



No. 14-141805- -00000-0000

Fecha: 2014-07-02 13:53:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

Industria y Comercio *T=F 3*

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE PARA
TRANSPORTAR PERSONAS O MERCANCÍA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Innova Patent GmbHDOMICILIO Wolfurt, Austria74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CAMACHO
COD. 413422. BOGOTÁ, D.C., 02 DE JULIO DE 2014



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



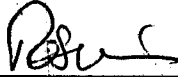
No. 14-141805- -00000-0000

Fecha: 2014-07-02 13:53:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

dhesivo de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
		SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE PARA TRANSPORTAR PERSONAS O MERCANCÍA		
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN
Innova Patent GmbH				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
DIRECCIÓN		Rickenbacherstrasse 8-10		No. TELÉFONO
CIUDAD		A-6922 Wolfurt		CORREO ELECTRÓNICO
DEPARTAMENTO /ESTADO				NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		Austria		Austria
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD
Fessler Luger		Dietmar Peter		Austria Austria
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:				
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD
Austria Austria				A-6932 Langen bei Bregenz A-6850 Dornbirn
				DIRECCIÓN
				Dorf 272 Albert-Lorthing-Strasse 4
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)				
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.				
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO			
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN
RUBIO CAMACHO		HUMBERTO		C.C .17'192.062 T.P .50.007
DIRECCIÓN		Carrera 7 # 74-64 Oficina 506		No. TELÉFONO
CIUDAD		Bogotá, D.C.		3132408
PAÍS		Colombia		CORREO ELECTRÓNICO
				mail@rubiolawyers.com
				No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NÚMERO
Austria		AU		A 745/2013
				(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
				26/09/2013

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	REDUCCIÓN DE TASAS	
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.		
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐		
Universidades públicas o privadas ☐		
Entidades sin ánimo de lucro ☐		
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos		
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO	
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.		
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	15 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO
Si es Patente de Invención ☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
N° 14-0067792 Fecha 27/06/2014 14-0067795 Fecha 27/06/2014 14-006796 27/06/2014		
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>	
 FIRMA		HUMBERTO RUBIO CAMACHO NOMBRE DEL FIRMANTE
17'192.062 DOCUMENTACIÓN DE IDENTIFICACIÓN		50.007 C.S.J. TARJETA PROFESIONAL
17	ANEXOS	
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 15 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 17 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 10 4. ☒ Resumen. 5. ☒ Documento de Prioridad. 6. ☒ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☒ Arte final 12 x 12. 10. ☒ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 11. ☒ Poderes, si fuera el caso. 12. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

	PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA RELACIÓN DE ANEXOS		
Dependencia: 2020	Fecha: <u>14</u> / <u>7</u> / <u>2</u> AAAA MM DD		Recorrido: 3
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐			
Radicador:			Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	1414805	0	7
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
7	CD ☒
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones: folio (3) el cd anexo contiene un total de: (3) archivos en formato pdf, los cuales fueron procesados correctamente.
--

0101

Recht und Support
Verwaltungsstellendirektion



österreichisches
patentamt

Dresdner Straße 87
1200 Wien
Austria

www.patentamt.at

Kanzleigebühr € 25,00
Gebührenfrei
gem. § 14 TP 10 Abs. 2
Geb. Ges. 1957 idgF

Aktenzeichen A 745/2013

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

die Firma Innova Patent GmbH
in A-6922 Wolfurt, Rickenbacherstraße 8-10
(Vorarlberg),

am 26. September 2013 eine Patentanmeldung betreffend

"Seilbahnanlage zur Beförderung von Personen bzw. Gütern",

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der
ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten Beschreibung
samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 31. März 2014

Der Präsident:

i. A.



FACHOBERINSPEKTORIN
THEIL

A-745/2013

Unter

BEER & PARTNER PATENTANWÄLTE KG
Lindengasse 8
A-1070 Wien (AT)
T: 5232387, F: 5264245
E: office@patinvent.at

D71-308000

51 Int. Cl.:

AT PATENTSCHRIFT

11 Nr.

73 Patentinhaber:

Innova Patent GmbH
A-6922 Wolfurt (AT)

54 Gegenstand:

Seilbahnanlage zur Beförderung
von Personen bzw. Gütern

61 Zusatz zu Patent Nr.

62 Ausscheidung aus:

22 21 Angemeldet am:

2013 09 26

23 Ausstellungspriorität:

33 32 31 Unionspriorität:

42 Beginn der Patentedauer:

Längste mögliche Dauer:

45 Ausgegeben am:

72 Erfinder:

56 Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

~~11/10~~ 5

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 gekrümmt verlaufen und das Zugseil im Bereich der mindestens einen Tragstütze über Tragrollen geführt ist.

Bei bekannten 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.

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.

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.

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.

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 in ihrer Lage gegenüber den beiden Tragseilen verstellbar sind.

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.

Vorzugsweise sind die Tragrollen unter Wirkung einer Stellkraft verstellbar. Dabei kann die betreffende Tragrolle für das mindestens eine Zugseil auf einem Schwenkarm od.dgl. gelagert sein, welcher um eine zumindest angenähert horizontale Achse unter Wirkung einer Stelleinrichtung, insbesondere einer Stellsfeder, höhenverschwenkbar ist. Dabei können die Tragseile 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, höhenverschwenkbar gelagert ist.

Insbesondere können an der Stütze Träger, insbesondere Tragbleche, befestigt sein, auf welchen sich Traglager für die Tragseile 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.

Gemäß einer anderen Ausführungsform liegen die beiden Tragseile 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.

Weiters können die beiden Tragseile 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 Tragseile, insbesondere den Tragblechen, seitlich verstellbar ist.

Weiters kann einer der beiden Träger, insbesondere Tragbleche, mit einem Anschlag ausgebildet sein.

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 höhenverstellbar sein.

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

- FIG.1, FIG.1A eine erfindungsgemäße Seilbahnanlage, in schematischer Darstellung, in Seitenansicht und in Draufsicht,
- FIG.2 einen Abschnitt der Seilbahnanlage im Bereich einer Stütze mit einem Fahrzeug, welches sich außerhalb dieser Stütze befindet, in Seitenansicht,
- FIG.3, FIG.3A einen an den einander zugeordneten Tragseilen befestigten Seilreiter, an welchem eine Tragrolle für das Zugseil gelagert ist, in Seitenansicht und in Stirnansicht,
- 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,
- FIG.5 einen Abschnitt der Seilbahnanlage im Bereich einer Stütze mit einem Fahrzeug, welches sich auf dieser Stütze befindet, in Seitenansicht,
- 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,
- 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,
- FIG.6 einen Abschnitt der Seilbahnanlage in einer dritten Lage des Fahrzeuges, wobei sich das Fahrwerk oberhalb eines Rollenträgers befindet, in Seitenansicht,
- FIG.6A den Rollenträger, das Fahrwerk des Fahrzeuges und die Lage des Zugseiles, im Schnitt nach der Linie VIA-VIA der FIG.6,
- 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,
- FIG.7A den Rollenträger und das Zugseil, im Schnitt nach der Linie VIIA-VIIA der FIG.7,

- FIG.8 einen Abschnitt der Seilbahnanlage in einer fünften Lage des Fahrzeuges, dessen Fahrwerk sich außerhalb des Bereiches eines Rollenträgers befindet, in Seitenansicht,
- 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,
- FIG.9, FIG.9A eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Stirnansicht,
- FIG.10, FIG.10A eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Stirnansicht,
- FIG.11, FIG.11A eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Seitenansicht, und
- FIG.12, FIG.12A eine fünfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers, in zwei Stellungen sowie in Seitenansicht.

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.

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 Traglagern 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.

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.

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.

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 anklemmbar.

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

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.

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.

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.

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. Solang 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.

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 Tragseile 3 gekrümmt ist, wie dies in FIG.1A dargestellt ist.

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.

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.

Da die Tragseile 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 Tragseilen 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.

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 Tragseile 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.

Durch die Verschwenkbarkeit der Tragrollen 8a für das Zugseil 5 in Bereichen eines gekrümmten Verlaufes der Tragseile 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.

In den FIG.9 und FIG.9A ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollenträgers 7a mit einer gegenüber den Tragseilen 31a, 32a seitlich und höhenverstellbaren Tragrolle 8a dargestellt. Dabei sind die beiden vertikalen Tragbleche 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.

Solang 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 weitere 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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) 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) für das mindestens eine Zugseil (5) in ihrer Lage gegenüber den beiden Tragseilen (3) verstellbar sind.
2. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragrollen (8a) unter Wirkung einer Stellkraft verstellbar sind.
3. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 1 und 2, 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), höhenverschwenkbar ist.
4. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 3, 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, höhenverschwenkbar gelagert ist.
5. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 4, 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.

6. 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.
7. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der verschiebbaren Hülse (91) ein Anschlag (91a) zugeordnet ist.
8. 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.
9. Seilbahnanlage nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer der beiden Träger, insbesondere Tragbleche (71a, 72a), mit einem Anschlag (98) ausgebildet ist.
10. 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.

11. Seilbahnanlage nach einem der Patentansprüche 5 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkarm (109) zwischen zwei Anschlägen (103) höhenverstellbar ist.

ZUSAMMENFASSUNG

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)

BEZUGSZAHLLENLISTE

D71-308000

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	Laufträder
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

FIG.1

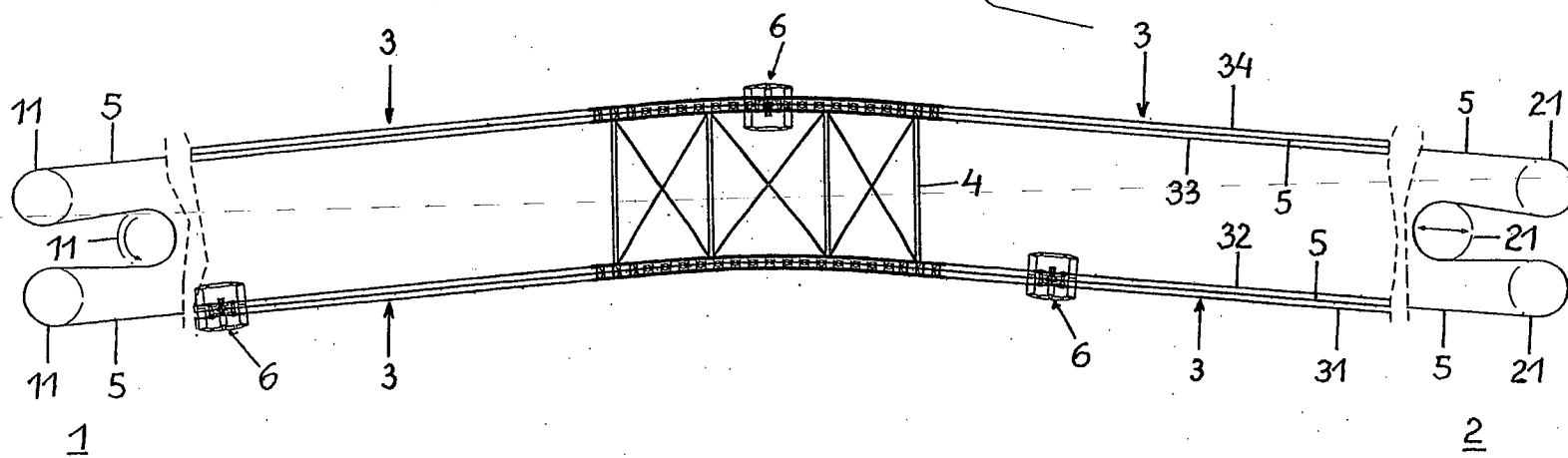
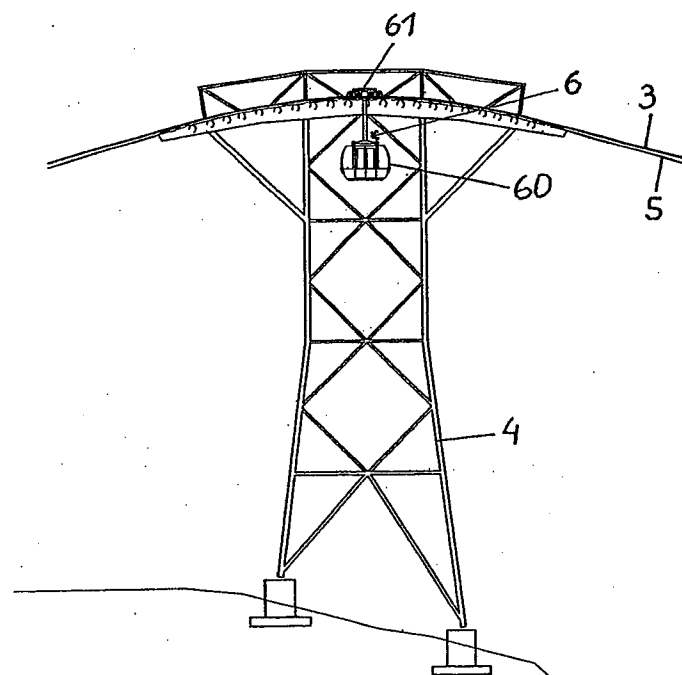


FIG.1A

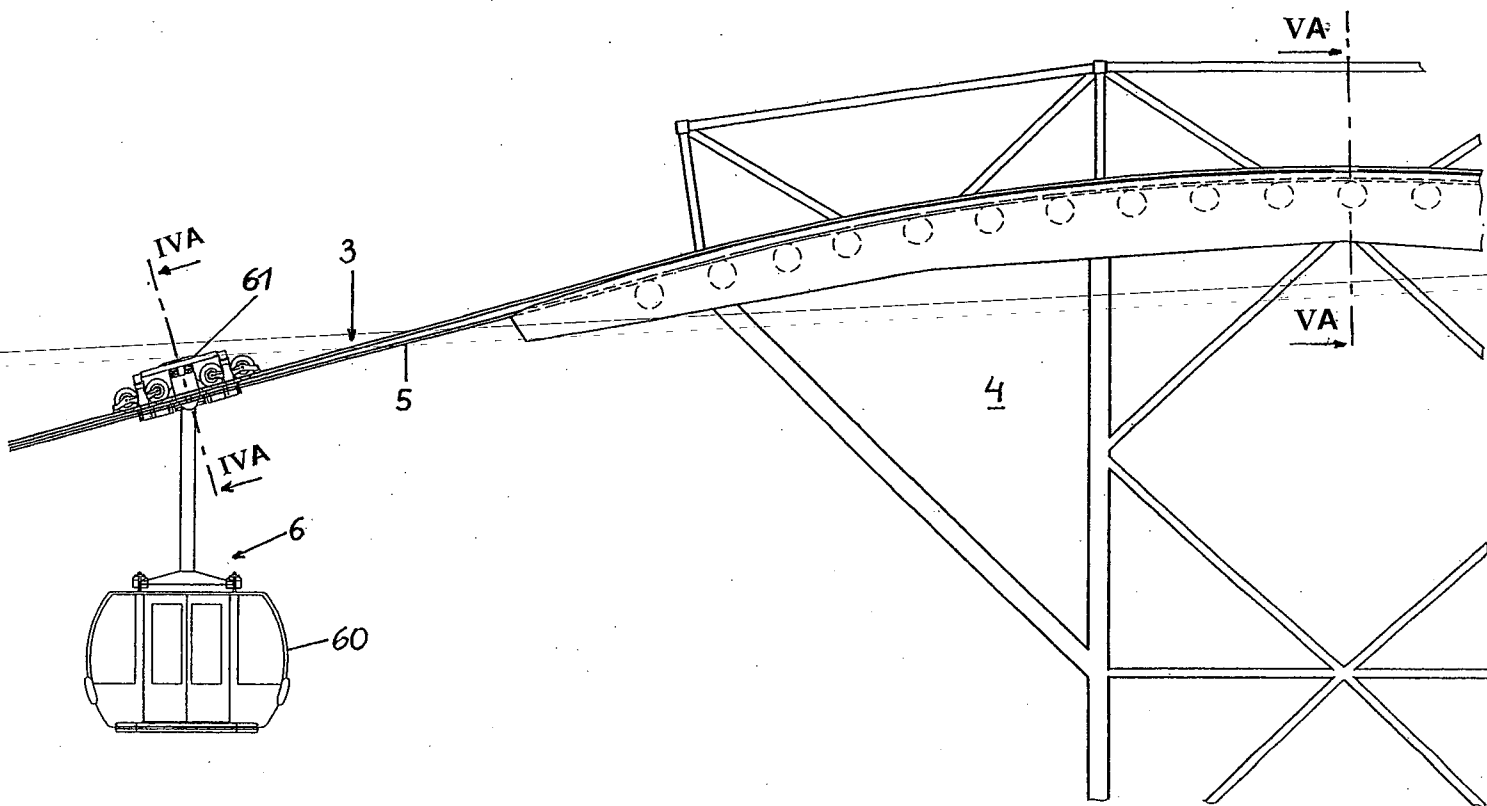
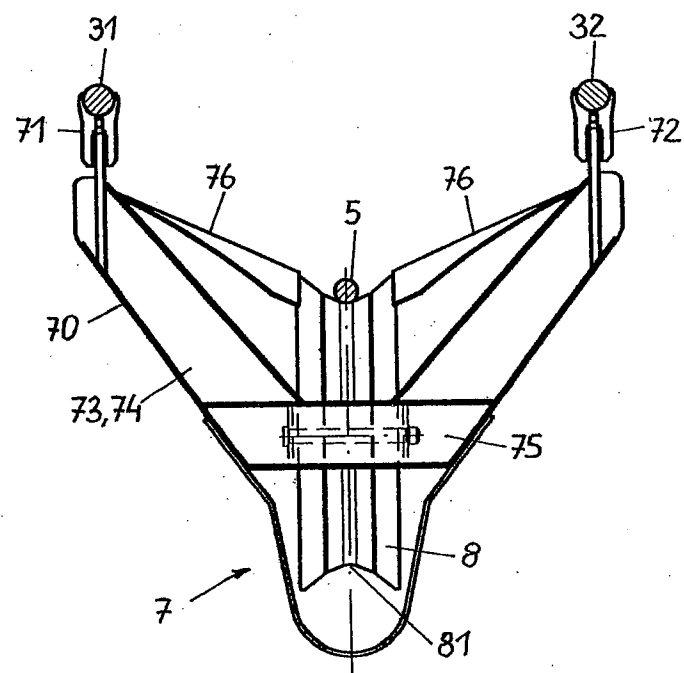
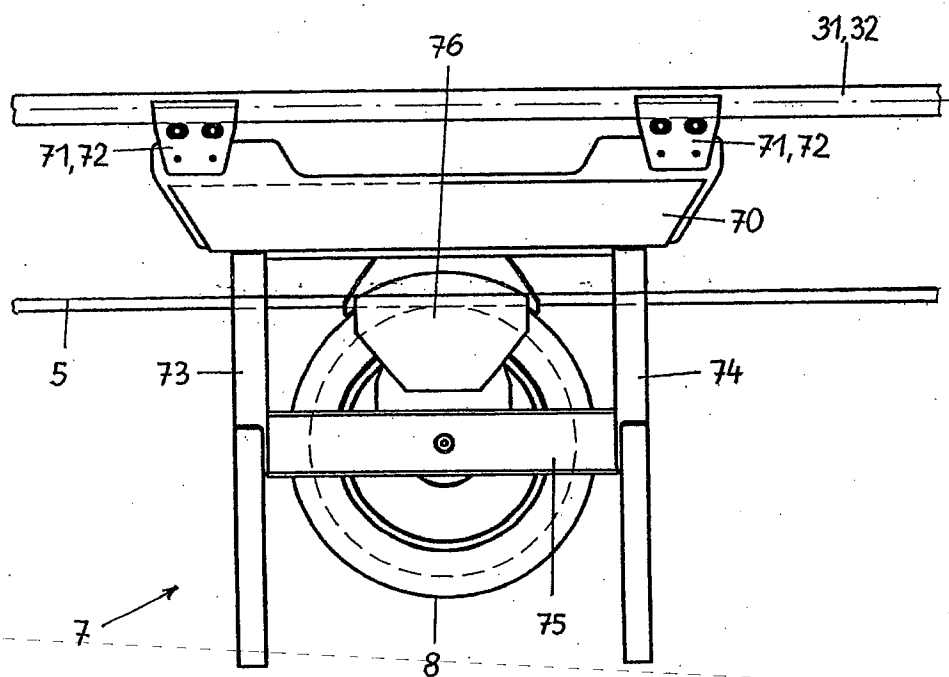


