(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 949 537 A1**

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
**02.12.2015 Patentblatt 2015/49**

(51) Int Cl.:
***B61B 12/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15001054.4**

(22) Anmeldetag: **13.04.2015**

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

(30) Priorität: **26.05.2014 AT 4072014**

(71) Anmelder: **Eiler, August**
**6861 Alberschwende (AT)**

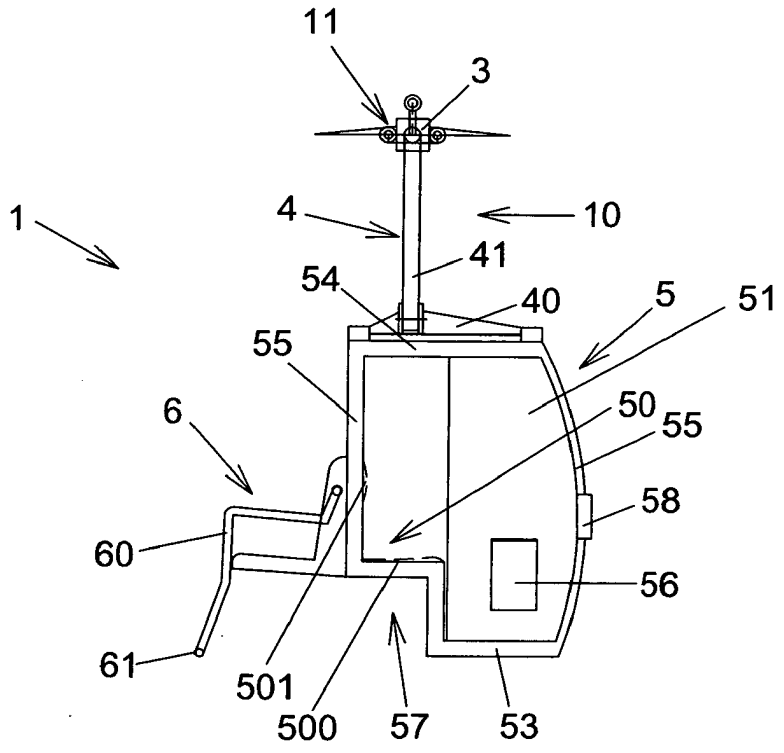
(72) Erfinder: **Eiler, August**
**6861 Alberschwende (AT)**

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
**Hofmann & Fechner**
**Patentanwälte**
**Hörnlingerstrasse 3**
**Postfach 50**
**6830 Rankweil (AT)**

## (54) FAHRZEUG FÜR EINE UMLAUFSEILBAHN

(57) Ein Fahrzeug (1) für eine Umlaufseilbahn, umfassend eine Klemmvorrichtung (3) zur Verbindung des Fahrzeugs (1) mit einem umlaufenden Zug- oder Förderseil (2) der Seilbahnanlage, eine Kabine (5) zur Aufnahme von Personen und ein Gehänge (4) an welchem die Kabine (5) angebracht und welches mit der Klemmvorrichtung (3) verbunden ist, wobei das Fahrzeug (1) zusätzlich eine außerhalb der Kabine (5) angeordnete Sitzanordnung (6) zum sitzenden Transport von Personen aufweist. Die Sitzanordnung (6) liegt bezogen auf eine Fahrtrichtung (10) des Fahrzeugs (1) vor der Kabine (5) und ist in die Fahrtrichtung (10) ausgerichtet. (Fig. 1)

Fig. 1




EP 2 949 537 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrzeug für eine Umlaufseilbahn, umfassend eine Klemmvorrichtung zur Verbindung des Fahrzeugs mit einem umlaufenden Zug- oder Förderseil der Umlaufseilbahn, eine Kabine zur Aufnahme von Personen und ein Gehänge an welchem die Kabine angebracht und welches mit der Klemmvorrichtung verbunden ist.

**[0002]** Fahrzeuge der eingangs genannten Art werden auch als Fahrbetriebsmittel bezeichnet und insbesondere in Luftseilbahnen bzw. Seilschwebebahnen eingesetzt, um Personen zu transportieren.

**[0003]** Umlaufseilbahnen weisen ein endlos gespleißtes Zug- oder Förderseil auf, an das eine Reihe von Fahrzeugen geklemmt sind. Die Fahrzeuge bewegen sich in einem gleichbleibenden Umlaufsinn in eine Fahrtrichtung, die im mit dem Zug- oder Förderseil verbundenen Zustand des Fahrzeugs der Bewegungsrichtung des Zug- oder Förderseils entspricht. Die Fahrzeuge können dabei mittels ihrer Klemmvorrichtung fest am Zug- oder Förderseil befestigt sein oder im Bereich der Stationen vom Zug- oder Förderseil abgekuppelt werden.

**[0004]** Bei Einseil-Umlaufseilbahnen, welche auch Einseilumlaufbahnen genannt werden, besitzt das nur eine umlaufende Seil gleichzeitig eine Trag- und Fortbewegungsfunktion und wird Förderseil genannt. Im Weiteren sind auch Umlaufseilbahnen bekannt, bei denen die Fahrzeuge mittels Laufwerken auf einem stehenden Tragseil bewegt werden, wobei ein jeweiliges Fahrzeug mittels der Klemmvorrichtung an ein umlaufendes Zugseil geklemmt wird. Auch Umlaufseilbahnen mit mehreren Tragseilen sind bekannt.

**[0005]** Neben Umlaufseilbahnen sind Pendelbahnen bekannt, bei denen sich die Fahrtrichtung des Fahrzeuges bzw. der Umlaufsinn des Zug- oder Förderseils im Betrieb ändert.

**[0006]** Fahrzeuge, welche eine Kabine aufweisen, dienen insbesondere dem sicheren und komfortablen Transport der Fahrgäste, unabhängig von den Witterungsverhältnissen. Wintersportler mit angeschnallten Wintersportgeräten müssen ihre Wintersportgeräte aber vor dem Betreten der Kabine abschnallen und in gegebenenfalls vorhandenen Halterungen für die Wintersportgeräte geben, wobei sich diese Prozedur beim Aussteigen in umgekehrter Weise wiederholt. Dies ist, insbesondere bei wiederholtem Transport, umständlich.

**[0007]** Bei Sesselbahnen sind die Fahrzeuge in Form von Seilbahnsesseln ausgebildet, bei denen die Wintersportler während der Fahrt ihre Wintersportgeräte anbehalten können. Nachteilig ist bei Sesselbahnen aber der Transport von Fußgängern, insbesondere von Wanderern im Sommer, da der Einstieg in die fahrenden Seilbahnsessel für den Benutzer unbequem ist. Zudem sind Benutzer von Sesselbahnen Witterungseinflüssen stärker ausgesetzt. Auch ein Transport von Gütern ist mit Sesselbahnen weniger möglich.

**[0008]** Sogenannte Kombibahnen verbinden die Vorteile von Fahrzeugen mit Kabine und von Fahrzeugen in Form von Seilbahnsesseln. Eine erste Gruppe von Fahrzeugen mit Kabinen und eine zweite Gruppe von Fahrzeugen in Form von Seilbahnsesseln werden jeweils abwechselnd in den Umlauf der Seilbahnanlage gebracht. Für beide Fahrzeugarten sind eigene Zugangsstellen vorgesehen. Der Fahrgast kann je nach Wunsch das bevorzugte Fahrzeug wählen, indem er sich an der jeweiligen Zugangsstelle anstellt. Aufgrund der teilweise doppelten Infrastruktur, z.B. getrennten Garagen für die zwei Fahrzeugarten, sind Kombibahnen relativ aufwendig und kostenintensiv. Nachteilig ist auch der Aufwand für die Wartung und die Ersatzteilhaltung der beiden Fahrzeugtypen.

