



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2006 Patentblatt 2006/13

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

(21) Anmeldenummer: 05450057.4

(22) Anmeldetag: 29.03.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: Schertler, Kurt
6922 Wolfurt (AT)

(74) Vertreter: Atzwanger, Richard
Patentanwalt
Nothartgasse 16
1130 Wien (AT)

(30) Priorität: 23.09.2004 AT 15952004

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

(54) **Einrichtung zur Befestigung eines Fahrbetriebsmittels einer Seilbahnanlage an einer Gehängestange**

(57) Einrichtung zur Befestigung eines Fahrbetriebsmittels einer Seilbahnanlage, wie einer Kabine (2) oder eines Sessels, an einer Gehängestange (1), welche an ihrem oberen Ende mit einem Laufwerk (11), mit einer mit dem Förderseil (10) bzw. Zugseil der Seilbahnanlage zusammenwirkenden Kupplungsklemme (12) und mit einer Führungsrolle (15) ausgebildet ist, wobei weiters das Fahrbetriebsmittel (2) an seinem oberen Ende mit einer Trageinrichtung (21) versehen ist, welche am unteren Ende der Gehängestange (1a) in zum Förderseil (10) bzw. Zugseil quer verschwenkbarer Weise angelenkt ist. Dabei ist die Anlenkung des Fahrbetriebsmittels (2) am unteren Ende (1a) der Gehängestange (1) durch zwei Lenker (3, 4) gebildet, welche sich quer zum Förderseil (10) bzw. Zugseil voneinander im Abstand befinden und welche nach oben schräg zueinander verlaufen, wobei deren freie Enden einerseits an der Trageinrichtung (21) und andererseits am unteren Ende (1a) der Gehängestange (1) angelenkt sind.

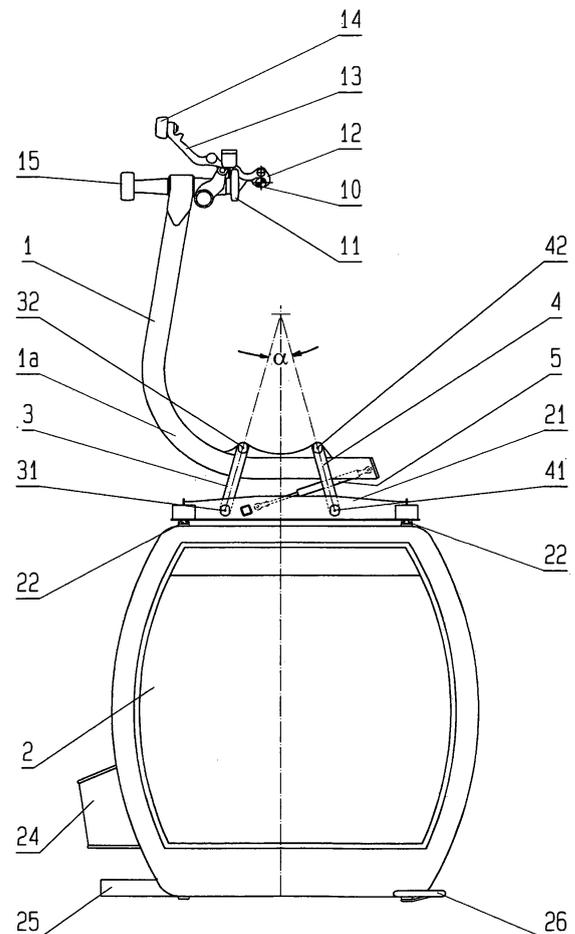


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Befestigung eines Fahrbetriebsmittels einer Seilbahnanlage, wie einer Kabine oder eines Sessels, an einer Gehängestange, welche an ihrem oberen Ende mit einem Laufwerk, mit einer mit dem Förderseil bzw. Zugseil der Seilbahnanlage zusammenwirkenden Kupplungsklemme und mit einer Führungsrolle ausgebildet ist, wobei weiters das Fahrbetriebsmittel an seinem oberen Ende mit einer Trageinrichtung versehen ist, mittels welcher es am unteren Ende der Gehängestange in zum Förderseil bzw. Zugseil quer verschwenkbarer Weise angelenkt ist.

[0002] Bekannte Seilbahnanlagen weisen ein Förderseil bzw. ein Zugseil auf, welches in den Stationen über Umlenkscheiben geführt ist, wobei mindestens eine der Umlenkscheiben mit einem Antrieb ausgebildet ist. Mittels des Förderseiles bzw. des Zugseiles sind Fahrbetriebsmittel, wie Sessel oder Kabinen, welche an dieses mittels Kupplungsklemmen ankuppelbar sind, bewegbar. Die Fahrbetriebsmittel befinden sich jeweils am unteren Ende einer Gehängestange, welche an ihrem oberen Ende mit einem Laufwerk, mit der Kupplungsklemme und mit einer Führungsrolle ausgebildet sind. Die Fahrbetriebsmittel sind an das untere Ende der Gehängestange so angelenkt, dass sie um eine angenähert parallel zum Förderseil bzw. Zugseil ausgerichtete Achse verschwenkbar sind.

