

(19)



(11)

EP 3 992 137 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2022 Patentblatt 2022/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66C 11/16 (2006.01) **B66C 21/00** (2006.01)
B66D 1/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21203110.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66D 1/7405; B66C 11/16; B66C 21/00

(22) Anmeldetag: **18.10.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Leitalpin GmbH-srl**
39100 Bolzano (IT)

(72) Erfinder: **Leitner, Stefan**
39100 Bolzano (IT)

(74) Vertreter: **Ausserer, Anton**
Via Isarco 6 / Eisackstrasse 6
39100 Bolzano/Bozen (IT)

(30) Priorität: **30.10.2020 IT 202000025798**

(54) **SELBSTFAHRENDER LAUFWAGEN, INSBESONDERE FÜR DEN TRANSPORT VON MATERIAL WIE HOLZ UND DERGLEICHEN, UND EINE SEILBAHNNANLAGE MIT EINEM SELBSTFAHRENDEN LAUFWAGEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen selbstfahrenden Laufwagen (100) für eine Seilbahnanlage mit mindestens einem Tragseil (200) und mindestens einem Zugseil (201), wobei der selbstfahrende Laufwagen (100) einen Rahmen (101) aufweist, wobei der Rahmen (101) mittels mindestens einer Tragrolle (102) auf einem Tragseil (200) bewegbar ist,

Erfindungsgemäß ist an dem Rahmen (101) mindestens ein Stellglied angeordnet, wobei der Laufwagen mindestens zwei Antriebsrollen (103) aufweist, die durch

mindestens ein an dem selbstfahrenden Laufwagen (100) angeordnetes Stellglied betätigt werden, auf den Antriebsrollen (103) das Zugseil (201) zumindest teilweise aufgewickelt ist, und an dem Laufwagen (100) mindestens eine Spannvorrichtung (110) angeordnet ist, die mindestens ein Zugseil (201) gegen mindestens eine Antriebsrolle (103) drückt, und die Spannvorrichtung (110) in der Druckzone einen Wälzkörper (116) aufweist, der die Bewegung des Zugseils (201) ermöglicht.

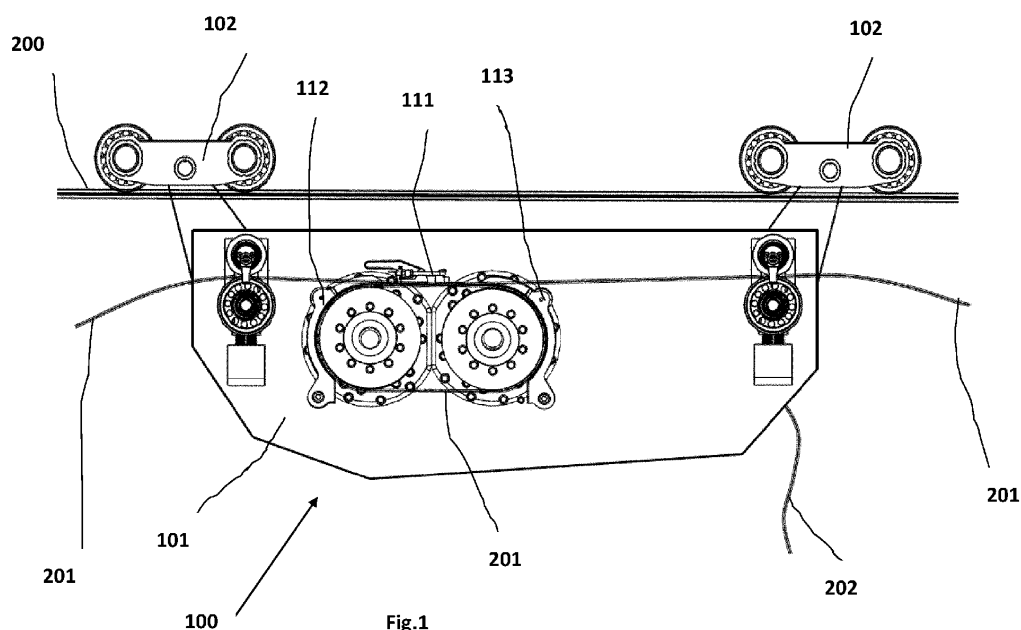


Fig.1

EP 3 992 137 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen selbstfahrender Laufwagen, insbesondere für den Transport von Materialien, wie z.B. Holz und dergleichen, sowie eine Seilbahnanlage mit einem erfindungsgemäßen selbstfahrenden Laufwagen.

[0002] Es sind verschiedene Arten von Laufwägen mit verschiedenen Arten der Seilführung bekannt. Im Allgemeinen sind Laufwagen bekannt, die seilgebunden sind und sich durch Verschieben des Trageisls bewegen, mit dem sie fest verbunden sind.

[0003] Eine zweite Art von Laufwagen hat einen Antrieb, der den Laufwagen direkt auf dem Trageisil bewegt.

[0004] Bei einer dritten Variante läuft der Laufwagen am Trageisil entlang und wird durch ein Zugseil über eine stationäre Winde bewegt.