FIG.2



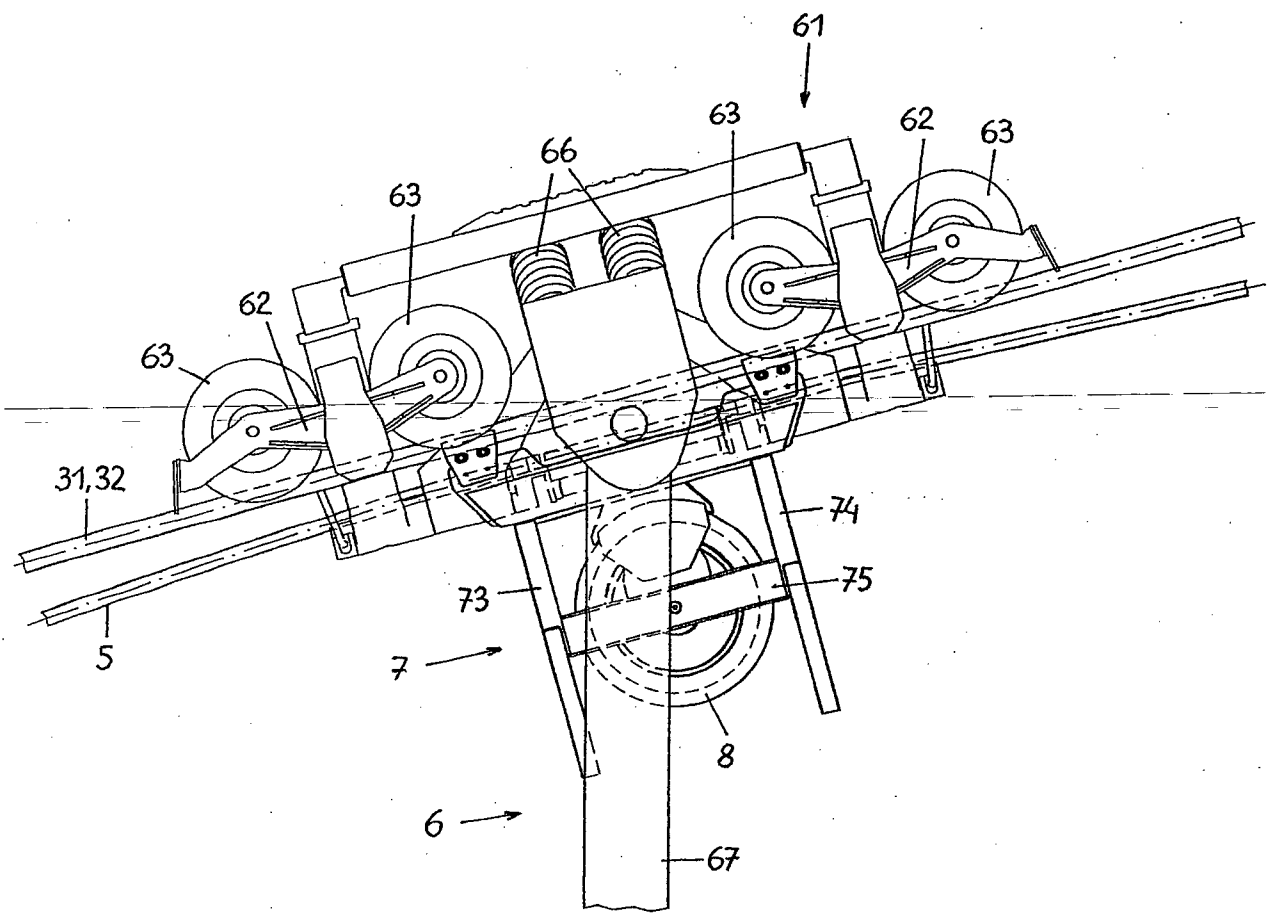


FIG. 4

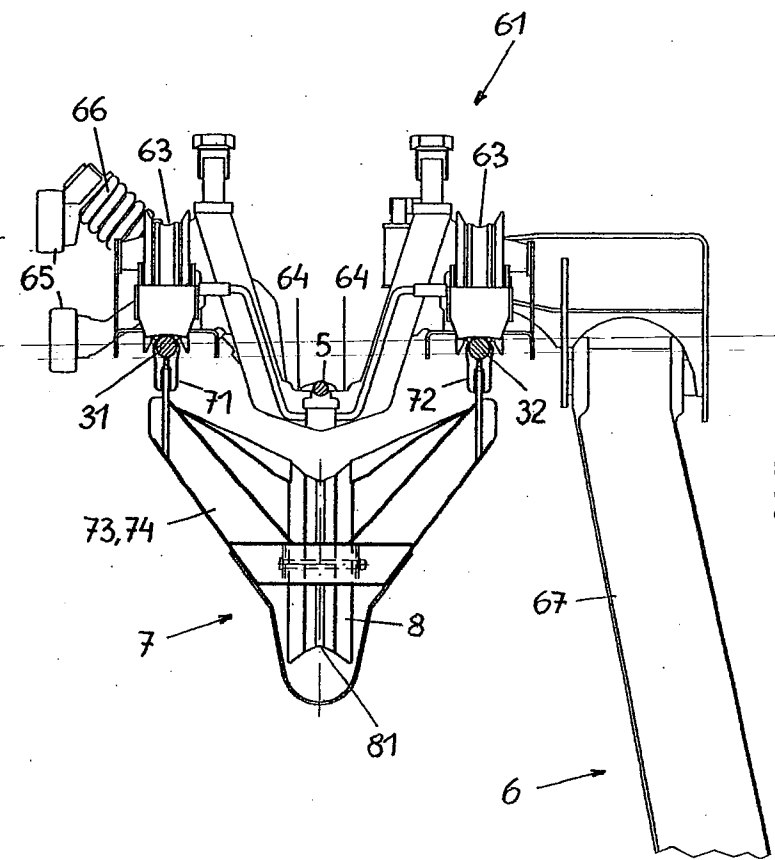


FIG. 4A

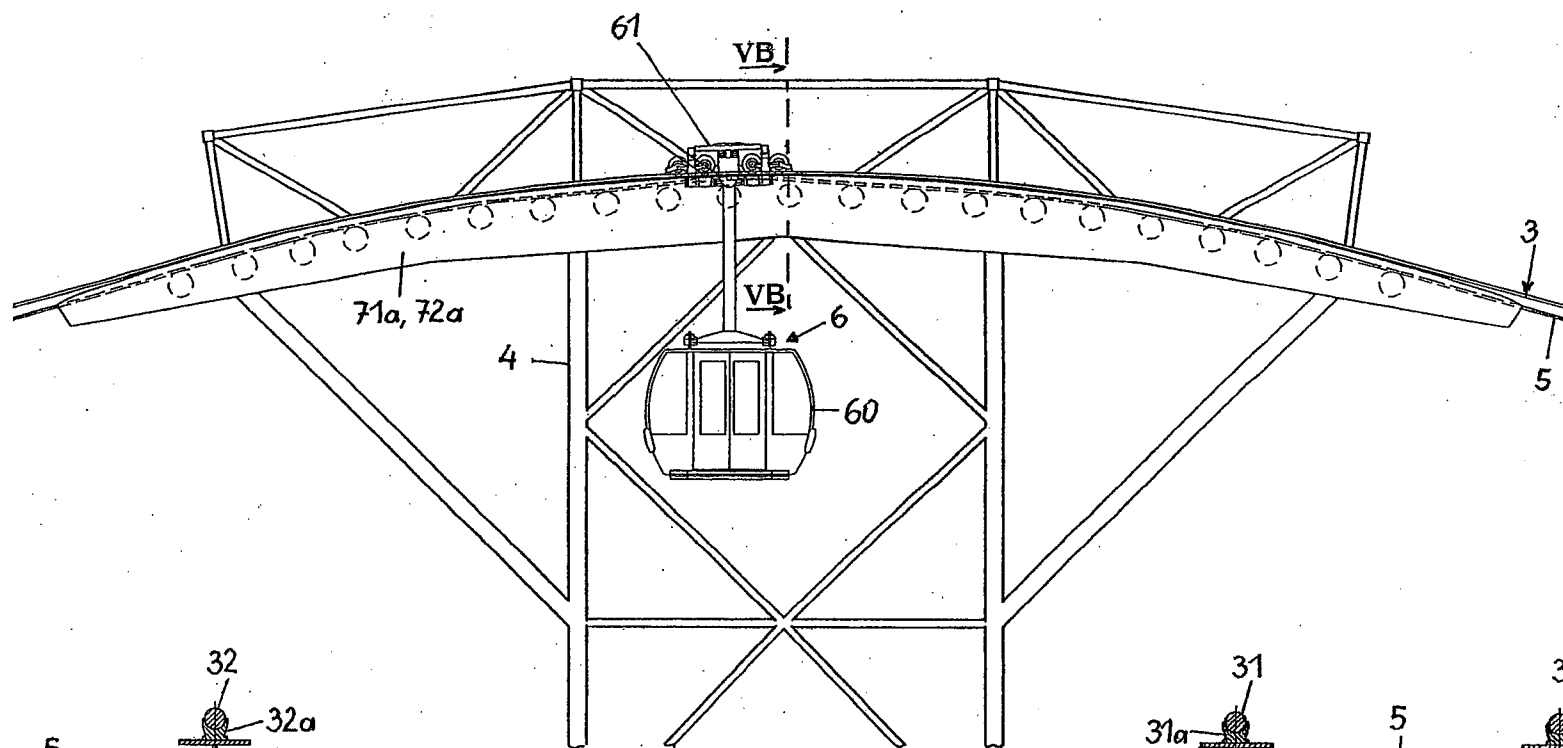


FIG. 5

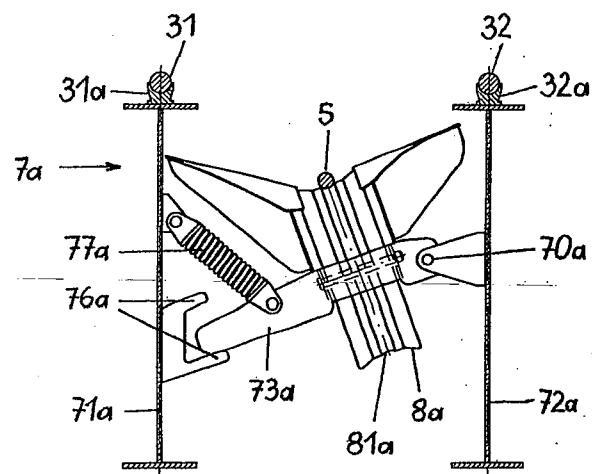


FIG. 5A

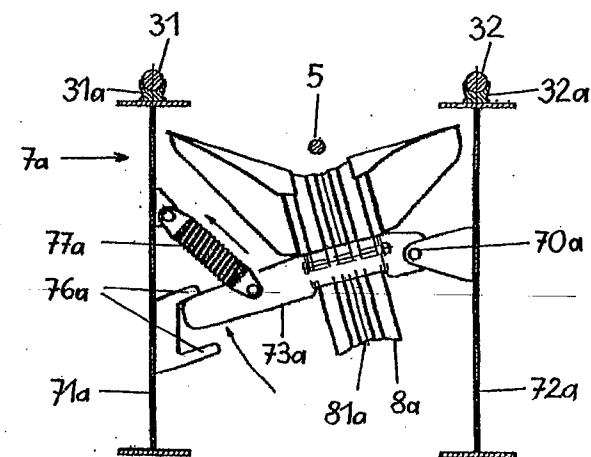


FIG. 5B

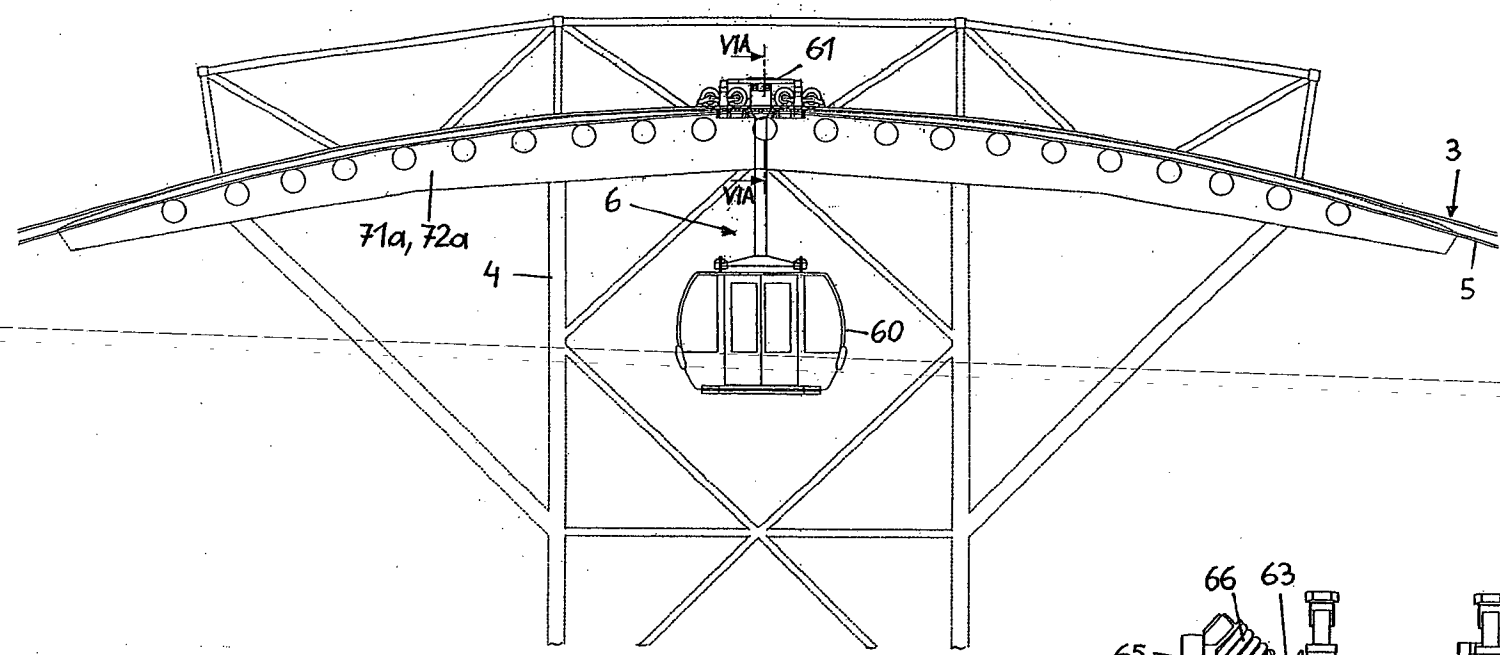


FIG. 6

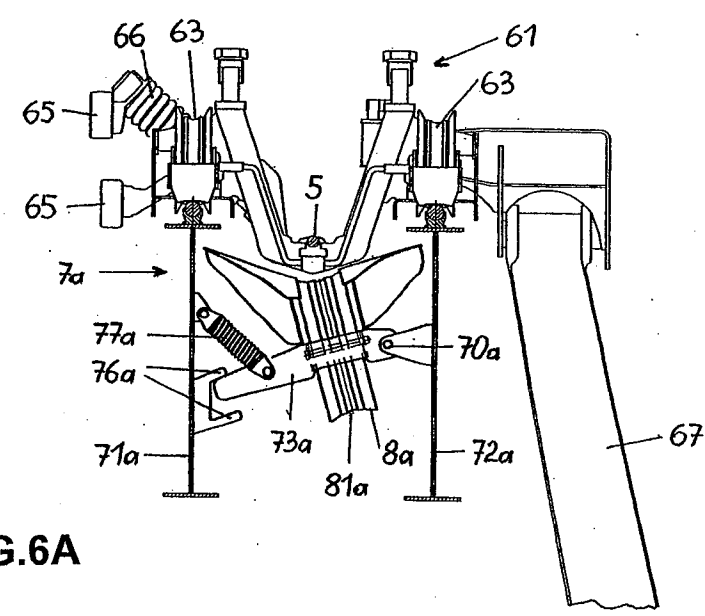


FIG. 6A

Univ. of

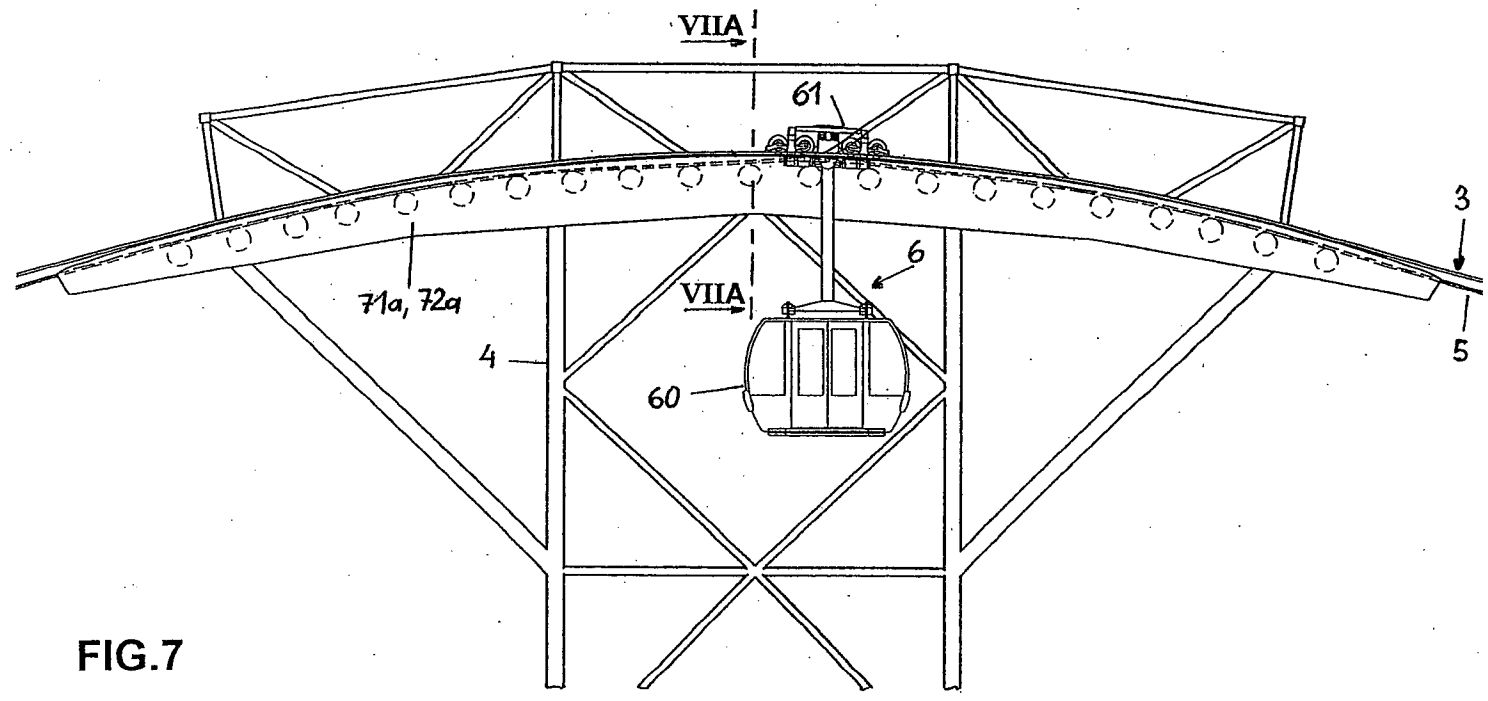


FIG. 7

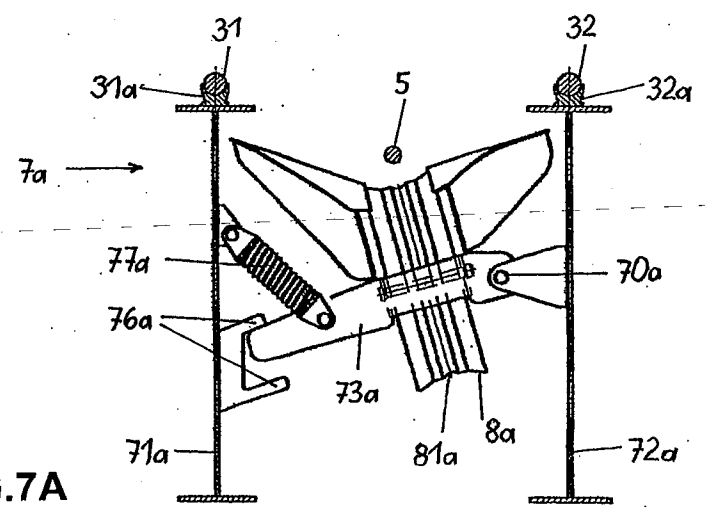


FIG. 7A

17 A 745/2013

8/10

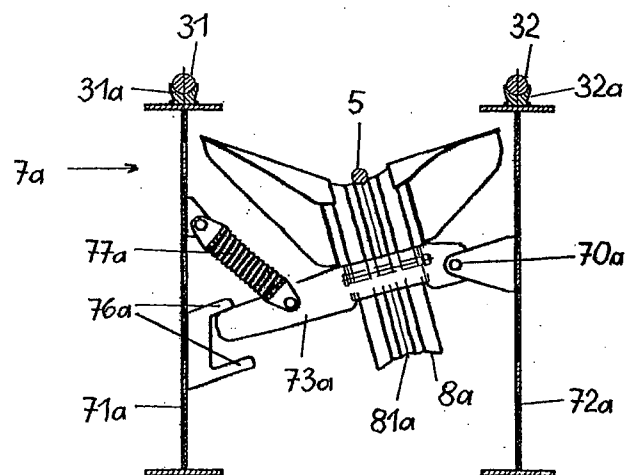
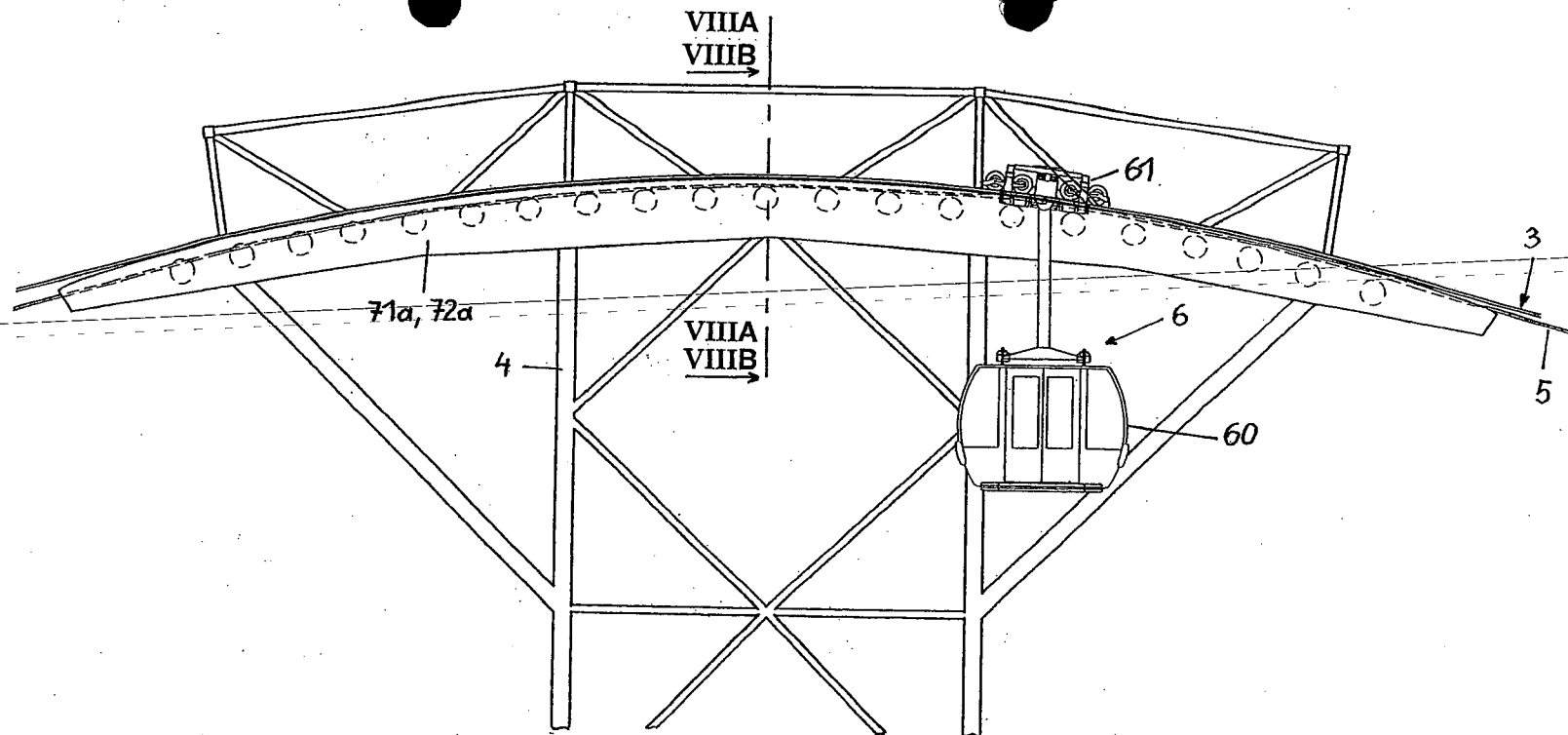


