

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 745/2013  
(22) Anmeldetag: 26.09.2013  
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2016

(51) Int. Cl.: **B61B 7/02** (2006.01)  
**B61B 10/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
WO 2009130239 A1  
WO 2012085883 A2  
FR 2670452 A1  
EP 1364853 A1

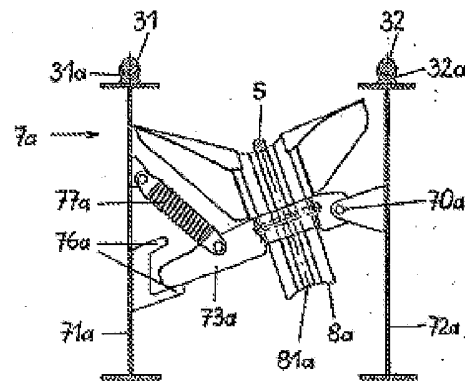
(73) Patentinhaber:  
Innova Patent GmbH  
6922 Wolfurt (AT)

(72) Erfinder:  
Fessler Dietmar Ing.  
6932 Langen bei Bregenz (AT)  
Luger Peter Dipl.Ing.  
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter:  
Beer & Partner Patentanwälte KG  
Wien (AT)

(54) **Seilbahnanlage zur Beförderung von Personen bzw. Gütern**

(57) Seilbahnanlage zur Beförderung von Personen bzw. Gütern mit zwei Paaren von sich zwischen zwei Endstationen, insbesondere einer Talstation und einer Bergstation, erstreckenden Tragseilen (31, 32), längs welcher mittels mindestens eines Zugseiles (5) Fahrzeuge verfahrbar sind, wobei die Tragseile (31, 32) im Bereich mindestens einer Stütze gekrümmt verlaufen und das Zugseil (5) im Bereich der mindestens einen Stütze (4) über Tragrollen (8a) geführt ist. Dabei sind zumindest einige der im Bereich der mindestens einen Stütze (4) befindlichen Tragrollen (8a) für das mindestens eine Zugseil (5) in ihrer Lage gegenüber den beiden Tragseilen (31, 32) verstellbar.



**FIG.5A**

## Beschreibung

**[0001]** Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Seilbahnanlage zur Beförderung von Personen bzw. Gütern mit zwei Paaren von sich zwischen zwei Endstationen, insbesondere einer Talstation und einer Bergstation, erstreckenden Tragseilen, längs welcher mittels mindestens eines Zugseiles Fahrzeuge verfahrbar sind, wobei die Tragseile im Bereich mindestens einer Tragstütze in Draufsicht gekrümmt verlaufen und das Zugseil im Bereich der mindestens einen Tragstütze über Tragrollen geführt ist.

**[0002]** Eine derartige Seilbahnanlage ist z.B. aus der WO 2009/130239 A1 bekannt. Bei derartigen Seilbahnanlagen sind die Tragseile längs der Strecke von Stützen getragen, wobei sie im Bereich der Stützen längs Krümmungen verlaufen können. Hierdurch ist es möglich, den Verlauf der Seilbahnanlage den topografischen Verhältnissen anzupassen.

Die Bewegung der Fahrzeuge erfolgt mittels mindestens eines Zugseiles. Insbesondere ist hierfür ein in sich geschlossenes Zugseil vorgesehen, welches in den Endstationen über Umlenkscheiben geführt ist, von welchen mindestens eine angetrieben ist.

**[0003]** Über den Verlauf der Strecke ist das mindestens eine Zugseil über Tragrollen geführt. Hierfür sind an den jeweils einander zugeordneten Tragseilen befestigte, nach unten abragende Seilreiter vorgesehen, an welchen jeweils mindestens eine Tragrolle gelagert ist, von welcher das Zugseil getragen ist. Das Zugseil befindet sich dabei etwa mittig unterhalb der Tragseile. In den Bereichen von Stützen ist das Zugseil ebenfalls über Tragrollen geführt, welche auf gestellfesten Rollenträgern gelagert sind.

**[0004]** Da das Zugseil an das Fahrwerk des Fahrzeuges angekuppelt ist, hat dies in denjenigen Bereichen, in welchen sich ein Fahrwerk befindet, zur Folge, dass es von den in diesem Bereich befindlichen Tragrollen abgehoben wird und erst dann, sobald sich das Fahrwerk von diesen Tragrollen entfernt hat, wieder auf diese Tragrollen gelangt. In denjenigen Bereichen der Strecke der Seilbahnanlage, in welchen diese geradlinig verläuft, senkt sich das Zugseil, nachdem sich das Fahrwerk von den betreffenden Tragrollen entfernt hat, in vertikaler Richtung ab, wobei es mittig auf diese Tragrollen gelangt.

**[0005]** Demgegenüber wird dann, wenn die Tragseile gekrümmt verlaufen, in den Bereichen der Krümmungen das Zugseil durch ein Fahrzeug von den dort befindlichen Tragrollen nicht nur abgehoben, sondern wird es gegenüber diesen Tragrollen seitlich versetzt, wobei es auch bei dessen Absenkung auf diese Tragrollen seitlich versetzt bleibt. Hierdurch gelangt das Zugseil nicht mittig auf die Tragrollen zurück, wodurch es nicht unmittelbar in die an diesen Tragrollen befindlichen Seilrillen gelangt. Hierdurch treten in Bereichen von Krümmungen auf den Tragrollen Querverstellungen des Zugseiles auf, aufgrund welcher entweder das Zugseil nicht mehr in die Rillen der betreffenden Tragrollen hineingelangt oder das Zugseil auf den Tragrollen zu den Rillen hinbewegt wird, wodurch ein vergrößerter Verschleiß der Tragrollen bedingt wird.

**[0006]** Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass zumindest einige der im Bereich der mindestens einen Stütze befindlichen Tragrollen für das mindestens eine Zugseil unter Wirkung einer Stellkraft in ihrer Lage gegenüber den beiden Tragseilen entlang einer Führungsbahn in vertikaler Richtung nach oben und in horizontaler Richtung quer zum Zugseil verstellbar sind und die Rückstellung durch das auf die Tragrollen auflaufende Zugseil erfolgt.

**[0007]** Durch die Änderung der Lage der Tragrollen in Bereichen von gekrümmt verlaufenden Tragseilen werden die betreffenden Tragrollen in der gleichen Weise wie das Zugseil seitlich verstellt, wodurch gewährleistet ist, dass das Zugseil bei dessen Absenken etwa mittig auf diese Tragrollen gelangt, wodurch es in die Rillen der Tragrollen gelangt und somit seitliche Verstellungen des auf die Tragrollen abgesenkten Zugseiles und ein dadurch verursachter Verschleiß der Tragrollen vermieden werden.

**[0008]** Vorzugsweise ist die betreffende Tragrolle für das mindestens eine Zugseil auf einem Schwenkarm od.dgl. gelagert, welcher um eine zumindest angenähert horizontale Achse unter

Wirkung einer Stelleinrichtung, insbesondere einer Stellfeder, verschwenkbar ist. Dabei können die Trageile im Bereich der mindestens einen Stütze auf Trägern, insbesondere Tragblechen, aufliegen, an welchen der Schwenkarm, an welchem eine Tragrolle für das mindestens eine Zugseil gelagert ist, verschwenkbar gelagert ist.

**[0009]** Insbesondere können an der Stütze Träger, insbesondere Tragbleche, befestigt sein, auf welchen sich Traglager für die Trageile befinden, wobei der Schwenkarm mit der auf diesem gelagerten Tragrolle an einen der beiden Träger angelenkt ist und der andere der beiden Träger mit Anschlägen für den Schwenkarm ausgebildet ist.

**[0010]** Gemäß einer anderen Ausführungsform liegen die beiden Trageile im Bereich der mindestens einen Stütze auf jeweils einem Träger, insbesondere Tragblechen, auf, welche Träger durch eine schräg ausgerichtete Verbindungsstrebe miteinander verbunden sind, und ist auf dieser Verbindungsstrebe eine unter Wirkung einer Rückstellkraft, insbesondere einer Druckfeder, stehende Hülse verschiebbar, auf welcher eine Tragrolle gelagert ist. Dabei kann der verschiebbaren Hülse ein Anschlag zugeordnet sein.

**[0011]** Weiters können die beiden Trageile im Bereich der mindestens einen Stütze auf jeweils einem Träger, insbesondere Tragblechen, aufliegen, welche beiden Träger durch eine Verbindungsstrebe miteinander verbunden sind, wobei auf der Verbindungsstrebe zwei Lenkarme gelagert sind, an welche ein Träger für eine Tragrolle angelenkt ist, wobei dieser Träger unter Wirkung einer Stellkraft, insbesondere einer Druckfeder, steht, durch welche er gegenüber den Trägern für die Trageile, insbesondere den Tragblechen, seitlich verstellbar ist.