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere seilgeführte Laufwagen, die von einem Trageisil getragen werden und sich mittels eines vorzugsweise unterhalb des Trageisls angeordneten sogenannten Zugseils bewegen. Das heißt, der Laufwagen bewegt sich auf dem Trageisil, z. B. mittels Rollen, und die Bewegung erfolgt durch das Zugseil, das ein unbewegliches Seil ist an dem sich der Laufwagen zieht. Dieser Wagen verfügt vorzugsweise über eine Winde zum Anheben und/oder Abladen von Material, z. B. Bäumen und dergleichen.

[0006] Das Problem bei dieser Art der Installation ist, dass das Zugseil unter Spannung stehen muss, damit sich der selbstfahrende Laufwagen bewegen kann. Aus diesem Grund wird das Zugseil oft mit Gegengewichten gespannt. Bei den in der vorliegenden Erfindung beschriebenen Anlagen handelt es sich häufig um temporäre Anlagen, d. h. sie wird nur für einen kurzen Zeitraum installiert, um einen Transport von z. B. Bäumen aus dem Fällungsgebiet zu ermöglichen und/oder den Transport von Material und dergleichen während der Errichtung von Gebäuden und dergleichen zu gewährleisten.

[0007] Diese Gewichte, die zum Spannen des Zugseils verwendet werden, verursachen einen hohen Aufwand beim Aufbau der Anlage. Wenn die Gewichte nicht zum Spannen des Zugseils verwendet werden, kann das Zugseil eingeklemmt werden oder von den Rollen fallen, und der Wagen kann stecken bleiben. Ein ungespanntes Zugseil kann dazu führen, dass das Zugseil auf den Rollen rutscht.

[0008] Ein selbstfahrender Laufwagen für Kräne desselben Typs mit einem Energierückgewinnungssystem ist aus dem italienischen Patent 10216000099746 bekannt. Ein System und/oder eine Vorrichtung zur Vermeidung der Verwendung von Gegengewichten und zum Spannen des Zugseils werden nicht gelehrt.

[0009] Aus CH 562751 ist eine Seilbahnanlage für Kräne bekannt, die auch einen personen- oder ferngesteuerten Laufwagen für den Transport von Material, insbesondere von Bäumen und dergleichen, aufweist. Bei diesem Laufwagen werden zwei Raupenkettten verwendet, die das Trageisil zusammendrücken und durch diese

Kompression eine Kraft erzeugen, die es ermöglicht, den Laufwagen zu bewegen. Dieses System garantiert nicht, dass das Seil auf den Rollen nicht durchrutscht, und daher ist es möglich, dass sich der Wagen nicht richtig bewegt, wenn das Trageisil nicht unter Zug steht.

[0010] AT163057 beschreibt eine Seilbahnanlage bzw. Seilkräne für den Transport von Holz (gefällte Bäume). Diese Anlage besteht aus einem Trageisil und einem endlosen Zugseil zum Bewegen des Laufwagens, wobei das Zugseil den Laufwagen oder den Kran bewegt, der fest mit dem Seil verbunden ist.

[0011] In der vorliegenden Beschreibung und den beigefügten Ansprüchen wird unter "im Wesentlichen" eine Abweichung des Winkels von plus oder minus 5° und der Länge von plus oder minus 5 % der Länge des angegebenen Objekts verstanden.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen selbstfahrenden Laufwagen für eine Seilbahn mit mindestens einem Trageisil und mindestens einem Antriebsseil zu realisieren, die einen Aktuator zur Bewegung entlang des Seils aufweist.

[0013] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen selbstfahrenden Laufwagen für eine Seilbahnanlage mit mindestens einem Trageisil und mindestens einem Zugseil, die einen Aktuator zur Bewegung entlang des Seils nach Anspruch 1 aufweist.

[0014] Erfindungsgemäß wird ein selbstfahrender Laufwagen vorgeschlagen, der einen mittels mindestens einer Tragrolle an einem Trageisil bewegbaren Laufwagenrahmen aufweist, an dem mindestens ein Stellantrieb angeordnet ist, wobei der Laufwagen mindestens eine von dem Stellantrieb angetriebene Antriebsrolle aufweist, auf der zumindest teilweise ein Zugseil aufgewickelt ist, und die mindestens eine Spannvorrichtung aufweist, die mindestens ein Zugseil gegen die Antriebsrolle drückt, und die in der Druckzone mindestens einen Rollkörper aufweist, der eine Bewegung des Zugseils ermöglicht.

[0015] Vorzugsweise befinden sich auf dem Laufwagen mindestens zwei drehbare Antriebsrollen mit zueinander parallelen, oder vorzugsweise nicht parallelen Achsen, um die das Zugseil zumindest teilweise gewickelt wird, und die Spannvorrichtung drückt das Zugseil vorzugsweise bei der Eingangswicklung und der Ausgangswicklung des Seils von den Antriebsrollen gegen die Rollen.

