

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50283/2019
(22) Anmeldetag: 02.04.2019
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2020

(51) Int. Cl.: **B61B 12/00** (2006.01)
E04H 12/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
CN 104276182 A
WO 2015003196 A1
EP 2502799 A1

(71) Patentanmelder:
Innova Patent GmbH
6922 Wolfurt (AT)

(72) Erfinder:
Schmid Oliver
6911 Lochau (AT)
Sutter Josef Ing.
6900 Bregenz (AT)
Ilg Gernot
6850 Dornbirn (AT)
Schönenberger Martin
9444 Diepoldsau (CH)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Pinter & Weiss OG
1040 Wien (AT)

(54) **Seilbahnstütze mit einer Überstiegsvorrichtung**

(57) Um einen leichteren Zustieg zu einer Betretungseinheit (4) einer Seilbahnstütze (1) einer Seilbahn (2) zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass an der Seilbahnstütze (1) eine Überstiegsvorrichtung (15) zum Überstieg für Personen von einem Seilbahnwagen (7) der Seilbahn (2) auf die Betretungseinheit (4) oder umgekehrt vorgesehen ist, wobei die Überstiegsvorrichtung (15) mittels einer Befestigungseinheit (21) relativ zur Betretungseinheit (4) bewegbar an der Seilbahnstütze (1) angeordnet ist, wobei die Überstiegsvorrichtung (15) relativ zur Betretungseinheit (4) von einer Ruheposition (RP), in der die Überstiegsvorrichtung (15) an der Betretungseinheit (4) verstaute ist, in eine Bereitstellungsposition (BP), die zur Durchführung des Überstiegs vorgesehen ist, verlagerbar ist.

