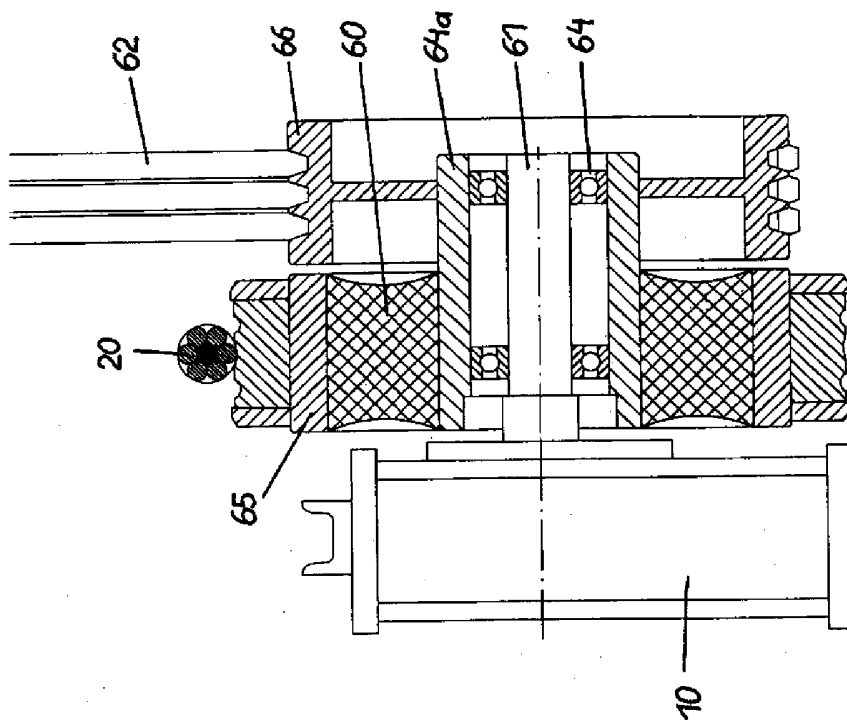


FIG. 3

4/5

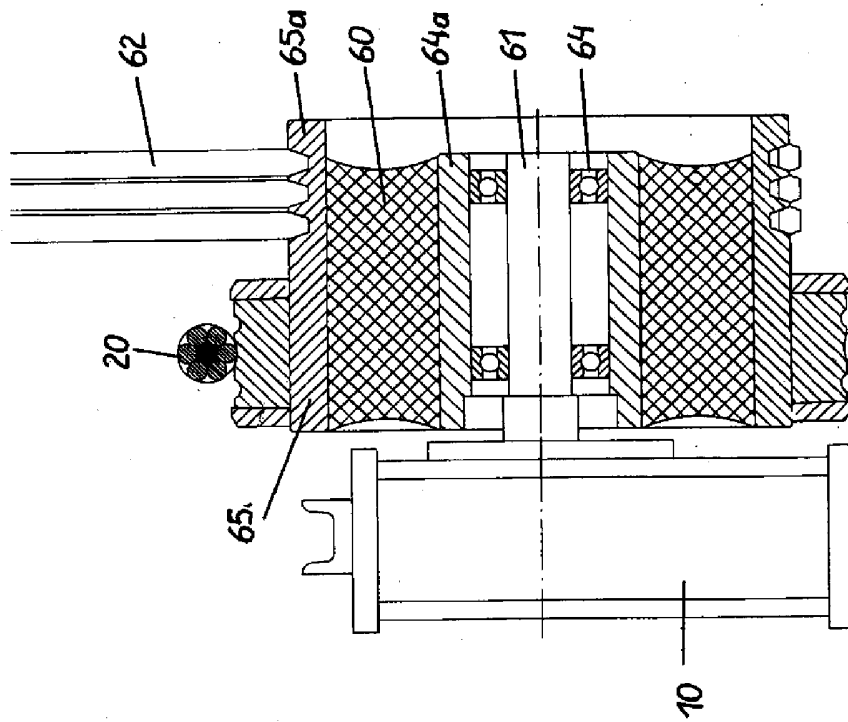


FIG.3a

5/5

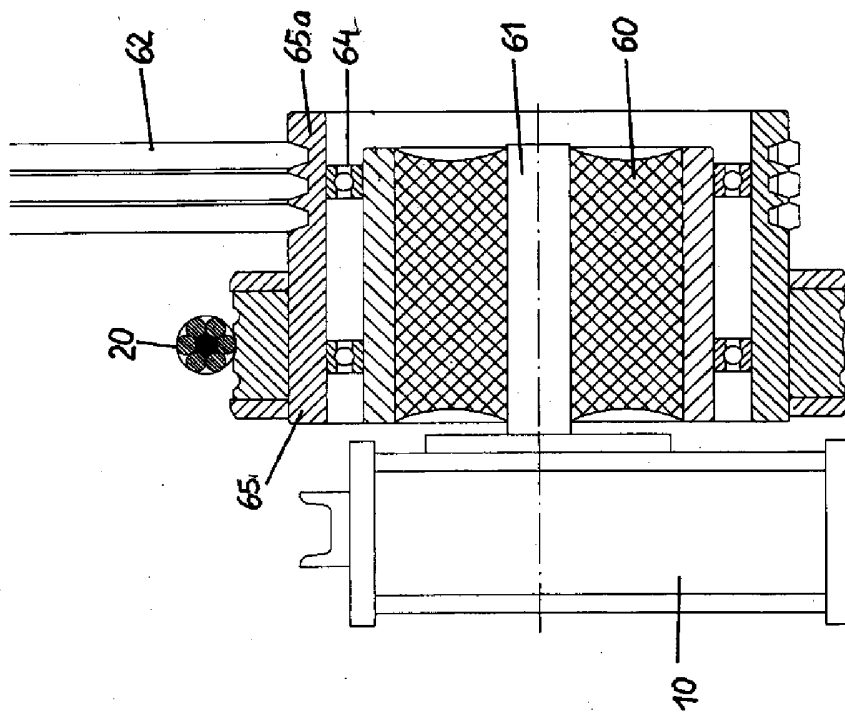


FIG. 3b

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: B61B 12/04 (2006.01); B61B 10/02 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: B61B 12/04, B61B 10/02				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B61B, F16C, F16H				
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXNn				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18. Oktober 2010 eingereichten Ansprüchen 1 bis 5 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.				
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
Y	US 5 690 031 A (BACH ET AL.) 25. November 1997 (25.11.1997) Zusammenfassung; Figuren 2 bis 4.	1, 5		
Y	US 4 995 319 A (MUGNIER) 26. Februar 1991 (26.02.1991) Spalte 4, Zeilen 57 bis Spalte 5 Zeile 7; Figuren 8, 8a.	1, 5		
A	JP 59126161 A (- - -) 20. Juli 1984 (20.07.1984) Figur 1.	1, 2		
Datum der Beendigung der Recherche: 16. Dezember 2011		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		
		Prüfer(in): HENGL G.		
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend ist.</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p> </td> </tr> </table>			<p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend ist.</p>	<p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p>
<p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend ist.</p>	<p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p>			