[0003] Längs der Strecke der Seilbahnanlage sind die Fahrbetriebsmittel mittels der Kupplungsklemme an das Förderseil bzw. Zugseil angekuppelt, durch welches sie mit der Geschwindigkeit des Förderseiles bzw. Zugseiles von 5 m/sec bis 6 m/sec von der Talstation zur Bergstation bzw. von der Bergstation zur Talstation bewegt werden. In den Stationen werden die Fahrbetriebsmittel vom Förderseil bzw. Zugseil abgekuppelt und werden sie mittels Förderrädern längs Führungsschienen durch die Stationen mit einer Geschwindigkeit von etwa 0,5 m/sec hindurch bewegt. Da die Bewegung der Fahrbetriebsmittel durch die Stationen hindurch mit einer gegenüber der Geschwindigkeit des Förderseiles bzw. Zugseiles wesentlich geringeren Geschwindigkeit erfolgt, können die Fahrbetriebsmittel von den Passagieren bestiegen oder verlassen werden.

[0004] Da die Fahrbetriebsmittel bei ihrer Einfahrt in die Stationen noch an das Förderseil bzw. Zugseil angekuppelt sind, können sie um dessen Achse quer zu diesem erfolgende Schwenkbewegungen ausführen. Da jedoch gewährleistet werden muss, dass die Laufwerke zu den Führungsschienen gelangen, besteht das Erfordernis, die Gehängestangen mit Führungsrollen auszubilden, welchen bei den Einfahrten in die Stationen trichterartig ausgebildete Leitschienen zugeordnet sind, durch welche die an den Gehängestangen befestigten Fahrbetriebsmittel in eine angenähert vertikale Lage verschwenkt werden.

[0005] Da die Fahrbetriebsmittel am unteren Ende der

Gehängestange um eine angenähert in Richtung des Förderseiles bzw. Zugseiles verlaufende Achse verschwenkbar befestigt sind, tritt bei einer Verschwenkung der Gehängestange mittels der im Einfahrtsbereich der Station vorgesehenen Leitschiene der Effekt auf, dass die Fahrbetriebsmittel aufgrund des Trägheitsmomentes gegenüber der Gehängestange vorerst eine gegenläufige Schwenkbewegung ausführen und sich erst in der Folge in eine angenähert vertikale Lage einpendeln. Diese bei der Einfahrt in die Stationen auftretenden Schwenkbewegungen, welche durch die bisher verwendete Anlenkung der Fahrbetriebsmittel am unteren Ende der Gehängestange bedingt werden, stellen für die Passagiere deshalb eine Beeinträchtigung des Fahrkomforts dar, da dadurch eine starke Verschwenkung der Fahrbetriebsmittel und in der Folge mehrere Pendelbewegungen derselben auftreten. Da sich zudem die dabei maßgebliche Schwenkachse der Fahrbetriebsmittel an deren oberen Enden befindet, können die Fahrbetriebsmittel sehr starke Schräglagen einnehmen.

[0006] Der gegenständlichen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Befestigung des Fahrbetriebsmittels an der Gehängestange so auszubilden, dass die dem Stand der Technik anhaftenden Nachteile vermieden werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass die Anlenkung des Fahrbetriebsmittels am unteren Ende der Gehängestange durch zwei Lenker gebildet ist, welche sich quer zum Förderseil bzw. Zugseil voneinander im Abstand befinden und welche nach oben schräg zueinander verlaufen, wobei deren freie Enden einerseits an der Trageinrichtung und andererseits am unteren Ende der Gehängestange angelenkt sind.

[0007] Durch die erfindungsgemäßen Lenker wird einerseits bewirkt, dass bei einer durch die Leitschienen bewirkten Verschwenkung der Gehängestange bei der Einfahrt des Fahrbetriebsmittels in die Station das Fahrbetriebsmittel in der gleichen Richtung verschwenkt wird, wodurch eine gegenläufige Verschwenkung desselben vermieden wird. Da sich zudem durch die gegenseitige Ausrichtung der beiden Lenker die fiktive Schwenkachse weit oberhalb des Fahrbetriebsmittels befindet, nimmt es bei dieser Schwenkbewegung gegenüber der bisherigen Befestigung geringere Schräglagen ein. Aufgrund beider dieser Sachverhalte wird ein wesentlich erhöhter Fahrkomfort bewirkt.

[0008] Vorzugsweise befindet sich der gedachte Schnittpunkt der beiden Lenker in der Ruhelage des Fahrbetriebsmittels in einem Bereich oberhalb des unteren Endes der Gehängestange. Weiters sind vorzugsweise die beiden Lenker paarweise ausgebildet, wobei sich die beiden Paarteile jeweils seitlich außerhalb des unteren Endes der Gehängestange befinden. Dabei können die beiden Paarteile der Lenker miteinander durch Stegbleche verbunden sein.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausführungsform schließen die beiden Lenker miteinander einen Winkel von 10° bis 50°, insbesondere von etwa 25° bis 30°, ein. Weiters kann zwischen dem unteren Ende der Gehän-

gestange und der Trageinrichtung mindestens ein Dämpfungselement vorgesehen sein, kann das Dämpfungselement durch mindestens einen zwischen dem unteren Ende der Gehängestange und der Trageinrichtung angeordneten Stoßdämpfer gebildet sein und kann zwischen der Trageinrichtung und dem Fahrbetriebsmittel mindestens eine Dämpfungseinrichtung vorgesehen sein. Vorzugsweise ist das untere Ende der Gehängestange angenähert horizontal ausgerichtet.