**[0009]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeug der eingangs genannten Art für Umlaufseilbahnen bereitzustellen, welches eine vorteilhafte Ausbildung einer Umlaufseilbahn mit flexiblen Transportmöglichkeiten ermöglicht.

**[0010]** Erfindungsgemäß gelingt dies durch ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0011]** Bei einem Fahrzeug gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass das Fahrzeug zusätzlich eine außerhalb der Kabine angeordnete Sitzanordnung zum sitzenden Transport von Personen aufweist, wobei die Sitzanordnung bezogen auf eine Fahrtrichtung des Fahrzeugs vor der Kabine liegt und in die Fahrtrichtung ausgerichtet ist.

**[0012]** Personen können somit zum Transport wahlweise die Kabine, welche vorzugsweise mit entgegen der Fahrtrichtung ausgerichteten Sitzen oder einer solchen Sitzbank ausgestattet ist, oder die außerhalb der Kabine angeordnete Sitzanordnung benutzen. Da die Sitzanordnung bezogen auf die Fahrtrichtung des Fahrzeugs, welche dieses in der jeweiligen Station im Bereich des Ein- oder Ausstiegs aufweist, vor der Kabine liegt und in die Fahrtrichtung des Fahrzeugs ausgerichtet ist, kann das Fahrzeug zum Einsteigen auf der Sitzanordnung in gewohnter Weise von hinten an die zu transportierenden Personen herangeführt werden. Auch das Verlassen der Sitzanordnung entspricht jenem der bekannten Sesselbahnen.

**[0013]** Durch die Erfindung werden somit die Vorteile von Seilbahnen, die Fahrzeuge mit Kabinen aufweisen, und Sesselbahnen kombiniert, wobei eine einfachere und kostengünstigere Ausbildung als bei herkömmlichen Kombibahnen ermöglicht wird. Eine Umlaufseilbahn mit erfindungsgemäßen Fahrzeugen kann insbesondere bei Anlagen vorteilhaft eingesetzt werden, die sowohl für den Wintersport als auch im Sommerbetrieb genutzt werden. Gerade bei kleineren Wintersportgebieten, die auch Sommertourismus haben, sind die flexiblen Nutzungsmöglichkeiten vorteilhaft. So können beispielsweise auch Waren für Gastbetriebe in einfacher Weise in den Kabinen befördert werden. Bei Schönwetter haben Benutzer die Möglichkeit, den Transport im Freien zu wählen. Bei Schlechtwetter, wenn hauptsächlich der Transport in den Kabinen gewünscht ist, ist der Andrang ohnehin geringer, so dass es nicht zu Kapazitätsengpässen kommt.

Sowohl beim Transport auf der außerhalb der Kabine angeordneten Sitzanordnung, als auch in der Kabine, insbesondere wenn diese mit entgegen der Fahrtrichtung des Fahrzeugs ausgerichteten Sitzen oder einer solchen Sitzbank ausgerüstet ist, können die Benutzer im Weiteren vorteilhafterweise eine nicht durch andere Benutzer eingeschränkte Aussicht genießen.

**[0014]** Vorteilhafterweise sind bei einem erfindungsgemäßen Fahrzeug in den Stationen keine Weichen erforderlich, durch welche bei Kombibahnen häufig die beiden unterschiedlichen Fahrzeugtypen auf zwei getrennten Spuren geführt werden.

**[0015]** Die Sitzanordnung weist vorzugsweise in üblicher Weise eine Sicherungseinrichtung zur Absturzsicherung von transportierten Personen auf. Eine solche Sicherungseinrichtung könnte auch als Schließbügel bezeichnet werden und dient neben dem Verhindern des Absturzes von Personen während der Fahrt auch dem Abstellen von an den Füßen angeschnallten Wintersportgeräten der mit der Sitzanordnung transportierten Personen. Dazu weist die Sicherungseinrichtung bevorzugt unterhalb der Sitzfläche liegende Auflageflächen zum Abstützen der Wintersportgeräte auf.

**[0016]** Günstigerweise ist eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln der Sicherungseinrichtung in einem mit dem Zug- oder Förderseil verbundenen Zustand des Fahrzeugs und im geschlossenen Zustand der Sicherungseinrichtung vorhanden. Dabei kann vorgesehen sein, dass außerhalb des Ein- und Ausstiegsbereichs einer Station der Seilbahnanlage ein selbsttätiges Verriegeln der Sicherungseinrichtung geschieht. Die Sicherungseinrichtung ist damit also, abgesehen vom vorgesehenen Ein- bzw. Ausstiegsbereich, nicht für den Benutzer öffenbar. Solche Verriegelungsvorrichtungen sind im Zusammenhang mit Sesselbahnen bekannt.

**[0017]** Die Kabine weist vorteilhafterweise eine von einer Kabinentür verschließbare, quer, insbesondere orthogonal, zur Fahrtrichtung ausgerichtete Türöffnung auf. Die Kabine besitzt also einen Seiteneinstieg.

**[0018]** Unterhalb der Kabine ist in bevorzugten Ausführungsformen ein Freiraum zur Aufnahme von Wintersportgeräten der auf der Sitzanordnung transportierten Personen ausgebildet. Vorteilhafterweise ist der Boden der Kabine abgestuft, um den Freiraum unterhalb der Kabine zu bilden. Günstigerweise befindet sich der Freiraum unterhalb der Sitze bzw. der Sitzbank der Kabine. Durch die Anordnung eines Freiraums kann die Gesamtlänge des Fahrzeugs in Bezug auf die Fahrtrichtung minimiert werden.

**[0019]** Die Erfindung sieht in einem weiteren Aspekt eine Umlaufseilbahn mit einem Zug- oder Förderseil vor, bei der zumindest ein Fahrzeug, welches mit dem Zug- oder Förderseil verbunden oder verbindbar ist, in erfindungsgemäßer Weise ausgebildet ist. Vorzugsweise sind sämtliche Fahrzeuge der Seilbahnanlage in erfindungsgemäßer Weise ausgeführt. Insbesondere weist bei einer solchen Umlaufseilbahn eine Talstation und eine Bergstation der Umlaufseilbahn jeweils einen Einstiegsbereich für mit der Kabine zu transportierende Personen und einen Ausstiegsbereich für mit der Kabine transportierte Personen, sowie einen Einstiegsbereich für mit der Sitzanordnung zu transportierende Personen und/oder einen Ausstiegsbereich für mit der Sitzanordnung transportierte Personen auf. Durch örtlich getrennte Ein- und/oder Ausstiegsbereiche für einerseits mit der Kabine zu transportierende bzw. transportierte Personen und andererseits auf der Sitzanordnung zu transportierende bzw. transportierte Personen, kann der Fahrgastwechsel erleichtert werden.

**[0020]** Die Umlaufseilbahn ist in einer bevorzugten Ausführungsform als kuppelbare Umlaufseilbahn ausgeführt, wobei die Klemmvorrichtung eines jeweiligen Fahrzeugs günstigerweise in den Stationen der Seilbahnanlage betrieblich vom Zug- oder Förderseil lösbar und mit dem Zug- oder Förderseil verbindbar ist, wobei ein Laufwagen des Fahrzeugs in den Stationen entlang einer Laufbahn verfahrbar ist.

**[0021]** Die Fahrzeuge der Umlaufseilbahn können auch fix (= nicht betrieblich lösbar) mit dem Zug- oder Förderseil verbundene Klemmvorrichtungen aufweisen. Seilbahnanlagen dieser Ausführung werden auch als fix geklemmte Seilbahnen bezeichnet.