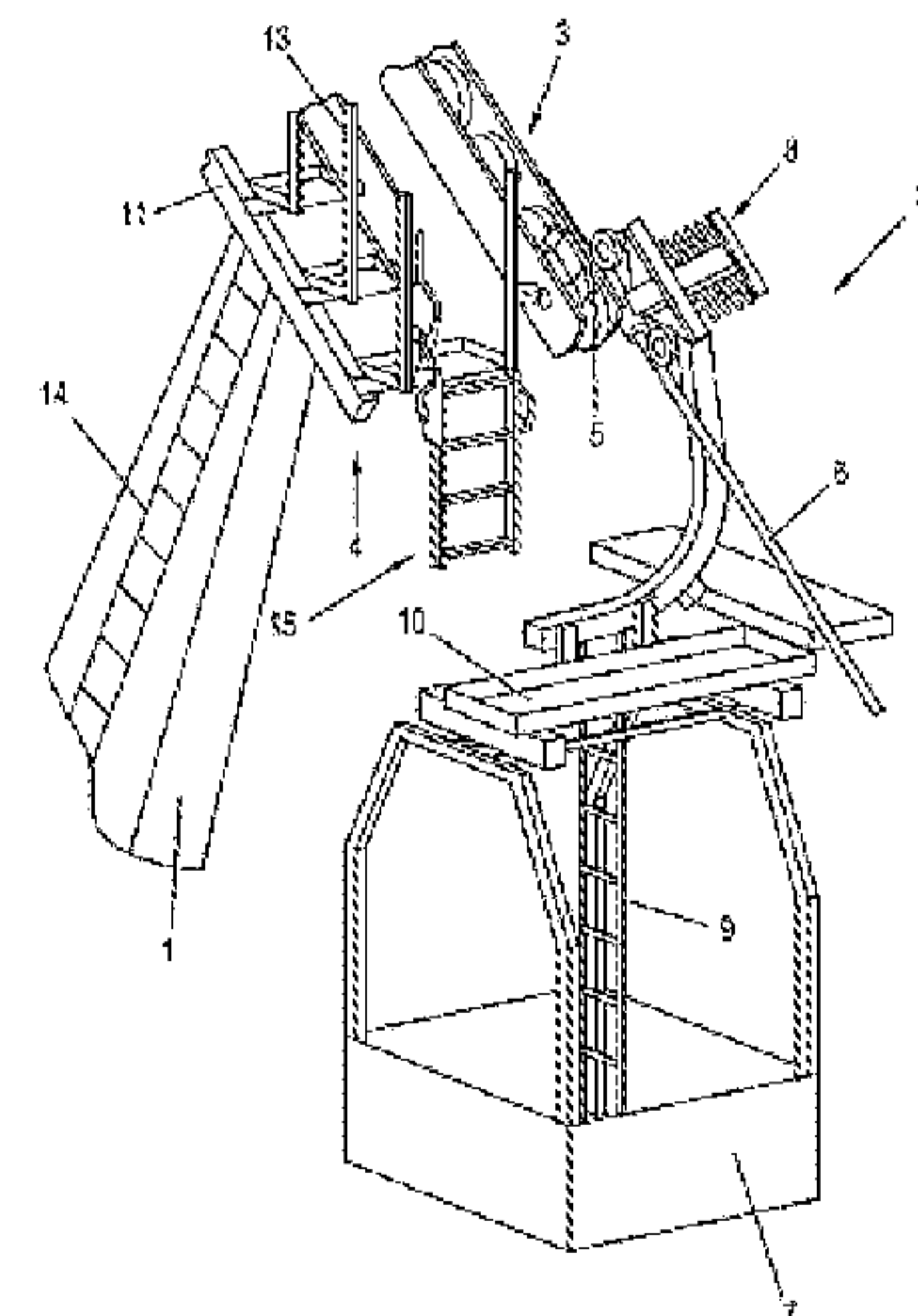


Fig. 1

Zusammenfassung

Um einen leichteren Zustieg zu einer Betretungseinheit (4) einer Seilbahnstütze (1) einer Seilbahn (2) zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass an der Seilbahnstütze (1) eine Überstiegsvorrichtung (15) zum Überstieg für Personen von einem Seilbahnwagen (7) der Seilbahn (2) auf die Betretungseinheit (4) oder umgekehrt vorgesehen ist, wobei die Überstiegsvorrichtung (15) mittels einer Befestigungseinheit (21) relativ zur Betretungseinheit (4) bewegbar an der Seilbahnstütze (1) angeordnet ist, wobei die Überstiegsvorrichtung (15) relativ zur Betretungseinheit (4) von einer Ruheposition (RP), in der die Überstiegsvorrichtung (15) an der Betretungseinheit (4) verstaut ist, in eine Bereitstellungsposition (BP), die zur Durchführung des Überstiegs vorgesehen ist, verlagerbar ist.

Fig. 1

Seilbahnstütze mit einer Überstiegsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Seilbahnstütze einer Seilbahn mit einer Betretungseinheit zum Betreten für Personen. Weiters betrifft die Erfindung eine Seilbahn mit einer Anzahl von Seilbahnstützen zum Führen eines Förderseils der Seilbahn und mit zumindest einem am Förderseil angeordneten Seilbahnwagen sowie ein Verfahren zur Durchführung eines Überstiegs von einem Seilbahnwagen auf die Betretungseinheit oder umgekehrt.

Seilbahnen gibt es in verschiedensten Ausführungsformen, meist zum Personen- und/oder Gütertransport, beispielsweise als städtisches Verkehrsmittel oder für den Personentransport in Skigebieten. Bekannt sind dabei Standseilbahnen, bei denen meist schienengebundene Fahrzeuge an einem Drahtseil befestigt sind um vom Drahtseil gezogen werden. Die Bewegung erfolgt dabei am Boden, wobei Standseilbahnen meist auf Bergstrecken eingesetzt werden. Bei Luftseilbahnen hingegen, werden Seilbahnwagen wie z.B. Gondeln, Kabinen oder Sessel ohne feste Führungen von einem oder mehreren (Draht-)Seilen getragen und in der Luft hängend bewegt. Die Seilbahnwagen haben also keinen Bodenkontakt. Luftseilbahnen werden in der Regel in unwegsamem Gelände verwendet, meist für Bergstrecken, beispielsweise in Skigebieten, um Personen vom Tal auf einen Berg zu befördern. In der Regel weisen Seilbahnen zwei Stationen auf, zwischen denen die Seilbahnwagen bewegt werden.