[0016] Die Antriebsrollen haben Rillen für das Zugseil, vorzugsweise sind die Rillen um eine Rille versetzt zwischen z.B. zwei Antriebsrollen angeordnet, so dass vorteilhafterweise die Neigung zwischen den Drehachsen der Rollen so ist, dass das Seil pro Windung um die Breite des Zugseils verschoben wird, so dass das Zugseil möglichst geradlinig laufen kann und Verschleiß und Festigkeitsverluste minimiert werden. Außerdem fluchten die Rillen der Antriebsrollen auf einer Seite.

[0017] Das Wagnervorschubsystem umfasst die Antriebsrolle(n), den/die Aktuator(en) und das Spannsystem und kann entweder horizontal, vertikal oder schräg

auf dem selbstfahrenden Wagen positioniert werden.

[0018] Wird die Vorschubrichtung geändert, so bleibt der Druck auf die Ein- und Auslasswicklungen stets erhalten.

[0019] Auf dem erfindungsgemäßen Wagen ist eine Hebevorrichtung zum Anheben und Absenken eines Seils angeordnet, an dem z. B. gefällte Bäume befestigt sind. Dieses Hubseil wird vorteilhafterweise von demselben Stellantrieb bedient, der auch die Antriebsrollen antreibt.

[0020] Die vorteilhafte Spannvorrichtung besteht aus zwei Armen, die um eine schwenkbar am Antriebsrollengestell angebrachte Befestigung geschwenkt werden, wobei einer der Arme eine Spule auf eine Antriebsrolle drückt und in der Druckzone ein Wälzkörper, zum Beispiel ein Lager, aufweist, der das Zugseil auf der Antriebsrolle gleiten lässt.

[0021] Um eine Spannung auf den Seilen zu gewährleisten, können die beiden Arme durch ein Spannelement, z. B. eine Feder, eine Schraube oder ähnliches, miteinander verbunden werden, wodurch ein bestimmter Druck auf das Zugseil aufrechterhalten werden kann.

[0022] In einer weiteren Ausführung kann das Spannelement hydraulisch oder elektrisch sein und der Druck des Arms mit Rolle gegen das Zugseil kann auch ferngesteuert eingestellt werden.

[0023] Der selbstfahrende Laufwagen verfügt vorteilhaft über eine Zugseilführung, die stromabwärts und stromaufwärts der Antriebsrollen angeordnet ist, so dass das Zugseil sowohl beim Abwärts als auch beim Aufwärtsfahren des selbstfahrenden Laufwagen zu den Antriebsrollen geführt werden kann.

[0024] Diese vorteilhafte Führungsvorrichtung besteht aus zwei übereinander angeordneten Rollen für die vertikale Seilführung, und vorzugsweise zusätzlich zwei seitlich angeordneten Rollen für die horizontale Seilführung, zwischen denen das Zugseil geführt wird.

[0025] Weitere Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Beschreibung von zwei Ausführungsbeispielen einer Zug-/Hebevorrichtung unter Bezugnahme auf die Figuren der beigefügten Zeichnung, in der diese dargestellt sind. Es zeigen,

Figur 1: eine Seitenansicht eines Teils eines erfindungsgemäßen Wagens,

Figur 2 eine Seitenansicht eines Ausschnitts der Zugvorrichtung mit der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung,

Figur 3: einen Schnitt durch die Spannvorrichtung mit Antriebsrollen,

Figur 4: eine Ansicht der Spannvorrichtung mit den Antriebsrollen von oben,

Figur 5, eine Ansicht der Spannvorrichtung mit den

Antriebsrollen von unten,

Figur 5: eine Ansicht der Spannvorrichtung mit den vorderen Antriebsrollen, und

Figur 6: eine Ansicht der Spannvorrichtung mit den hinteren Antriebsrollen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0026] In Figur 1 ist ein selbstfahrender Laufwagen mit der Bezugsziffer 100 bezeichnet, der von einem Tragseil 200 mittels der Stützrollen 102, die mit dem Rahmen 101 des selbstfahrenden Wagens 100 verbunden sind, gleitend getragen wird. Vorteilhafterweise verfügt der selbstfahrende Wagen über zwei Aggregate mit zwei Tragrollen 102, die sich verschiebbar auf dem Tragseil 200 bewegen.

[0027] An dem selbstfahrenden Wagen 100 ist mindestens ein nicht dargestellter Aktuator/Antrieb angeordnet, der mindestens eine Antriebsrolle 103 antreibt, vorteilhafterweise sind mindestens zwei Antriebsrollen 103, vorzugsweise beide angetrieben, um zwei zueinander im Wesentlichen parallele Achsen drehbar. Ein Zugseil 201 ist zumindest teilweise um mindestens zwei Rollen 103 gewickelt. Das Zugseil 201 ist so gewickelt, dass es gerade von der Antriebsrolle 103 ein- bzw. aus ihr austritt, wodurch ein Verschleiß zwischen den Rollen 103, insbesondere den Rändern der Rille in der Rolle 103, in der das Zugseil 201 liegt, vermieden wird. Vorteilhafterweise sind die Antriebsrollen nicht parallel zueinander angeordnet, so dass die Rille zwischen dem Eintritt des Zugseils 201 in die Antriebsrolle 103 und dem Austritt aus der Antriebsrolle 103 um eine Breite des Zugseils verschoben ist, so dass das Zugseil 201 beim Austritt aus und Eintritt in die Antriebsrolle 103 als auch in allen Umschlingungen zwischen den Rollen immer gerade verläuft.