**[0022]** Weitere bevorzugte Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen geschildert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht quer zur Fahrtrichtung eines erfindungsgemäßen Fahrzeugs;
Fig. 2 eine Ansicht des Fahrzeugs gemäß Fig. 1 in Fahrtrichtung;
Fig. 3 eine Ansicht des Fahrzeugs gemäß Fig. 1 entgegen der Fahrtrichtung des Fahrzeugs;
Fig. 4 eine Seitenansicht gemäß Fig. 1 mit geöffneter Sicherungseinrichtung und geöffneter Kabinentür;
Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Talstation einer Umlaufseilbahn mit erfindungsgemäßen Fahrzeugen in einer Seitenansicht;
Fig. 6 den Grundriss zur Talstation gemäß Fig. 5;
Fig. 7 eine schematische Darstellung einer Bergstation einer Umlaufseilbahn mit erfindungsgemäßen Fahrzeugen in einer Seitenansicht;
Fig. 8 einen Grundriss zur Bergstation gemäß Fig. 7, und
Fig. 9 einen Grundriss eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Station.

**[0023]** Das erfindungsgemäße Fahrzeug 1 umfasst eine Klemmvorrichtung 3 zur Verbindung des Fahrzeugs 1 mit

einem in eine Fahrtrichtung 10 bewegbaren Förderseil 2 der Umlaufseilbahn und eine dem Transport von Personen dienenden Kabine 5. Die Kabine 5 ist an einem Gehänge 4 angebracht, welches mit der Klemmvorrichtung 3 verbunden ist. Im Ausführungsbeispiel ist die Klemmvorrichtung 3 an einem Laufwagen 11 des Fahrzeugs 1 angeordnet und kann betrieblich vom Förderseil 2 abgekuppelt und an das Förderseil 2 angekuppelt werden. Auf die nähere Funktionen der Klemmvorrichtung 3 und des Laufwagens 11 wird im Zusammenhang mit der in den Figuren 5 bis 8 dargestellten Seilbahnanlage eingegangen.

**[0024]** Im Ausführungsbeispiel weist das Gehänge 4 eine Kabinenaufhängung 40, welche mit dem Kabinendach 54 der Kabine 5 verbunden ist, und ein Tragteil 41 auf, welches einerseits mit der Kabinenaufhängung 40, andererseits mit der Klemmvorrichtung 3 verbunden ist. Die Verbindung zwischen der Klemmvorrichtung 3 und dem Gehänge 4 ist gelenkig ausgebildet, um Steigungsunterschiede des Förderseils 2 über die gesamte Länge der Seilbahnanlage ausgleichen zu können. Dadurch hängt die Kabine 5 abgesehen von Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen im Wesentlichen immer lotrecht. Zwischen dem Tragteil 41 des Gehänges 4 und der Kabinenaufhängung 40 ist ebenfalls eine gelenkige Verbindung vorgesehen, um beispielsweise Seitenauspendelungen des Fahrzeuges 1 in Folge von Seitenwind ausgleichen zu können. Die gelenkigen Verbindungen sind in den Figuren 1 und 4 nur angedeutet dargestellt und entsprechen dem Stand der Technik von Fahrzeugen mit Kabinen.

**[0025]** Neben der Kabine 5 weist das Fahrzeug 1 zusätzlich eine außerhalb der Kabine 5 angeordnete Sitzanordnung 6 zum sitzenden Transport von Personen auf. Die Sitzanordnung 6 liegt bezogen auf die Fahrtrichtung 10 vor der Kabine 5 und ist in Fahrtrichtung 10 des Fahrzeugs 1 ausgerichtet. Die Sitzanordnung 6 ist im Ausführungsbeispiel starr mit der Kabine 5 verbunden, vgl. Fig. 1 bis 4.

**[0026]** Die Sitzanordnung 6 weist eine Sicherungseinrichtung 60 zur Absturzsicherung von zu transportierenden Personen auf. In Fig. 4 sind die beiden Endpositionen der Sicherungseinrichtung 60 gezeigt. Bei der Aufnahme von Personen befindet sich die Sicherungseinrichtung 60 in der strichliert dargestellten Position. Nach dem Platznehmen der Personen auf der Sitzanordnung 6 kann die Sicherungseinrichtung 60 von Hand durch die Personen selbst geschlossen werden. Die Schließung der Schließvorrichtung kann auch automatisch erfolgen. Die Betätigung der Schließvorrichtung kann durch in den Stationen angebrachte Betätigungsschienen geschehen, welche mit an den Fahrzeugen angebrachten Betätigungshebeln zusammenwirken, deren Bewegung mittels Bowdenzügen auf die Schließvorrichtung übertragen wird. Solche Systeme sind im Zusammenhang mit Seilbahnsesseln in kuppelbaren Sesselbahnen bekannt.

**[0027]** Um ein Abstürzen der auf der Sitzanordnung 6 zu transportierenden Personen zu verhindern, ist im Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln der Sicherungseinrichtung 60 vorhanden ist. Diese wirkt insbesondere in einem mit dem Förderseil 2 verbundenen Zustand des Fahrzeugs 1. Nach dem Schließen der Sicherungseinrichtung 60 und dem Ankuppeln des Fahrzeugs an das Förderseil 2 verbleibt die Sicherungseinrichtung 60 im verriegelten Zustand, wodurch ein unzulässiges Öffnen der Sicherungseinrichtung 60 durch transportierte Personen auf der Strecke zwischen den Stationen verhindert wird. Analoge Verriegelungsvorrichtungen sind im Zusammenhang mit Sesselbahnen bereits bekannt.

**[0028]** Die Sicherungseinrichtung 60 dient neben der Absturzsicherung von transportierten Personen auch dem Abstellen und Aufstützen von Wintersportgeräten der mit der Sitzanordnung 6 transportierten Personen. Hierzu weist die Sicherungseinrichtung in bekannter Weise Auflageelemente 61 auf, welche eine Auflagefläche zum Abstützen der Wintersportgeräte ausbilden.

**[0029]** Die Sitzflächen und/oder die Rückenlehnen der Sitzanordnung 6 könnten bezüglich einer Horizontalachse verschwenkbar ausgeführt sein. Dadurch kann insbesondere außerhalb der Betriebszeiten das Material geschont und dem Einwirken von Witterungseinflüssen, wie Regen, Schnee und Vereisung einfach entgegengewirkt werden.

**[0030]** Die Kabine 5 weist Sitze 50 für mit der Kabine 5 zu transportierende Personen auf, wobei die Sitze 50 entgegen der Fahrtrichtung 10 des Fahrzeugs 1 ausgerichtet sind. Ein jeweiliger Sitz 50 weist eine Sitzunterlage 500 und eine Rückenlehne 501 auf. Auch andere Ausführungen der Sitze 50 sind denkbar und möglich, so könnten die Rückenlehne 501 und die Sitzunterlagen 500 auch mit einander verbunden sein und eine Einheit bilden, wobei insgesamt eine durchgehende Sitzbank ausgebildet wird.

**[0031]** Eventuell könnte auch auf die Sitze 50 verzichtet werden und ein stehender Transport der Personen vorgesehen sein. Auch eine Ausrichtung der Sitze 50 oder der Sitzbank in Fahrtrichtung 10 ist denkbar, oder es könnten zusätzliche, in Fahrtrichtung 10 ausgerichtete Sitze 50 oder eine solche Sitzbank vorhanden sein.

**[0032]** Die Kabine 5 weist eine von einer Kabinentür 51 verschließbare Türöffnung 52 auf, vgl. Fig. 4. Die Türöffnung 52 ist quer, insbesondere orthogonal, zur Fahrtrichtung 10 ausgerichtet. Auch Abweichungen von der orthogonalen Ausrichtung im Bereich von +/- 30° werden in der vorliegenden Schrift noch als eine Ausrichtung quer zur Fahrtrichtung 10 angesehen. Damit wird ein seitlicher Einstieg der Kabine 5 realisiert.