FIG. 8A

FIG. 8

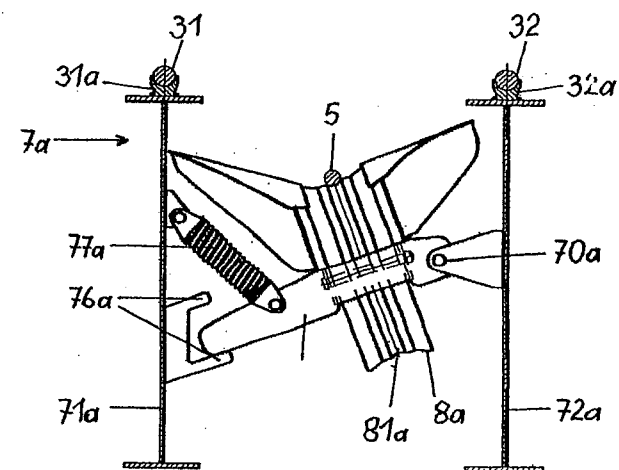


FIG. 8B

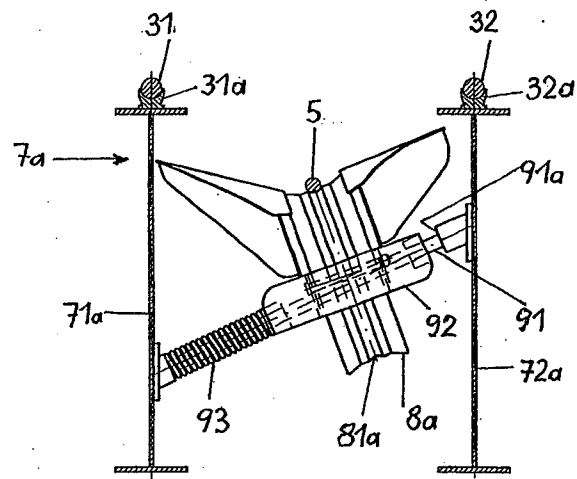


FIG. 9

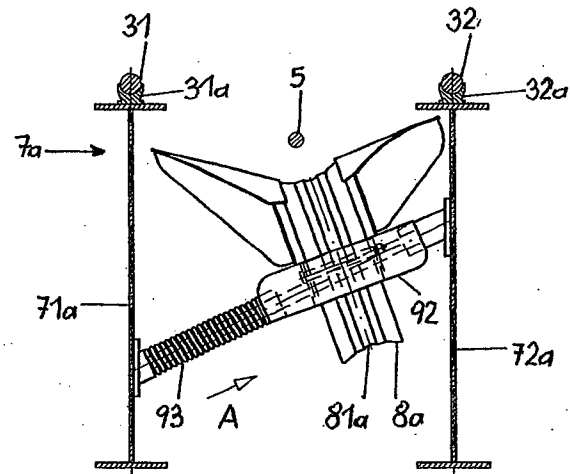


FIG. 9A

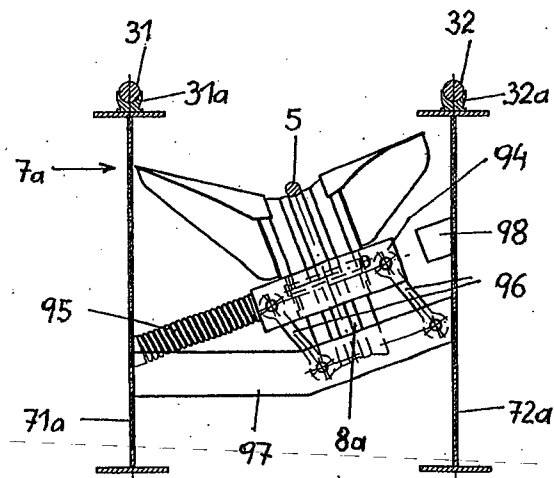


FIG. 10

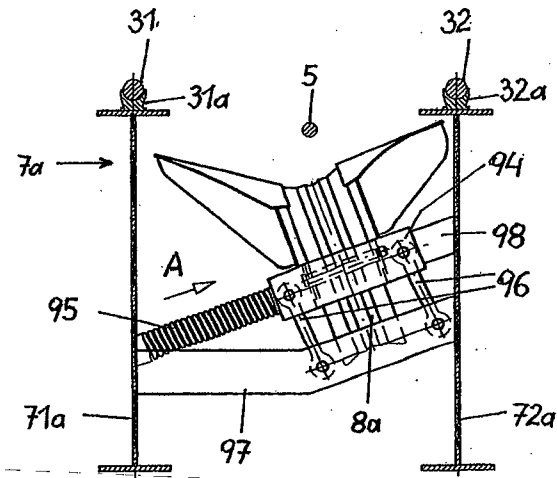


FIG. 10A

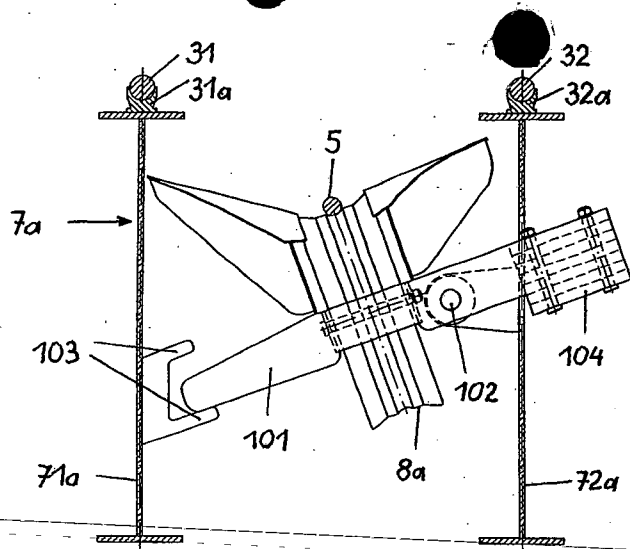


FIG. 11

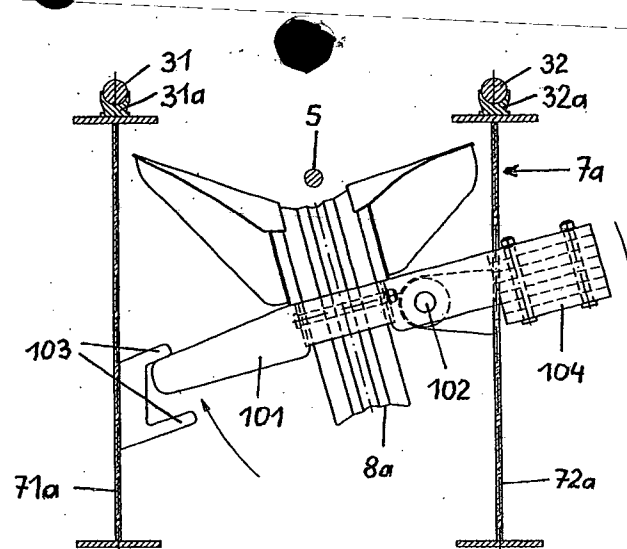


FIG. 11A

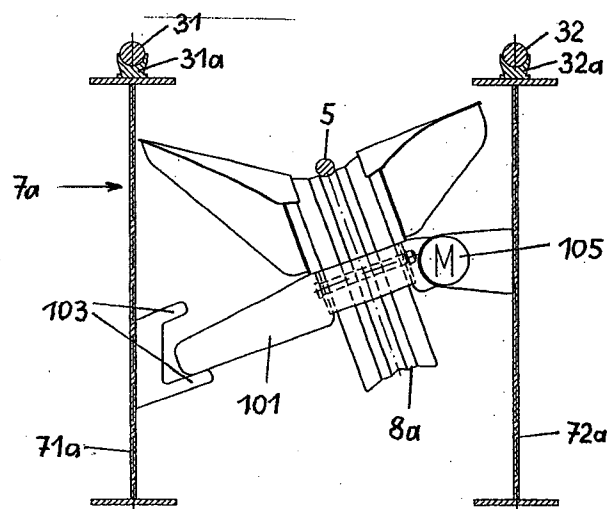


FIG. 12

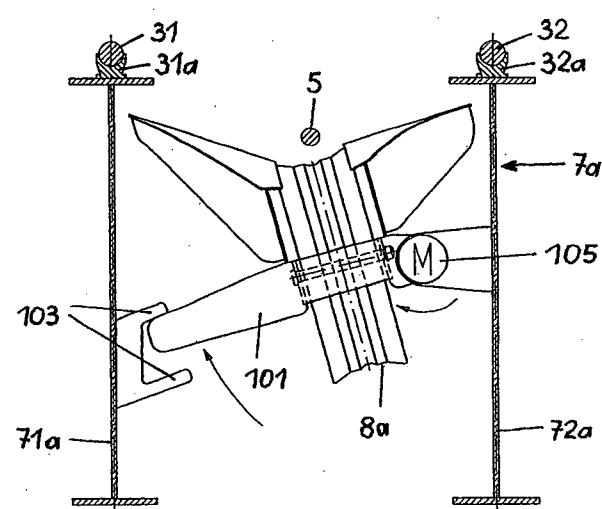


FIG. 12A

10/10

745/2013

A

18



OFICINA AUSTRIACA DE PATENTES

No. de Acta A 745/2013

La Oficina Austriaca de Patentes confirma que
la compañía Innova Patent GmbH

en A-6922 Wolfurt, Rickenbachersse 8-10

(Vorarlberg)

ha presentado el 26 de Septiembre de 2013 una solicitud de patente que se refiere a "SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE PARA TRANSPORTAR PERSONAS O MERCANCÍA" y que la memoria descriptiva y dibujos adjuntos concuerdan con la memoria descriptiva y los dibujos originales, presentados junto con esta solicitud de patente.

Oficina Austriaca de Patentes

Viena, el 31 de Marzo de 2014

El Presidente

A 745/2013

TEXTO ORIGINAL

Patente AT

(11) No.

(73) Solicitante: Innova Patent GmbH

A-6922 Wolfurt (AT)

(54) Título de la solicitud:

SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE PARA TRANSPORTAR PERSONAS
O MERCANCÍA

(61) Adicional a la patente:

(62) Solicitud divisional de:

(21) Registro de: 2013 09 26

(23) Reivindicación de Prioridad:

(31) Prioridad de Unión:

(42) Comienzo de la duración de la patente:

Duración máxima posible:

(45) Fecha de concesión:

(72) Inventor:

(56) Antecedentes que se tuvieron en cuenta para el examen de
patentabilidad

La presente invención se relaciona con un sistema de transporte por cable para el transporte de personas o mercancía. Dos pares de cables de vía se extienden entre dos estaciones terminales, como una estación de valle y una estación de montaña, a lo largo de las cuales los vehículos se pueden transportar por medio de al menos un cable de tracción. Los cables de vía corren en una trayectoria curvada en la región de al menos una torre de soporte y el cable de tracción está guiado en la región de al menos una torre de soporte por medio de rodillos portadores.

En los sistemas de transporte por cable de este tipo de la técnica previa, los cables de vía están soportados a lo largo de la ruta por medio de torres, en donde dichos cables de vía pueden correr, en la región de las torres, a lo largo de curvas. Por esto es posible adaptar la trayectoria del sistema de transporte por cable a las condiciones topográficas.

El movimiento de los vehículos se efectúa por medio de al menos un cable de tracción. Para esto se proporciona, en particular, un cable de tracción autónomo, que en las estaciones terminales es guiado por medio de poleas de desvío, o ruedas de cabezal, de las cuales al menos una es impulsada.

Por la trayectoria de la ruta, el al menos un cable de tracción es guiado por medio de rodillos portadores. Para esto se proporcionan portadores de cable que se proyectan de

forma descendente, los cuales están sujetos a los cables de guía respectivamente asignados mutuamente y sobre los cuales está montado, respectivamente, al menos un rodillo portador, por medio del cual se soporta el cable de tracción. El cable de tracción aquí está ubicado más o menos en el centro debajo de los cables de vía. En las regiones de las torres, igualmente el cable de tracción es guiado por medio de rodillos portadores, que están montados sobre portadores de rodillo fijos.

Debido a que el cable de tracción está acoplado al tren de rodaje del vehículo, esto significa que, en aquellas regiones en las que esté presente un tren de rodaje, se levanta de los rodillos portadores ubicados en esta región y va de regreso sobre estos rodillos portadores sólo una vez que el tren de rodaje se ha distanciados de estos rodillos portadores. En aquellas regiones de la ruta del sistema de transporte por cable en las que éste corre en línea recta, el cable de tracción se hace descender en la dirección vertical después de que el tren de rodaje se ha distanciados de los rodillos portadores relevantes, después de lo cual regresa sobre el medio de estos rodillos portadores.

En contraste, cuando los cables de tracción corren en una trayectoria curvada, en las regiones de las curvas el cable de tracción no sólo se levanta de los rodillos portadores por medio de un vehículo, sino que literalmente se compensa de estos rodillos portadores, después de lo cual permanece compensado lateralmente también cuando se hace descender sobre

estos rodillos portadores. Por lo tanto, el cable de tracción no regresa sobre el medio de los rodillos portadores, por lo cual no viaja directamente en las hendiduras del cable ubicado sobre estos rodillos portadores. Como resultado, en las regiones de curvas, los cambios transversales del cable de tracción ocurren sobre los rodillos portadores, con base en lo cual el cable de tracción ya no regresa a las hendiduras de los rodillos portadores relevantes, o el cable de tracción es movido sobre los rodillos portadores hacia las hendiduras, por lo cual se crea el desgaste incrementado sobre los rodillos portadores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En consecuencia, es un objetivo de la invención el de proporcionar un sistema de transporte por cable que supere las desventajas anteriormente mencionadas de los dispositivos y métodos hasta ahora conocidos de este tipo general y evite estos inconvenientes.

Con los objetivos precedentes y otros tomados en consideración, se proporciona, de acuerdo con la invención, un sistema de transporte por cable para transportar personas y mercancía, el sistema de transporte por cable comprende:

dos pares de cables de vía que se extienden entre dos estaciones terminales y que están configurados para portar

vehículos de transporte que viajan entre las estaciones terminales;

al menos un cable de tracción configurado para mover los vehículos a lo largo de los cables de tracción entre las estaciones terminales;

al menos una torre que soporta los cables de tracción, en donde los cables de tracción corren en una trayectoria curvada en una región de al menos una torre;

una pluralidad de rodillos portadores dispuestos para guiar el cable de tracción en la región de la al menos una torre, al menos algunos de los rodillos portadores para el cable de tracción están dispuestos en la al menos una torre y son ajustables en una posición relativa de los mismos en relación con los cables de tracción.

En otras palabras, los objetivos se logran de conformidad con la invención en virtud del hecho de que al menos algunos de los rodillos portadores para el al menos un cable de tracción, que están ubicados en la región de la al menos una torre, son ajustables en términos de su posición en relación con los dos cables de vía.

Como resultado del cambio de posición de los rodillos portadores en regiones de cables de tracción que corren de forma curvada, los rodillos portadores relevantes están ajustados lateralmente del mismo modo que el cable de tracción, por lo cual se asegura que el cable de tracción, cuando se hace descender, viaja más o menos sobre el medio de estos

rodillos portadores, por lo cual termina en las hendiduras de los rodillos portadores y así se evitan los cambios laterales del cable de tracción descendido sobre los rodillos portadores y el desgaste resultante sobre los rodillos portadores.

Preferiblemente, los rodillos portadores son ajustables bajo la acción de una fuerza de ajuste. El rodillo portador relevante para el al menos un cable de tracción aquí puede estar montado sobre un brazo de pivote o similar, el cual es pivotable en altura alrededor de un eje al menos aproximadamente horizontal bajo la acción de un mecanismo de ajuste, en particular un resorte de ajuste. Aquí pueden descansar los cables de vía, en la región de la al menos una torre, sobre soportes, en particular placas de soporte, sobre las que el brazo de pivote, sobre el que está montado un rodillo portador para el al menos un cable de tracción, está soportado de modo que sea pivotable en altura.

En particular, los soportes, en particular placas de soporte, se pueden sujetar a la torre, sobre cuyos soportes están ubicados cojinetes de soporte para los cables de vía, en donde el brazo de pivote, con el rodillo portador montado en el mismo, está unido de forma articulada a uno de los dos soportes, y el otro de los dos soportes está configurado con topes para el brazo de pivote.

De conformidad con otra modalidad, los dos cables de vía descansan en la región de la al menos una torre respectivamente sobre un soporte, en particular placas de soporte,

cuyos soportes están conectados mutuamente por medio de un puntal de conexión orientado oblicuamente, y un manguito, que se acciona por medio de una fuerza de restauración, en particular un resorte de compresión, y sobre el cual está montado un rodillo portador, es desplazable sobre este puntal de conexión. Aquí se puede asignar un tope al manguito desplazable.

Además, los dos cables de vía pueden descansar en la región de la al menos una torre sobre un soporte respectivo, en particular placas de soporte, cuyos dos soportes están conectados mutuamente por medio de un puntal de conexión, en donde dos brazos de enlace están montados sobre el puntal de conexión, a los cuales un soporte para un rodillo portador está unido de forma articulable, en donde este soporte se acciona por medio de una fuerza de ajuste, en particular un resorte de compresión, por medio del cual es ajustable lateralmente en relación con el soporte para los cables de vía, en particular en relación con las placas de soporte.

Además, uno de los dos soportes, en particular placas de soporte, se puede configurar con un tope.

De conformidad con una modalidad adicional, en la región de la al menos una torre se proporcionan soportes, en particular placas de soporte verticales, entre las cuales un brazo de pivote, sobre el cual está montado un rodillo portador, está montado de forma pivotable sobre un tornillo fijo, en donde el brazo de pivote es ajustable bajo la acción de una

fuerza de ajuste, en particular una pesa o un motor eléctrico, en una posición de pivote superior.

Además, el brazo de pivote puede ser ajustable en altura entre dos topes.

Otros rasgos que se consideran como característicos para la invención se exponen en las reivindicaciones anexas.

Aunque la invención se ilustra y describe en la presente como se representa en un sistema de transporte por cable para el transporte de personas o mercancía, no se tiene pensado, no obstante, limitarse a los detalles mostrados, ya que se pueden hacer varias modificaciones y cambios estructurales en el mismo sin apartarse del espíritu de la invención y dentro del alcance e intervalo de equivalentes de las reivindicaciones.