[0028] Um den Halt der Antriebsrollen 103 am Seil zu verbessern, ist eine Spannvorrichtung 110 vorgesehen. Diese Spannvorrichtung 110 umfasst mindestens einen Spannarm 112, vorzugsweise zwei Spannarme 112, 113, die jeweils an einem Tragrollenrahmen angelenkt sind. Diese beiden Spannarme 112, 113 sind vorteilhafterweise an den jeweiligen Befestigungspunkten 114, 115 an dem tragenden Rollenrahmen angelenkt. Auf diese Weise können die Arme in Bezug auf die Antriebsrollen 103 gedreht werden und somit die Druckkraft, mit der die Arme 112, 113 das Zugseil 201 gegen die Antriebsrolle 103 drücken, eingestellt werden. Dadurch wird auch sichergestellt, dass das Zugseil 201 nicht aus den Antriebsrollen herausspringt, was zu einer Blockierung des Wagens 100 führen würde.

[0029] Die Arme 112, 113 haben in der Druckzone einen Rollkörper 116, der gegen das Zugseil 201 drückt und somit eine Druckkraft erzeugt und die Bewegung des Zugseils 201 ermöglicht. Dieser Rollkörper 116 kann ein Zylinder, ein Lager oder ähnliches sein.

[0030] Um einen optimalen Druck zu gewährleisten, sind die Arme 112, 113 jeweils mindestens einer für jede

Antriebsrolle 103 und der Rollkörper 116 drückt auf mindestens eine Windung des Treibseils 201, die in die Antriebsrolle 103 einläuft bzw. auf mindestens eine Windung des Treibseils 201, die aus der Antriebsrolle 103 austritt. Diese werden natürlich vertauscht, wenn sich die Fahrtrichtung des selbstfahrenden Wagens 100 ändert, d. h. wenn er zwischen einer Talstation und einer Bergstation der Seilbahn auf- oder absteigt. Vorzugsweise sind die beiden Arme 112 und 113 durch ein Spannelement 111 verbunden, über das die Druckkraft der Spannvorrichtung 110 eingestellt werden kann.

[0031] Vorteilhafterweise kann diese Verbindung durch das Spannelement 111 gelöst werden, um das Öffnen der Arme 112 und 113 zu ermöglichen, was ein einfaches Einlegen bzw. Entnehmen des Zugseils 201 während der Phase des Anbringens/Abnehmens des selbstfahrenden Wagens 200 an das/vom Zugseil 201 ermöglicht.

[0032] Vorteilhafterweise durchläuft das Zugseil 201 vor der und/oder den Antriebsrolle/n 103 eine Führungsvorrichtung 104, mit der das Zugseil 201 zu den Antriebsrollen 103 geführt werden kann. Diese Führungsvorrichtung 104 ist sowohl stromabwärts als auch stromaufwärts vor den Antriebsrollen 103 angeordnet.

[0033] Die Führungsvorrichtung 104 verfügt vorteilhafterweise über einen Sensor zur Erkennung von Blockaden des Zugseils 201, z. B. wenn sich das Zugseil zwischen Felsen und/oder zwischen Bäumen verfangen hat.

[0034] Falls der Sensor feststellt, dass das Zugseil eingeklemmt/blockiert ist, kann der Sensor Mittel zur Signalisierung und/oder Blockierung des Laufwagens bereitstellen, wenn das Zugseil blockiert ist. Zum Beispiel kann auf der Benutzerfernbedienung eine Signallampe aufleuchten und gleichzeitig der Wagen verriegelt werden.

[0035] Durch Ziehen am Zugseil 201 wird der selbstfahrende Wagen 100 entlang des Tragseils 200 bewegt. Die Bewegung des Wagens 100 kann in beide Richtungen des Tragseils 200 erfolgen. Der Antrieb erfolgt vorzugsweise durch einen nicht abgebildeten Aktuator, der z. B. ein Elektromotor sein kann, der z. B. durch Fernbedienungen ferngesteuert werden kann.

[0036] Vorteilhafterweise kann der Elektromotor auch als Generator eingesetzt werden, wenn sich der Wagen 100 stromabwärts bewegt und der Elektromotor die mechanische Energie der Antriebsrollen 103, die durch die Schwerkraft bewegt werden, in elektrische Energie umwandelt. Der Elektromotor kann auch das Hubseil 202 bewegen, das z. B. die gefällten Holzstämme anhebt, die dann zum Sammelbereich gebracht werden, wo das Holz dann entladen wird. Durch das Absenken kann auch elektrische Energie erzeugt werden, die z. B. in einer auf dem selbstfahrenden Wagen 100 angeordneten Batterie gespeichert werden kann.