**[0033]** Die Kabinentür 51 weist im Ausführungsbeispiel einen einzigen Türflügel auf. Auch andere Ausführungsformen sind denkbar und möglich. So könnte die Kabinentür 51 beispielsweise auch zwei Türflügel aufweisen, welche die Türöffnung 52 verschließen. Die Öffnungsrichtung der Kabinentür 51 ist entgegen der Fahrtrichtung 10. Auch dies ist nicht zwingend so. Sie könnte auch in Fahrtrichtung 10 öffenbar sein. Im Ausführungsbeispiel ist die Form der Kabinentür 51 im Wesentlichen D-förmig, vgl. Fig. 1 und 4. Die Kabinentür 51 könnte in anderen Ausführungsformen auch rechteckig

ausgebildet sein.

**[0034]** Die Türöffnung 52 ist in einer der Seitenwände der Kabine 5 angeordnet, wobei diese Seitenwand vorzugsweise parallel zur Fahrtrichtung 10 des Fahrzeugs 1 liegt.

**[0035]** Der Innenraum der Kabine 5 ist von einem Kabinenboden 53, einem Kabinendach 54 und Wänden 55 begrenzt. Die Wände 55 bilden die Vorder-, Rück- und Seitenwände der Kabine 5. Als Vorderwand wird die den Innenraum entgegen der Fahrtrichtung 10 angeordnete Wand 55 bezeichnet. Vorzugsweise weisen die Wände 55 der Kabine 5 lichtdurchlässige, besonders bevorzugt transparente, Wandabschnitte auf. Diese ermöglichen einen guten Ausblick auf die umliegende Landschaft. Im Ausführungsbeispiel ist auch ein in Fahrtrichtung 10 angeordnetes Fenster 550 in der als Rückwand ausgeführten Wand 55 vorgesehen, um einen Ausblick in Fahrtrichtung 10 zu ermöglichen. In den Wänden 55 und/oder im Kabinenboden 53 und/oder im Kabinendach 54 können Lüftungsöffnungen zur Zufuhr von Frischluft vorgesehen sein.

**[0036]** Vorzugsweise weist die Kabine 5 einen außenliegenden Köcher 56 zur Aufnahme von Wintersportgeräten auf. Der Köcher 56 dient insbesondere dem Halten von Skiern, Snowboards und anderen Wintersportgeräten. Es ist auch denkbar und möglich, dass auf einen außenliegenden Köcher 56 verzichtet wird und die Fahrgäste ihre Wintersportgeräte in die Kabine 5 mitnehmen. Die Kabine 5 weist vorteilhafterweise ein Trittbrett 59 auf, welches den Einstieg in die Kabine 5 erleichtert. Das Niveau des Trittbretts 59 entspricht vorzugsweise dem Niveau der Einstiegs- bzw. Ausstiegsbereiche der Stationen der Seilbahnanlagen.

**[0037]** Die Kabine 5 kann in herkömmlicher Weise Puffer 58 aufweisen, um das Zusammenstoßen von aufeinanderfolgenden Fahrzeugen 1 im Bereich von Stationen oder Garagen der Seilbahnanlage abzudämpfen und Beschädigungen am Fahrzeug zu verhindern.

**[0038]** In der in den Figuren gezeigten vorteilhaften Ausführungsform ist der Kabinenboden 53 abgestuft ausgeführt, wobei ein Freiraum 57 unterhalb der Kabine 5 gebildet wird. Dieser dient der Aufnahme von Wintersportgeräten der auf der Sitzanordnung 6 transportierten Personen. Skier und Snowboards weisen z.T. eine beträchtliche Längserstreckung auf. Vorteilhafterweise dient die Abstufung des Kabinenbodens 53 der Abstützung der Sitzunterlagen 500. Die Anordnung des Freiraums 57 unterhalb der Sitze 50 oder der Sitzbank ermöglicht eine kompakte Ausführung des Fahrzeugs 1 in Bezug auf die Fahrtrichtung 10.

**[0039]** Im mit dem Förderseil 2 verbundenen Zustand des Fahrzeugs 1 ist die Kabine 5 mit der Sitzanordnung 6 in Bezug auf eine vertikale Achse verdrehfest gehalten ausgebildet. Die Verbindung der Kabine 5 und der Sitzanordnung 6 mit der Klemmvorrichtung 3 ist also in Bezug auf eine vertikale Achse unverdrehbar, wobei die Sitzanordnung 6 bezogen auf die Fahrtrichtung 10 des Fahrzeugs 1 vor der Kabine 5 liegt und in die Fahrtrichtung 10 des Fahrzeugs 1 ausgerichtet ist.

**[0040]** In anderen Ausführungsformen ist es auch denkbar und möglich, dass die Kabine 5 mit der Sitzanordnung 6 in Bezug auf eine vertikale Achse verdrehbar gelagert sind. Solche Ausführungen sind im Zusammenhang mit drehbaren Kabinen bzw. verschwenkbaren Sesselbahnsesseln bekannt. Ein Verdrehen der Kabine 5 und der Sitzanordnung 6 ermöglicht einen besseren Rundumblick auf die umliegende Landschaft. Zumindest in einer jeweiligen der Stationen einer Umlaufseilbahn, welche solche Fahrzeuge 1 aufweist, erfolgt dann aber eine Ausrichtung des Fahrzeugs 1, so dass die Sitzanordnung 6 bezogen auf die Fahrtrichtung 10 des Fahrzeugs 1 in der Station im Bereich des Ein- oder Ausstiegs vor der Kabine 5 liegt und in die Fahrtrichtung 10 weist, um den Ein- oder Ausstieg der mit der Sitzanordnung 6 zu transportierenden oder transportierten Personen zu ermöglichen.

**[0041]** Ein Ausführungsbeispiel einer entsprechenden Seilbahnanlage in Form einer Umlaufseilbahn, welche Fahrzeuge 1 der zuvor beschriebenen Art aufweist, ist in den Fig. 5 bis 8 dargestellt. Die seilbahntechnische Ausrüstung ist in den Fig. vereinfacht dargestellt, um die Übersichtlichkeit zu gewährleisten, und kann abgesehen von im Folgenden beschriebenen Besonderheiten dem Stand der Technik für herkömmliche Umlaufseilbahnen entsprechen. In den Darstellungen der Ansichten gemäß Fig. 5 und 7 wurde jeweils nur ein Fahrzeug 1 dargestellt. Auf die Darstellung weiterer Fahrzeuge 1 wurde in diesen Ansichten verzichtet, um auch diesbezüglich die Übersichtlichkeit der entsprechenden Figuren zu gewährleisten.

**[0042]** Im Ausführungsbeispiel ist eine kuppelbare Einseil-Umlaufbahn gezeigt. Die Station 7 weist eine Seilscheibe 77 zur Umlenkung des Förderseils 2 auf. Die Ablenkrollen 80 dienen der Ablenkung des Förderseils 2 auf die Seilscheibe 77. Die Seilscheibe 77 wird durch einen nicht dargestellten Antrieb in Drehung versetzt. Im Bereich der Station 7 wird das Fahrzeug 1 vom Förderseil 2 abgekuppelt. Die Kuppeleinrichtung ist ebenfalls nicht gesondert dargestellt und im Zusammenhang mit kuppelbaren Seilbahnanlagen an und für sich bekannt.

**[0043]** Anhand der Figur 6 kann der Durchlauf eines erfindungsgemäßen Fahrzeugs 1 durch die Station 7 nachvollzogen werden. Nach dem Erreichen der Station 7 und dem Abkuppeln des Fahrzeugs 1 vom Förderseil 2, wird das Fahrzeug 1 z.B. mittels Reifenförderern 79 durch die Station befördert. Dabei bewegt sich das Fahrzeug 1 in der Station 7 entlang einer Laufbahn 78, welche in den Figuren angedeutet ist. Um die Fortbewegung auf der Laufbahn 78 zu gewährleisten, weist das Fahrzeug 1 einen Laufwagen 11 auf. Dieser umfasst Laufrollen, welche auf der Laufbahn 78 abrollen. Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs 1 wird durch geeignete Übersetzung der einzelnen Reifen der Reifenförderer 79 gegenüber der Seilgeschwindigkeit so reduziert, dass ein entsprechender Fahrgastwechsel stattfinden kann.