[0010] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 eine mittels einer erfindungsgemäßen Einrichtung an einer Gehängestange befestigte Seilbahnkabine einer Seilbahnanlage, in Bewegungsrichtung des Förderseiles bzw. Zugseiles gesehen;
- Fig.2 die auf der Gehängestange befestigte Seilbahnkabine, quer zur Bewegungsrichtung des Förderseiles bzw. Zugseiles gesehen;
- Fig.3 den Bewegungsablauf einer an einer Gehängestange befestigten Seilbahnkabine bei der Einfahrt in eine Station der Seilbahnanlage, in Bewegungsrichtung des Förderseiles bzw. Zugseiles gesehen;
- Fig.4 eine an einer Gehängestange befestigte Seilbahnkabine, welche in einer Station geführt ist, in zwei möglichen Schwenklagen, in Bewegungsrichtung des Förderseiles bzw. Zugseiles gesehen; und
- Fig.5 eine Ausführungsvariante der Befestigung der Seilbahnkabine am unteren Ende der Gehängestange, in der Darstellung der Fig.1.

[0011] In Fig.1 ist eine am unteren Endteil 1a einer Gehängestange 1 befestigte Kabine 2 einer Seilbahnanlage dargestellt. Am oberen Ende der Gehängestange 1 befinden sich ein Laufwerk 11, eine Kupplungsklemme 12, welche über einen Kupplungshebel 13 mittels einer Steuerrolle 14 betätigbar ist, und eine Führungsrolle 15, welcher in den Stationen der Seilbahnanlage Leitschienen zugeordnet sind. Der untere Endteil 1a der Gehängestange 1 ist angenähert horizontal ausgerichtet. Mittels der Kupplungsklemme 12 ist die an den unteren Endteil 1a der Gehängestange 1 befestigte Seilbahnkabine 2 an das Förderseil 10 bzw. an das Zugseil der Seilbahnanlage ankuppelbar.

[0012] Die Seilbahnkabine 2 ist an ihrer Oberseite mit einem Traggestell 21 ausgebildet, welches mit der Seilbahnkabine 2 unter Zwischenlage von Federelementen 22 befestigt ist. Die Befestigung der Seilbahnkabine 2 am unteren Endteil 1a der Gehängestange 1 erfolgt mittels zweier Lenker 3 und 4, welche mit ihren beiden Enden einerseits an am Traggestell 21 und andererseits am unteren Endteil 1a der Gehängestange befindlichen Bolzen 31, 32 und 41, 42 gelagert sind. Da sich die im Traggestell 21 befindlichen Lagerbolzen 31 und 41 von-

einander in einem größeren Abstand voneinander als die Lagerbolzen 32 und 42 voneinander befinden, schließen die Lenker 3 und 4 miteinander nach oben einen spitzen Winkel α von etwa 30° ein. Zwischen dem unteren Endteil 1a der Gehängestange und dem Traggestell 21 ist weiters ein Stoßdämpfer 5 angeordnet.

Die Seilbahnkabine 2 ist weiters mit einem Behälter 24 zur Aufnahme von Skiern und mit seitlich abragenden Führungskufen 25 und 26 ausgebildet, wobei die Führungskufe 25 zudem als Trittplatte dient.

[0013] Wie dies weiters aus Fig.2 ersichtlich ist, sind die Lenker 3 und 4 jeweils paarweise ausgebildet, wobei sich die beiden Paarteile 3a, 3b und 4a, 4b seitlich außerhalb des unteren Teiles 1a der Gehängestange befinden und miteinander mittels Stegblechen 3c, 4c verbunden sind.

[0014] Nachstehend ist anhand der Fig.3 und 4 die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung zur Befestigung der Seilbahnkabine 2 am unteren Endteil 1a der Gehängestange 1 erläutert:

Die mittels der Kupplungsklemmen 12 an das Förderseil 10 bzw. Zugseil angekuppelten Seilbahnkabinen 2 werden mittels des Förderseiles 10 bzw. Zugseiles, welches mit Geschwindigkeiten von 5 m/sec bis 6 m/sec bewegt wird, von einer ersten Station, z.B. der Talstation, zu einer zweiten Station, z.B. der Bergstation, gefördert. Im Einlaufbereich der zweiten Station befindet sich eine der Führungsrolle 15 zugeordnete Leitschiene 16, welche an ihrem Beginn mit einer erweiterten Öffnung 16a ausgebildet ist und deren mit der Führungsrolle 15 zusammen wirkenden Laufflächen 17 und 18 sich längs der Bewegungsbahn so weit einander annähern, dass die Führungsrolle 15 sowohl von oben als auch von unten geführt ist. Sofern die Gehängestange 1 und die Seilbahnkabine 2 bei der Einfahrt in die Station, wie dies in Fig.3 dargestellt ist, gegenüber der mittleren Lage eine Schwenklage im Uhrzeigersinn aufweist, kommt die Führungsrolle 15 an die obere Lauffläche 17 zur Anlage. Da sich die beiden Laufflächen 17 und 18 längs der Bewegungsbahn aneinander annähern, wird die Gehängestange 1 im Gegenuhrzeigersinn in die strichliert dargestellte Lage verschwenkt. Aufgrund der Befestigung der Seilbahnkabine 2 mittels der Lenker 3 und 4 führt der untere Endteil 1a der Gehängestange 1 die Seilbahnkabine 2 eine translatorische Bewegung und eine Schwenkbewegung jeweils im Gegenuhrzeigersinn aus, wobei Pendelbewegungen weitgehend vermieden werden. Da sich weiters der fiktive Drehpunkt der Seilbahnkabine 2 in großem Abstand vom oberen Ende der Seilbahnkabine 2 befindet, treten bei der Schwenkbewegung entsprechend kleine Schräglagen der Seilbahnkabine 2 auf.

[0015] In Fig.4 ist derjenige Bereich der Leitschiene 16 dargestellt, in welchem die vom Trag- und Förderseil 10 abgekuppelte Gehängestange 1 mittels der Führungsrolle 15 so geführt ist, dass sie keinerlei Schwenkbewegungen ausführen kann. Demgegenüber kann die Seilbahnkabine 2 mittels der Lenker 3 und 4 Schwenklagen einnehmen. Dabei sind jedoch die maximalen

Schräglagen der Seilbahnkabine 2 wesentlich geringer als dies dann der Fall wäre, wenn diese um einen einzigen im Endteil 1a der Gehängestange 1 vorgesehenen Drehzapfen verschwenkbar wäre.

[0016] In Fig.5 ist eine Variante gegenüber der Ausführungsform nach Fig.1 dahingehend dargestellt, dass die beiden Lenker 3 und 4 miteinander einen spitzen Winkel α von etwa 25° einschließen. Da hierdurch der fiktive Schwenkpunkt der Seilbahnkabine 2 von dieser noch weiter entfernt ist, wird der Komfort für die Passagiere noch weiter erhöht.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Befestigung eines Fahrbetriebsmittels einer Seilbahnanlage, wie einer Kabine (2) oder eines Sessels, an einer Gehängestange (1), welche an ihrem oberen Ende mit einem Laufwerk [11], mit einer mit dem Förderseil [10] bzw. Zugseil der Seilbahnanlage zusammenwirkenden Kupplungsklemme [12] und mit einer Führungsrolle [15] ausgebildet ist, wobei weiters das Fahrbetriebsmittel (2) an seinem oberen Ende mit einer Trageinrichtung [21] versehen ist, welche am unteren Ende der Gehängestange [1a] in zum Förderseil [10] bzw. Zugseil quer verschwenkbarer Weise angelenkt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkung des Fahrbetriebsmittels (2) am unteren Ende [1a] der Gehängestange [1] durch zwei Lenker (3, 4) gebildet ist, welche sich quer zum Förderseil [10] bzw. Zugseil voneinander im Abstand befinden und welche nach oben schräg zueinander verlaufen, wobei deren freie Enden einerseits an der Trageinrichtung (21) und andererseits am unteren Ende [1a] der Gehängestange [1] angelenkt sind.
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der gedachte Schnittpunkt der beiden Lenker (3, 4) in der Ruhelage des Fahrbetriebsmittels (2) in einem Bereich oberhalb des unteren Endes [1a] der Gehängestange (1) befindet.
3. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Lenker (3, 4) paarweise ausgebildet sind, wobei sich die beiden Paarteile (3a, 3b; 4a, 4b) jeweils seitlich außerhalb des unteren Endes [1a] der Gehängestange [1] befinden.
4. Einrichtung nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Paarteile (3a, 3b; 4a, 4b) der Lenker (3, 4) miteinander durch Stegbleche (3c, 4c) verbunden sind.
5. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Lenker (3, 4) miteinander einen Winkel von 10° bis 50°,

insbesondere von etwa 25° bis 30°, einschließen.

6. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem unteren Ende [1a] der Gehängestange [1] und der Trageinrichtung [21] mindestens ein Dämpfungselement [5] vorgesehen ist.
7. Einrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement durch mindestens einen zwischen dem unteren Ende [1a] der Gehängestange [1] und der Trageinrichtung [21] angeordneten Stoßdämpfer [5] gebildet ist.
8. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Trageinrichtung [21] und dem Fahrbetriebsmittel (2) mindestens eine Dämpfungseinrichtung [22] vorgesehen ist.
9. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Ende der Gehängestange angenähert horizontal ausgerichtet ist.