Zu unterscheiden sind dabei Umlaufbahnen und Pendelbahnen. Bei Pendelbahnen verkehren ein oder zwei Seilbahnwagen, gezogen von einem Zugseil, auf einem Förderseil auf einer Fahrspur zwischen zwei Stationen pendelnd hin und zurück. Die Umlaufseilbahn hingegen hat zwischen den Stationen ein endloses, ständig umlaufendes Förderseil, an dem eine Vielzahl von Seilbahnwagen wie Gondeln, Kabinen oder Sesseln hängend angeordnet sind. Die Seilbahnwagen werden dadurch auf einer Seite von einer Station zur anderen und auf der Gegenseite wieder zurück bewegt. Die Bewegung der Seilbahnwagen erfolgt daher immer im Wesentlichen kontinuierlich in eine Richtung, analog eines Stetigförderers.

Um auch größere Distanzen überbrücken zu können, sind zwischen den beiden Stationen in der Regel eine oder mehrere Seilbahnstützen zur Führung des/der (Trag-/Zug-)Seile angeordnet. Seilbahnstützen können als Stahlfachwerkkonstruktion, aber auch als Stahlrohr- oder Blechkastenkonstruktion ausgeführt sein. An einer Seilbahnstütze sind meist mehrere Rollen angeordnet, beispielsweise in Form einer sogenannten Rollenbatterie, um das Seil zu tragen und zu führen. Um Wartungen und Reparaturen an den Seilbahnstützen, insbesondere an den Rollen durchführen zu können, sind oftmals Betretungseinheiten an den Seilbahnstützen vorgesehen. Solche Betretungseinheiten können beispielsweise in Form von (Wartungs-)Plattformen und/oder Stufen ausgeführt sein und können von Wartungspersonal betreten werden. Zusätzlich können noch Sicherungseinrichtungen

vorgesehen sein, um die Sicherheit für das Wartungspersonal zu erhöhen, beispielsweise Geländer.

Je nach Einsatzzweck und Gelände können Seilbahnstützen eine Höhe aufweisen, die zwischen einigen Metern und bis mehr als 150m beträgt. Bisher war der Zustieg zu den
5 Betretungseinheiten der Seilbahnstützen nur über Leitern vom Boden aus möglich. Aufgrund des oftmals unwegsamen Geländes und insbesondere wegen der teilweise großen Höhen von Seilbahnstützen ist ein solcher Zustieg allerdings sehr beschwerlich und zeitaufwändig.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, einen leichteren Zustieg zu einer Betretungseinheit einer Seilbahnstütze einer Seilbahn zu ermöglichen.

10 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an der Seilbahnstütze eine Überstiegsvorrichtung zum Überstieg für Personen von einem Seilbahnwagen der Seilbahn auf die Betretungseinheit oder umgekehrt vorgesehen ist, wobei die Überstiegsvorrichtung mittels einer Befestigungseinheit relativ zur Betretungseinheit bewegbar an der Seilbahnstütze angeordnet ist, wobei die Überstiegsvorrichtung relativ zur Betretungseinheit
15 von einer Ruheposition in der die Überstiegsvorrichtung an der Betretungseinheit verstaute ist, in eine Bereitstellungsposition, die zur Durchführung des Überstiegs vorgesehen ist, verlagerbar ist. Dadurch wird der Zustieg zur Betretungseinheit direkt von einem Seilbahnwagen aus ermöglicht, was für das Wartungspersonal wesentlich weniger anstrengend und weniger zeitaufwändig ist als über eine Leiter vom Boden aus.

20 Vorzugsweise ist an der Seilbahnstütze eine Verriegelungseinheit zum Verriegeln der Überstiegsvorrichtung in der Ruheposition vorgesehen. Dadurch kann die Gefahr verringert werden, dass sich die Überstiegsvorrichtung in unerwünschter Weise löst, beispielsweise während des Betriebs der Seilbahn.

Durch eine mechanisch, hydraulisch oder elektrisch betätigbare Verriegelungseinheit werden
25 flexible Möglichkeiten zur Betätigung der Verriegelungseinheit ermöglicht.