**[0012]** Weiters kann einer der beiden Träger, insbesondere Tragbleche, mit einem Anschlag ausgebildet sein.

**[0013]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind im Bereich der mindestens einen Stütze Träger, insbesondere vertikale Tragbleche, vorgesehen sind, zwischen welchen auf einem gestellfesten Bolzen ein Schwenkarm verschwenkbar gelagert ist, auf welchem eine Tragrolle gelagert ist, wobei der Schwenkarm unter Wirkung einer Stellkraft, insbesondere eines Gewichts bzw. eines Elektromotors, von einer unteren Schwenklage in eine obere Schwenklage verstellbar ist.

Zudem kann der Schwenkarm zwischen zwei Anschlägen verstellbar sein.

**[0014]** Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

**[0015]** FIG.1, FIG.1A eine erfindungsgemäße Seilbahnanlage, in schematischer Darstellung, in Seitenansicht und in Draufsicht,

**[0016]** FIG.2 einen Abschnitt der Seilbahnanlage im Bereich einer Stütze mit einem Fahrzeug, welches sich außerhalb dieser Stütze befindet, in Seitenansicht,

**[0017]** FIG.3, FIG.3A einen an den einander zugeordneten Trageilen befestigten Seilreiter, an welchem eine Tragrolle für das Zugseil gelagert ist, in Seitenansicht und in Stirnansicht,

**[0018]** FIG.4, FIG.4A einen Seilreiter und das Fahrwerk eines Fahrzeuges, in Seitenansicht und im Schnitt nach der Linie IVA-IVA der FIG.2 und in vergrößertem Maßstab,

**[0019]** FIG.5 einen Abschnitt der Seilbahnanlage im Bereich einer Stütze mit einem Fahrzeug, welches sich auf dieser Stütze befindet, in Seitenansicht,

**[0020]** FIG.5A einen erfindungsgemäßen Rollenträger mit einer Tragrolle für das Zugseil, im Schnitt nach der Linie VA-VA der FIG.2 und in vergrößertem Maßstab,

- [0021]** FIG.5B den Rollenträger und das Zugseil in einer zweiten Lage des Fahrzeuges gemäß FIG.5, im Schnitt nach der Linie VB-VB der FIG.5 und in vergrößertem Maßstab,
- [0022]** FIG.6 einen Abschnitt der Seilbahnanlage in einer dritten Lage des Fahrzeuges, wobei sich das Fahrwerk oberhalb eines Rollenträgers befindet, in Seitenansicht,
- [0023]** FIG.6A den Rollenträger, das Fahrwerk des Fahrzeuges und die Lage des Zugseiles, im Schnitt nach der Linie VIA-VIA der FIG.6,
- [0024]** FIG.7 diesen Abschnitt der Seilbahnanlage in einer vierten Lage des Fahrzeuges, wobei sich dessen Fahrwerk im Bereich eines Rollenträgers befindet, nachdem es über diesen hinweg gefahren ist, in Seitenansicht,
- [0025]** FIG.7A den Rollenträger und das Zugseil, im Schnitt nach der Linie VIIA-VIIA der FIG.7,
- [0026]** FIG.8 einen Abschnitt der Seilbahnanlage in einer fünften Lage des Fahrzeuges, dessen Fahrwerk sich außerhalb des Bereiches eines Rollenträgers befindet, in Seitenansicht,
- [0027]** FIG.8A, FIG.8B eine erste Ausführungsform des Rollenträgers und die Lage des Zugseiles, in Schnitten nach den Linien VIIIA-VIIIA und VIIIB-VIIIB der FIG.8,
- [0028]** FIG.9, FIG.9A eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Stirnansicht,
- [0029]** FIG.10, FIG.10A eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Stirnansicht,
- [0030]** FIG.11, FIG.11A eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Seitenansicht, und
- [0031]** FIG.12, FIG.12A eine fünfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Seitenansicht.
- [0032]** Die in den FIG.1 und FIG.1A dargestellte Seilbahnanlage weist eine erste Endstation 1 und eine zweite Endstation 2 auf, zwischen welchen sich zwei Paare von Tragseilen 3, nämlich die jeweils einander zugeordneten Tragseile 31, 32 sowie 33, 34, befinden. Die Tragseile 3 sind im Verlauf der Strecke der Seilbahnanlage über Stützen 4 geführt und durch diese getragen. Weiters befindet sich in der Seilbahnanlage ein in sich geschlossenes Zugseil 5, welches in den Endstationen 1 und 2 über Umlenkscheiben 11 und 21 geführt ist, wobei mindestens eine dieser Umlenkscheiben 11 angetrieben ist. Längs der Tragseile 31 und 32 werden mittels des Zugseiles 5 an dieses angekuppelte Fahrzeuge 6, welche mit einer Fahrzeugkabine 60 und mit einem Fahrwerk 61 ausgebildet sind, von der ersten Endstation 1 zur zweiten Endstation 2 verfahren. Längs der Tragseile 33 und 34 werden die an das Zugseil 5 angekuppelten Fahrzeuge 6 wieder in die erste Endstation 1 zurückverfahren. In den beiden Endstationen 1 und 2 sind Führungsschienen vorgesehen, längs welcher die vom Zugseil 5 abgekuppelten Fahrzeuge 6 durch die Endstationen 1 und 2 hindurchbewegt und von einem Paar der Tragseile 3 auf das andere Paar der Tragseile 3 bewegt werden, worauf sie wieder an das in sich geschlossene Zugseil 5 angekuppelt werden.
- [0033]** Wie dies in FIG.1A dargestellt ist, verlaufen die Tragseile 3 im Bereich der Stütze 4 gekrümmt. In den Bereichen von weiteren Stützen können die Tragseile 3 ebenfalls gekrümmt verlaufen. Hierdurch kann der Verlauf der Seilbahnanlage den topografischen Verhältnissen angepasst werden. In den geradlinigen Bereichen der Seilbahnanlage sind die beiden einander zugeordneten Tragseile 31, 32 durch Seilreiter verbunden, an welchen Tragrollen für das Zugseil 5 gelagert sind. In den Bereichen der Stützen 4, in welchen die Tragseile 31,32 auf Tragla-

gern aufliegen, gegenüber welchen sie verschiebbar sind, sind gleichfalls Tragrollen für das Zugseil 5 vorgesehen, welche an Rollenträgern gelagert sind, welche an den einander zugeordneten Trageinrichtungen für die Tragseile 3 befestigt sind.

**[0034]** In FIG.2 ist ein Abschnitt der Seilbahnanlage dargestellt, wobei sich ein Fahrzeug 6, dessen Fahrwerk 61 mittels des Zugseiles 5 längs der Tragseile 3 verfahren wird, an eine Stütze 4 annähert.

**[0035]** In den FIG.3 und FIG.3A ist ein Seilreiter 7 derjenigen Art dargestellt, welche sich in den geradlinigen Strecken der Seilbahnanlage befinden. Dieser Seilreiter 7 besteht aus einem Traggestell 70, welches mittels zweier Paare von Klemmen 71, 72 an die Tragseile 31, 32 angeklemt ist. Vom Traggestell 70 ragen vertikal nach unten zwei angenähert V-förmig ausgebildete Bügel 73, 74 ab, welche sich in Längsrichtung der Tragseile 31, 32 voneinander im Abstand befinden und welche mittels eines Tragrahmens 75 miteinander verbunden sind. Am Tragrahmen 75 ist eine Tragrolle 8 für das Zugseil 5 gelagert. Weiters befinden sich an beiden Seiten der Tragrolle 8 am Tragrahmen 75 befestigte Seileinweiser 76. Sofern sich im Bereich des Seilreiters 7 kein Fahrzeug 6 befindet, befindet sich das Zugseil 5 in der Laufrille 81 der Tragrolle 8. Es wird hierzu auf die FIG.3A verwiesen.

**[0036]** In den FIG.4 und FIG.4A sind ein Fahrwerk 61 eines an das Zugseil 5 angekuppelten Fahrzeuges 6 und ein an den Tragseilen 31 und 32 befestigter Seilreiter 7, welcher vom Fahrwerk 61 überfahren wird, dargestellt. Das Fahrwerk 61 ist mit zwei Paaren von Schwingen 62 ausgebildet, auf welchen jeweils ein Paar von Laufrädern 63 gelagert ist, wobei zwei Paare der Laufräder 63 längs des Tragseiles 31 und die zwei anderen Paare der Laufräder 63 längs des Tragseiles 32 ablaufen. Das Laufwerk 61 des Fahrzeuges 6 ist weiters mit zwei einander zugeordneten Klemmbacken 64 ausgebildet, welche mittels zweier Steuerrollen 65 entgegen der Wirkung von Druckfedern 66 betätigbar sind. Mittels der Klemmbacken 64 ist das Fahrwerk 61 an das Zugseil 5 anklammerbar.