La construcción y el método de operación de la invención, sin embargo, junto con los objetos y ventajas adicionales de la misma se entenderán de la mejor manera a partir de la siguiente descripción de modalidades específicas cuando se lea en conexión con los dibujos anexos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 es una vista lateral parcial de un sistema de transporte por cable de conformidad con la invención en representación esquemática;

La Figura 1A es una vista en planta del mismo;

La Figura 2 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en la región de una torre, con un vehículo ubicado justo afuera de la torre;

La Figura 3 es una vista lateral y la Figura 3A es una vista frontal de un portador de cable, el cual está sujeto a los cables de vía mutuamente asignados y sobre el cual está montado un rodillo portador para el cable de tracción;

La Figura 4 es una vista lateral de un portador de cable y un tren de rodaje de un vehículo sobre una escala agrandada;

La Figura 4A es una sección de la misma tomada a lo largo de la línea IVA-IVA de la Figura 2;

La Figura 5 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en la región de una torre, con un vehículo ubicado sobre esta torre;

La Figura 5A es una vista agrandada de un portador de rodillo, con un rodillo portador para el cable de tracción, en sección tomada a lo largo de la línea VA-VA de la Figura 2;

La Figura 5B es una vista agrandada de un portador de rodillo y del cable de tracción en una segunda posición del vehículo de conformidad con la Figura 5, en sección tomada a lo largo de la línea VB-VB de la Figura 5;

La Figura 6 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en una tercera posición del vehículo, en donde el tren de rodaje está ubicado por arriba

de un portador de rodillo;

La Figura 6A muestra el portador de rodillo, el tren de rodaje del vehículo y la posición del cable de tracción, en sección tomada a lo largo de la línea VIA-VIA de la Figura 6;

La Figura 7 es una vista lateral de la porción del sistema de transporte por cable en una cuarta posición del vehículo, en donde su tren de rodaje está ubicado en la región de un portador de rodillo después de que ha viajado sobre éste último;

La Figura 7A muestra el portador de rodillo y el cable de tracción, en sección tomada a lo largo de la línea VIIA-VIIA de la Figura 7;

La Figura 8 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en una quinta posición del vehículo, el tren de rodaje del cual está ubicado afuera de la región de un portador de rodillo;

Las Figuras 8A y 8B muestran una primera modalidad del portador de rodillo y la posición del cable de tracción, en secciones a lo largo de la línea VIIIA-VIIIA y VIIIB-VIIIB de la Figura 8;

Las Figuras 9 y 9A muestran una segunda modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en vista frontal;

Las Figuras 10 y 10A muestran una tercera modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en

dos posiciones y en vista frontal;

Las Figuras 11 y 11A muestran una cuarta modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en vista interior; y

Las Figuras 12 y 12A muestran una quinta modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en vista interior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Ahora con referencia a las Figuras del dibujo en detalle y primero, particularmente, a las Figuras 1 y 1A del mismo, se muestra un sistema de transporte por cable con una primera estación terminal 1 y una segunda estación terminal 2, entre las cuales se extienden dos pares de cables de vía 3, es decir, los cables de vía mutuamente asignados respectivamente 31, 32 y 33, 34. En la trayectoria a lo largo de la ruta del sistema de transporte por cable, los cables de vía 3 son guiados por medio de torres 4 o pilones y soportados por éstos. Además, en el sistema de transporte por cable se ubica un cable de tracción autónomo 5, el cual en las estaciones terminales 1 y 2 es guiado por medio de poleas de desvío 11, 21 o ruedas de cabezal, de las cuales al menos una, por ejemplo, la rueda 11, es impulsada. A lo largo de los cables de vía 31 y 32, por medio del cable de tracción 5, los vehículos 6 están

acoplados a éste último y están configurados con una cabina de vehículo 60 y con un tren de rodaje 61 y se transportan desde la primera estación terminal 1 a la segunda estación terminal 2. A lo largo de los cables de tracción 33 y 34, los vehículos 6 acoplados al cable de tracción 5 son transportados de regreso a la primera estación terminal 1. En las dos estaciones terminales 1 y 2 se proporcionan rieles de guía, a lo largo de los cuales los vehículos 6 desacoplados del cable de tracción 5 se mueven a través de las estaciones terminales 1 y 2 y se mueven de un par de cables de vía 3 sobre el otro par de cables de vía 3, después de lo cual se re-acoplan al cable de tracción autónomo 5.

Como se representa en la Figura 1A, los cables de vía 3 corren en una trayectoria curvada en la región de la torre 4. En las regiones de las torres adicionales, los cables de vía 3 igualmente corren en una trayectoria curvada. La trayectoria del sistema de transporte por cable por lo tanto se puede adaptar a las condiciones topográficas. En las regiones rectilíneas del sistema de transporte por cable, los dos cables de vía mutuamente asignados 31, 32 están conectados por medio de portadores de cable, sobre los que están montados los rodillos portadores para el cable de tracción 5. En aquellas regiones de las torres 4 en las que los cables de vía 31, 32 descansan sobre cojinetes de soporte en relación con los cuales son desplazables, igualmente se proporcionan rodillos portadores para el cable de tracción 5, los cuales están montados

sobre portadores de rodillo sujetos a los dispositivos de soporte mutuamente asignados para los cables de vía 3.

En la Figura 2 se representa una porción del sistema de transporte por cable, en donde un vehículo 6, el tren de rodaje 61 del cual es transportado a lo largo de los cables de vía 3 por medio del cable de tracción 5, se está aproximando a la torre 4.

En la Figura 3 y en la Figura 3A se representa un portador de cable 7 del tipo que se encuentra en las secciones rectilíneas del sistema de transporte por cable. Este portador de cable 7 consiste en una estructura de soporte 70, la cual está abrazada por medio de dos pares de abrazaderas 71, 72 a los cables de vía 31, 32. Proyectándose verticalmente de forma descendente desde la estructura de soporte 70 están dos ménsulas en forma aproximadamente de V 73, 74, las cuales están ubicadas a distancia en la dirección longitudinal de los cables de vía 31, 32 y las cuales están conectadas entre sí por medio de un marco de soporte 75. Sobre el marco de soporte 75 está montado un rodillo portador 8 para el cable de tracción 5. Además, sobre ambos lados del rodillo portador 8 están ubicados adaptadores de posición de cable 76 sujetos al marco de soporte 75. En la medida en la que ningún vehículo 6 está ubicado en la región del portador de cable 7, el cable de tracción 5 está ubicado en la hendidura de rodaje 81 del rodillo portador 8. A este respecto, se hace referencia a la Figura 3A.

En la Figura 4 y en la Figura 4A están representados un tren de rodaje 61 de un vehículo 6 acoplado al cable de tracción 5 y un portador de cable 7, el cual está sujeto al cable de vía 31, 32 y en el que se viaja por medio del tren de rodaje 61. El tren de rodaje 61 está configurado con dos pares de balancines 62, sobre los que respectivamente está montado un par de ruedas de rodaje 63, en donde dos pares de ruedas de rodaje 63 corren a lo largo del cable de vía 31 y los otros dos pares de ruedas de rodaje 63 corren a lo largo del cable de vía 32. Además, el tren de rodaje 61 del vehículo 6 está configurado con dos mordazas mutuamente asignadas 64, las cuales se pueden accionar por medio de dos rodillos de control 65 en contra de la acción de los resortes de compresión 66. Por medio de las mordazas 64, el tren de rodaje 61 se puede abrazar al cable de tracción 5.

Unida de forma articulada al tren de rodaje 61 está una barra portadora 67, a cuyo extremo inferior está sujeta la cabina del vehículo 60.

Como se puede ver en la Figura 4 y en la Figura 4A, el cable de tracción 5, cuando se viaja sobre el portador de cable 7 por medio del tren de rodaje 61, se levanta del rodillo portador 8. Tan pronto como el tren de rodaje 61 se haya distanciado del portador de cable 7, el cable de tracción 5 se hace descender nuevamente, por lo cual viaja en la hendidura de rodaje 81 del rodillo portador 8. Debido a que los cables de vía 3 corren en línea recta entre las torres 6, no ocurre

desvío del cable de tracción; de modo que éste regresa a las hendiduras de rodaje 81 de los rodillos portadores 8 después de que los trenes de rodaje 61 se han distanciado de los portadores del cable 7.

En la Figura 5 se representa una porción del sistema de transporte por cable, en donde un vehículo 6 está ubicado sobre la torre 4.

Como se ha comentado anteriormente, los cables de vía 3 pueden tener una trayectoria curvada sobre las torres 4. Cuando el cable de tracción 5 se levanta de los rodillos portadores ubicados sobre las torres 4, tiene lugar un desvío lateral del cable de tracción 5, sin embargo, en relación con los cables de vía 3, así como en relación con los rodillos portadores, por lo cual, cuando el cable de tracción 5 subsecuentemente se hace descender, éste no viaja a la hendidura del cable del rodillo portador relevante.

En la Figura 5A se representa un portador de rodillo 7a del tipo que está ubicado sobre una torre 4 y que tiene el efecto de que, cuando el cable de tracción 5 se hace descender, éste viaja directamente en la hendidura del cable del rodillo portador relevante. Al armazón 4 están sujetas dos placas de soporte con forma de I y verticalmente orientadas 71a, 72a, sobre los extremos superiores de las cuales se ubican cojinetes de soporte de bronce 31a, 32a para los cables de vía 31, 32. Entre las placas de soporte vertical 71a, 72a se ubica un brazo de pivote 73a, sobre el cual está montado un

rodillo portador 8a para el cable de tracción 5. El brazo de pivote 73a está, en su extremo, montado sobre la placa de soporte vertical 72a, de modo que es pivotable en altura alrededor de un tornillo 70a. Sobre la otra placa de soporte vertical 71a se proporcionan dos topes 76a, por medio de los cuales se limita la pivotabilidad vertical del brazo de pivote 73a. Además, a la placa de soporte vertical 71a y al brazo de pivote 73a está unido de forma articulada un resorte de tensión 77a, por medio del cual el brazo de pivote 73a se carga de modo que se pivota hacia arriba.

A lo largo de la ruta, el cable de tracción 5 descansa sobre el rodillo portador 8a montado sobre el brazo de pivote 73a, en donde está ubicado en la hendidura de rodaje 81a. Siempre y cuando el cable de tracción 5, debido a que el tren de rodaje 61 del vehículo 6 no está ubicado en la región de uno de los portadores de rodillo 7a, no se haya levantado del rodillo portador 8a, el resorte de tensión 77a debido a la carga aplicada por medio del cable de tracción 5, no surte efecto. Siempre y cuando el tren de rodaje 61 se aproxime al portador de rodillo 7a, sin embargo, el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portador 8a.

Más adelante, las posiciones del cable de tracción 5 dadas diferentes posiciones del vehículo 6 en relación con uno de los rodillos portadores 8a montados sobre la torre 4 se describen en el caso de una trayectoria curvada de los cables de vía 3, como se representa en la Figura 1A.

De conformidad con la Figura 2, el vehículo 6 está ubicado a una distancia tal de aquellos rodillos portadores 8a que están montados sobre la torre 4, que el cable de tracción 5 aún no se levanta de estos rodillos portadores 8a. Esta posición se puede ver en la Figura 5A.

De conformidad con la Figura 5, el tren de rodaje 61 del vehículo 6 se ubica sobre la torre 4 en la región de un rodillo portador 8a. Como se puede ver en la Figura 5B, el cable de tracción 5 aquí se levanta del rodillo portador 8a, por lo cual el brazo de pivote 73a, bajo la acción del resorte de tensión 76a, se ha cambiado a su posición de pivote superior.

Como se puede ver en la Figura 6 y en la Figura 6A, así como en la Figura 7 y en la Figura 7A, esto también aplica cuando el tren de rodaje 61 del vehículo 6 se ubica por arriba del portador de rodillo 7a y cuando el tren de rodaje 61 ha viajado sobre el portador de rodillo 7a, pero el tren de rodaje 61 todavía está en la región de este portador de rodillo 7a.

Debido a que los cables de vía 31, 32 en la región de la torre 4, corren en una curva, esto significa que el cable de tracción 5 se desvía en la dirección del punto central de la curva, es decir, que es literalmente cambiado en relación con los cables de vía 3 y en relación con el rodillo portador asociado 8a. Como resultado de que el cable de tracción 5 se levante del rodillo portador 8, el brazo de pivote 73a, y con éste el rodillo portador 8a, bajo la acción del resorte de

tensión 77a, se ajustan de modo que la región del rodillo portador 8a que está de cara al cable de tracción 5 igualmente se ajusta en la dirección del punto central de la curva, por lo cual la hendidura de rodaje 81a del rodillo portador 8a se ubica aproximadamente debajo del cable de tracción 5.

En la Figura 8A se representa una porción del sistema de transporte por cable, en donde el vehículo 6 se ha distanciado del rodillo portador 8a hasta un punto tal que el cable de tracción 5 se hace descender de nuevo sobre el rodillo portador 8a. El cable de tracción 5, aún así, debido a la trayectoria curvada de los cables de vía 3, se ha desviado literalmente en relación con éstos, y por lo tanto viaja directamente en el rodillo de rodaje 81a del rodillo portador 8a. Subsecuentemente, el brazo de pivote 73a, debido a su carga por medio del cable de tracción 5, se ajusta en contra de la acción del resorte de tensión 77a fuera de la posición de pivote superior y de regreso en la posición de pivote inferior, como se representa en la Figura 8B.

La pivotabilidad de los rodillos portadores 8a para el cable de tracción 5 en regiones de una trayectoria curvada de los cables de vía 5 así significa que, con respecto al desvío lateral del cable de tracción 5, la posición de los rodillos portadores 8a se adapta a la posición del cable de tracción 5, por lo cual se asegura que el cable de tracción 5, cuando se hace descender, viaja directamente en las hendiduras de rodaje 81a. Como resultado se evitan los movimientos de ci-

zalladura del cable de tracción 5 en relación con los rodillos portadores 8a, y así se incrementa el desgaste sobre los rodillos portadores 8a.

En la Figura 9 y en la Figura 9A se representa una segunda modalidad de un portador de rodillo 7a de conformidad con la invención, con un rodillo portador 8a que es lateral y verticalmente ajustable en relación con los cables de vía 31a, 32a. Las dos placas de soporte vertical 71a y 72a aquí están mutuamente conectadas por medio de un puntal orientado oblicuamente 91 que se sujeta a éstas, en donde sobre este puntal 91 está un manguito 92, el cual, bajo la acción de un resorte de compresión 93, es desplazable en la dirección de la flecha A, y sobre el cual está montado el rodillo portador 8. Al manguito 91 se le asigna un tope 91a.

Siempre y cuando el cable de tracción 5 sea guiado en la hendidura de rodaje 81a, como se puede ver en la Figura 9, el resorte de compresión 93 está en su posición tensada. Tan pronto como el cable de tracción 5, debido a que se viaja sobre el rodillo portador 8a por medio de un tren de rodaje 61, se eleva, el manguito 92, bajo la acción del resorte de compresión 93, es desplazado en la dirección de la flecha A, como se puede ver en la Figura 9A. El rodillo portador 8a por este medio está ajustado de acuerdo con el desvío lateral del cable de tracción 5. Tan pronto como el cable de tracción 5 se hace descender, viaja directamente en la hendidura de rodaje 81a. Subsecuentemente, el manguito 92, debido a la carga ejer-

cida por medio del cable de tracción 5, se cambia de regreso en contra de la dirección de la flecha A, por lo cual el resorte de compresión 93 una vez más está tensado.

En la Figura 10 y en la Figura 10A se representa una tercera modalidad de un portador de rodillo 7a de conformidad con la invención. Las dos placas de soporte vertical 71a, 72a aquí están sujetas al puntal 97, al cual dos brazos de enlace 96 están unidos de forma articulada. Soportado por medio de los dos brazos de enlace 96 está el portador 94, sobre el cual está montado el rodillo portador 8a y el cual se acciona por medio de un resorte de compresión 95. Además, sobre la placa de soporte vertical 72a se proporciona un tope 98, contra el cual el portador 94, tras su ajuste lateral, se apoya, por lo cual su movimiento de ajuste es limitado.

En la Figura 11 y en la Figura 11A se representa una cuarta modalidad de un portador de rodillo 7a de conformidad con la invención. El rodillo portador 8a aquí está montado sobre un brazo de pivote 101, el cual está montado sobre un tornillo fijo 102. A uno de los dos extremos del brazo de pivote 101 están asignados los topes 103. En su otro extremo, una pesa 104 está sujeta al brazo de pivote 101.

Siempre y cuando el cable de tracción 5 esté ubicado sobre el rodillo portador 8a, el brazo de pivote 101 se ubica, en contra de la acción de la pesa 104, en su posición de pivote inferior, la cual está representada en la Figura 11A.

Tan pronto como el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portador 8a, el brazo de pivote 101, bajo la acción de la pesa 104, se cambia en su posición de pivote superior, por lo cual el rodillo portador 8a se eleva de algún modo y se compensa lateralmente, como se representa en la Figura 11A.

En la Figura 12 y en la Figura 12A se representa una quinta modalidad de un portador de rodillo 7a, el cual difiere de la cuarta modalidad de conformidad con la Figura 11 y en la Figura 11A en virtud del hecho de que la fuerza de ajuste para el ajuste del brazo de pivote 101 se aplica no por medio de la pesa, sino más bien por medio de un motor eléctrico 105.

El método de trabajo de la ajustabilidad del rodillo portador 8a, en las modalidades del portador de rodillo de conformidad con la Figura 10 y la Figura 10A, la Figura 11 y la Figura 11A o la Figura 12 y la Figura 12A, corresponde al método de trabajo que se describió anteriormente con referencia a la modalidad ilustrativa de conformidad con la Figura 9 y la Figura 9A.

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema de transporte por cable para transportar personas y mercancía, el sistema de transporte por cable comprende: dos pares de cables de vía que se extienden entre dos estaciones terminales y que están configurados para portar vehículos de transporte que viajan entre las estaciones terminales; al menos un cable de tracción configurado para mover los vehículos a lo largo de dichos cables de vía entre dichas estaciones terminales; al menos una torre que soporta dicho cables de vía, en donde dichos cables de vía corren en una trayectoria curvada en una región de dicha al menos una torre; una pluralidad de rodillos portadores dispuestos para guiar dicho cable de tracción en la región de dicha al menos una torre, al menos algunos de dichos rodillos portadores para dicho cable de tracción están dispuestos en dicha al menos una torre y son ajustables en una posición relativa de la misma en relación con dichos cables de vía.

2.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dichos rodillos portadores son ajustables bajo la acción de una fuerza de ajuste.

3.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho rodillo portador respectivo para soportar dicho cable de tracción está montado sobre un brazo de pivote que es pivotable en altura alrededor de un eje sustancialmente horizontal bajo la acción de un mecanismo de ajuste.

4.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado además porque el mecanismo de ajuste es un resorte de ajuste.

5.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado además porque dichos cables de vía descansan, en la región de la al menos una torre, sobre soportes, y dicho brazo de pivote, sobre el cual está montado un rodillo portador para el al menos un cable de tracción, está soportado pivotalmente en altura.

6.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque dichos soportes son placas de soporte.

7.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque comprende placas de soporte montadas en dicha torre y porta cojinetes de soporte para dichos cables de vía, en donde dicho brazo de pivote, con dicho rodillo portador montado en el mismo, está articulado con uno de dichos dos soportes, y el otro de dichos dos soportes está configurado con topes para dicho brazo de pivote.

8.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque comprende dos topes entre los cuales dicho brazo de pivote es ajustable en altura.

9.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque cada uno de dichos dos cables de vía descansa en la región de dicha al menos una torre sobre un soporte respectivo, y dichos soportes están conectados entre sí por medio de un puntal de conexión orientado oblicuamente, y en donde un manguito, que se acciona por medio de una fuerza de restauración, y sobre el que está montado un rodillo portador, es desplazable sobre dicho puntal de conexión.

10.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado además porque dichos soportes son placas de soporte y dicha fuerza de restauración se proporciona por medio de un resorte de compresión.

11.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado además porque comprende un tope asignado a dicho manguito desplazable.

12.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque cada uno de dichos cables de vía descansa en la región de dicha al menos una torre sobre un soporte respectivo, y dichos dos soportes están conectados entre sí por medio de un puntal de conexión, y dos brazos de enlace están montados sobre dicho

puntal de conexión con un soporte para un rodillo portador articulado al mismo, en donde dicho soporte se acciona por medio de una fuerza de ajuste, por medio de la cual dicho soporte es ajustable lateralmente en relación con dichos soportes para dichos cables de vía.

13.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque dichos soportes para dichos cables de vía son placas de soporte, y dicha fuerza de ajuste se proporciona por medio de un resorte de compresión para ajustar lateralmente dicho soporte en relación con dichos soportes para dichos cables de vía en relación con dichas placas de soporte.

14.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque una de dichas dos placas de soporte está configurada con un tope.

15.- El sistema de transporte de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende soportes dispuestos en la región de dicha al menos una torre y un brazo de pivote montado entre ellos y que tienen un rodillo portador montado en los mismos, dicho brazo de pivote está montado pivotalmente sobre un tornillo fijo y dicho brazo de pivote es ajustable bajo la acción de una fuerza de ajuste en una posición de pivote superior.