Vorteilhafterweise ist an der Seilbahnstütze eine Betätigungseinheit zur Betätigung der Verriegelungseinheit vorgesehen, um die Verriegelung der Überstiegsvorrichtung in der Ruheposition zu lösen, um die Überstiegsvorrichtung von der Ruheposition in die Bereitstellungsposition zu verlagern, wobei die Betätigungseinheit vorzugsweise zumindest
30 ein erstes Hebelement aufweist, um die Verriegelungseinheit von einem Seilbahnwagen aus zu betätigen, wobei die Betätigungseinheit besonders bevorzugt auch ein zweites Hebelement aufweist, um die Verriegelungseinheit von der Betretungseinheit aus zu betätigen. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die Betätigungseinheit auch ein Betätigungsmittel in Form eines Seilzugs oder einer flexiblen Welle aufweisen.

35 Dadurch werden flexible Möglichkeiten für eine einfache Betätigung der Verriegelungseinheit geschaffen.

Es ist vorteilhaft, wenn die Überstiegsvorrichtung eine Bremseinrichtung aufweist, um eine durch die Schwerkraft bedingte Bewegung der Überstiegsvorrichtung von der Ruheposition in die Bereitstellungsposition zu bremsen, wobei die Bremseinrichtung vorzugsweise mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch ausgeführt ist. Dadurch kann die Sicherheit erhöht werden und die Verletzungsfahr für Personen verringert werden.

Vorzugsweise weist die Seilbahnstütze zumindest ein Sensorelement auf, das zur Erkennung einer Position der Überstiegsvorrichtung vorgesehen ist, insbesondere um zu erkennen, ob sich die Überstiegsvorrichtung in der Ruheposition befindet, wobei das Sensorelement einen Sensorwert erzeugt, der an eine Anlagensteuerungseinheit der Seilbahn übermittelbar ist. Das Sensorelement kann auch vorgesehen sein, einen Verriegelungszustand der Verriegelungseinheit zu erkennen, insbesondere, ob die Überstiegsvorrichtung in der Ruheposition mittels der Verriegelungseinheit verriegelt ist. Dadurch wird die Sicherheit weiter erhöht, da eine zuverlässige Erkennung der Position und/oder des Verriegelungszustands der Überstiegsvorrichtung ermöglicht wird.

Die Überstiegsvorrichtung weist vorzugsweise zumindest ein Tritt- und/oder Halteelement zum Betreten und/oder Festhalten für eine Person auf. Dadurch wird der Übertritt für Personen erleichtert und die Sicherheit erhöht.

Es ist weiters vorteilhaft, wenn eine Länge der Überstiegsvorrichtung veränderbar ist, um die Länge der Überstiegsvorrichtung an einen variablen Abstand zwischen der Betretungseinheit und dem Seilbahnwagen anzupassen, wobei die Überstiegsvorrichtung besonders bevorzugt als Leiter, vorzugsweise als Teleskopleiter, ausgebildet ist, wobei das zumindest eine Tritt- und/oder Halteelement eine Sprosse der Leiter ist.

Vorzugsweise ist an der Betretungseinheit ein Geländer vorgesehen und die Überstiegsvorrichtung bildet in der Ruheposition einen Teil des Geländers aus, wodurch die Sicherheit erhöht werden kann.

Die Aufgabe wird weiters dadurch gelöst, dass die Überstiegsvorrichtung an zumindest einer Seilbahnstütze einer Seilbahn angeordnet ist, wobei vorzugsweise an mehreren Seilbahnstützen je eine Überstiegsvorrichtung angeordnet ist.

Vorteilhafterweise weist die Seilbahn eine Anlagensteuerungseinheit zum Steuern der Seilbahn auf, wobei die Anlagensteuerungseinheit vorgesehen ist, den Sensorwert des Sensorelements zu verarbeiten, um die Seilbahn abzuschalten oder ein Warnsignal zu erzeugen und über eine Signaleinrichtung abzugeben, wenn das Sensorelement eine von der Ruheposition abweichenden Position der Überstiegsvorrichtung erkennt und/oder wenn das Sensorelement einen unverriegelten Zustand der Überstiegsvorrichtung in der Verriegelungseinheit erkennt. Durch die Kommunikation des Sensors der Überstiegsvorrichtung mit der Anlagensteuerungseinheit ist es möglich, die Seilbahn in

Abhängigkeit der Positon und/oder des Verriegelungszustands der Überstiegsvorrichtung abzuschalten oder zumindest ein Warnsignal abzugeben.