An das Fahrwerk 61 ist eine Tragstange 67 angelenkt, an deren unterem Ende die Fahrzeugkabine 60 befestigt ist.

**[0037]** Wie dies aus den FIG.4 und FIG.4A ersichtlich ist, ist das Zugseil 5 beim Überfahren des Seilreiters 7 durch das Fahrwerk 61 von der Tragrolle 8 abgehoben. Sobald sich das Fahrwerk 61 vom Seilreiter 7 entfernt hat, senkt sich das Zugseil 5 wieder ab, wodurch es in die Laufrille 81 der Tragrolle 8 hineingelangt. Da die Tragseile 3 zwischen den Stützen 4 geradlinig verlaufen, erfolgt keine Auslenkung des Zugseiles 5, sodass dieses, nachdem sich die Fahrwerke 61 von den Seilreitern 7 entfernt haben, wieder in die Laufrillen 81 der Tragrollen 8 hineingelangt.

**[0038]** In FIG.5 ist ein Abschnitt der Seilbahnanlage dargestellt, wobei sich ein Fahrzeug 6 auf der Stütze 4 befindet.

Wie dies vorstehend dargelegt worden ist, können die Tragseile 3 auf den Stützen 4 einen gekrümmten Verlauf aufweisen. Dabei erfolgt jedoch beim Abheben des Zugseiles 5 von den auf den Stützen 4 befindlichen Tragrollen eine seitliche Auslenkung des Zugseiles 5 gegenüber den Tragseilen 3 ebenso wie gegenüber den Tragrollen, wodurch beim nachfolgenden Absenken des Zugseiles 5 dieses nicht in die Seilrille der betreffenden Tragrolle hineingelangt.

**[0039]** In FIG.5A ist ein Rollenträger 7a derjenigen Art dargestellt, welcher sich an einer Stütze 4 befindet und durch welchen erzielt wird, dass beim Absenken des Zugseiles 5 dieses unmittelbar in die Seilrille der betreffenden Tragrolle hineingelangt. Am Gerüst 4 sind zwei vertikal ausgerichtete I-förmige Tragbleche 71a, 72a befestigt, an deren oberen Enden sich aus Bronze hergestellte Traglager 31a, 32a für die Tragseile 31, 32 befinden. Zwischen den vertikalen Tragblechen 71a, 72a befindet sich ein Schwenkarm 73a, an welchem eine Tragrolle 8a für das Zugseil 5 gelagert ist. Der Schwenkarm 73a ist an seinem einen Ende am vertikalen Tragblech 72a um einen Bolzen 70a höhenverschwenkbar gelagert. Am anderen vertikalen Tragblech 71a sind zwei Anschläge 76a vorgesehen, durch welche die Höhenverschwenkbarkeit des Schwenkarmes 73a begrenzt wird. Weiters ist an das vertikale Tragblech 71a und an den Schwenkarm 73a eine Zugfeder 77a angelenkt, durch welche der Schwenkarm 73a dahingehend belastet ist, dass er hochverschwenkt wird.

**[0040]** Längs der Strecke liegt das Zugseil 5 auf der auf dem Schwenkarm 73a gelagerten Tragrolle 8a auf, wobei es sich in der Laufrille 81a befindet. Solange das Zugseil 5 aufgrund dessen, dass sich das Fahrwerk 61 des Fahrzeuges 6 nicht im Bereich eines der Rollenträger 7a befindet, nicht von der Tragrolle 8a abgehoben worden ist, kommt die Zugfeder 77a aufgrund der Belastung durch das Zugseil 5 nicht zur Wirkung. Sobald sich jedoch das Fahrwerk 61 einem Rollenträger 7a annähert, wird das Zugseil 5 von der Tragrolle 8a abgehoben.

**[0041]** Nachstehend sind die Lagen des Zugseiles 5 bei unterschiedlichen Lagen des Fahrzeuges 6 in Bezug auf eine der auf der Stütze 4 gelagerten Tragrolle 8a erläutert im Fall, dass der Verlauf der Trageile 3 gekrümmt ist, wie dies in FIG. 1A dargestellt ist.

**[0042]** Gemäß der FIG.2 befindet sich das Fahrzeug 6 von denjenigen Tragrollen 8a, welche auf der Stütze 4 gelagert sind, in so großem Abstand, dass das Zugseil 5 von diesen Tragrollen 8a noch nicht abgehoben ist. Diese Lage ist aus FIG.5A ersichtlich.

Gemäß FIG.5 befindet sich das Fahrwerk 61 des Fahrzeuges 6 auf der Stütze 4 im Bereich einer Tragrolle 8a. Wie dies aus FIG.5B ersichtlich ist, ist dabei das Zugseil 5 von der Tragrolle 8a abgehoben, wodurch der Schwenkarm 73a unter Wirkung der Zugfeder 76a in seine obere Schwenklage verstellt worden ist.

**[0043]** Wie dies aus den FIG.6 und FIG.6A ebenso wie aus den FIG.7 und FIG.7A ersichtlich ist, trifft dies auch dann zu, wenn sich das Fahrwerk 61 des Fahrzeuges 6 oberhalb des Rollenträgers 7a befindet und wenn das Fahrwerk 61 zwar den Rollenträger 7a überfahren hat, aber sich das Fahrwerk 61 noch im Bereich dieses Rollenträgers 7a befindet.

**[0044]** Da die Trageile 31, 32 im Bereich der Stütze 4 in einer Krümmung verlaufen, hat dies zur Folge, dass das Zugseil 5 in Richtung des Mittelpunktes der Krümmung ausgelenkt wird, nämlich dass es gegenüber den Trageilen 3 sowie gegenüber der zugeordneten Tragrolle 8a seitlich verstellt wird. Dadurch, dass das Zugseil 5 von der Tragrolle 8a abgehoben wird, werden unter Wirkung der Zugfeder 77a der Schwenkarm 73a und mit diesem die Tragrolle 8a so verstellt, dass derjenige Bereich der Tragrolle 8a, welcher dem Zugseil 5 zugewandt ist, gleichfalls in Richtung des Mittelpunktes der Krümmung verstellt wird, wodurch sich die Laufrille 81a der Tragrolle 8a angenähert unterhalb des Zugseiles 5 befindet.

**[0045]** In FIG.8A ist ein Abschnitt der Seilbahnanlage dargestellt, wobei sich das Fahrzeug 6 von der Tragrolle 8a so weit entfernt hat, dass sich das Zugseil 5 wieder auf die Tragrolle 8a absenkt. Hierdurch gelangt das Zugseil 5, obwohl es aufgrund des gekrümmten Verlaufes der Trageile 3 gegenüber diesen seitlich ausgelenkt worden ist, unmittelbar in die Laufrille 81a der Tragrolle 8a. In weiterer Folge wird der Schwenkarm 73a aufgrund dessen Belastung durch das Zugseil 5 entgegen der Wirkung der Zugfeder 77a aus der oberen Schwenklage wieder in die untere Schwenklage verstellt, wie dies in FIG.8B dargestellt ist.

**[0046]** Durch die Verschwenkbarkeit der Tragrollen 8a für das Zugseil 5 in Bereichen eines gekrümmten Verlaufes der Trageile 3 wird somit erzielt, dass hinsichtlich der seitlichen Auslenkung des Zugseiles 5 die Lage der Tragrollen 8a an die Lage des Zugseiles 5 angepasst wird, wodurch gewährleistet wird, dass das Zugseil 5 bei dessen Absenkung unmittelbar in die Laufrillen 81a hineingelangt. Hierdurch werden Scherbewegungen des Zugseiles 5 gegenüber den Tragrollen 8a und ein dadurch vergrößerter Verschleiß der Tragrollen 8a vermieden.

**[0047]** In den FIG.9 und FIG.9A ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers 7a mit einer gegenüber den Trageilen 31a, 32a seitlich und höhenverstellbaren Tragrolle 8a dargestellt. Dabei sind die beiden vertikalen Tragleche 71a und 72a durch eine an diesen befestigte, schräg ausgerichtete Strebe 91 miteinander verbunden, wobei sich auf dieser Strebe 91 eine Hülse 92 befindet, welche unter Wirkung einer Druckfeder 93 in Richtung des Pfeiles A verschiebbar ist und auf welcher die Tragrolle 8 gelagert ist. Der Hülse 91 ist ein Anschlag 91a zugeordnet.

**[0048]** Solange das Zugseil 5 in der Laufrille 81a geführt ist, wie dies aus FIG.9 ersichtlich ist, befindet sich die Druckfeder 93 in ihrer gespannten Lage. Sobald das Zugseil 5 deshalb, da die Tragrolle 8a von einem Fahrwerk 61 überfahren wird, angehoben wird, wird die Hülse 92 unter

Wirkung der Druckfeder 93 in Richtung des Pfeiles A verschoben, wie dies aus FIG.9A ersichtlich ist. Hierdurch wird die Tragrolle 8a der seitlichen Auslenkung des Zugseiles 5 nachgeführt. Sobald sich das Zugseil 5 absenkt, gelangt es unmittelbar in die Laufrille 81a hinein. In weiterer Folge wird die Hülse 92 aufgrund der durch das Zugseil 5 ausgeübten Belastung entgegen der Richtung des Pfeiles A zurückverstellt, wodurch die Druckfeder 93 wiederum gespannt wird.