[0037] Dieses Anwendungsbeispiel für den selbstfahrenden Laufwagen 100 ist nur ein nicht einschränkendes Beispiel, da der selbstfahrende Laufwagen 100 auch auf Kränen oder anderen Anwendungen eingesetzt werden

könnte, bei denen die Bewegung an einem Tragseil erforderlich ist. Natürlich kann es auch mehr als ein Tragseil geben, z. B. zwei, und es kann auch mehr als ein Zugseil geben, das auf zwei oder mehr Antriebsrollen 103 aufgewickelt sein kann, vorzugsweise immer in einer Anzahl von zwei oder einem Vielfachen von zwei.

[0038] Der selbstfahrende Wagen 100 wird vorteilhaft in einer erfindungsgemäßen Seilbahnanlage eingesetzt. Bei dieser Seilbahn handelt es sich vorzugsweise um eine temporäre Anlage, d. h. sie wird nur für einen begrenzten Zeitraum mit Hilfe einer auf- und abbaubaren Struktur installiert, beispielsweise während der Zeit von Holzschlag in einem Waldgebiet.

[0039] Die erfindungsgemäße Anlage umfasst eine stromabwärts gelegene Station und eine stromaufwärts gelegene Station, zwischen denen mindestens ein Tragseil 200 gespannt ist, das den selbstfahrenden Wagen 100 trägt. Außerdem befindet sich zwischen der Talstation und der Bergstation ein Zugseil 201. Erfindungsgemäß muss das Zugseil nicht gespannt werden, da das erfindungsgemäße Spannsystem an einem selbstfahrenden Laufwagen 100 eine Bewegung entlang des gesamten Systems ermöglicht, ohne dass das Zugseil 201 unbedingt gespannt sein muss.

[0040] Schließlich ist klar, dass Ergänzungen, Änderungen oder Varianten, die für den Fachmann naheliegend sind, an dem bisher beschriebenen zweiachsigen Kippsystem vorgenommen werden können, ohne den Schutzbereich der beigefügten Ansprüche zu überschreiten.

Liste der Bezugsziffern

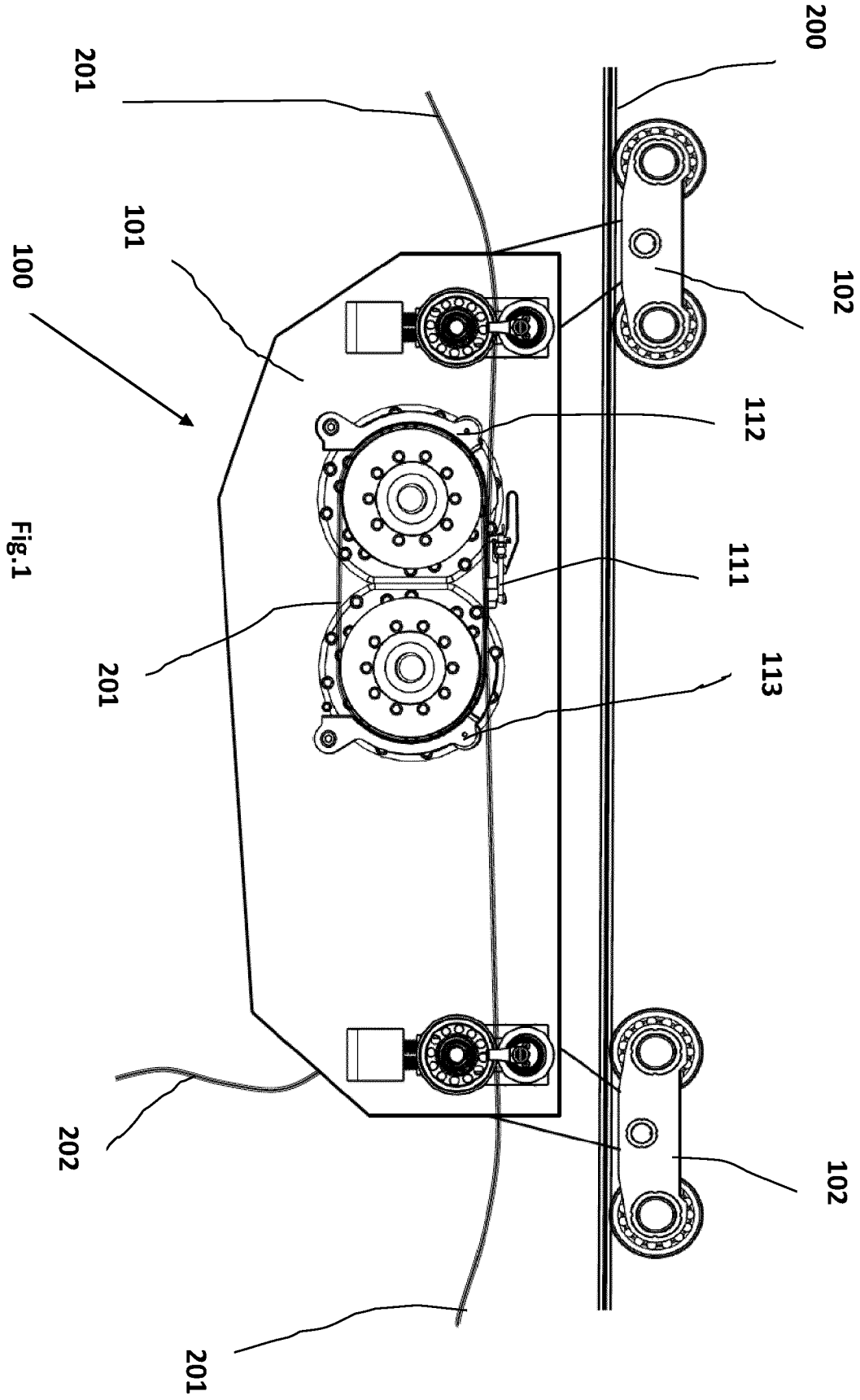
[0041]