Die Aufgabe wird weiters mit dem eingangs genannten Verfahren gelöst, wobei der Seilbahnwagen in eine Überstiegsposition bewegt wird, die Überstiegsvorrichtung der Seilbahnstütze vom Seilbahnwagen aus oder von der Betretungseinheit aus von der Ruheposition in die Bereitstellungsposition verlagert wird, eine Person vom Seilbahnwagen über die Überstiegsvorrichtung auf die Betretungseinheit oder umgekehrt übersteigt und die Überstiegsvorrichtung nach dem Überstieg vorzugsweise von der Betretungseinheit aus oder vom Seilbahnwagen aus von der Bereitstellungsposition BP zurück in die Ruheposition verlagert wird.

Die gegenständliche Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 5b näher erläutert, die beispielhaft, schematisch und nicht einschränkend vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zeigen. Dabei zeigt

Fig.1 eine Seilbahnstütze mit einer Überstiegsvorrichtung gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung,

Fig.2a + 2b jeweils eine Detailansicht einer Überstiegsvorrichtung in der Ruheposition,

Fig.3 eine Detailansicht einer Überstiegsvorrichtung in der Bereitstellungsposition,

Fig.4 eine Seilbahnstütze mit einer Überstiegsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung,

Fig.5a+b jeweils eine Verriegelungsvorrichtung für eine Überstiegsvorrichtung.

In Fig.1 ist eine Seilbahnstütze 1 einer Seilbahn 2 mit einer Rollenbatterie 3 und einer Betretungseinheit 4 dargestellt. Der Aufbau einer Seilbahn 2 ist prinzipiell bekannt, weshalb an dieser Stelle nur die für die Erfindung wesentlichen Komponenten beschrieben werden. Die Rollenbatterie 3 weist eine Anzahl von hintereinander angeordneten Rollen 5 auf, an denen ein Förderseil 6 der Seilbahn 2 geführt wird. Die Rollenbatterie 3 ist an der Seilbahnstütze 1 befestigt, um die Belastung des Förderseils 6 und insbesondere daran angeordneter Seilbahnwagen 7 über die Seilbahnstütze 1 am Boden abzustützen. Am Förderseil 6 sind üblicherweise eine Vielzahl von Seilbahnwagen 7 in einem bestimmten Abstand voneinander aufgehängt. Die Befestigung eines Seilbahnwagens 7 am Förderseil 6 kann beispielsweise so wie dargestellt mittels eines lösbaren Klemmmechanismus 8 erfolgen, um den Seilbahnwagen in einer Station vom Förderseil 6 abkoppeln zu können. Die Abkopplung kann beispielsweise erfolgen, um während der Durchfahrt durch die Station die Geschwindigkeit zu reduzieren, um ein einfacheres Ein- und Aussteigen von Personen zu ermöglichen. Ein Abkoppeln kann aber beispielsweise auch nach Betriebsschluss einer

Seilbahn erfolgen, um die Seilbahnwagen außerhalb der Betriebszeiten z.B. in einer geeigneten Garage zu parken. Natürlich wäre auch eine nicht abkoppelbare Anbindung der Seilbahnwagen 7 am Förderseil 6 möglich. Im dargestellten Beispiel ist der Seilbahnwagen 7 als Wartungsgondel ausgeführt. Die Wartungsgondel weist eine Leiter 9 auf, über die eine Person von der Wartungsgondel auf eine Plattform 10 am oberen Ende der Wartungsgondel klettern kann, beispielsweise um bestimmte Wartungstätigkeiten durchzuführen.