**[0049]** In den FIG.10 und FIG.10A ist eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers 7a dargestellt. Dabei ist an den beiden vertikalen Tragblechen 71a, 72a eine Strebe 97 befestigt, an welche zwei Lenkarme 96 angelenkt sind. Von den beiden Lenkarmen 96 ist ein Träger 94 getragen, an welchem die Tragrolle 8a gelagert ist und welcher unter Wirkung einer Druckfeder 95 steht. Weiters ist am vertikalen Tragblech 72a ein Anschlag 98 vorgesehen, an welchen der Träger 94 bei dessen seitlicher Verstellung zur Anlage kommt, wodurch dessen Stellbewegung begrenzt wird.

**[0050]** In den FIG.11 und FIG.11A ist eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers 7a dargestellt. Dabei ist die Tragrolle 8a auf einem Schwenkarm 101 gelagert, welcher an einem gestellfesten Bolzen 102 gelagert ist. Einem der beiden Enden des Schwenkarmes 101 sind Anschläge 103 zugeordnet. An seinem anderen Ende ist am Schwenkarm 101 ein Gewicht 104 befestigt.

Solang das Zugseil 5 sich auf der Tragrolle 8a befindet, befindet sich der Schwenkarm 101 entgegen der Wirkung des Gewichts 104 in seiner unteren Schwenklage, welche in FIG. 11A dargestellt ist.

**[0051]** Sobald das Zugseil 5 von der Tragrolle 8a abgehoben wird, wird der Schwenkarm 101 unter Wirkung des Gewichts 104 in seine obere Schwenklage verstellt, wodurch die Tragrolle 8a etwas angehoben und seitlich versetzt wird, wie dies in FIG. 11a dargestellt ist.

**[0052]** In den FIG.12 und FIG.12A ist eine fünfte Ausführungsform eines Rollenträgers 7a dargestellt, welche sich von der vierten Ausführungsform gemäß den FIG.11 und FIG.11A dadurch unterscheidet, dass die Stellkraft zur Verstellung des Schwenkarmes 101 nicht durch ein Gewicht, sondern vielmehr durch einen Elektromotor 105 aufgebracht wird.

**[0053]** Die Wirkungsweise der Verstellbarkeit der Tragrolle 8a bei den Ausführungsformen des Rollenträgers gemäß den FIG.10 und FIG.10A, FIG.11 und FIG.11A bzw. FIG.12 und FIG.12A entspricht derjenigen Wirkungsweise, welche vorstehend anhand des Ausführungsbeispiels gemäß den FIG.9 und FIG.9A erläutert ist.

## BEZUGSZAHLLENLISTE

1, 2	Endstationen
11, 21	Umlenkscheiben
3	Tragseile
31, 32, 33, 34	Tragseile
31a, 32a	Traglager
4	Stützen
5	Zugseil
6	Fahrzeug
60	Fahrzeugkabine
61	Fahrwerk
62	Schwingen
63	Laufräder
64	Klemmbacken
65	Steuerrollen
66	Druckfedern
67	Tragstange
7	Seilreiter
70	Traggestell
71, 72	Klemmen
73, 74	Bügel
75	Tragrahmen
76	Seileinweiser
7a	Rollenträger
70a	Bolzen
71a, 72a	vertikale Tragbleche
73a	Schwenkarm
76a	Anschlag
77a	Zugfeder
8, 8a	Tragrolle
81, 81a	Laufrolle
91	Verbindungsstrebe
91a	Anschlag
92	Hülse
93	Druckfeder
94	Träger
95	Druckfeder
96	Lenkarme
97	Strebe
98	Anschlag
101	Schwenkarm
102	Bolzen
103	Anschläge
104	Gewicht
105	Elektromotor

## Patentansprüche

1. Seilbahnanlage zur Beförderung von Personen bzw. Gütern mit zwei Paaren von sich zwischen zwei Endstationen (1, 2), insbesondere einer Talstation und einer Bergstation, erstreckenden Tragseilen (3), längs welcher mittels mindestens eines Zugseiles (5) Fahrzeuge (6) verfahrbar sind, wobei die Tragseile (3) im Bereich mindestens einer Stütze (4) in Draufsicht gekrümmt verlaufen und das Zugseil (5) im Bereich der mindestens einen Stütze (4) über Tragrollen (8a) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einige der im Bereich der mindestens einen Stütze (4) befindlichen Tragrollen (8a) unter Wirkung einer Stellkraft in ihrer Lage gegenüber den beiden Tragseilen (3) entlang einer Führungsbahn in vertikaler Richtung nach oben und in horizontaler Richtung quer zum Zugseil (5) verstellbar sind und die Rückstellung durch das auf die Tragrollen (8a) auflaufende Zugseil (5) erfolgt.
2. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die betreffende Tragrolle (8a) für das mindestens eine Zugseil (5) auf einem Schwenkarm (73a) od.dgl. gelagert ist, welcher um eine zumindest angenähert horizontale Achse unter Wirkung einer Stelleinrichtung, insbesondere einer Stellfeder (77a), verschwenkbar ist.
3. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragseile (3, 3a) im Bereich der mindestens einen Stütze (4) auf Trägern, insbesondere Tragblechen (71a, 72a), aufliegen, an welchen der Schwenkarm (73a), an welchem eine Tragrolle (8a) für das mindestens eine Zugseil (5) gelagert ist, verschwenkbar gelagert ist.
4. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Stütze (4) Träger, insbesondere Tragbleche (71a, 72a), befestigt sind, auf welchen sich Traglager (31a, 31b) für die Tragseile (31, 32) befinden, wobei der Schwenkarm (73a) mit der auf diesem gelagerten Tragrolle (8a) an einen der beiden Träger angelenkt ist und der andere der beiden Träger mit Anschlägen (76a) für den Schwenkarm (73a) ausgebildet ist.
5. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Tragseile (31, 32) im Bereich der mindestens einen Stütze (4) auf jeweils einem Träger, insbesondere Tragblechen (71a, 72a), aufliegen, welche Träger durch eine schräg ausgerichtete Verbindungsstrebe (91) miteinander verbunden sind, und dass auf dieser Verbindungsstrebe (91) eine unter Wirkung einer Rückstellkraft, insbesondere einer Druckfeder (93), stehende Hülse (92) verschiebbar ist, auf welcher eine Tragrolle (8a) gelagert ist.
6. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der verschiebbaren Hülse (91) ein Anschlag (91a) zugeordnet ist.
7. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Tragseile (31, 32) im Bereich der mindestens einen Stütze (4) auf jeweils einem Träger, insbesondere Tragblechen (71a, 72a), aufliegen, welche beiden Träger durch eine Verbindungsstrebe (97) miteinander verbunden sind, wobei auf der Verbindungsstrebe (97) zwei Lenkarme (96) gelagert sind, an welche ein Träger (94) für eine Tragrolle (8a) angelenkt ist, wobei dieser Träger (94) unter Wirkung einer Stellkraft, insbesondere einer Druckfeder (95), steht, durch welche er gegenüber den Trägern für die Tragseile (31, 32), insbesondere den Tragblechen (71a, 72a), seitlich verstellbar ist.
8. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer der beiden Träger, insbesondere Tragbleche (71a, 72a), mit einem Anschlag (98) ausgebildet ist.
9. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der mindestens einen Stütze (4) Träger, insbesondere vertikale Tragbleche (71a, 72a), vorgesehen sind, zwischen welchen auf einem gestellfesten Bolzen (102) ein Schwenkarm (101) verschwenkbar gelagert ist, auf welchem eine Tragrolle (8a) gelagert ist, wobei der Schwenkarm (101) unter Wirkung einer Stellkraft, insbesondere eines Gewichts (104) bzw. eines Elektromotors (105), von einer unteren Schwenklage in eine obere Schwenklage verstellbar ist.

10. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 4 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schwenkarm (109) zwischen zwei Anschlägen (103) verstellbar ist.