**[0044]** Das Fahrzeug 1 durchfährt den Ausstiegsbereich 71 für mit der Kabine 5 transportierte Personen und den Einstiegsbereich 70 für mit der Kabine 5 zu transportierenden Personen, die Kabinentür 51 wird entsprechend geöffnet. In diesen Bereichen findet der Fahrgastwechsel der Fahrgäste der Kabine 5 statt. Vor dem Erreichen des Endes des Einstiegsbereichs 70 wird die Kabinentür 51 wieder verschlossen.

**[0045]** Die Station 7 weist zusätzlich einen Einstiegsbereich 72 für mit der Sitzanordnung 6 zu transportierende Personen auf. Z.B. Skifahrer oder Snowboarder gelangen über den Zugangsbereich 76 zum Einstiegsbereich 72, um auf der Sitzanordnung 6 Platz zu nehmen. Das Fahrzeug 1, bzw. die Sitzanordnung 6 wird von hinten an die Fahrgäste herangeführt. Im Zugangsbereich 76 befinden sich Zugangsschranken 75, welche die Taktung der Fahrgäste in Bezug auf die Position der Fahrzeuge 1 im Stationsumlauf vornehmen. Die Beförderung zwischen den Zugangsschranken 75 und dem Einstiegsbereich 72 könnte in Form eines Förderbandes gestaltet sein. Die Fahrgäste könnten aber auch aus eigener Kraft oder über eine leicht geneigte Rampe zum Einstiegsbereich 72 gelangen. Nach dem Aufsitzen der Personen auf der Sitzanordnung 6 bewegt sich das Fahrzeug 1 über eine Rampe, um das Gewicht der Personen vollständig aufzunehmen. Nach dem Schließen der Sicherungseinrichtung 60 wird das Fahrzeug 1 wieder auf das Förderseil 2 angekuppelt. Um dies zu ermöglichen weist der Reifenförderer 79 entsprechend übersetzte Reifen auf, welche ein Beschleunigen des Fahrzeugs 1 auf Seilgeschwindigkeit ermöglichen.

**[0046]** Der Umlaufsinn des Förderseiles 2 ist in Fig. 6 durch die eingezeichneten Pfeile entnehmbar. Die Fahrtrichtung 10 eines jeweiligen Fahrzeugs 1 entspricht im mit dem Förderseil 2 verbundenen Zustand des Fahrzeugs 1 der Bewegungsrichtung des Förderseils 2 und nach dem Abkuppeln in einer jeweiligen Station der Richtung, in die die Laufbahn 78 verläuft. Die Kabinentür 51 des Fahrzeugs 1 befindet sich in Bezug auf die Bahnachse 81 auf der Außenseite des Fahrzeugs 1. Es ist denkbar und möglich, dass das Fahrzeug 1 auf der gegenüberliegenden Seite eine Kabinentür oder eine zusätzliche Kabinentür aufweist.

**[0047]** In den Fig. 7 und 8 ist die analoge Situation einer Bergstation dargestellt. Dem in Fig. 8 dargestellten Grundriss kann die Anordnung der Ein- bzw. Ausstiege entnommen werden. Die Station 7 weist einen Ausstiegsbereich 73 für mit der Sitzanordnung 6 transportierte Personen auf. Des Weiteren umfasst die Station 7 einen Ausstiegsbereich 71 für die mit der Kabine 5 transportierten Personen und einen Einstiegsbereich 70 für die mit der Kabine 5 zu transportierenden Personen.

**[0048]** Der Durchlauf durch die in Fig. 8 dargestellte Station 7 soll nun näher erläutert werden. Ein Fahrzeug 1 mit einer Kabine 5 und einer Sitzanordnung 6 erreicht den Ausstiegsbereich 73 für mit der Sitzanordnung 6 transportierte Personen. Die Personen öffnen, gegebenenfalls nach dem Öffnen der Verriegelungsvorrichtung, die Sicherungseinrichtung 60 (auch ein automatisches Öffnen ist denkbar). Z.B. Skifahrer oder Snowboarder können auf der abfallenden Rampe des Abgangsbereiches 82 die Station 7 in Abgangsrichtung 83 verlassen. Das Fahrzeug erreicht im Bereich der 180° Kurve der Station 7 den Ausstiegsbereich 71 für mit der Kabine 5 transportierte Personen. Die Kabinentür 51 wird geöffnet und die Fahrgäste können die Kabine 5 verlassen. Bei weiterer Fortbewegung durch die Station 7 entlang der Laufbahn 78 wird der Einstiegsbereich 70 für mit der Kabine 5 zu transportierende Personen erreicht. Nach dem Fahrgastwechsel wird die Kabinentür 51 geschlossen. Nach dem Beschleunigen auf Seilgeschwindigkeit erfolgt der Kuppelvorgang auf das Förderseil 2 und das Fahrzeug 1 verlässt die Station 7.

**[0049]** Die in den Figuren 6 und 8 dargestellten Absperrung 84, welche den Einstiegsbereich 70 und den Ausstiegsbereich 71 trennen, können je nach Erfordernissen und zu erwartendem Fahrgastaufkommen flexibel verschoben werden, um den Einstiegsbereich 70 oder den Ausstiegsbereich 71 zu vergrößern oder zu verkleinern. In anderen Ausführungsformen der Seilbahnanlage könnten die Absperrungen auch fix montiert sein, oder es könnte auch komplett Absperrungen 84 verzichtet werden.

**[0050]** Die gezeigten Anordnungen der Einstiegs- und Ausstiegsbereiche für Fahrgäste der Kabine 5 bzw. der Sitzanordnung 6 stellen nur ein Ausführungsbeispiel dar. In Fig. 9 ist eine weitere mögliche Variante einer Bergstation gezeigt, bei der der Einstiegsbereich 70 und der Ausstiegsbereich 71 für Passagiere der Kabine 5 auf gegenüberliegenden Seiten der Bahnachse 81 angeordnet sind. Der Ausstiegsbereich 73 für mit der Sitzanordnung 6 transportierte Personen befindet sich auf der der Strecke der Seilbahnanlage abgewandten Seite der Station 7. Bei dieser Variante kann auf einen komplizierten Bahnsteig mit Rundungen und Absperrungen 84 verzichtet werden.

**[0051]** Im Seilbahnwesen sind noch weitere Ausführungen von Stationen bekannt, welche sich auch für das erfindungsgemäße Fahrzeug 1 eignen. So könnte auch ein sogenannter 90°-Einstieg realisiert werden, bei dem der Zugangsbereich 76 bzw. der Einstiegsbereich 72 für die mit der Sitzanordnung 6 zu transportierenden Personen rechtwinkelig zur Bahnachse 81 angeordnet ist. Es ist auch denkbar und möglich, dass der Ausstiegsbereich 73 für mit der Sitzanordnung 6 transportierte Personen in Fahrtrichtung des Fahrzeugs 1 gesehen, nach dem Ein- bzw. Ausstiegsbereich 71, 72 angeordnet ist.

**[0052]** Die Sitzanordnung 6 weist in den Ausführungsbeispielen vier Sitzplätze auf. Auch in der Kabine 5 sind vier Sitze 50 dargestellt. Es ist natürlich denkbar und möglich, die Anzahl der Sitze 50 und/oder der Sitzplätze der Sitzanordnung 6 zu variieren.