16.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dichos soportes son placas de soporte verticales, y dicha fuerza

de ajuste se proporciona por medio de una pesa o de un motor eléctrico.

17.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque comprende dos topes entre los cuales dicho brazo de pivote es ajustable en altura.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un sistema de transporte por cable para el transporte de personas o mercancía tiene dos pares de cables de vía, que se extienden entre dos estaciones terminales, como una estación de valle y una estación de montaña; vehículos de transporte, como góndolas, se mueven a lo largo de los cables de vía por medio de al menos un cable de tracción; los cables de vía corren en una trayectoria curvada en la región de al menos una torre y el cable de tracción es guiado en la región de la al menos una torre por medio de los rodillos portadores; al menos algunos de los rodillos portadores para el cable de tracción, que están ubicados en la región de la al menos una torre, son ajustables en términos de su posición en relación con los dos cables de vía.

**HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS**

PODER

POWER OF ATTORNEY

El abajo firmado, en nombre y representación de

The undersigned, in the name and on behalf of

Innova Patent GmbH

Organizada y existente de acuerdo a las leyes de
Austria

Organized and existing according to the laws of
Austria

con domicilio en:

with registered office at:

**Rickenbacherstrasse 8-10,
A-6922 Wolfurt, Austria**

debidamente autorizado y facultado por la sociedad, que el objeto para el cual se otorga el presente poder esta comprendido dentro del objeto social de la mencionada sociedad, y que esta autorizado para otorgar el presente poder, conferimos poder amplio y suficiente a **HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI** domiciliados en Bogotá, Colombia, para que conjunta o separadamente, la representen ante cualquier entidad, autoridad o persona, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo o judicial, y ante conciliadores, árbitros o tribunales de arbitramento, para obtener y mantener la protección de sus derechos de propiedad industrial y para actuar en defensa de tales derechos, facultándolos para:

duly authorized and with sufficient faculties set by the company, for which the object to grant the present power is assigned by the object of the present company and that I'm fully authorized to grant this power, hereby grant full and sufficient Power of Attorney to **HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI** from Bogotá, Colombia, to jointly or separately, represent it before any person, administrative or judicial entities, arbitrator, mediator, court or board of arbitration or conciliation, or before any authority for the purpose of obtaining and maintaining the protection of its industrial property rights and acting in the defense of such rights, being empowered for such purpose to:

a) Solicitar, tramitar y obtener o registrar patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades vegetales, marcas, lemas, nombres y enseñas comerciales y denominaciones de origen, así como sus renovaciones y prorrogas, la cesión de los mismos, la anotación de cambios de nombre y domicilio, y el registro de acuerdos y licencias en relación con ellos, renunciar o limitar los derechos otorgados;

a) Apply for, follow the respective proceedings and obtain or register patents of inventions, utility models, industrial designs, plant varieties, trademarks, slogans, names and signs and denominations of origin, and their renewal and extension, assignment thereof, registration of change of name and domicile, and of agreements and licenses thereon, withdraw or limit the rights granted;

b) Solicitar, tramitar, obtener y registrar sus derechos de autor así como la protección de los mismos;

b) Apply for protection of its copyrights, follow the respective proceedings, obtain, and register them;

c) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamo, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal y de las restricciones al comercio, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, así como intervenir en

c) File oppositions, observations, claims, reconsideration petitions, appeals, administrative or judicial cancellation actions, nullity actions, consumer protection actions, protection of industrial secrets and other actions related to rights derived from the above mentioned matters and against the unfair competition and restraint of trade, actions related to obtaining or exploiting licenses, as well as intervention in civil, commercial, criminal, administrative contentious and police proceedings, all

juicios civiles, comerciales penales, contencioso-administrativos y de policía, todo lo cual podrá darse en acciones o juicios promovidos por la otorgante o en su contra;

d) Conciliar, cancelar, transigir, comprometer, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, y admitir los hechos del proceso;

e) Ratificar o no la agencia oficiosa;

f) Recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, renunciar y sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren;

g) Otorgar poderes a firmas de abogados en otros países, para representar a la compañía en la realización de todos los trámites de propiedad intelectual mencionados en los puntos anteriores.

Los Apoderados quedan facultados para llevar a cabo todas las actuaciones que sean necesarias para llevar a buen término la tarea que les ha sido encomendada, así como para recibir, desistir, sustituir y reasumir este poder, transar, renunciar y en general, para cualquier otra actuación que tienda a defender los derechos de la compañía que represento.

Dado y firmado hoy 23 Mayo 2014

En

Wolff

Firmado por

Friedrich

in relation to actions or proceedings initiated by the grantor or by third parties against or in relation to the grantor;

d) Conciliate, cancel, settle, compromise, desist, receive and take possession of the subject matter of litigation and renounce or desist rights granted or in the process of being granted, and admit the facts in legal proceedings;

e) Ratify or not the acts undertaken by a self-appointed agent;

f) Receive service of process and appoint attorneys, resign and substitute the present power of attorney and revoke the substitutions;

g) Grant powers of attorney to law firms in other countries, to represent the company in order to carry out all intellectual property proceedings mentioned in the above points.

The Attorneys are empowered to carry out all the acts required to finalize the tasks entrusted to them, as well as to receive, desist, substitute and reassume this power of attorney, settle, resign, and in general, for any other act in defense of the rights of the grantor.

Given and signed this

In

Signed by

ASSIGNMENT

The undersigned

1 - Dietmar FESSLER
2 - Peter LUGER

Domiciled in

**1 - A-6932 Langen bei Bregenz,
Dorf 272, Austria**

**2 - A-6850 Dornbirn,
Albert-Lorthing-Strasse 4, Austria**

State(s) under oath to be sole and true
inventor(s) of

**CABLEWAY SYSTEM FOR
TRANSPORTING PERSONS OR
GOODS**

State as well, that assign, without reservations or
limitations, in favor of

Innova Patent GmbH

Domiciled in

**Rickenbacherstrasse 8-10,
A-6922 Wolfurt, Austria**

All rights inherent to said invention and that the
above mentioned company hereby is enabled to
apply, in its name, for the corresponding patent
in the Republic of

COLOMBIA



Dietmar FESSLER

CESION

El abajo firmado(s)

1 - Dietmar FESSLER
2 - Peter LUGER

Domiciliado(s) en

**1 - A-6932 Langen bei Bregenz,
Dorf 272, Austria**

**2 - A-6850 Dornbirn,
Albert-Lorthing-Strasse 4, Austria**

Declara(n) bajo juramento ser único(s) y
verdadero(s) inventor(es) de

**SISTEMA DE TRANSPORTE POR
CABLE PARA TRANSPORTAR
PERSONAS O MERCANCÍA**

Declara así mismo que cede y transfiere, sin
limitación, a favor de la sociedad

Innova Patent GmbH

Domiciliada en

**Rickenbacherstrasse 8-10,
A-6922 Wolfurt, Austria**

Todos los derechos inherentes a dicha invención
y que la citada sociedad queda facultada para
solicitar en su nombre la patente
correspondiente en la República de

COLOMBIA



Peter LUGER

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0067792

Bogotá D.C., Junio 27 de 2014 - 11:16:05

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO & CIA ABOGADOS LTDA

NI 830.000.228

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	644042873	27/06/2014	4.391.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-141805-00000-0000

Fecha: 2014-07-02 13:53:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

PATENTE

cableway system for transporting persons or goods

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 27 de 2014 - 11:16:07

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0067796

Bogotá D.C., Junio 27 de 2014 - 11:16:05

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO & CIA ABOGADOS LTDA

NI 830.000.228

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	644042873	27/06/2014	4.391.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	180.000.00	180.000.00
			\$180.000.00

SON: **CIENTO OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-141805-00000-0000

Fecha: 2014-07-02 13:53:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

INVOCACION DE PRIORIDAD

cableway system for transporting persons or goods

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 27 de 2014 - 11:16:07

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0067795

Bogotá D.C., Junio 27 de 2014 - 11:16:05

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO & CIA ABOGADOS LTDA

NI 830.000.228

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	644042873	27/06/2014	4.391.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
7	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	217.000.00
				\$217.000.00

SON: **DOSCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-141805- -00000-0000

Fecha: 2014-07-02 13:53:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

EXCEDENTE DE REIVINDICACION

cableway system for transporting persons or goods

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 27 de 2014 - 11:16:07

☒

Indicación que se solicita una patente.

☒

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☒

Descripción de la invención

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐

Indicación que se solicita una PCT

☐

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE PARA TRANSPORTAR**PERSONAS O MERCANCÍA****REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUD RELACIONADA**

5

Esta solicitud reclama la prioridad, bajo 35 U.S.C. § 119, de la solicitud de patente Austriaca A745/2013, presentada el 26 de septiembre de 2013; la solicitud anterior se incorpora en la presente como referencia en su totalidad.

10

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un sistema de transporte por cable para el transporte de personas o mercancía. Dos pares de cables de vía se extienden entre dos estaciones terminales, como una estación de valle y una estación de montaña, a lo largo de las cuales los vehículos se pueden transportar por medio de al menos un cable de tracción. Los cables de vía corren en una trayectoria curvada en la región de al menos una torre de soporte y el cable de tracción está guiado en la región de al menos una torre de soporte por medio de rodillos portadores.

En los sistemas de transporte por cable de este tipo de la técnica previa, los cables de vía están soportados a lo largo de la ruta por medio de torres, en donde dichos cables de vía pueden correr, en la región de las torres, a lo largo de curvas. Por esto es posible adaptar la trayectoria del sistema de transporte por cable a las condiciones topográficas.

El movimiento de los vehículos se efectúa por medio de al menos un cable de tracción. Para esto se proporciona, en particular, un cable de tracción autónomo, que en las estaciones terminales es guiado por medio de poleas de desvío, o ruedas de cabezal, de las cuales al menos una es impulsada.

Por la trayectoria de la ruta, el al menos un cable de tracción es guiado por medio de rodillos portadores. Para esto se proporcionan portadores de cable que se proyectan de forma descendente, los cuales están sujetos a los cables de guía respectivamente asignados mutuamente y sobre los cuales está montado, respectivamente, al menos un rodillo portador, por medio del cual se soporta el cable de tracción. El cable de tracción aquí está ubicado más o menos en el centro debajo de los cables de vía. En las regiones de las torres, igualmente el cable de tracción es guiado por medio de rodillos portadores, que están montados sobre portadores de rodillo fijos.

Debido a que el cable de tracción está acoplado al tren de rodaje del vehículo, esto significa que, en aquellas regiones en las que esté presente un tren de rodaje, se levanta de los rodillos portadores ubicados en esta región y va de regreso sobre estos rodillos portadores sólo una vez que el tren de rodaje se ha distanciado de estos rodillos portadores. En aquellas regiones de la ruta del sistema de transporte por cable en las que éste corre en línea recta, el cable de tracción se hace descender en la dirección vertical después de que el tren de rodaje se ha distanciado de los rodillos portadores relevantes, después de lo cual regresa sobre el medio de estos rodillos portadores.

En contraste, cuando los cables de tracción corren en una trayectoria curvada, en las regiones de las curvas el cable de tracción no sólo se levanta de los rodillos portadores por medio de un vehículo, sino que literalmente se compensa de estos rodillos portadores, después de lo cual permanece compensado lateralmente también cuando se hace descender sobre estos rodillos portadores. Por lo tanto, el cable de tracción no regresa sobre el medio de los rodillos portadores, por lo cual no viaja directamente en las hendiduras del cable ubicado sobre estos rodillos portadores. Como resultado, en las regiones de curvas, los cambios transversales del cable de tracción ocurren sobre los rodillos portadores, con base en lo cual el cable de tracción ya no regresa a las hendiduras de los rodillos portadores relevantes, o el cable de tracción es movido sobre los rodillos portadores hacia las

hendiduras, por lo cual se crea el desgaste incrementado sobre los rodillos portadores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

En consecuencia, es un objetivo de la invención el de proporcionar un sistema de transporte por cable que supere las desventajas anteriormente mencionadas de los dispositivos y métodos hasta ahora conocidos de este tipo general y evite estos inconvenientes.

10

Con los objetivos precedentes y otros tomados en consideración, se proporciona, de acuerdo con la invención, un sistema de transporte por cable para transportar personas y mercancía, el sistema de transporte por cable comprende:

dos pares de cables de vía que se extienden entre dos estaciones terminales y que están configurados para portar vehículos de transporte que viajan entre las estaciones terminales;

15

al menos un cable de tracción configurado para mover los vehículos a lo largo de los cables de tracción entre las estaciones terminales;

al menos una torre que soporta los cables de tracción, en donde los cables de tracción corren en una trayectoria curvada en una región de al menos una torre;

20

una pluralidad de rodillos portadores dispuestos para guiar el cable de tracción en la región de la al menos una torre, al menos algunos de los rodillos portadores para el cable de tracción están dispuestos en la al menos una torre y son ajustables en una posición relativa de los mismos en relación con los cables de tracción.

25

En otras palabras, los objetivos se logran de conformidad con la invención en virtud del hecho de que al menos algunos de los rodillos portadores para el al menos un cable de tracción, que están ubicados en la región de la al menos una torre, son ajustables en términos de su posición en relación con los dos cables de vía.

30

Como resultado del cambio de posición de los rodillos portadores en regiones de cables de tracción que corren de forma curvada, los rodillos portadores relevantes están ajustados lateralmente del mismo modo que el cable de tracción, por lo cual se asegura que el cable de tracción, cuando se hace descender, viaja más o menos sobre el medio de estos rodillos portadores, por lo cual termina en las hendiduras de los rodillos portadores y así se evitan los cambios laterales del cable de tracción descendido sobre los rodillos portadores y el desgaste resultante sobre los rodillos portadores.

Preferiblemente, los rodillos portadores son ajustables bajo la acción de una fuerza de ajuste. El rodillo portador relevante para el al menos un cable de tracción aquí puede estar montado sobre un brazo de pivote o similar, el cual es pivotable en altura alrededor de un eje al menos aproximadamente horizontal bajo la acción de un mecanismo de ajuste, en particular un resorte de ajuste. Aquí pueden descansar los cables de vía, en la región de la al menos una torre, sobre soportes, en particular placas de soporte, sobre las que el brazo de pivote, sobre el que está montado un rodillo portador para el al menos un cable de tracción, está soportado de modo que sea pivotable en altura.

En particular, los soportes, en particular placas de soporte, se pueden sujetar a la torre, sobre cuyos soportes están ubicados cojinetes de soporte para los cables de vía, en donde el brazo de pivote, con el rodillo portador montado en el mismo, está unido de forma articulada a uno de los dos soportes, y el otro de los dos soportes está configurado con topes para el brazo de pivote.

De conformidad con otra modalidad, los dos cables de vía descansan en la región de la al menos una torre respectivamente sobre un soporte, en particular placas de soporte, cuyos soportes están conectados mutuamente por medio de un puntal de conexión orientado oblicuamente, y un manguito, que se acciona por medio de una fuerza de restauración, en particular un resorte de compresión, y sobre el cual está montado un rodillo

portador, es desplazable sobre este puntal de conexión. Aquí se puede asignar un tope al manguito desplazable.

Además, los dos cables de vía pueden descansar en la región de la al menos una torre sobre un soporte respectivo, en particular placas de
5 soporte, cuyos dos soportes están conectados mutuamente por medio de un puntal de conexión, en donde dos brazos de enlace están montados sobre el puntal de conexión, a los cuales un soporte para un rodillo portador está unido de forma articulable, en donde este soporte se acciona por medio de una fuerza de ajuste, en particular un resorte de compresión, por medio del cual es
10 ajustable lateralmente en relación con el soporte para los cables de vía, en particular en relación con las placas de soporte.

Además, uno de los dos soportes, en particular placas de soporte, se puede configurar con un tope.

De conformidad con una modalidad adicional, en la región de la
15 al menos una torre se proporcionan soportes, en particular placas de soporte verticales, entre las cuales un brazo de pivote, sobre el cual está montado un rodillo portador, está montado de forma pivotable sobre un tornillo fijo, en donde el brazo de pivote es ajustable bajo la acción de una fuerza de ajuste, en particular una pesa o un motor eléctrico, en una posición de pivote
20 superior.

Además, el brazo de pivote puede ser ajustable en altura entre dos topes.

Otros rasgos que se consideran como característicos para la invención se exponen en las reivindicaciones anexas.

25 Aunque la invención se ilustra y describe en la presente como se representa en un sistema de transporte por cable para el transporte de personas o mercancía, no se tiene pensado, no obstante, limitarse a los detalles mostrados, ya que se pueden hacer varias modificaciones y cambios estructurales en el mismo sin apartarse del espíritu de la invención y dentro
30 del alcance e intervalo de equivalentes de las reivindicaciones.

La construcción y el método de operación de la invención, sin

embargo, junto con los objetos y ventajas adicionales de la misma se entenderán de la mejor manera a partir de la siguiente descripción de modalidades específicas cuando se lea en conexión con los dibujos anexos.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 es una vista lateral parcial de un sistema de transporte por cable de conformidad con la invención en representación esquemática;

10

La Figura 1A es una vista en planta del mismo;

La Figura 2 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en la región de una torre, con un vehículo ubicado justo afuera de la torre;

15

La Figura 3 es una vista lateral y la Figura 3A es una vista frontal de un portador de cable, el cual está sujeto a los cables de vía mutuamente asignados y sobre el cual está montado un rodillo portador para el cable de tracción;

20

La Figura 4 es una vista lateral de un portador de cable y un tren de rodaje de un vehículo sobre una escala agrandada;

La Figura 4A es una sección de la misma tomada a lo largo de la línea IVA-IVA de la Figura 2;

25

La Figura 5 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en la región de una torre, con un vehículo ubicado sobre esta torre;

La Figura 5A es una vista agrandada de un portador de rodillo, con un rodillo portador para el cable de tracción, en sección tomada a lo largo de la línea VA-VA de la Figura 2;

30

La Figura 5B es una vista agrandada de un portador de rodillo y del cable de tracción en una segunda posición del vehículo de conformidad con la Figura 5, en sección tomada a lo largo de la línea VB-VB de la Figura 5;

La Figura 6 es una vista lateral de una porción del sistema de

transporte por cable en una tercera posición del vehículo, en donde el tren de rodaje está ubicado por arriba de un portador de rodillo;

La Figura 6A muestra el portador de rodillo, el tren de rodaje del vehículo y la posición del cable de tracción, en sección tomada a lo largo de la
5 línea VIA-VIA de la Figura 6;

La Figura 7 es una vista lateral de la porción del sistema de transporte por cable en una cuarta posición del vehículo, en donde su tren de rodaje está ubicado en la región de un portador de rodillo después de que ha viajado sobre éste último;

10 La Figura 7A muestra el portador de rodillo y el cable de tracción, en sección tomada a lo largo de la línea VIIA-VIIA de la Figura 7;

La Figura 8 es una vista lateral de una porción del sistema de transporte por cable en una quinta posición del vehículo, el tren de rodaje del cual está ubicado afuera de la región de un portador de rodillo;

15 Las Figuras 8A y 8B muestran una primera modalidad del portador de rodillo y la posición del cable de tracción, en secciones a lo largo de la línea VIIIA-VIIIA y VIIIB-VIIIB de la Figura 8;

Las Figuras 9 y 9A muestran una segunda modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en
20 vista frontal;

Las Figuras 10 y 10A muestran una tercera modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en vista frontal;

Las Figuras 11 y 11A muestran una cuarta modalidad de un
25 portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en vista interior; y

Las Figuras 12 y 12A muestran una quinta modalidad de un portador de rodillo de conformidad con la invención, en dos posiciones y en vista interior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Ahora con referencia a las Figuras del dibujo en detalle y

5 primero, particularmente, a las Figuras 1 y 1A del mismo, se muestra un sistema de transporte por cable con una primera estación terminal 1 y una segunda estación terminal 2, entre las cuales se extienden dos pares de cables de vía 3, es decir, los cables de vía mutuamente asignados respectivamente 31, 32 y 33, 34. En la trayectoria a lo largo de la ruta del

10 sistema de transporte por cable, los cables de vía 3 son guiados por medio de torres 4 o pilones y soportados por éstos. Además, en el sistema de transporte por cable se ubica un cable de tracción autónomo 5, el cual en las estaciones terminales 1 y 2 es guiado por medio de poleas de desvío 11, 21 o ruedas de cabezal, de las cuales al menos una, por ejemplo, la rueda 11, es impulsada.

15 A lo largo de los cables de vía 31 y 32, por medio del cable de tracción 5, los vehículos 6 están acoplados a éste último y están configurados con una cabina de vehículo 60 y con un tren de rodaje 61 y se transportan desde la primera estación terminal 1 a la segunda estación terminal 2. A lo largo de los cables de tracción 33 y 34, los vehículos 6 acoplados al cable de tracción 5

20 son transportados de regreso a la primera estación terminal 1. En las dos estaciones terminales 1 y 2 se proporcionan rieles de guía, a lo largo de los cuales los vehículos 6 desacoplados del cable de tracción 5 se mueven a través de las estaciones terminales 1 y 2 y se mueven de un par de cables de vía 3 sobre el otro par de cables de vía 3, después de lo cual se re-acoplan al

25 cable de tracción autónomo 5.