**Hierzu 10 Blatt Zeichnungen**

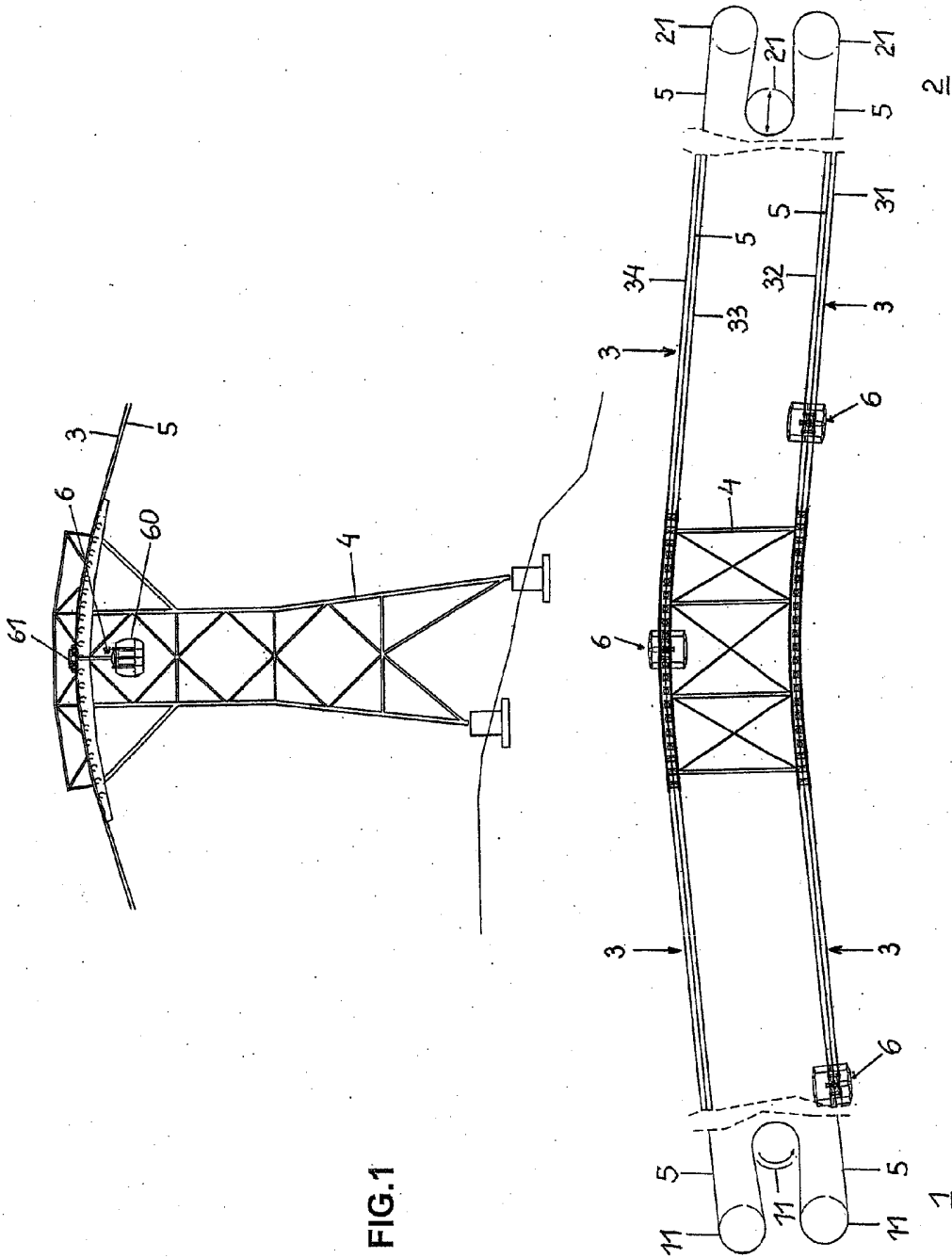


FIG.1

FIG.1A

2/10

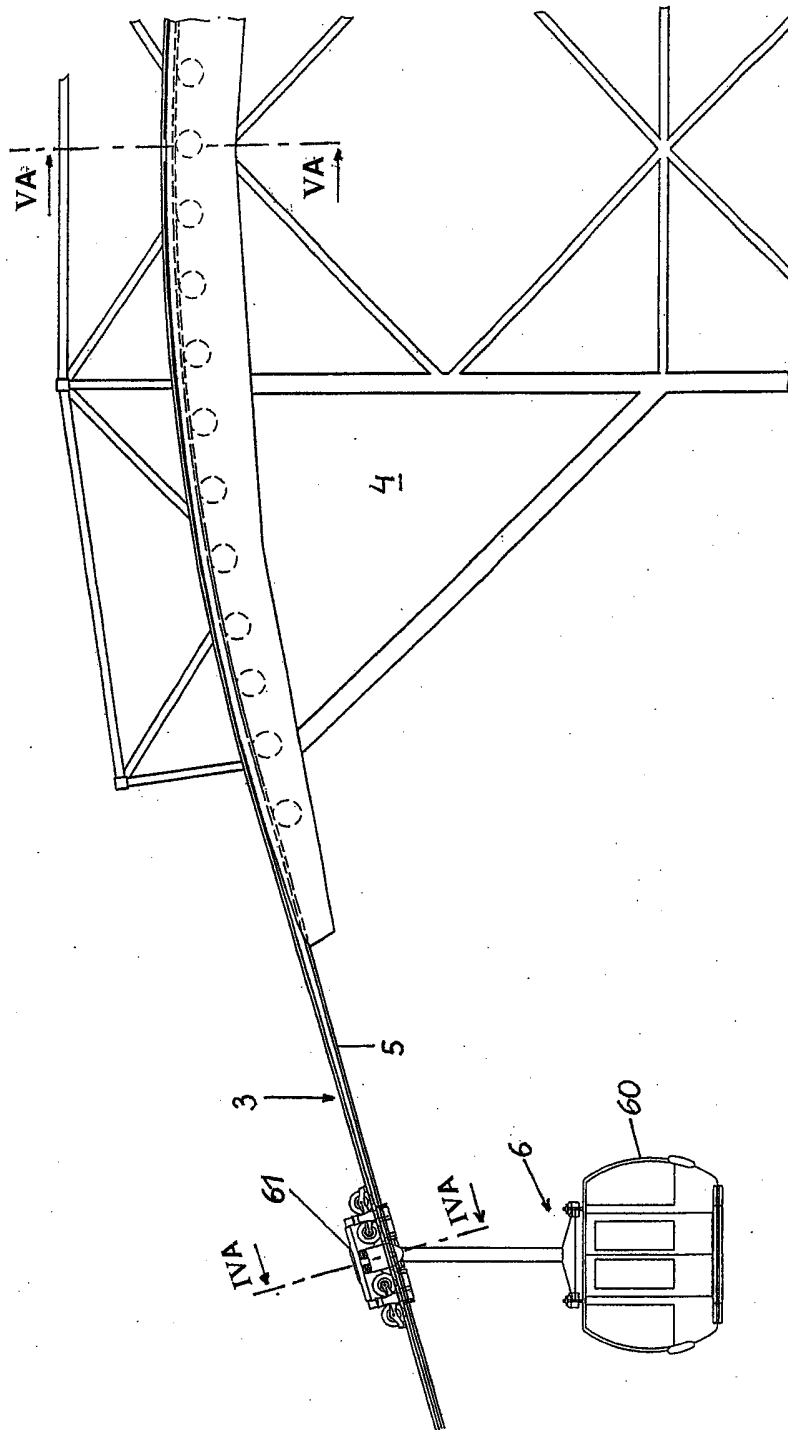


FIG.2

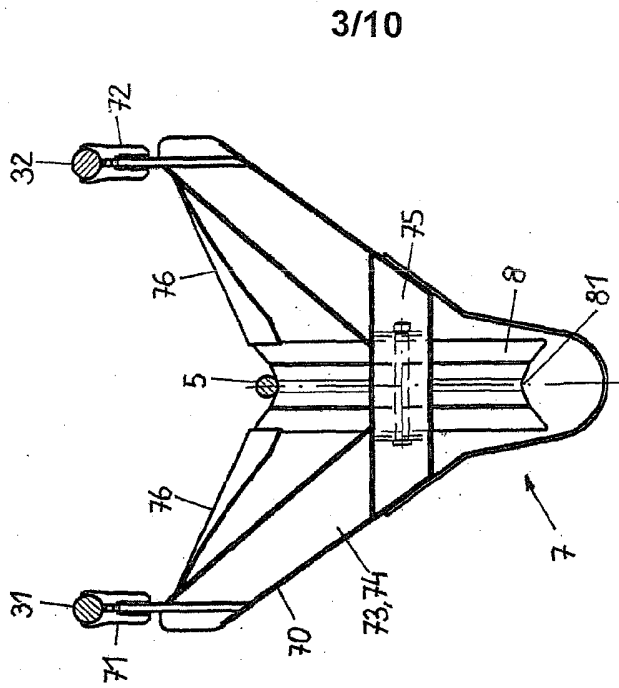


FIG.3A