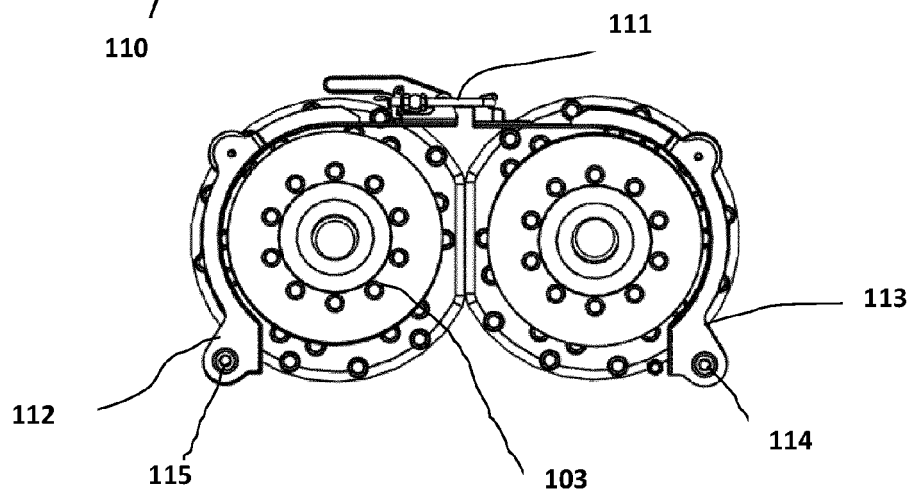
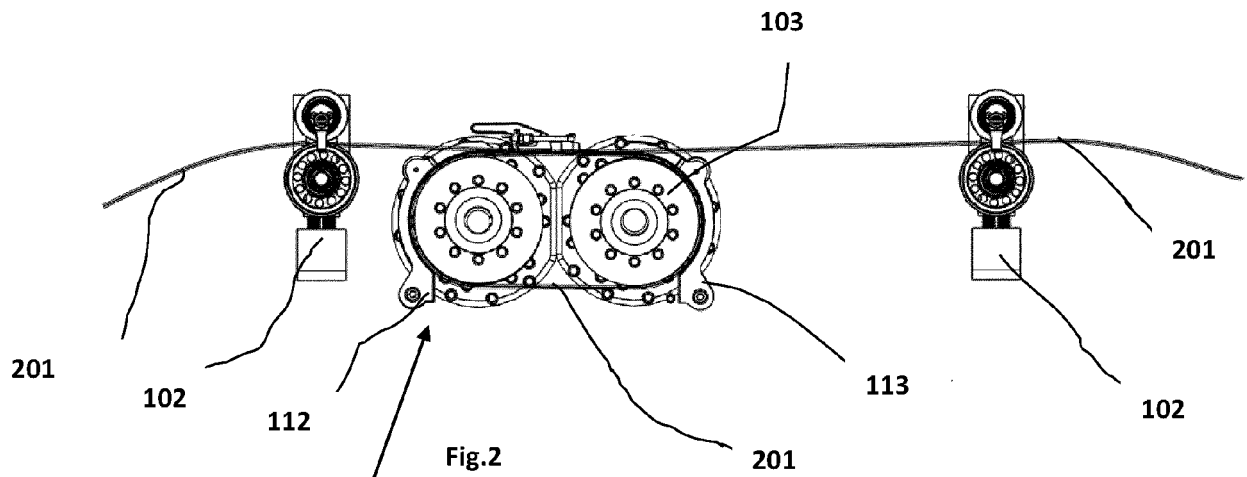
100	selbstfahrender Laufwagen
101	Fahrgestell/Rahmen des selbstfahrenden Laufwagens
102	Stützrollen
103	Antriebsrollen
104	Führungsvorrichtung
110	Spannvorrichtung
111	Einstellelement der Spannvorrichtung
112	Arm der Spannvorrichtung
113	Arm der Spannvorrichtung
114	Befestigung des Arms
115	Befestigung des Arms
116	Spannrolle
200	Tragseil
201	Zugseil
202	Hubseil