Como se representa en la Figura 1A, los cables de vía 3 corren en una trayectoria curvada en la región de la torre 4. En las regiones de las torres adicionales, los cables de vía 3 igualmente corren en una trayectoria curvada. La trayectoria del sistema de transporte por cable por lo tanto se

30 puede adaptar a las condiciones topográficas. En las regiones rectilíneas del sistema de transporte por cable, los dos cables de vía mutuamente asignados

31, 32 están conectados por medio de portadores de cable, sobre los que están montados los rodillos portadores para el cable de tracción 5. En aquellas regiones de las torres 4 en las que los cables de vía 31, 32 descansan sobre cojinetes de soporte en relación con los cuales son
5 desplazables, igualmente se proporcionan rodillos portadores para el cable de tracción 5, los cuales están montados sobre portadores de rodillo sujetos a los dispositivos de soporte mutuamente asignados para los cables de vía 3.

En la Figura 2 se representa una porción del sistema de transporte por cable, en donde un vehículo 6, el tren de rodaje 61 del cual es
10 transportado a lo largo de los cables de vía 3 por medio del cable de tracción 5, se está aproximando a la torre 4.

En la Figura 3 y en la Figura 3A se representa un portador de cable 7 del tipo que se encuentra en las secciones rectilíneas del sistema de transporte por cable. Este portador de cable 7 consiste en una estructura de
15 soporte 70, la cual está abrazada por medio de dos pares de abrazaderas 71, 72 a los cables de vía 31, 32. Proyectándose verticalmente de forma descendente desde la estructura de soporte 70 están dos ménsulas en forma aproximadamente de V 73, 74, las cuales están ubicadas a distancia en la dirección longitudinal de los cables de vía 31, 32 y las cuales están
20 conectadas entre sí por medio de un marco de soporte 75. Sobre el marco de soporte 75 está montado un rodillo portador 8 para el cable de tracción 5. Además, sobre ambos lados del rodillo portador 8 están ubicados adaptadores de posición de cable 76 sujetos al marco de soporte 75. En la medida en la que ningún vehículo 6 está ubicado en la región del portador de cable 7, el
25 cable de tracción 5 está ubicado en la hendidura de rodaje 81 del rodillo portador 8. A este respecto, se hace referencia a la Figura 3A.

En la Figura 4 y en la Figura 4A están representados un tren de rodaje 61 de un vehículo 6 acoplado al cable de tracción 5 y un portador de cable 7, el cual está sujeto al cable de vía 31, 32 y en el que se viaja por
30 medio del tren de rodaje 61. El tren de rodaje 61 está configurado con dos pares de balancines 62, sobre los que respectivamente está montado un par

de ruedas de rodaje 63, en donde dos pares de ruedas de rodaje 63 corren a lo largo del cable de vía 31 y los otros dos pares de ruedas de rodaje 63 corren a lo largo del cable de vía 32. Además, el tren de rodaje 61 del vehículo 6 está configurado con dos mordazas mutuamente asignadas 64, las cuales
 5 se pueden accionar por medio de dos rodillos de control 65 en contra de la acción de los resortes de compresión 66. Por medio de las mordazas 64, el tren de rodaje 61 se puede abrazar al cable de tracción 5.

Unida de forma articulada al tren de rodaje 61 está una barra portadora 67, a cuyo extremo inferior está sujeta la cabina del vehículo 60.

10 Como se puede ver en la Figura 4 y en la Figura 4A, el cable de tracción 5, cuando se viaja sobre el portador de cable 7 por medio del tren de rodaje 61, se levanta del rodillo portador 8. Tan pronto como el tren de rodaje 61 se haya distanciado del portador de cable 7, el cable de tracción 5 se hace descender nuevamente, por lo cual viaja en la hendidura de rodaje 81 del
 15 rodillo portador 8. Debido a que los cables de vía 3 corren en línea recta entre las torres 6, no ocurre desvío del cable de tracción; de modo que éste regresa a las hendiduras de rodaje 81 de los rodillos portadores 8 después de que los trenes de rodaje 61 se han distanciado de los portadores de cable 7.

En la Figura 5 se representa una porción del sistema de
 20 transporte por cable, en donde un vehículo 6 está ubicado sobre la torre 4.

Como se ha comentado anteriormente, los cables de vía 3 pueden tener una trayectoria curvada sobre las torres 4. Cuando el cable de tracción 5 se levanta de los rodillos portadores ubicados sobre las torres 4, tiene lugar un desvío lateral del cable de tracción 5, sin embargo, en relación
 25 con los cables de vía 3, así como en relación con los rodillos portadores, por lo cual, cuando el cable de tracción 5 subsecuentemente se hace descender, éste no viaja a la hendidura del cable del rodillo portador relevante.

En la Figura 5A se representa un portador de rodillo 7a del tipo que está ubicado sobre una torre 4 y que tiene el efecto de que, cuando el
 30 cable de tracción 5 se hace descender, éste viaja directamente en la hendidura del cable del rodillo portador relevante. Al almacén 4 están sujetas

dos placas de soporte con forma de I y verticalmente orientadas 71a, 72a, sobre los extremos superiores de las cuales se ubican cojinetes de soporte de bronce 31a, 32a para los cables de vía 31, 32. Entre las placas de soporte vertical 71a, 72a se ubica un brazo de pivote 73a, sobre el cual está montado un rodillo portador 8a para el cable de tracción 5. El brazo de pivote 73a está, en su extremo, montado sobre la placa de soporte vertical 72a, de modo que es pivotable en altura alrededor de un tornillo 70a. Sobre la otra placa de soporte vertical 71a se proporcionan dos topes 76a, por medio de los cuales se limita la pivotabilidad vertical del brazo de pivote 73a. Además, a la placa de soporte vertical 71a y al brazo de pivote 73a está unido de forma articulada un resorte de tensión 77a, por medio del cual el brazo de pivote 73a se carga de modo que se pivota hacia arriba.

A lo largo de la ruta, el cable de tracción 5 descansa sobre el rodillo portador 8a montado sobre el brazo de pivote 73a, en donde está ubicado en la hendidura de rodaje 81a. Siempre y cuando el cable de tracción 5, debido a que el tren de rodaje 61 del vehículo 6 no está ubicado en la región de uno de los portadores de rodillo 7a, no se haya levantado del rodillo portador 8a, el resorte de tensión 77a debido a la carga aplicada por medio del cable de tracción 5, no surte efecto. Siempre y cuando el tren de rodaje 61 se aproxime al portador de rodillo 7a, sin embargo, el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portador 8a.

Más adelante, las posiciones del cable de tracción 5 dadas diferentes posiciones del vehículo 6 en relación con uno de los rodillos portadores 8a montados sobre la torre 4 se describen en el caso de una trayectoria curvada de los cables de vía 3, como se representa en la Figura 1A.

De conformidad con la Figura 2, el vehículo 6 está ubicado a una distancia tal de aquellos rodillos portadores 8a que están montados sobre la torre 4, que el cable de tracción 5 aún no se levanta de estos rodillos portadores 8a. Esta posición se puede ver en la Figura 5A.

De conformidad con la Figura 5, el tren de rodaje 61 del vehículo 6 se ubica sobre la torre 4 en la región de un rodillo portador 8a. Como se puede ver en la Figura 5B, el cable de tracción 5 aquí se levanta del rodillo portador 8a, por lo cual el brazo de pivote 73a, bajo la acción del resorte de tensión 76a, se ha cambiado a su posición de pivote superior.

Como se puede ver en la Figura 6 y en la Figura 6A, así como en la Figura 7 y en la Figura 7A, esto también aplica cuando el tren de rodaje 61 del vehículo 6 se ubica por arriba del portador de rodillo 7a y cuando el tren de rodaje 61 ha viajado sobre el portador de rodillo 7a, pero el tren de rodaje 61 todavía está en la región de este portador de rodillo 7a.

Debido a que los cables de vía 31, 32 en la región de la torre 4, corren en una curva, esto significa que el cable de tracción 5 se desvía en la dirección del punto central de la curva, es decir, que es literalmente cambiado en relación con los cables de vía 3 y en relación con el rodillo portador asociado 8a. Como resultado de que el cable de tracción 5 se levante del rodillo portador 8, el brazo de pivote 73a, y con éste el rodillo portador 8a, bajo la acción del resorte de tensión 77a, se ajustan de modo que la región del rodillo portador 8a que está de cara al cable de tracción 5 igualmente se ajusta en la dirección del punto central de la curva, por lo cual la hendidura de rodaje 81a del rodillo portador 8a se ubica aproximadamente debajo del cable de tracción 5.

En la Figura 8A se representa una porción del sistema de transporte por cable, en donde el vehículo 6 se ha distanciado del rodillo portador 8a hasta un punto tal que el cable de tracción 5 se hace descender de nuevo sobre el rodillo portador 8a. El cable de tracción 5, aún así, debido a la trayectoria curvada de los cables de vía 3, se ha desviado literalmente en relación con éstos, y por lo tanto viaja directamente en el rodillo de rodaje 81a del rodillo portador 8a. Subsecuentemente, el brazo de pivote 73a, debido a su carga por medio del cable de tracción 5, se ajusta en contra de la acción del resorte de tensión 77a fuera de la posición de pivote superior y de regreso en la posición de pivote inferior, como se representa en la Figura 8B.

La pivotabilidad de los rodillos portadores 8a para el cable de tracción 5 en regiones de una trayectoria curvada de los cables de vía 5 así significa que, con respecto al desvío lateral del cable de tracción 5, la posición de los rodillos portadores 8a se adapta a la posición del cable de tracción 5, por lo cual se asegura que el cable de tracción 5, cuando se hace descender, viaja directamente en las hendiduras de rodaje 81a. Como resultado se evitan los movimientos de cizalladura del cable de tracción 5 en relación con los rodillos portadores 8a, y así se incrementa el desgaste sobre los rodillos portadores 8a.

En la Figura 9 y en la Figura 9A se representa una segunda modalidad de un portador de rodillo 7a de conformidad con la invención, con un rodillo portador 8a que es lateral y verticalmente ajustable en relación con los cables de vía 31a, 32a. Las dos placas de soporte vertical 71a y 72a aquí están mutuamente conectadas por medio de un puntal orientado oblicuamente 91 que se sujeta a éstas, en donde sobre este puntal 91 está un manguito 92, el cual, bajo la acción de un resorte de compresión 93, es desplazable en la dirección de la flecha A, y sobre el cual está montado el rodillo portador 8. Al manguito 91 se le asigna un tope 91a.

Siempre y cuando el cable de tracción 5 sea guiado en la hendidura de rodaje 81a, como se puede ver en la Figura 9, el resorte de compresión 93 está en su posición tensada. Tan pronto como el cable de tracción 5, debido a que se viaja sobre el rodillo portador 8a por medio de un tren de rodaje 61, se eleva, el manguito 92, bajo la acción del resorte de compresión 93, es desplazado en la dirección de la flecha A, como se puede ver en la Figura 9A. El rodillo portador 8a por este medio está ajustado de acuerdo con el desvío lateral del cable de tracción 5. Tan pronto como el cable de tracción 5 se hace descender, viaja directamente en la hendidura de rodaje 81a. Subsecuentemente, el manguito 92, debido a la carga ejercida por medio del cable de tracción 5, se cambia de regreso en contra de la dirección de la flecha A, por lo cual el resorte de compresión 93 una vez más está tensado.

En la Figura 10 y en la Figura 10A se representa una tercera modalidad de un portador de rodillo 7a de conformidad con la invención. Las dos placas de soporte vertical 71a, 72a aquí están sujetas al puntal 97, al cual dos brazos de enlace 96 están unidos de forma articulada. Soportado por medio de los dos brazos de enlace 96 está el portador 94, sobre el cual está montado el rodillo portador 8a y el cual se acciona por medio de un resorte de compresión 95. Además, sobre la placa de soporte vertical 72a se proporciona un tope 98, contra el cual el portador 94, tras su ajuste lateral, se apoya, por lo cual su movimiento de ajuste es limitado.

En la Figura 11 y en la Figura 11A se representa una cuarta modalidad de un portador de rodillo 7a de conformidad con la invención. El rodillo portador 8a aquí está montado sobre un brazo de pivote 101, el cual está montado sobre un tornillo fijo 102. A uno de los dos extremos del brazo de pivote 101 están asignados los topes 103. En su otro extremo, una pesa 104 está sujeta al brazo de pivote 101.

Siempre y cuando el cable de tracción 5 esté ubicado sobre el rodillo portador 8a, el brazo de pivote 101 se ubica, en contra de la acción de la pesa 104, en su posición de pivote inferior, la cual está representada en la Figura 11A.

Tan pronto como el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portador 8a, el brazo de pivote 101, bajo la acción de la pesa 104, se cambia en su posición de pivote superior, por lo cual el rodillo portador 8a se eleva de algún modo y se compensa lateralmente, como se representa en la Figura 11A.

En la Figura 12 y en la Figura 12A se representa una quinta modalidad de un portador de rodillo 7a, el cual difiere de la cuarta modalidad de conformidad con la Figura 11 y en la Figura 11A en virtud del hecho de que la fuerza de ajuste para el ajuste del brazo de pivote 101 se aplica no por medio de la pesa, sino más bien por medio de un motor eléctrico 105.

El método de trabajo de la ajustabilidad del rodillo portador 8a, en las modalidades del portador de rodillo de conformidad con la Figura 10 y

la Figura 10A, la Figura 11 y la Figura 11A o la Figura 12 y la Figura 12A, corresponde al método de trabajo que se describió anteriormente con referencia a la modalidad ilustrativa de conformidad con la Figura 9 y la Figura 9A.

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

5 1.- Un sistema de transporte por cable para transportar personas y mercancía, el sistema de transporte por cable comprende: dos pares de cables de vía que se extienden entre dos estaciones terminales y que están configurados para portar vehículos de transporte que viajan entre las estaciones terminales; al menos un cable de tracción configurado para mover
10 los vehículos a lo largo de dichos cables de vía entre dichas estaciones terminales; al menos una torre que soporta dicho cables de vía, en donde dichos cables de vía corren en una trayectoria curvada en una región de dicha al menos una torre; una pluralidad de rodillos portadores dispuestos para guiar dicho cable de tracción en la región de dicha al menos una torre, al menos
15 algunos de dichos rodillos portadores para dicho cable de tracción están dispuestos en dicha al menos una torre y son ajustables en una posición relativa de la misma en relación con dichos cables de vía.

2.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dichos rodillos portadores son
20 ajustables bajo la acción de una fuerza de ajuste.

3.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho rodillo portador respectivo para soportar dicho cable de tracción está montado sobre un brazo de pivote que es pivotable en altura alrededor de un eje sustancialmente
25 horizontal bajo la acción de un mecanismo de ajuste.

4.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado además porque el mecanismo de ajuste es un resorte de ajuste.

5.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la
30 reivindicación 3, caracterizado además porque dichos cables de vía descansan, en la región de la al menos una torre, sobre soportes, y dicho

brazo de pivote, sobre el cual está montado un rodillo portador para el al menos un cable de tracción, está soportado pivotalmente en altura.

6.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque dichos soportes son placas de
5 soporte.

7.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque comprende placas de soporte montadas en dicha torre y porta cojinetes de soporte para dichos cables de vía, en donde dicho brazo de pivote, con dicho rodillo portador montado en el
10 mismo, está articulado con uno de dichos dos soportes, y el otro de dichos dos soportes está configurado con topes para dicho brazo de pivote.

8.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque comprende dos topes entre los cuales dicho brazo de pivote es ajustable en altura.

9.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque cada uno de dichos dos cables de vía descansa en la región de dicha al menos una torre sobre un soporte respectivo, y dichos soportes están conectados entre sí por medio de un puntal de conexión orientado oblicuamente, y en donde un manguito, que se
15 acciona por medio de una fuerza de restauración, y sobre el que está montado un rodillo portador, es desplazable sobre dicho puntal de conexión.

10.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado además porque dichos soportes son placas de soporte y dicha fuerza de restauración se proporciona por medio de un resorte
25 de compresión.

11.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado además porque comprende un tope asignado a dicho manguito desplazable.

12.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque cada uno de dichos cables de
30 vía descansa en la región de dicha al menos una torre sobre un soporte

respectivo, y dichos dos soportes están conectados entre sí por medio de un puntal de conexión, y dos brazos de enlace están montados sobre dicho puntal de conexión con un soporte para un rodillo portador articulado al mismo, en donde dicho soporte se acciona por medio de una fuerza de ajuste, 5 por medio de la cual dicho soporte es ajustable lateralmente en relación con dichos soportes para dichos cables de vía.

13.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque dichos soportes para dichos cables de vía son placas de soporte, y dicha fuerza de ajuste se proporciona 10 por medio de un resorte de compresión para ajustar lateralmente dicho soporte en relación con dichos soportes para dichos cables de vía en relación con dichas placas de soporte.

14.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque una de dichas dos placas de 15 soporte está configurada con un tope.

15.- El sistema de transporte de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende soportes dispuestos en la región de dicha al menos una torre y un brazo de pivote montado entre ellos y que tienen un rodillo portador montado en los mismos, 20 dicho brazo de pivote está montado pivotalmente sobre un tornillo fijo y dicho brazo de pivote es ajustable bajo la acción de una fuerza de ajuste en una posición de pivote superior.

16.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dichos soportes son placas de 25 soporte verticales, y dicha fuerza de ajuste se proporciona por medio de una pesa o de un motor eléctrico.

17.- El sistema de transporte por cable de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque comprende dos topes entre los cuales dicho brazo de pivote es ajustable en altura.

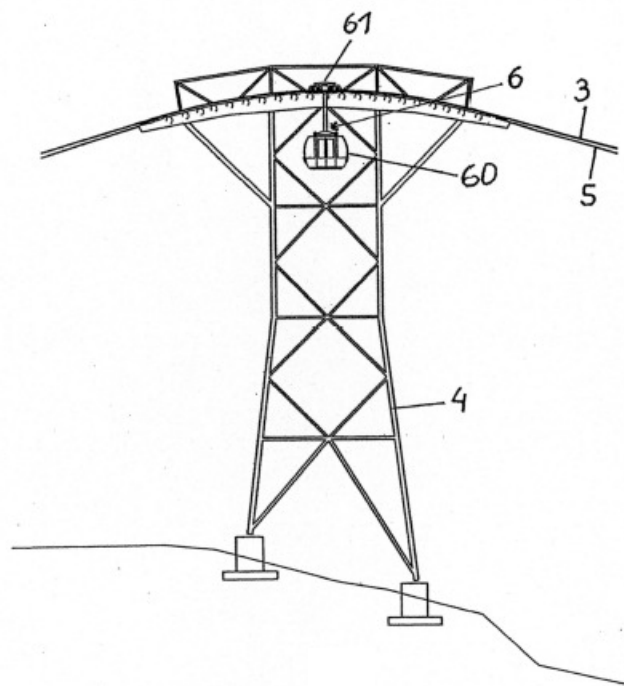


FIG.1

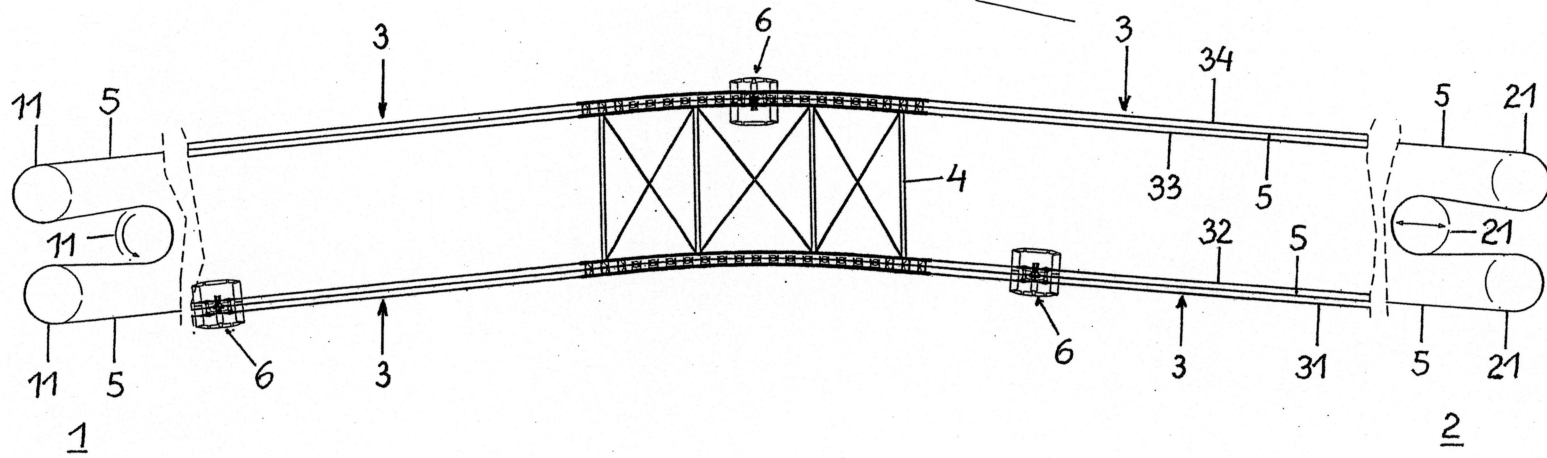
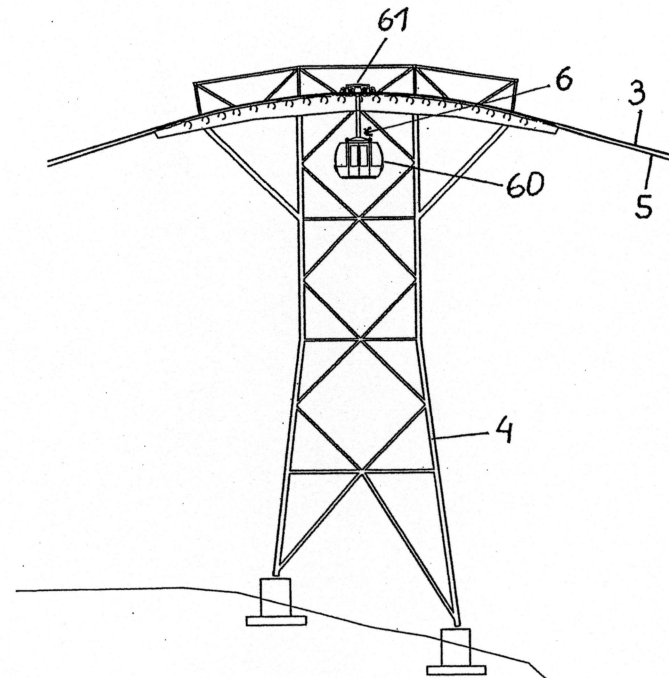