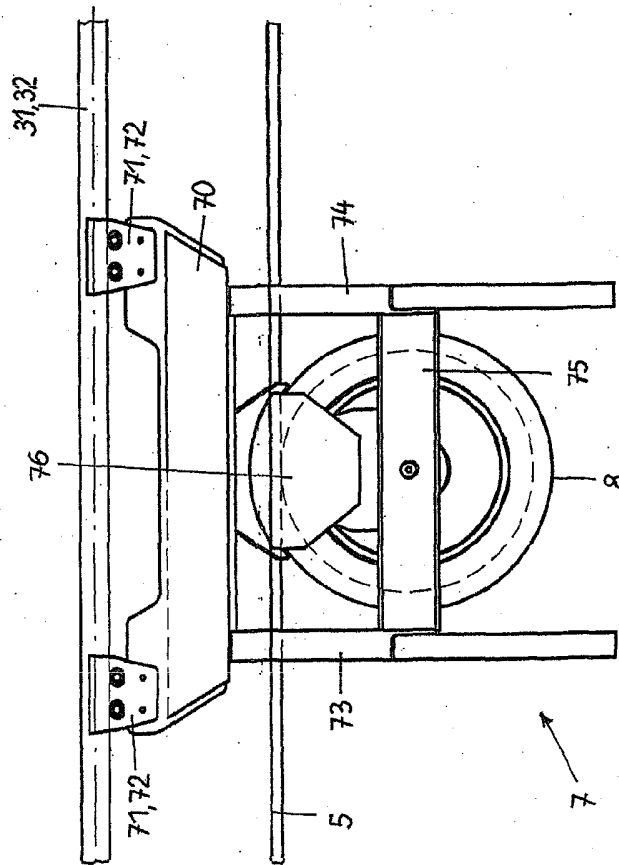


FIG.3

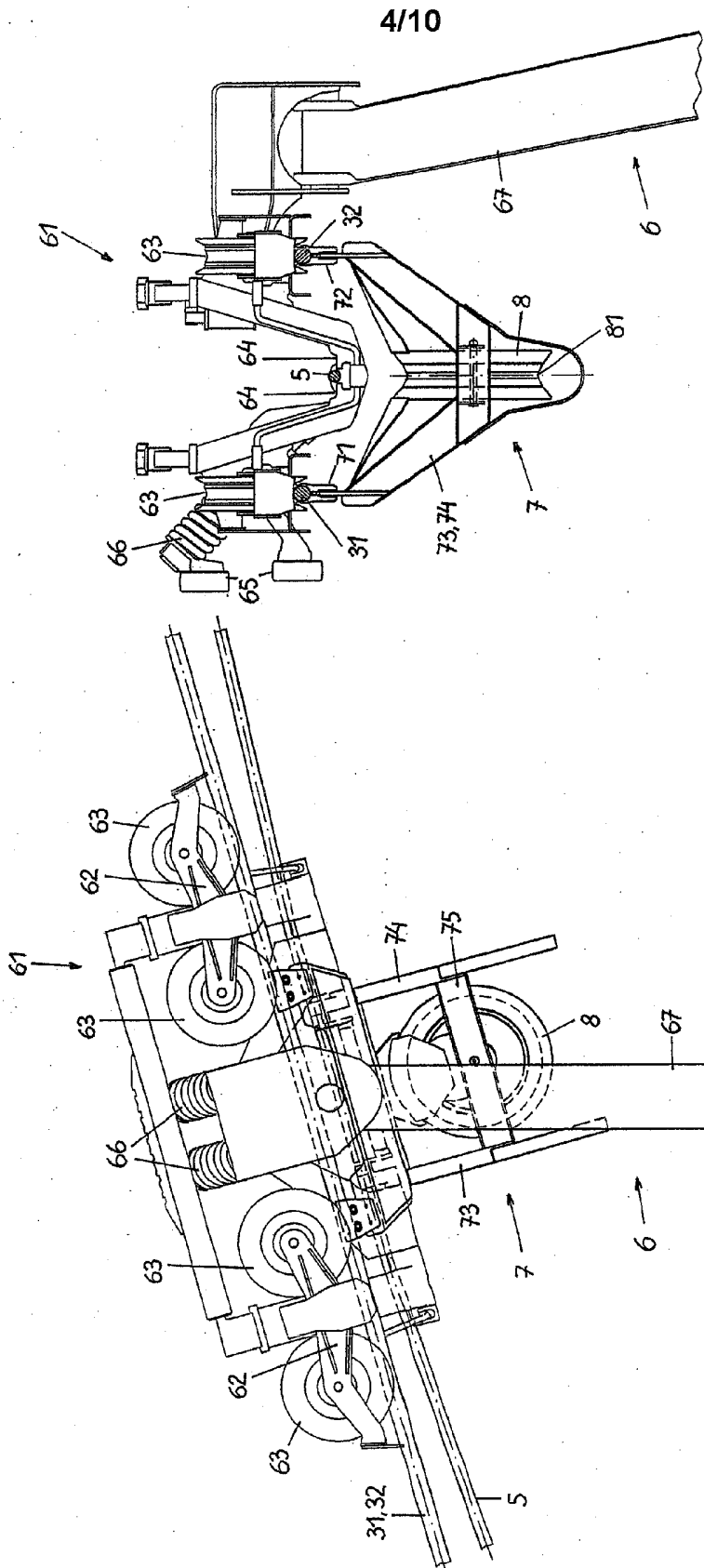


FIG.4A

FIG.4

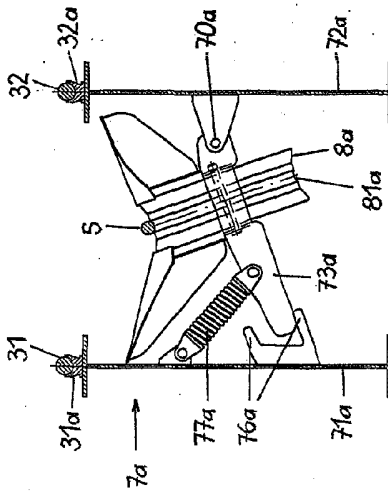
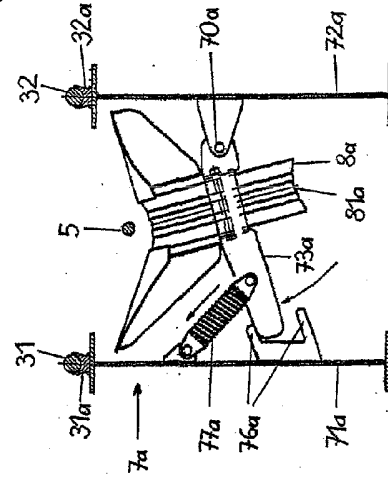
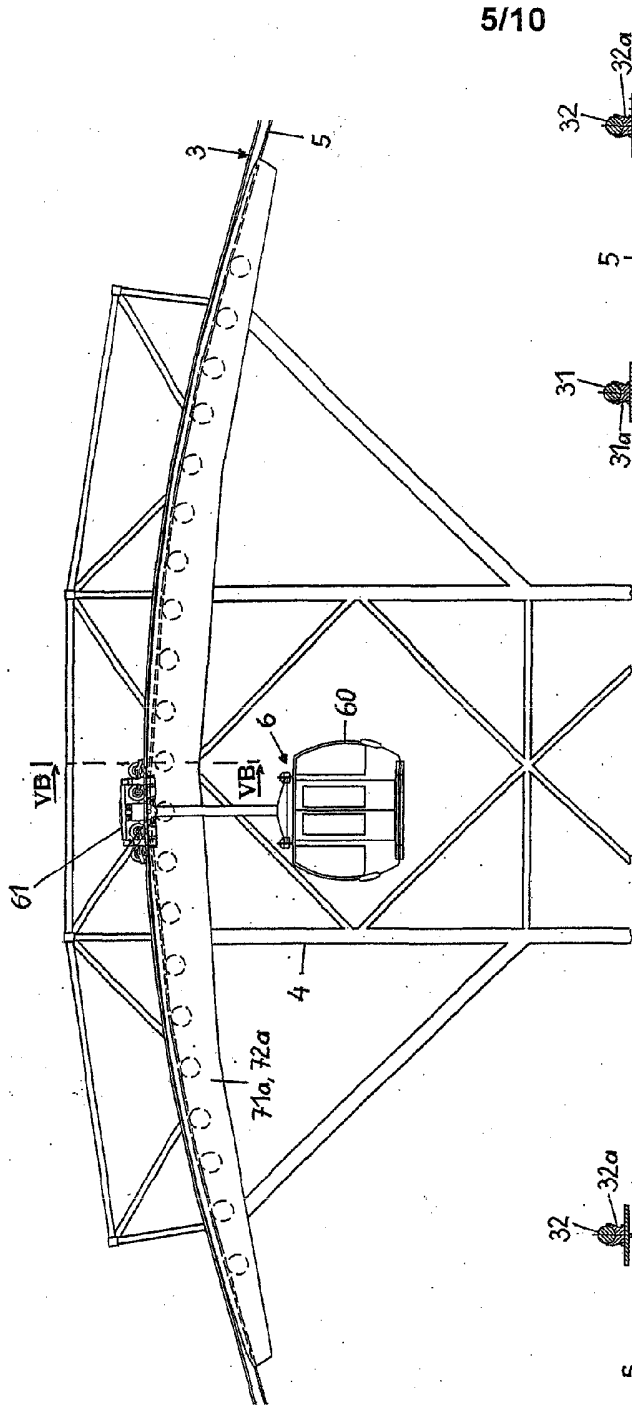