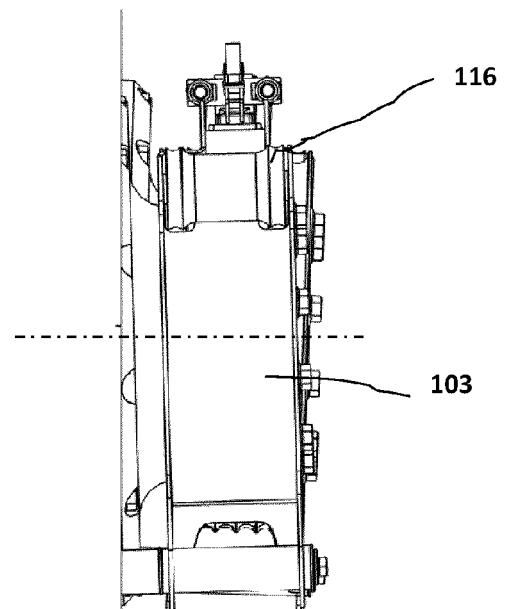
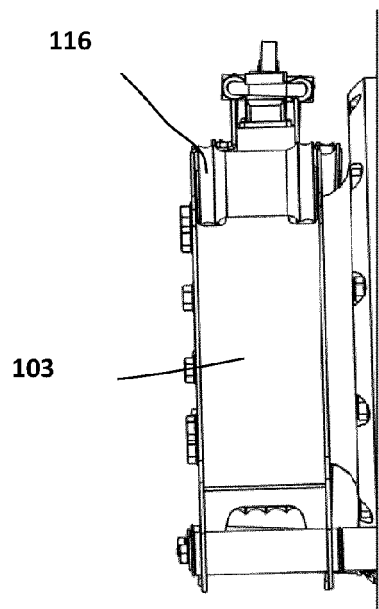
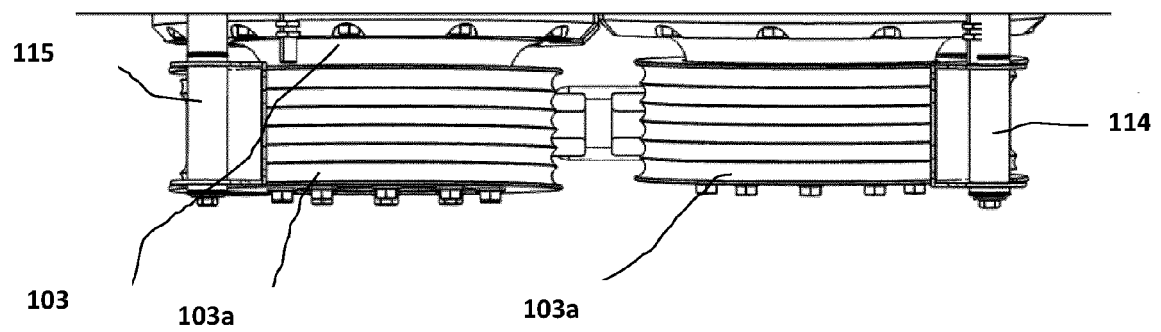
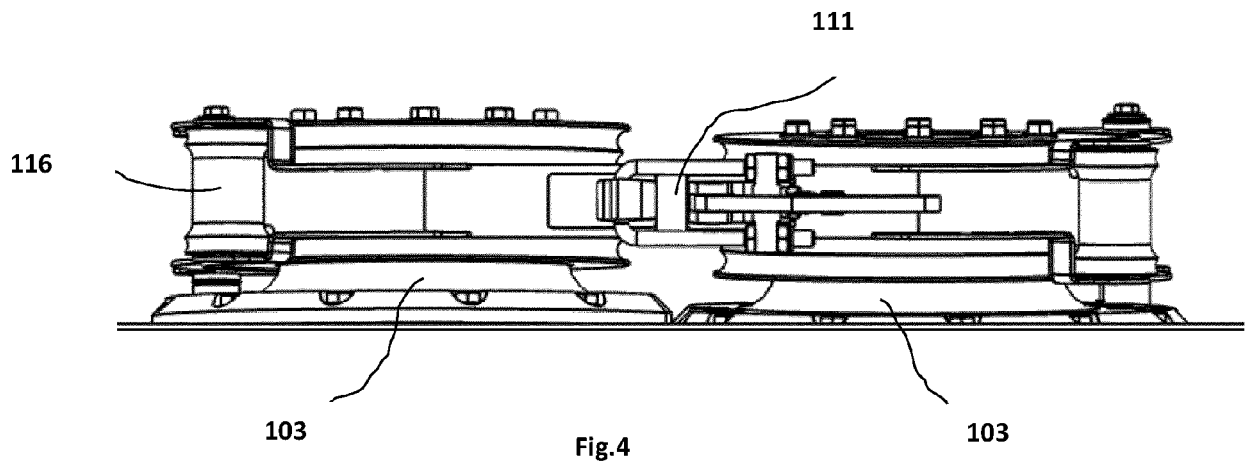
Patentansprüche