FIG.1A

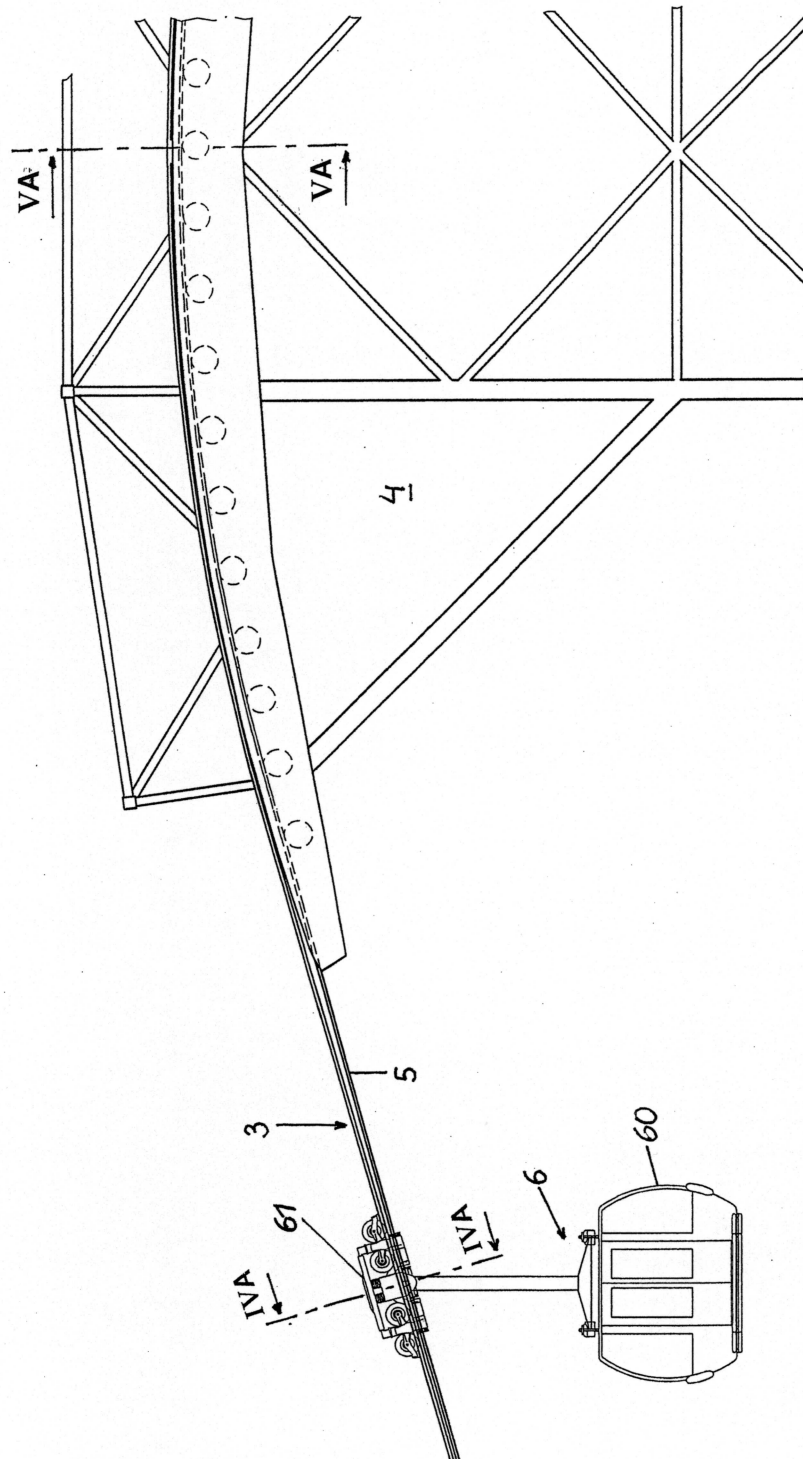


FIG.2

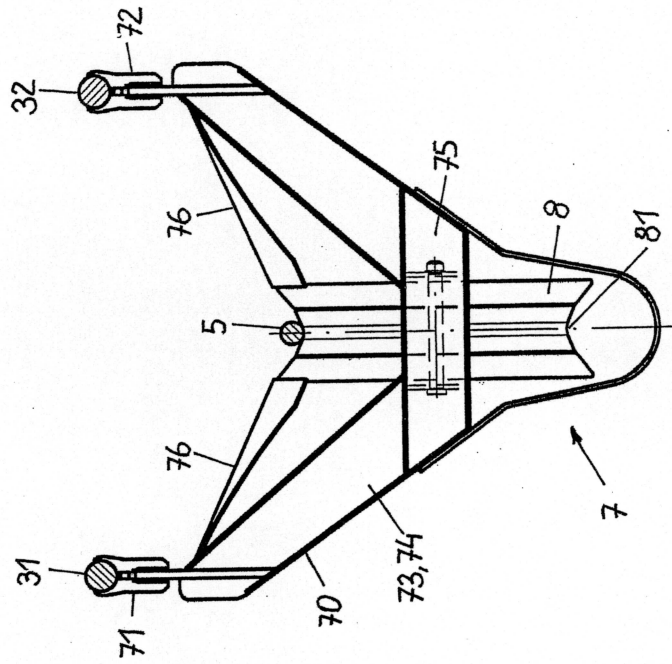


FIG.3A

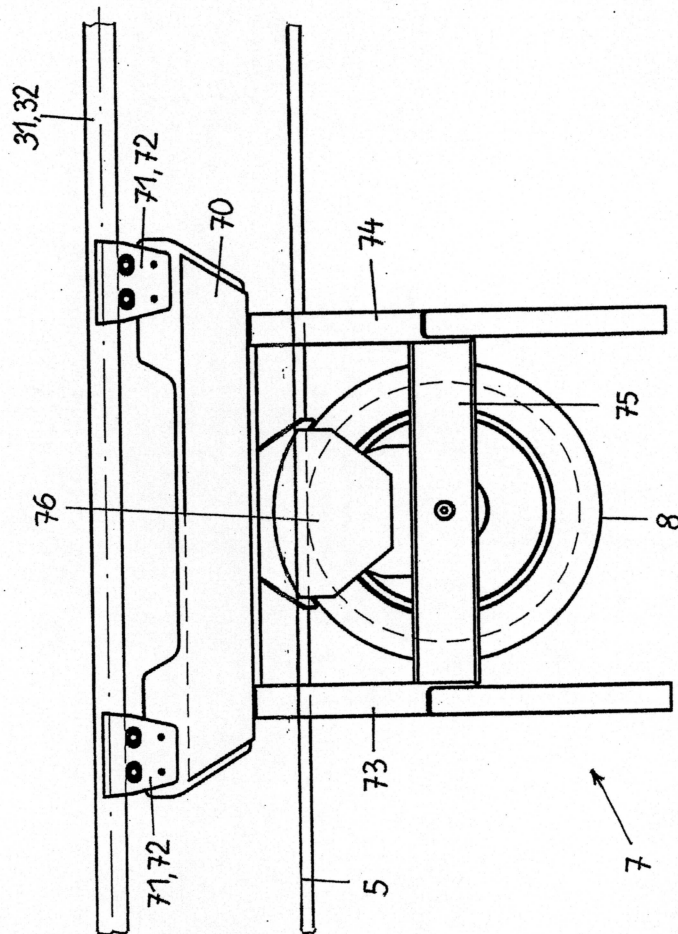


FIG.3

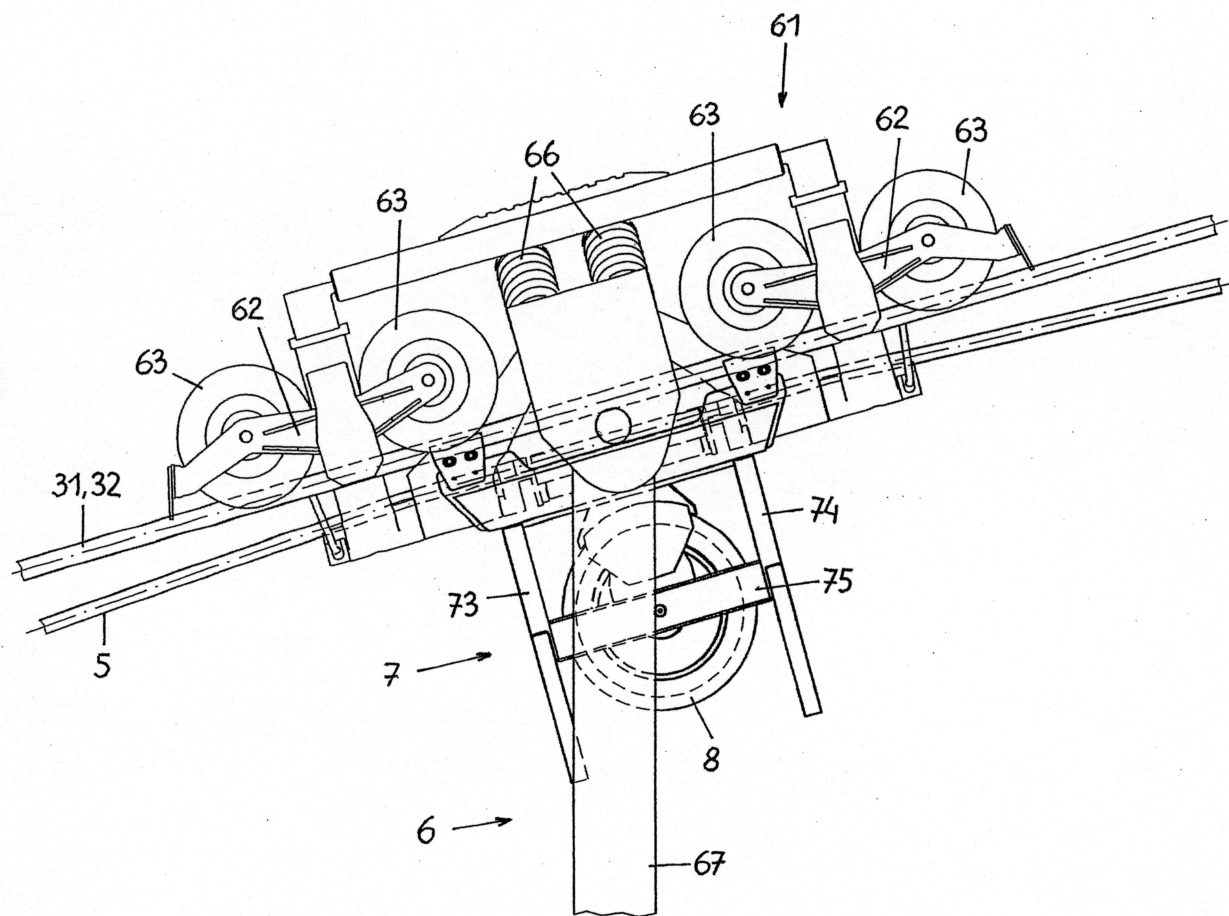


FIG. 4

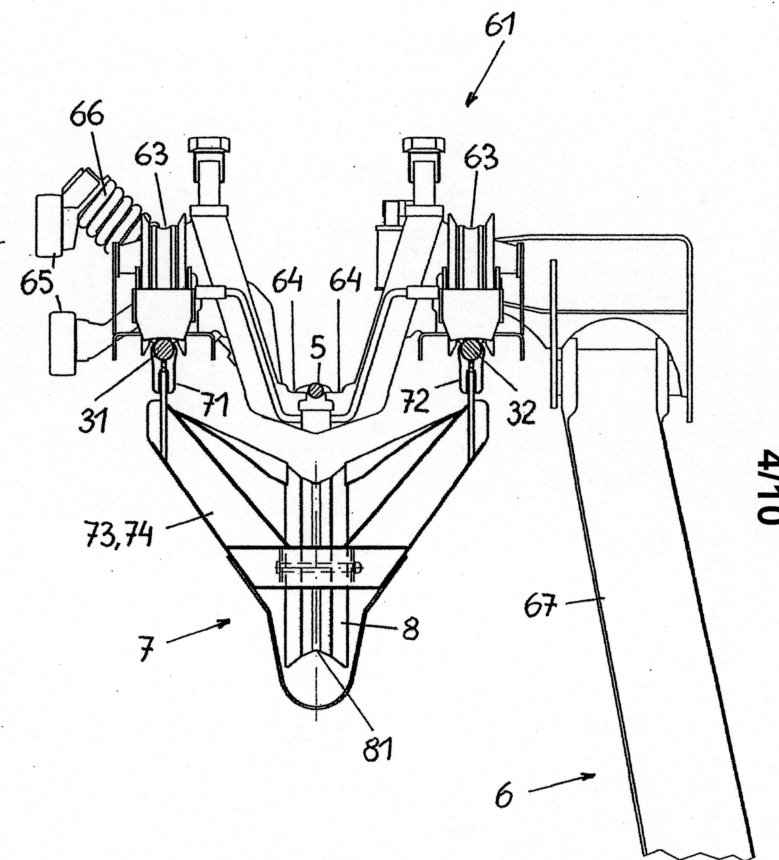


FIG. 4A

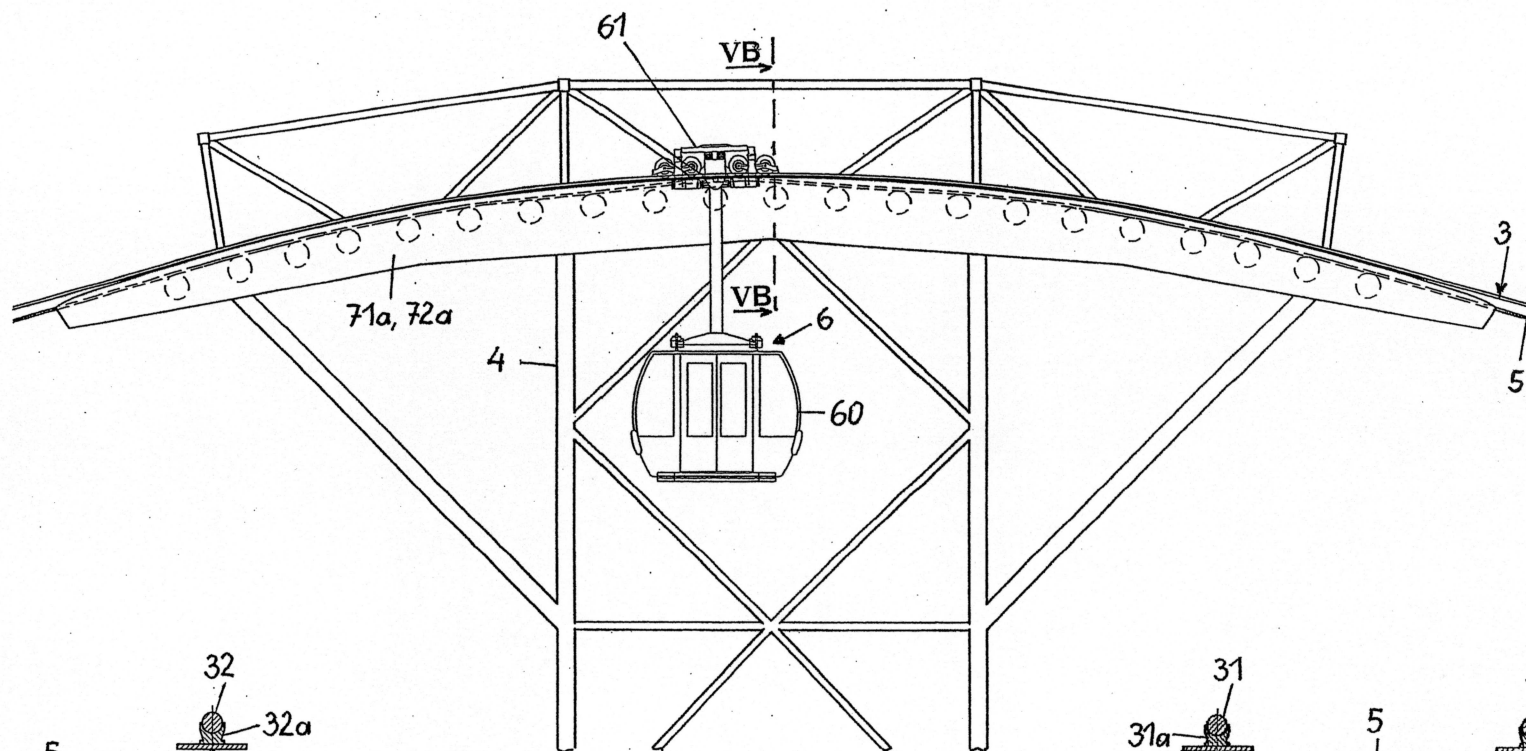


FIG. 5

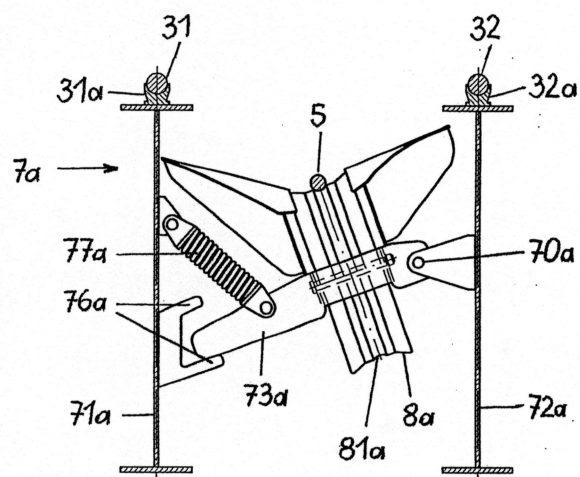


FIG. 5A

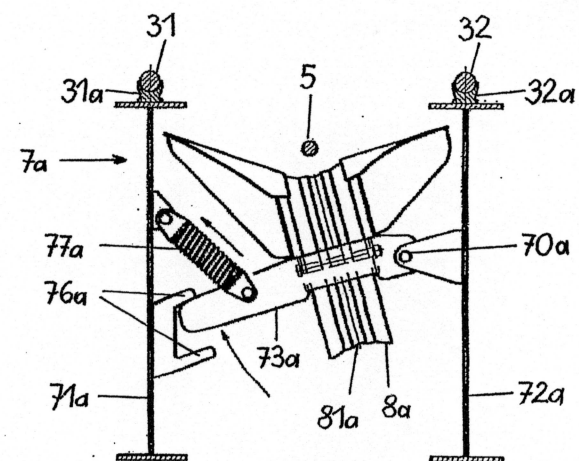


FIG. 5B

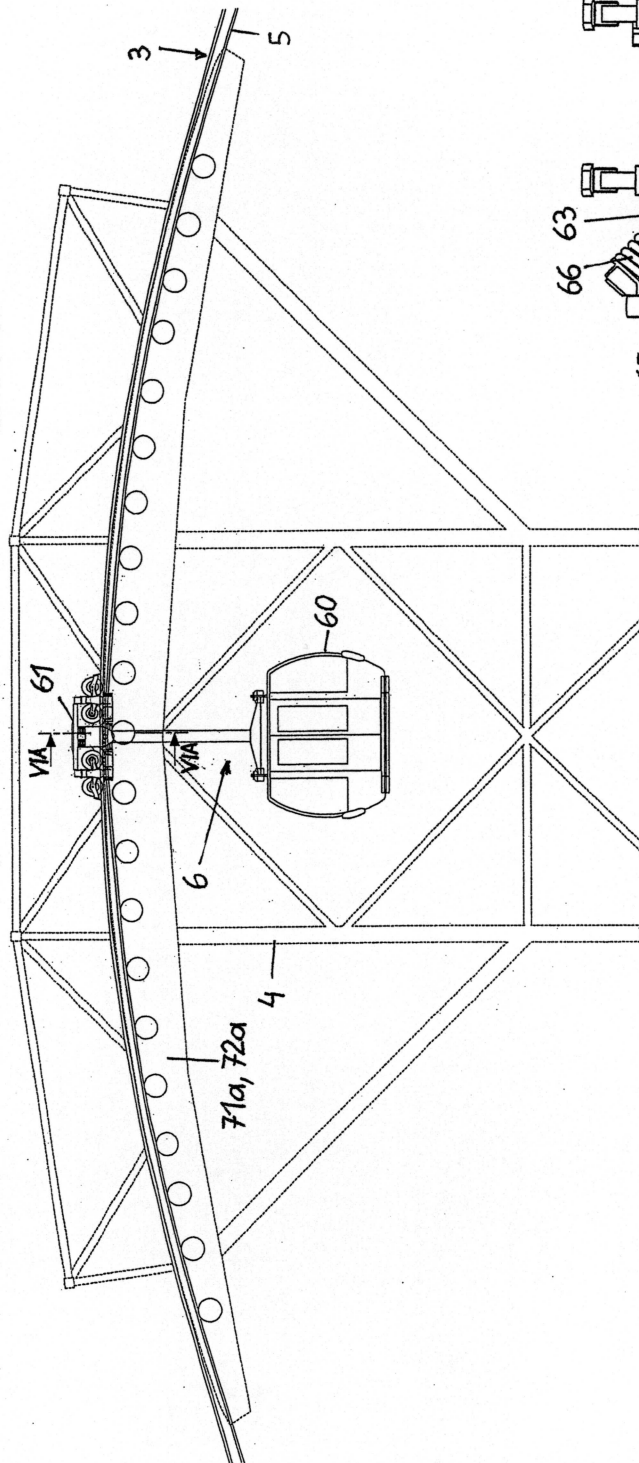


FIG. 6

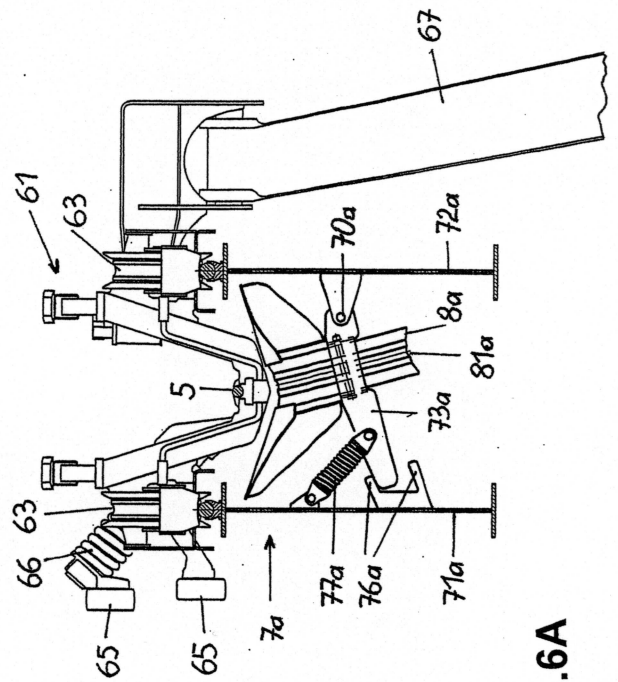


FIG. 6A

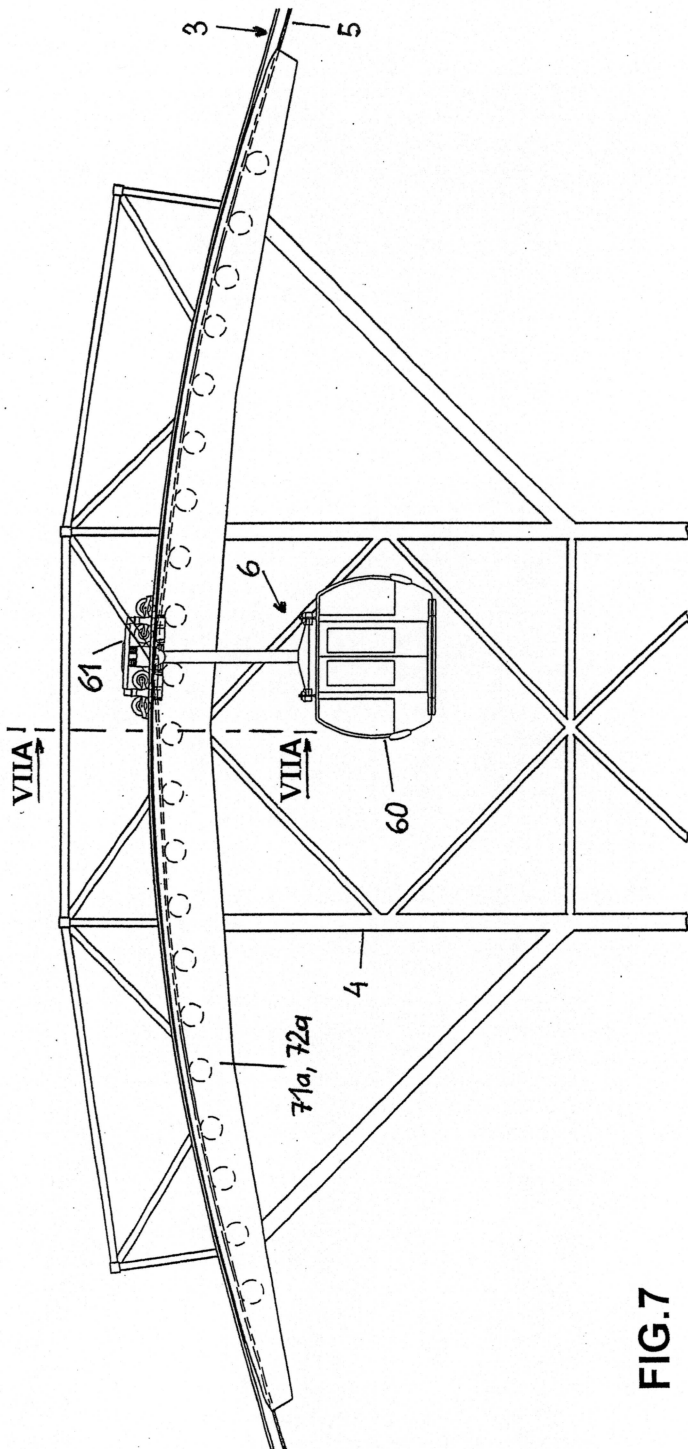


FIG. 7

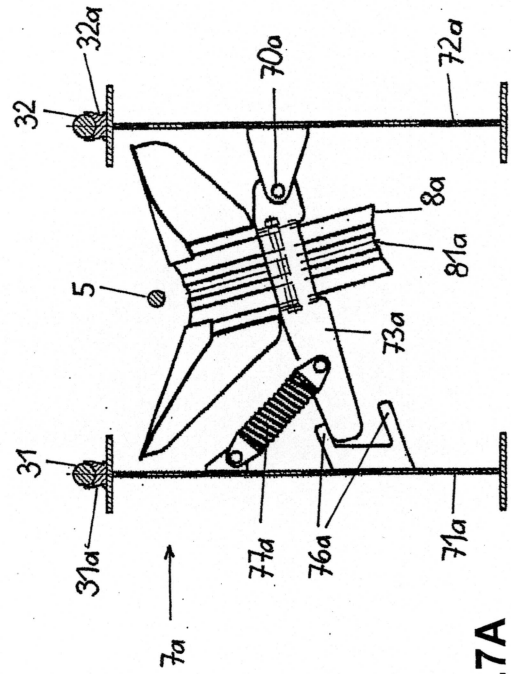


FIG. 7A

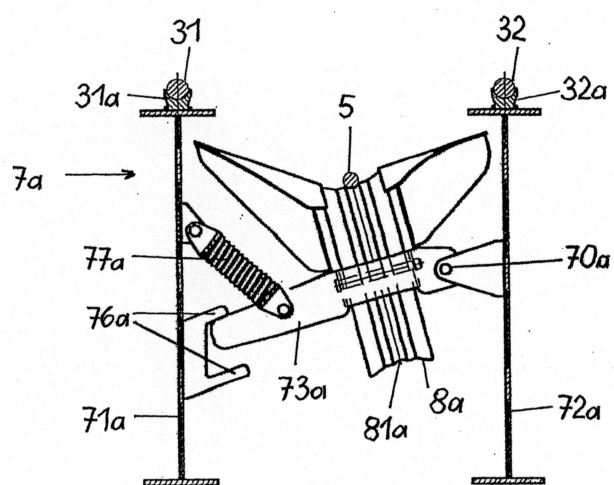
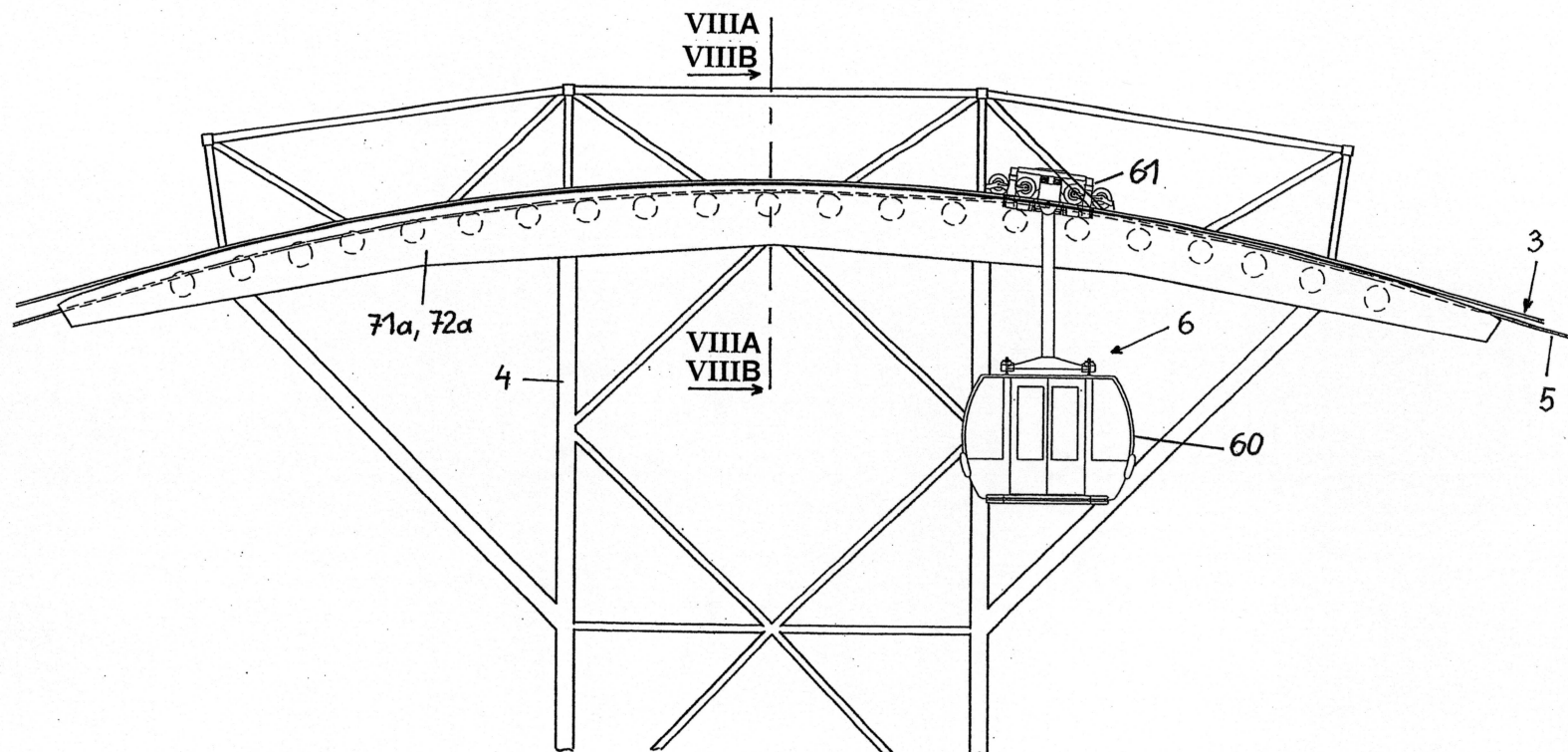


FIG. 8A

FIG. 8

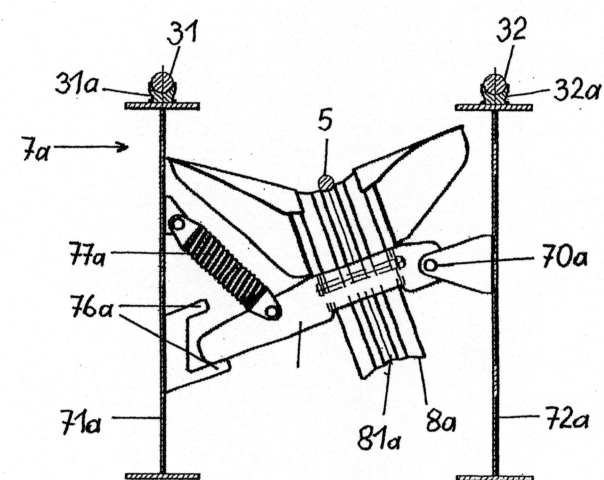


FIG. 8B

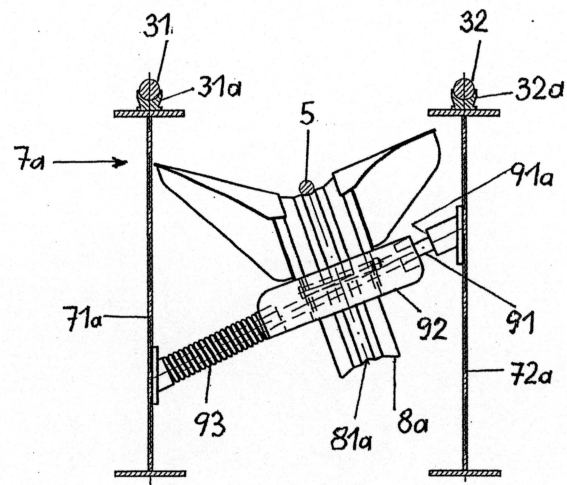


FIG. 9

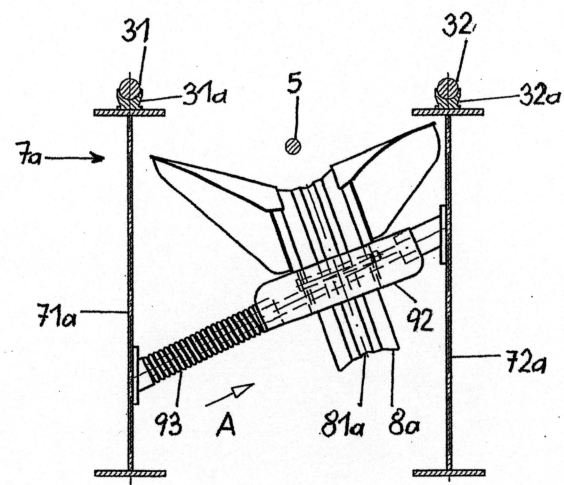


FIG. 9A

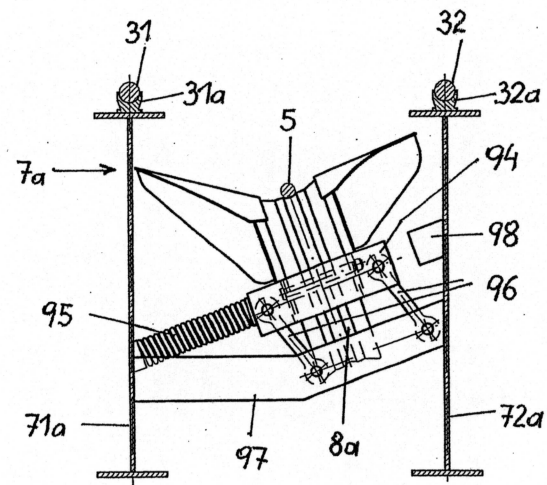


FIG. 10

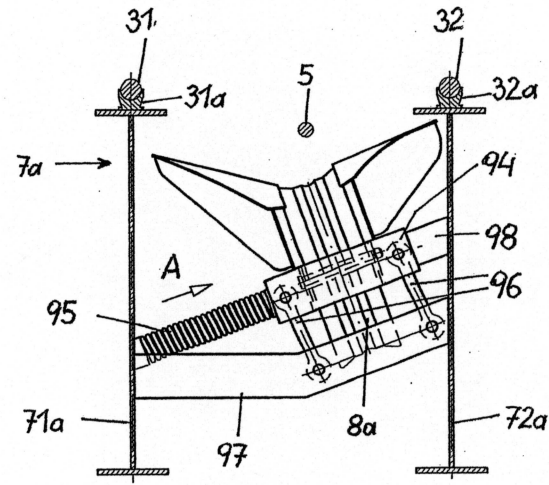


FIG. 10A