FIG.5

FIG.5B

FIG.5A

6/10

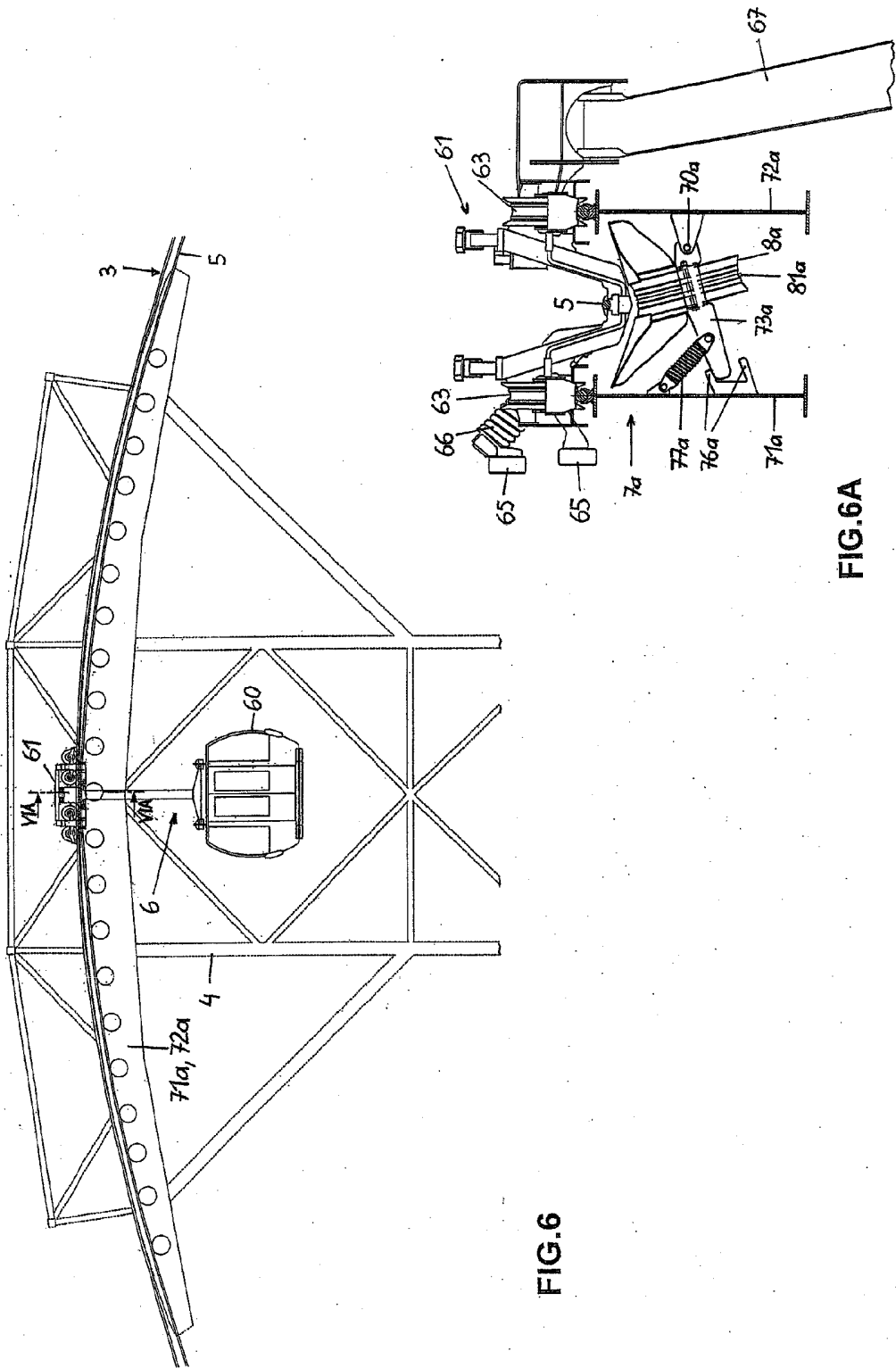


FIG. 6

FIG. 6A

7/10

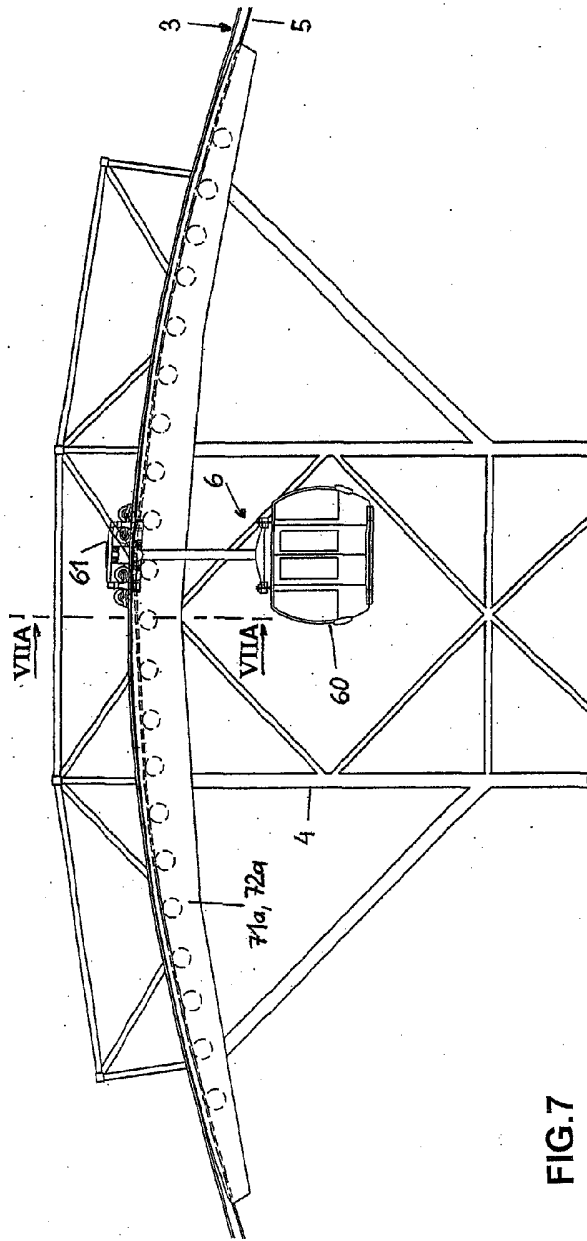


FIG. 7

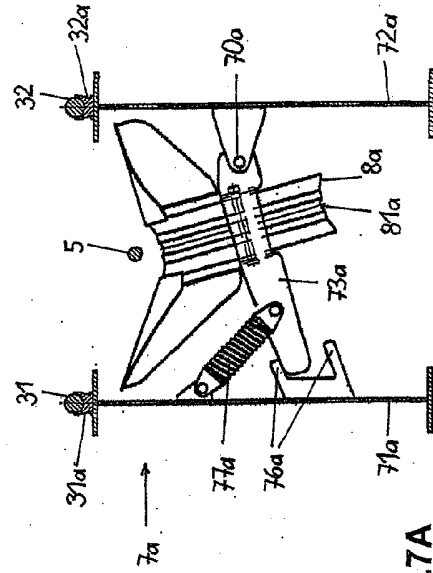
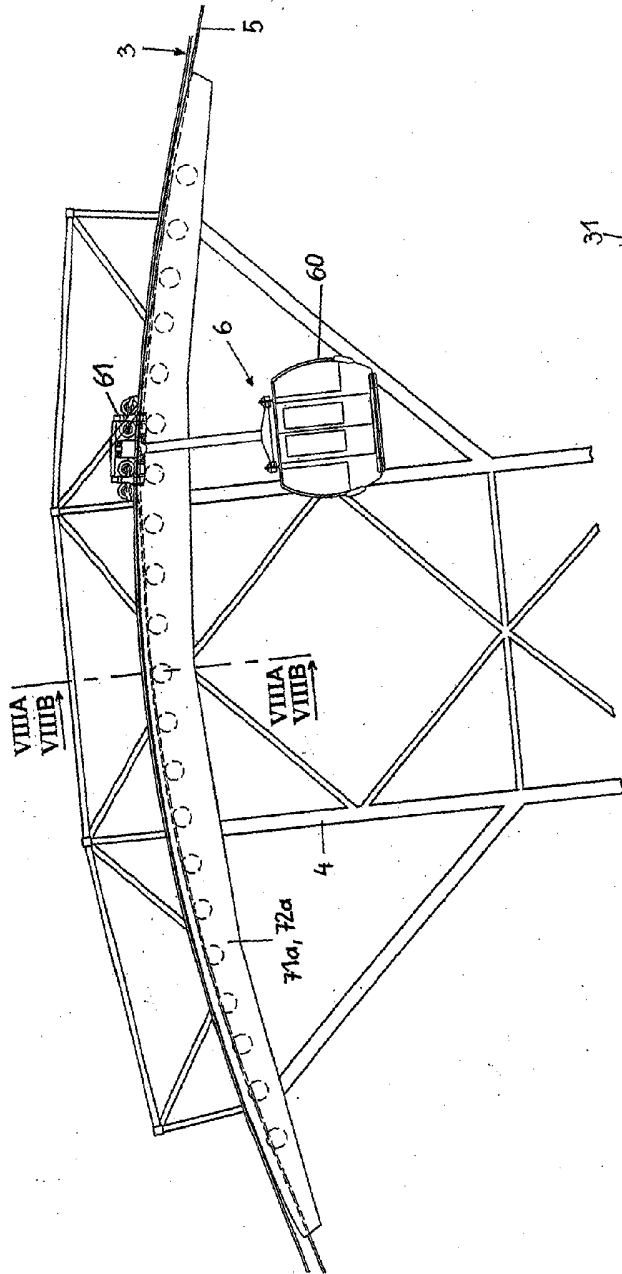