**[0053]** Neben Einseil-Umlaufbahnen ist das Fahrzeug 1 auch für Mehrseil-Umlaufbahnen geeignet. In diesem Fall rollt das Fahrzeug 1 dann mit einem als Laufwerk ausgebildeten Laufwagen 11 auf zumindest einem zwischen den

Stationen gespannten Tragseil ab.

**[0054]** Das Fahrzeug 1 könnte auch in sogenannten fixgeklemmten Umlaufseilbahnen eingesetzt werden. Es ist denkbar und möglich, dass auch ein gepulster Betrieb gefahren wird, bei dem das Fahrzeug in der Station zu einem vollständigen Halt kommt und nach dem Fahrgastwechsel das Weiterfahren der Seilbahn erfolgt.

**[0055]** In den Ausführungsbeispielen werden die mit der Sitzanordnung 6 transportierten Personen im Freien transportiert. Es ist denkbar und möglich, die Sitzanordnung 6 mit einer zusätzlichen Witterungsschutzhaube zu versehen, um die Fahrgäste vor Witterungseinflüssen zu schützen. Solche Witterungsschutzhauben sind im Zusammenhang mit Seilbahnsesseln bekannt.

**Legende** zu den Hinweisziffern:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Fahrzeug | 6 | Sitzanordnung |
| 10 | Fahrtrichtung | 60 | Sicherungseinrichtung |
| 11 | Laufwagen | 61 | Auflageelement |
| 2 | Förderseil | 7 | Station |
| | | 70 | Einstiegsbereich Kabine |
| 3 | Klemmvorrichtung | 71 | Ausstiegsbereich Kabine |
| | | 72 | Einstiegsbereich Sitzanordnung |
| 4 | Gehänge | 73 | Ausstiegsbereich Sitzanordnung |
| 40 | Kabinenaufhängung | 74 | Rampe |
| 41 | Tragteil | 75 | Zugangsschranke |
| | | 76 | Zugangsbereich |
| 5 | Kabine | 77 | Seilscheibe |
| 50 | Sitz | 78 | Laufbahn |
| 500 | Sitzunterlage | 79 | Reifenförderer |
| 501 | Rückenlehne | 80 | Ablenkrolle |
| 51 | Kabinentür | 81 | Bahnachse |
| 52 | Türöffnung | 82 | Zugangsrichtung |
| 53 | Kabinenboden | 82 | Abgangsbereich |
| 54 | Kabinendach | 83 | Abgangsrichtung |
| 55 | Wand | 84 | Absperrung |
| 550 | Fenster | | |
| 56 | Köcher | | |
| 57 | Freiraum | | |
| 58 | Puffer | | |
| 59 | Trittbrett | | |

## Patentansprüche

1. Fahrzeug (1) für eine Umlaufseilbahn, umfassend eine Klemmvorrichtung (3) zur Verbindung des Fahrzeugs (1) mit einem umlaufenden Zug- oder Förderseil (2) der Umlaufseilbahn, eine Kabine (5) zur Aufnahme von Personen und ein Gehänge (4) an welchem die Kabine (5) angebracht und welches mit der Klemmvorrichtung (3) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (1) zusätzlich eine außerhalb der Kabine (5) angeordnete Sitzanordnung (6) zum sitzenden Transport von Personen aufweist, wobei die Sitzanordnung (6) bezogen auf eine Fahrtrichtung (10) des Fahrzeugs (1) vor der Kabine (5) liegt und in die Fahrtrichtung (10) ausgerichtet ist.

2. Fahrzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (5) Sitze (50) oder eine Sitzbank für Personen aufweist, wobei die Sitze (50) oder die Sitzbank eine Ausrichtung entgegen der Fahrtrichtung (10) des Fahrzeugs (1) aufweisen oder aufweist.

3. Fahrzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzanordnung (6) eine Sicherungseinrichtung (60) zur Absturzsicherung von transportierten Personen aufweist.

4. Fahrzeug (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln der

Sicherungseinrichtung (60) in einem mit dem Zug- oder Förderseil (2) verbundenen Zustand des Fahrzeugs (1) und im geschlossenen Zustand der Sicherungseinrichtung (60) vorhanden ist.

**5.** Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (5) mindestens eine von einer Kabinentür (51) verschließbare, quer zur Fahrtrichtung (10) ausgerichtete Türöffnung (52) aufweist.

**6.** Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (5) einen von einem Kabinenboden (53), einem Kabinendach (54) und Wänden (55) begrenzten Innenraum aufweist.

**7.** Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (5) mit einem außen liegenden Köcher (56) zur Aufnahme von Wintersportgeräten versehen ist.

**8.** Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Kabine (5) ein Freiraum (57) zur Aufnahme von Wintersportgeräten der auf der Sitzanordnung (6) transportierten Personen angeordnet ist.

**9.** Fahrzeug (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (57) von einer Abstufung des Kabinenbodens (53) ausgebildet ist.

**10.** Fahrzeug (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (57) unterhalb der Sitze (50) oder der Sitzbank der Kabine (5) angeordnet ist.

**11.** Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im mit dem Zug- oder Förderseil (2) verbundenen Zustand des Fahrzeugs (1) die Kabine (5) mit der Sitzanordnung (6) in Bezug auf eine vertikale Achse verdrehfest gehalten ausgebildet ist.

**12.** Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (3) an einem Laufwagen (11) des Fahrzeugs (1) angeordnet ist und die Klemmvorrichtung (3) in Stationen (7) einer Umlaufseilbahn betrieblich vom Zug- oder Förderseil (2) lösbar und mit dem Zug- oder Förderseil (2) verbindbar ist, wobei der Laufwagen (11) in den Stationen (7) entlang einer Laufbahn (78) verfahrbar ist.

**13.** Umlaufseilbahn mit einem Zug- oder Förderseil (2) und mit Fahrzeugen (1), die mit dem Zug- oder Förderseil (2) verbunden oder verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Fahrzeuge (1), vorzugsweise alle Fahrzeuge (1), nach einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgeführt ist bzw. sind.

**14.** Umlaufseilbahn nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Talstation und eine Bergstation der Umlaufseilbahn jeweils einen Einstiegsbereich (70) für mit der Kabine (5) zu transportierende Personen und einen Ausstiegsbereich (71) für mit der Kabine (5) transportierte Personen, sowie einen Einstiegsbereich (72) für mit der Sitzanordnung (6) zu transportierende Personen und/oder einen Ausstiegsbereich (73) für mit der Sitzanordnung (6) transportierte Personen aufweisen.