1. Selbstfahrender Laufwagen (100) für eine Seilbahnanlage mit mindestens einem Tragseil (200) und mindestens einem Zugseil (201), wobei der selbst-

- fahrende Laufwagen (100) einen Rahmen (101) aufweist, wobei der Rahmen (101) mittels mindestens einer Tragrolle (102) auf einem Trageil (200) bewegbar ist, wobei an dem Rahmen (101) mindestens ein Stellglied angeordnet ist, wobei der Laufwagen mindestens zwei Antriebsrollen (103) aufweist, die durch mindestens ein an dem selbstfahrenden Laufwagen (100) angeordnetes Stellglied betätigt werden, auf den Antriebsrollen (103) das Zugseil (201) zumindest teilweise aufgewickelt ist, und an dem Laufwagen (100) mindestens eine Spannvorrichtung (110) angeordnet ist, die mindestens ein Zugseil (201) gegen mindestens eine Antriebsrolle (103) drückt, und die Spannvorrichtung (110) in der Druckzone einen Wälzkörper (116) aufweist, der die Bewegung des Zugseils (201) ermöglicht.
2. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens zwei Antriebsrollen (103) mit einer nicht parallelen Drehachse zwischen ihnen aufweist.
 3. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (110) einen Arm (112, 113) mit einem Rollkörper (116) umfasst und dass der Rollkörper (116) des Arms (112, 113) auf mindestens eine Windung des Zugseils (201) drückt.
 4. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (110) mindestens zwei Arme (112, 113) umfasst, mit jeweils mindestens einem Wälzkörper (116) und dass der Wälzkörper (116) des ersten Arms (112) mindestens auf die erste Windung des in die Antriebsrolle (103) einlaufenden Zugseils (201) bzw. der Wälzkörper (116) des zweiten Arms (113) mindestens auf die letzte Windung des aus der Antriebsrolle (103) austretenden Zugseils (201) oder umgekehrt in entgegengesetzter Bewegungsrichtung drückt.
 5. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts und/oder stromaufwärts der Antriebsrolle(n) (103) eine Führungsvorrichtung (104) angeordnet ist, um das Zugseil (201) zu den Antriebsrollen (103) zu führen.
 6. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (104) einen Sensor zur Erkennung der Blockierung des Zugseils (201) und Mittel zur Signalisierung und/oder Blockierung des Laufwagen bei blockiertem Zugseil (201) aufweist.
 7. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktuator, der die Antriebsrolle(n) (103) antreibt, ein Elektromotor ist und geeignet ist, elektrische Energie zu erzeugen, und geeignet ist, auch das Hubseil (202) anzutreiben, um Lasten, z. B. Holz, gefällte Bäume und dergleichen, anzuheben oder abzusenken.
 8. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsrollen (103) zueinander geneigt sind und die Rille der Antriebsrollen (103) nebeneinander liegen und auf gegenüberliegenden Seiten der Rollen um die Breite einer Rille versetzt sind.
 9. Selbstfahrender Laufwagen (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der selbstfahrender Laufwagen-Fortbewegungssystem (100), das die Antriebsrolle(n), den/die Aktuator(en) und das Spannsystem (110) umfasst, entweder horizontal, vertikal oder geneigt auf dem selbstfahrenden Laufwagen (100) positioniert werden kann.
 10. Seilbahnanlage mit einer Talstation und einer Bergstation, wobei ein Trageil (200) zwischen der Talstation und der Bergstation gespannt ist und ein Zugseil (201) zwischen der Talstation und der Bergstation angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlage mindestens einen selbstfahrenden Laufwagen (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 3110

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2018/065090 A1 (LEITNER STEFAN [IT]) 12. April 2018 (2018-04-12) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1-10	INV. B66C11/16 B66C21/00 B66D1/74
A	WO 2019/243302 A1 (MM FORSTTECHNIK GMBH [AT]) 26. Dezember 2019 (2019-12-26) * Abbildungen 6,7 * -----	1-10	
A	JP H06 37268 U (NA) 17. Mai 1994 (1994-05-17) * Abbildung 3 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C B66D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2022	Prüfer Serôdio, Renato
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	

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

EP 21 20 3110

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

15-02-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2018065090	A1	12-04-2018	EP	3523236 A1	14-08-2019
				WO	2018065090 A1	12-04-2018
15	WO 2019243302	A1	26-12-2019	AT	521032 A4	15-10-2019
				CL	2020003035 A1	16-04-2021
				EP	3810541 A1	28-04-2021
				JP	2021528342 A	21-10-2021
				WO	2019243302 A1	26-12-2019
20	JP H0637268	U	17-05-1994	JP	2576995 Y2	23-07-1998
				JP	H0637268 U	17-05-1994
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- IT 10216000099746 [0008]
- CH 562751 [0009]
- AT 163057 [0010]