FIG. 7A



8/10

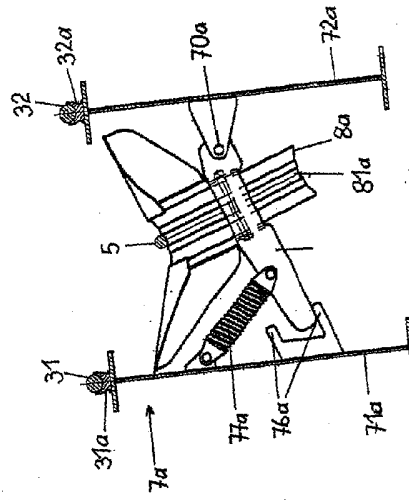


FIG.8B

FIG.8

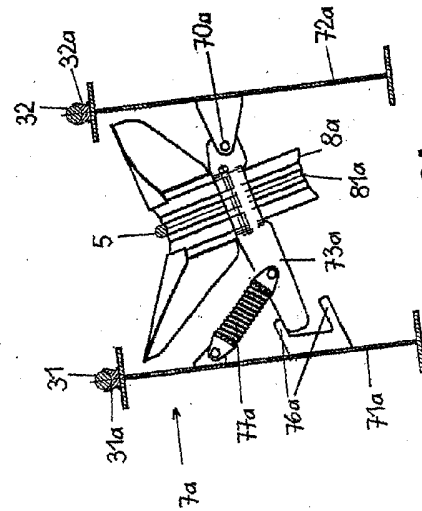


FIG.8A

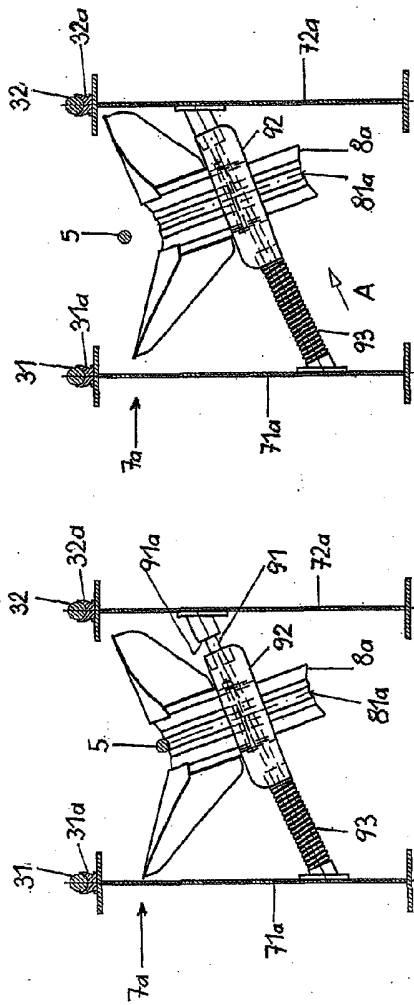


FIG.9A

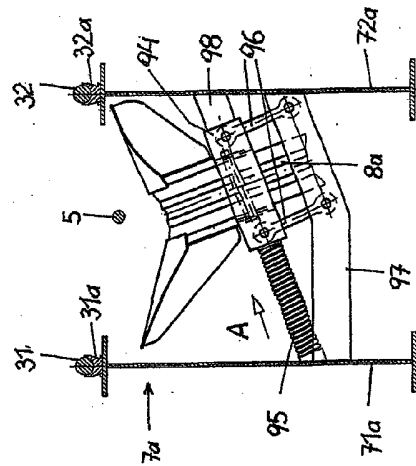


FIG.10A

FIG.9

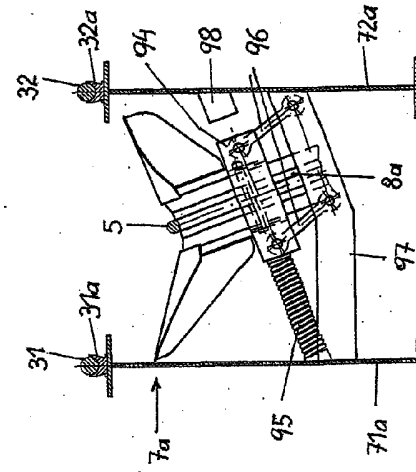


FIG.10

10/10

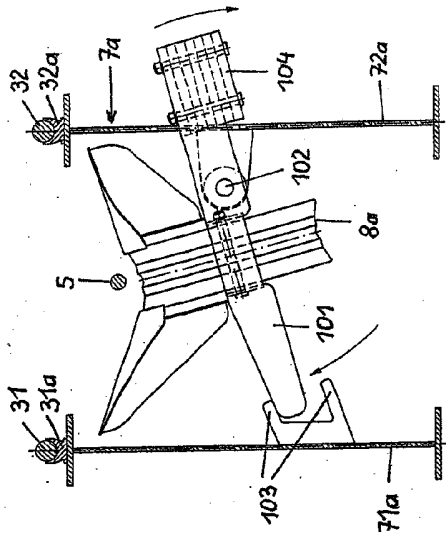


FIG. 11A

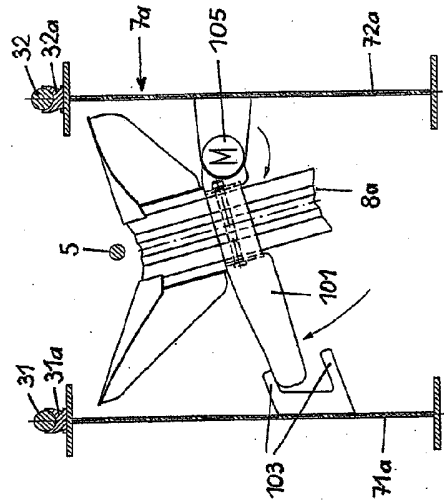


FIG. 12A

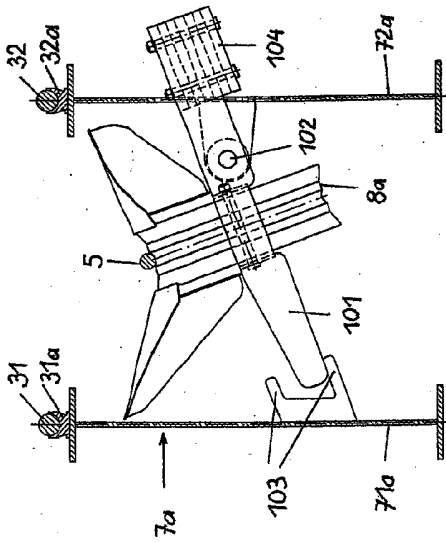


FIG. 11

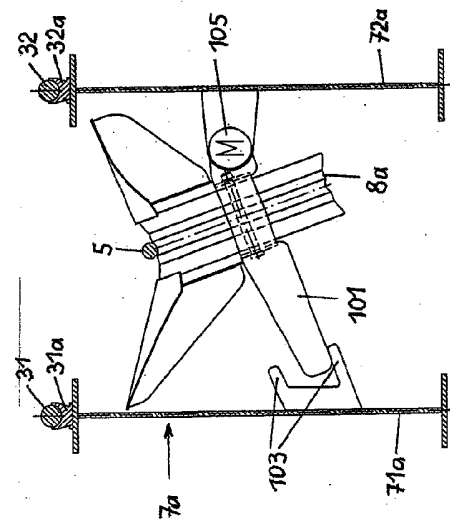


FIG. 12