Fig. 1

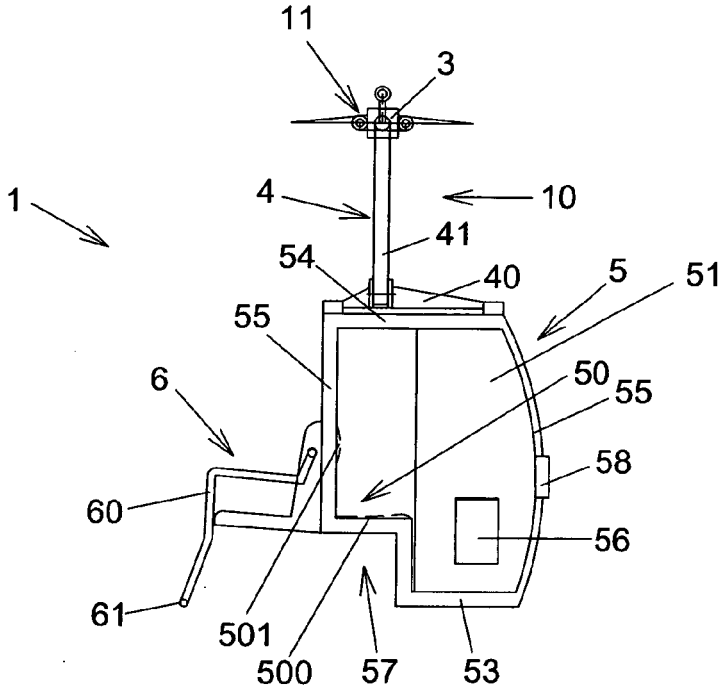



Fig. 2

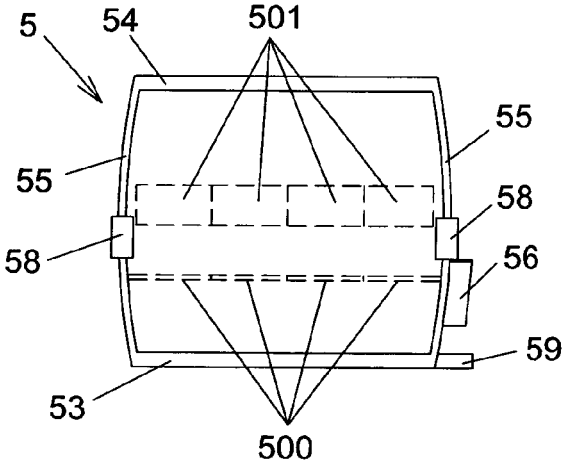



Fig. 3

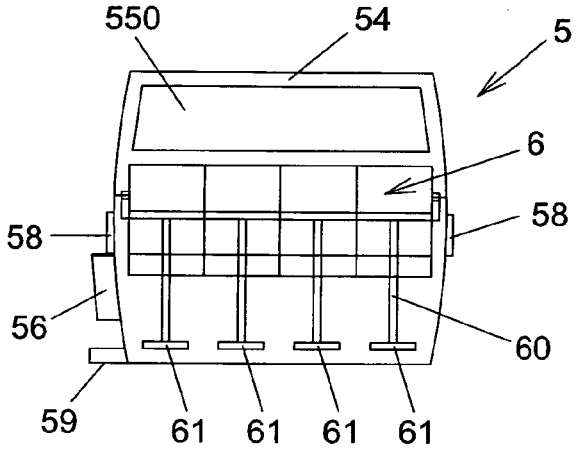


Fig. 4

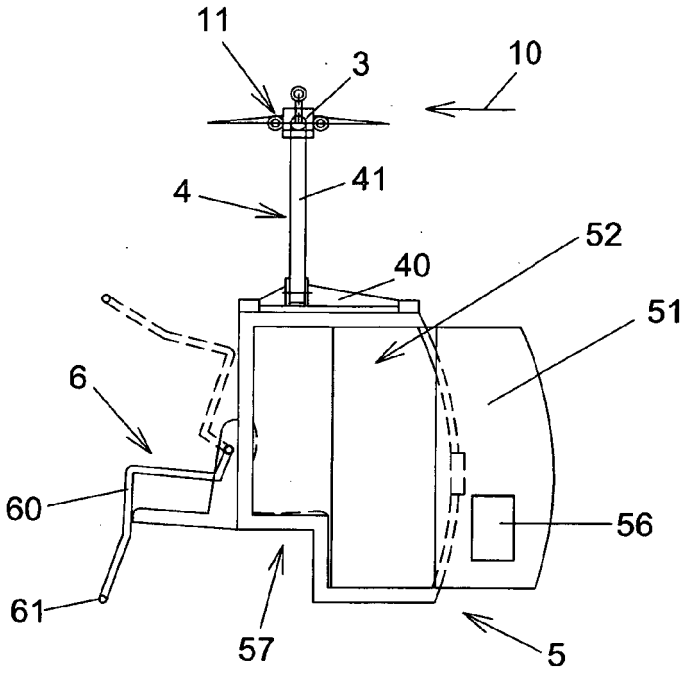



Fig. 5

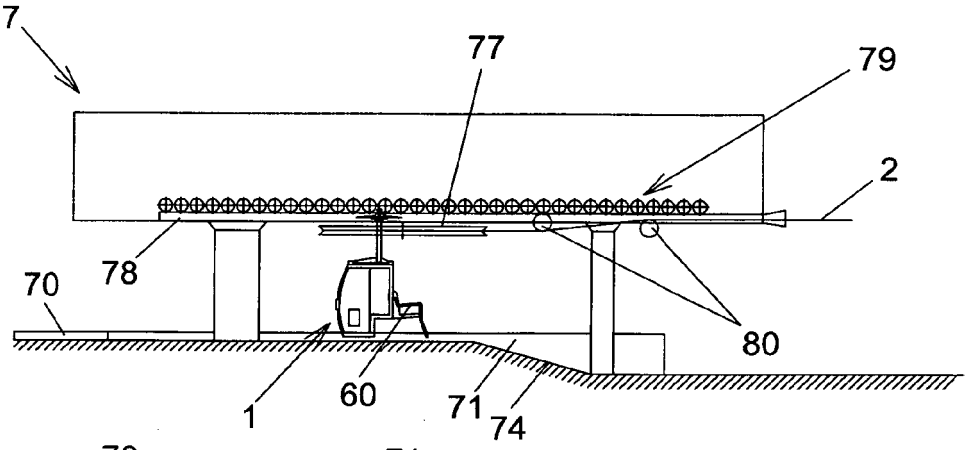



Fig. 6

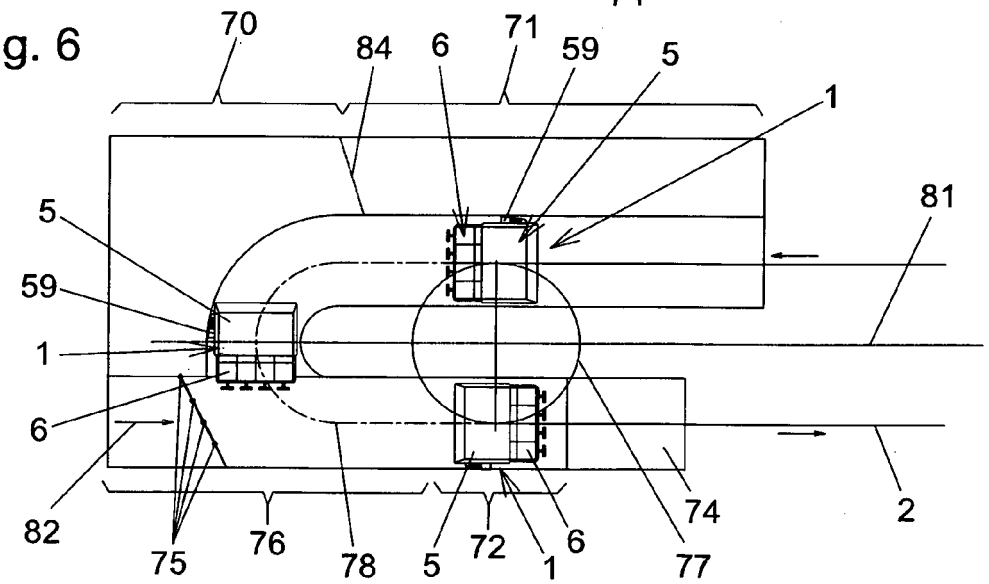


Fig. 7

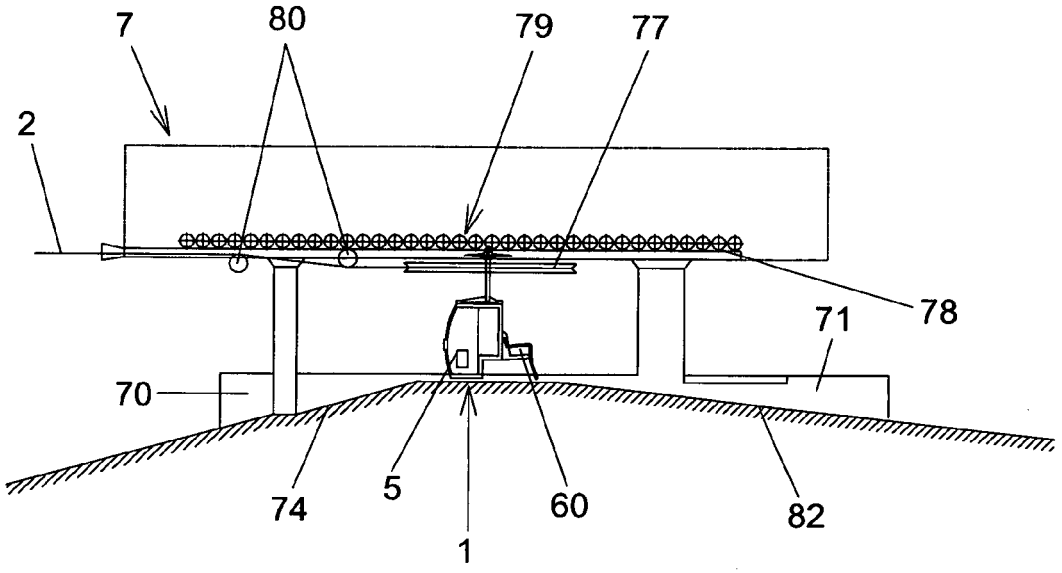

7
80
79
77
2
78
71
70
74
5
60
82
1

Fig. 8

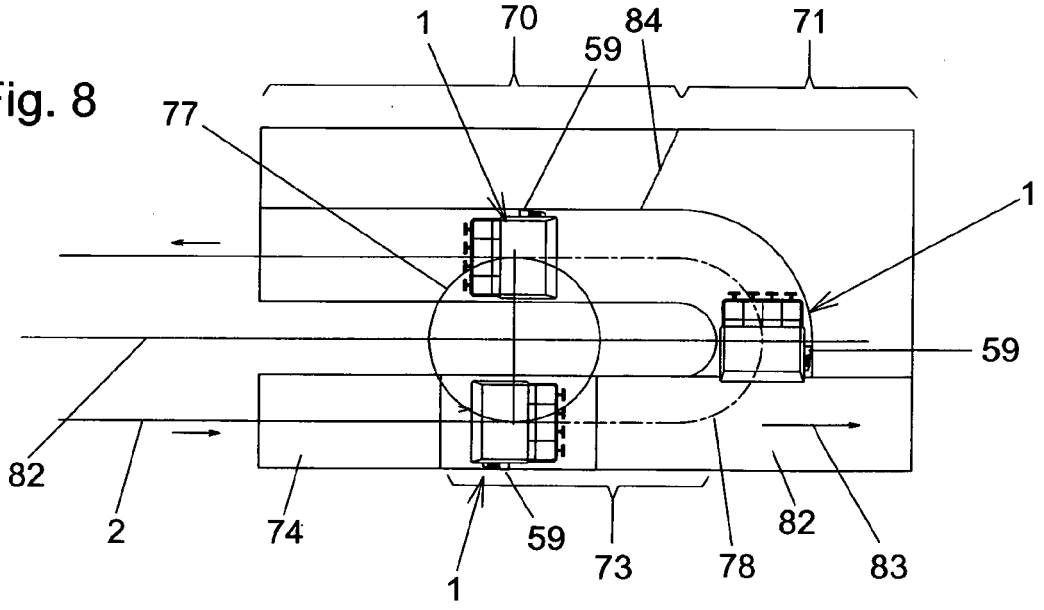
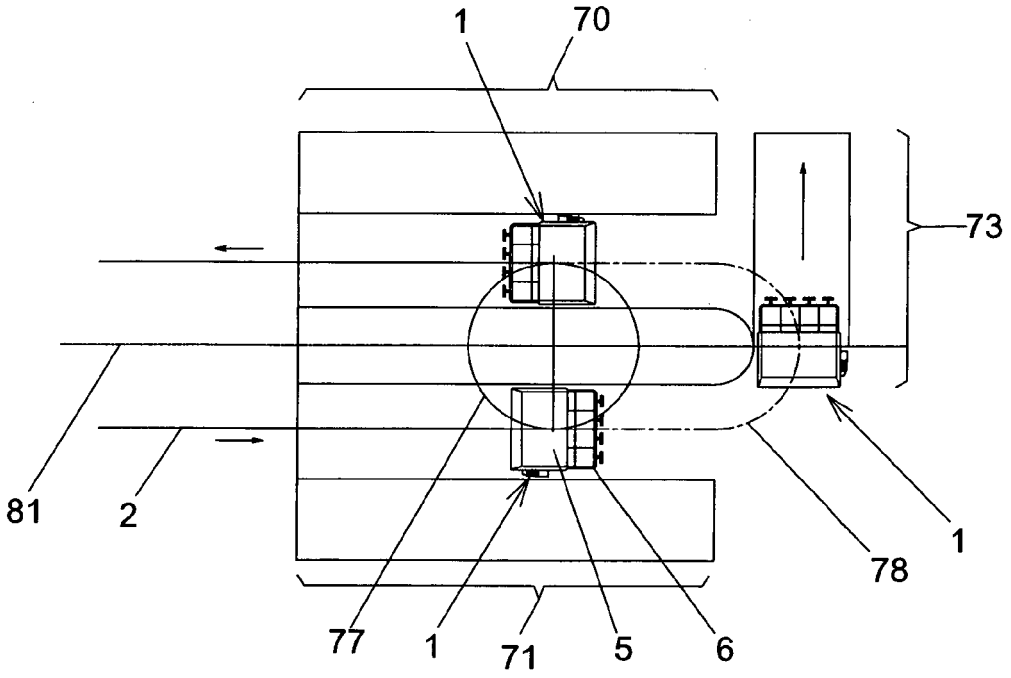

1
70
84
71
59
77
1
59
82
2
74
59
73
78
82
83
1

Fig. 9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 00 1054

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| A | JP H02 204161 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 14. August 1990 (1990-08-14) * das ganze Dokument * | 1-14 | INV. B61B12/00 |
| A | EP 1 849 674 A1 (INNOVA PATENT GMBH [AT]) 31. Oktober 2007 (2007-10-31) * das ganze Dokument * | 1-14 | |
| A | WO 2011/003812 A2 (CWA CONST SA [CH]; GUBLER DANIEL [CH]) 13. Januar 2011 (2011-01-13) * das ganze Dokument * | 1-14 | |
| A | DE 24 59 278 A1 (SEEMANN NORBERT WILLIBALD) 16. Juni 1976 (1976-06-16) * das ganze Dokument * | 1-14 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B61B |