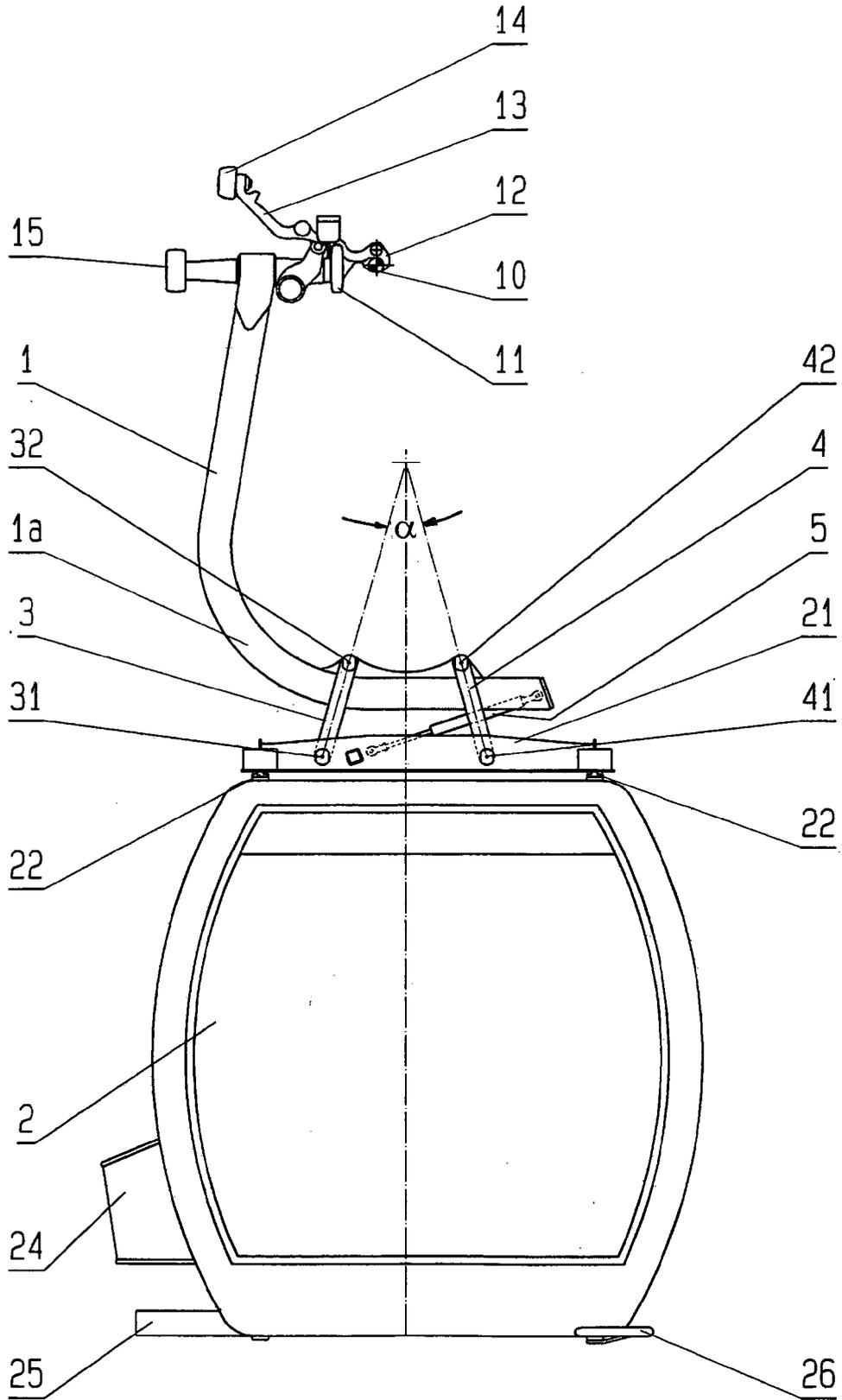


FIG.1

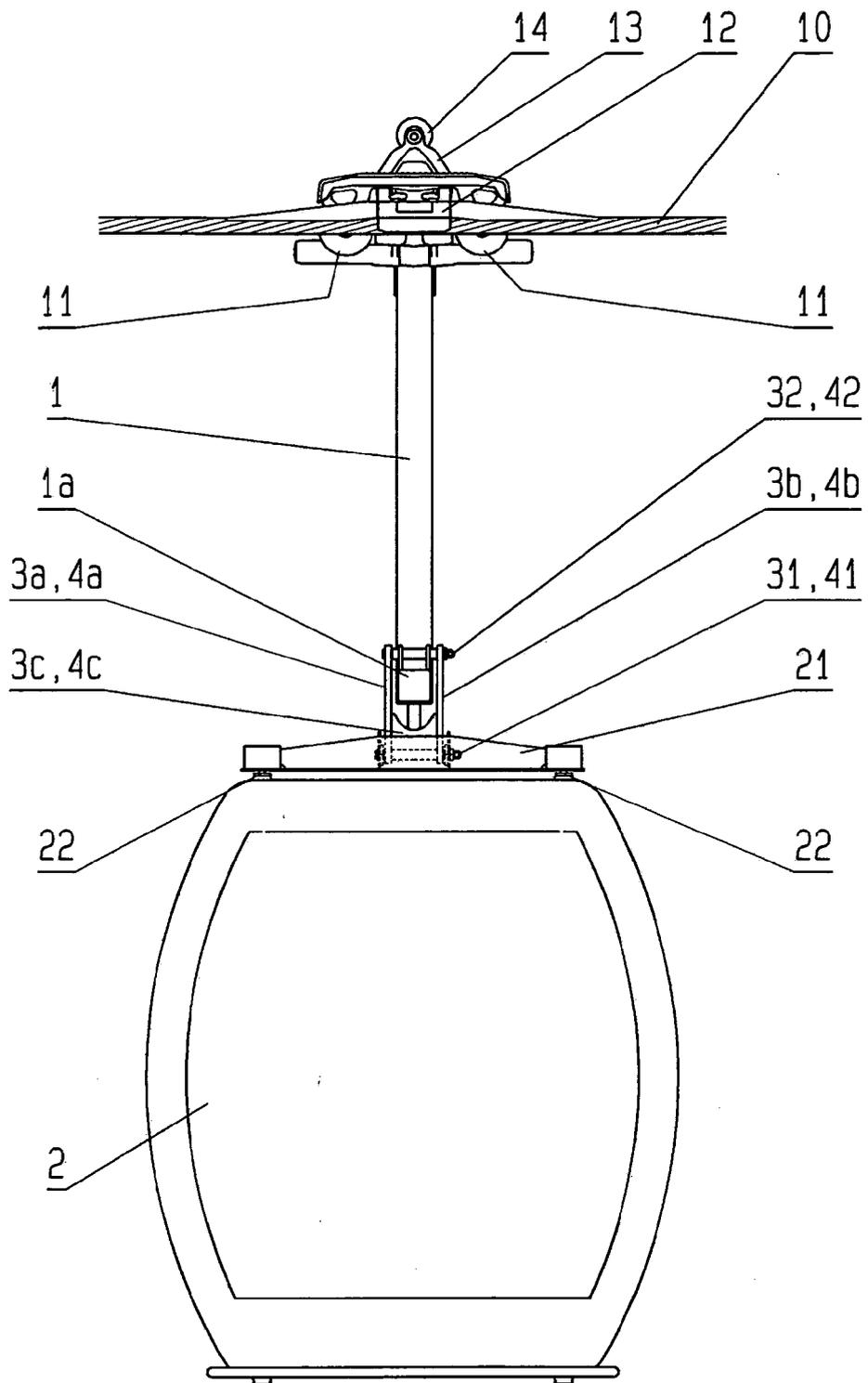


FIG.2

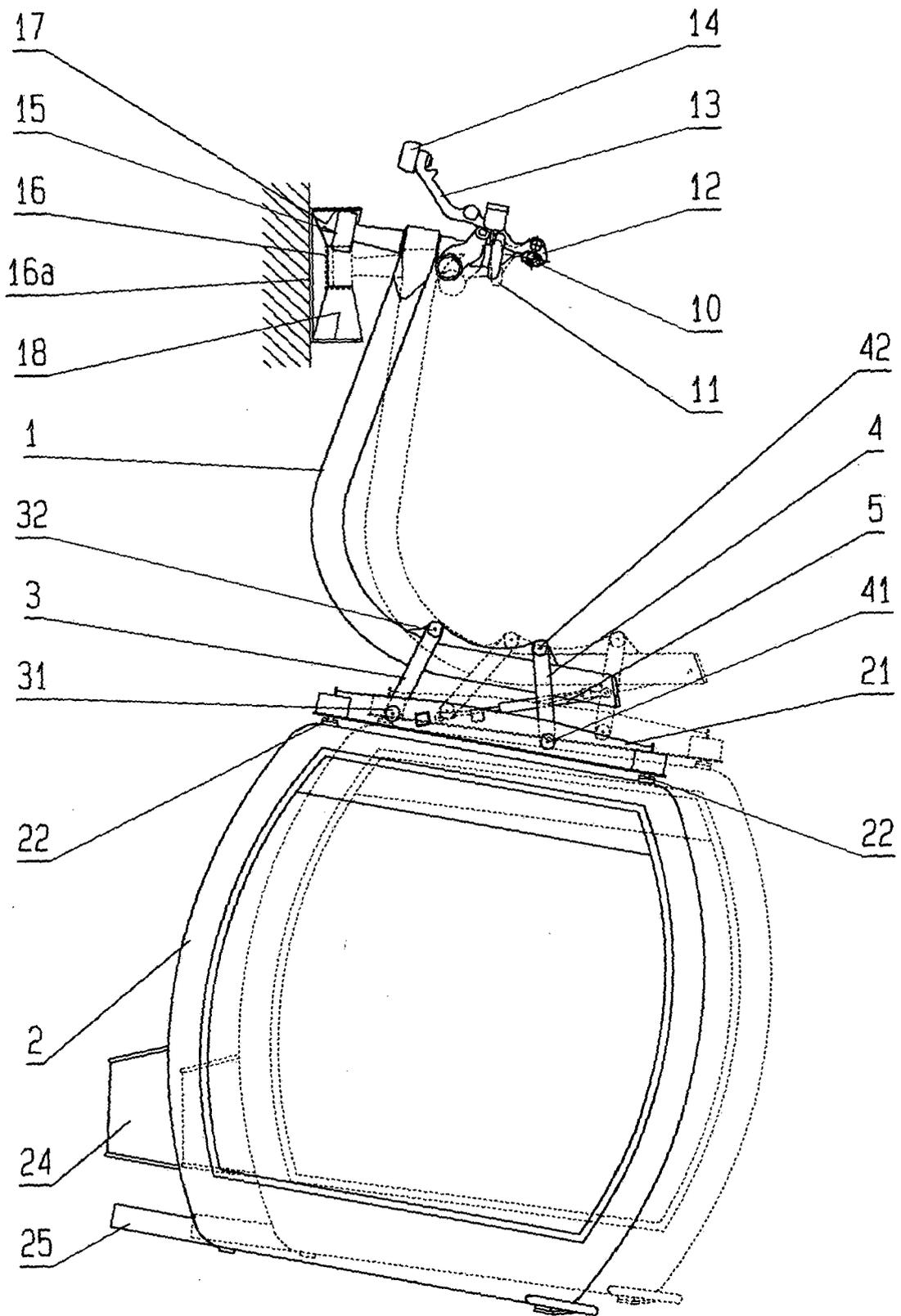


FIG.3

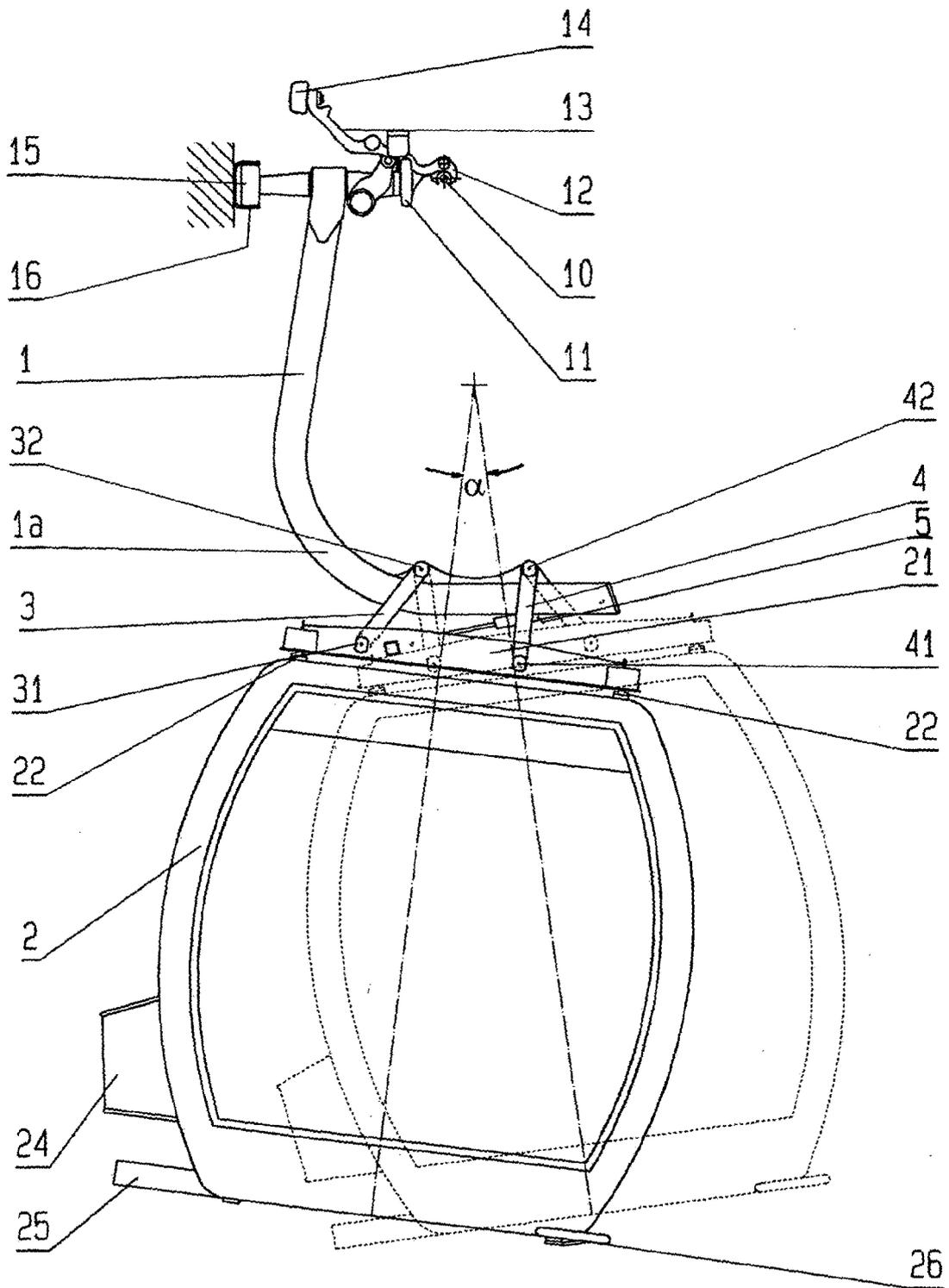


FIG.4

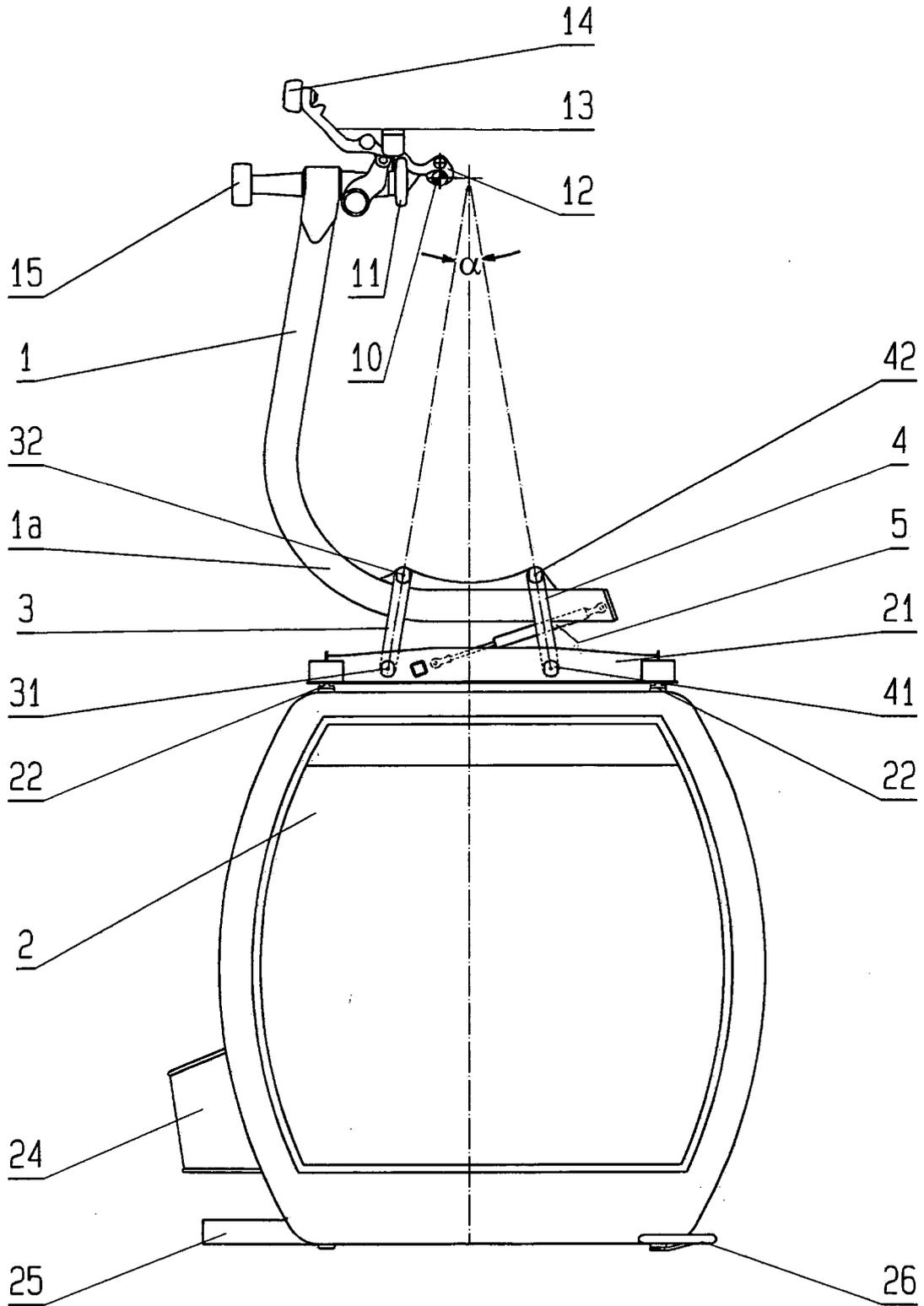


FIG.5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 395 965 B (SSG SEILBAHNBAU GESELLSCHAFT M.B.H) 26. April 1993 (1993-04-26) * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 38; Abbildungen 1,2 * -----	1,3,6,9	B61B12/02 B61B12/04
A	DE 863 818 C (WILKE-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 19. Januar 1953 (1953-01-19) * Seite 1, Zeile 26 - Seite 2, Zeile 54; Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2005	Prüfer Chlosta, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 45 0057

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

20-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
AT 395965	B	26-04-1993	AT 203990 A	15-09-1992
DE 863818	C	19-01-1953	KEINE	

EPO FORM P0461

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