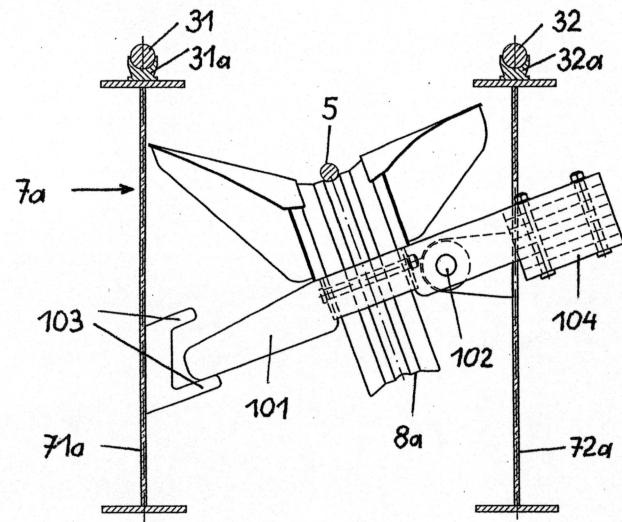


FIG. 11

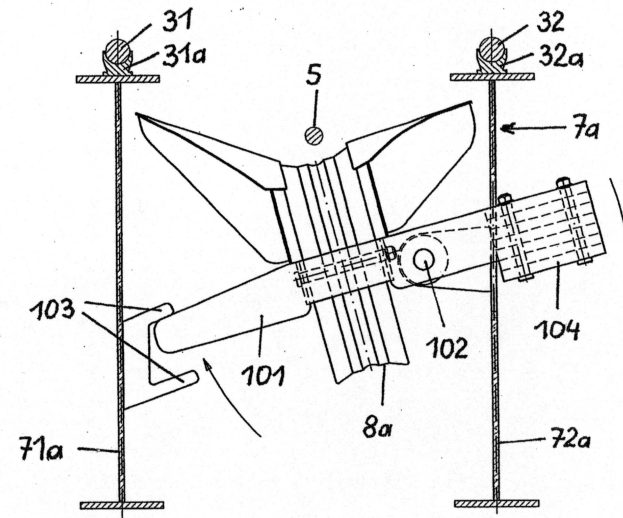


FIG. 11A

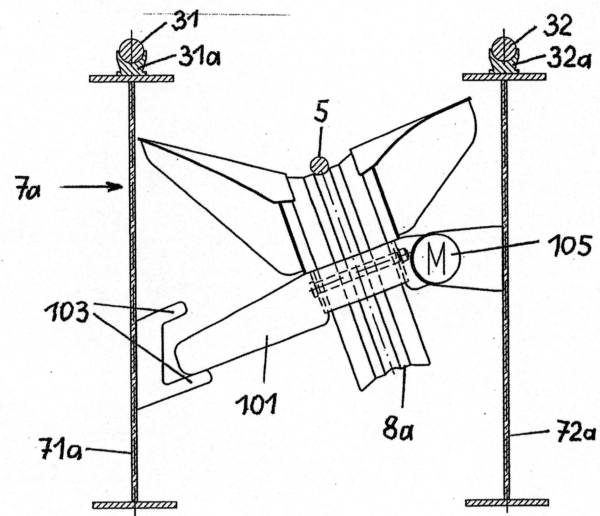


FIG. 12

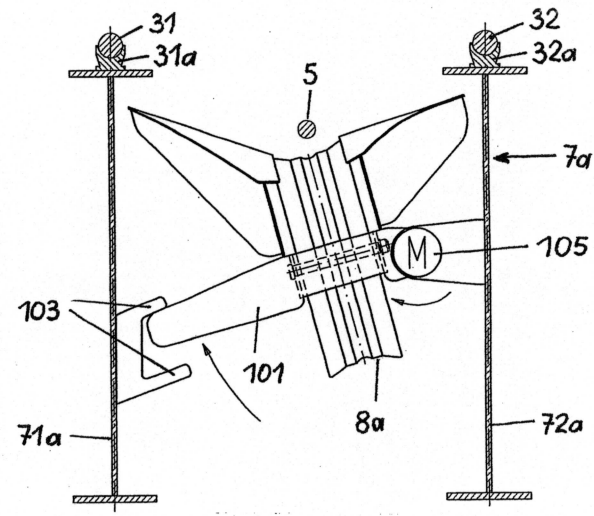


FIG. 12A

RESUMEN DE LA INVENCION

Un sistema de transporte por cable para el transporte de personas o mercancía tiene dos pares de cables de vía, que se extienden
5 entre dos estaciones terminales, como una estación de valle y una estación de montaña; vehículos de transporte, como góndolas, se mueven a lo largo de los cables de vía por medio de al menos un cable de tracción; los cables de vía corren en una trayectoria curvada en la región de al menos una torre y el cable de tracción es guiado en la región de la al menos una torre por medio de
10 los rodillos portadores; al menos algunos de los rodillos portadores para el cable de tracción, que están ubicados en la región de la al menos una torre, son ajustables en términos de su posición en relación con los dos cables de vía.

15

20

11A

P14/640