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| München | 15. Oktober 2015 | Awad, Philippe |

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 : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

## ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 15 00 1054

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.

15-10-2015

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| JP H02204161 A | 14-08-1990 | KEINE | |
| EP 1849674 A1 | 31-10-2007 | AT 503615 A2 | 15-11-2007 |
| | | AU 2007200772 A1 | 15-11-2007 |
| | | CA 2577498 A1 | 26-10-2007 |
| | | CN 101062688 A | 31-10-2007 |
| | | EP 1849674 A1 | 31-10-2007 |
| | | JP 2007290687 A | 08-11-2007 |
| | | KR 20070105832 A | 31-10-2007 |
| | | NZ 552470 A | 30-05-2008 |
| | | RU 2006147212 A | 10-07-2008 |
| | | US 2007251407 A1 | 01-11-2007 |
| WO 2011003812 A2 | 13-01-2011 | CA 2767232 A1 | 13-01-2011 |
| | | CN 102481940 A | 30-05-2012 |
| | | JP 2012532784 A | 20-12-2012 |
| | | KR 20120038469 A | 23-04-2012 |
| | | US 2012103225 A1 | 03-05-2012 |
| | | WO 2011003812 A2 | 13-01-2011 |
| DE 2459278 A1 | 16-06-1976 | KEINE | |

EPO FORM P0461

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