Die Betretungseinheit 4 der Seilbahnstütze 1 ist hier als Treppe ausgeführt, die einen Längsträger 11 und mehrere Stufen 12 aufweist. Die Betretungseinheit 4 kann an der Rollenbatterie 3 und/oder an der Seilbahnstütze 1 selbst befestigt sein. An den Stufen 12 ist im dargestellten Beispiel zusätzlich ein Geländer 13 vorgesehen, um die Sicherheit für Personen bei Benützung der Betretungseinheit 4 zu erhöhen. Natürlich ist dies aber nur beispielhaft, die Betretungseinheit 4 könnte auch beliebig anders aufgebaut sein und z.B. lediglich eine Plattform mit oder ohne Geländer 13 aufweisen. Wenn die Seilbahnstütze 1 als Fachwerkkonstruktion ausgeführt ist, könnte die Betretungseinheit 4 beispielsweise auch direkt ein Teil der Seilbahnstütze 1 sein.

An der Seilbahnstütze 1 ist schematisch eine Wartungsleiter 14 angedeutet, über die Personen, insbesondere Wartungspersonal vom Boden aus bis zur Betretungseinheit 4 aufsteigen können. Natürlich kann eine solche Wartungsleiter 14 noch zusätzliche Sicherheitselemente aufweisen, beispielsweise eine Art Käfig, um Personen vor dem Herunterfallen zu sichern. Bisher erfolgte der Zustieg zur Betretungseinheit 4 im Wesentlichen ausschließlich über solche Wartungsleitern 14. Es ist unmittelbar ersichtlich, dass der Zustieg über die Wartungsleiter 14 insbesondere bei sehr hohen Seilbahnstützen 1 sehr anstrengend und zeitaufwändig ist, was natürlich nachteilig ist. Dazu kommt die zusätzliche Erschwernis, dass Seilbahnstützen 1 oftmals in unwegsamem, z.B. steilem, felsigem Gelände angeordnet sind, wodurch schon das Erreichen der Seilbahnstütze 1 am Boden sehr beschwerlich ist. Zusätzlich ist man bei der Benutzung einer Wartungsleiter 14 bzgl. des Gepäcks wie beispielsweise Werkzeug eingeschränkt.

Um den Zustieg von Personen zur Betretungseinheit 4 zu erleichtern, ist deshalb erfindungsgemäß vorgesehen, dass an der Seilbahnstütze 1 eine Überstiegsvorrichtung 15 zum Übersteigen für eine Person von einem Seilbahnwagen 7 der Seilbahn 2 auf die Betretungseinheit 4 angeordnet ist. Die Überstiegsvorrichtung 15 ist dabei mittels einer Befestigungseinheit 21 schwenkbar an der Betretungseinheit 4 angeordnet und ist relativ zur Betretungseinheit 4 von einer Ruheposition RP, in der die Überstiegsvorrichtung 15 an der Betretungseinheit 4 verstaut ist, in eine Bereitstellungsposition BP, die zur Durchführung des Überstiegs vorgesehen ist, verlagerbar. In Fig.1 ist die Überstiegsvorrichtung 15 in einer ersten Ausführungsform gezeigt, deren Aufbau und Funktionsweise nachfolgend anhand Fig.2a, 2b und Fig.3 noch näher erläutert wird.

Die Überstiegsvorrichtung 15 befindet sich in Fig.1 in der Bereitstellungsposition BP, in welcher der Überstieg vom Seilbahnwagen 7, beispielsweise von der Plattform 10 der Wartungsgondel, auf die Betretungseinheit 4 ermöglicht wird. Die Überstiegsvorrichtung 15 ist hier an der untersten Stufe 12 der Betretungseinheit 14 schwenkbar befestigt, und kann
5 zur Benützung von einer Person vom Seilbahnwagen 7 aus von der (nicht dargestellten) Ruheposition RP in die dargestellte Bereitstellungsposition BP verlagert, insbesondere verschwenkt werden. Dazu wird der Seilbahnwagen 7 in eine Überstiegsposition ausreichend nahe an die Betretungseinheit 4 heranbewegt und gestoppt. Danach kann eine Person über die Leiter 9 des Seilbahnwagens 7 auf die Plattform 10 klettern und von der
10 Plattform 10 aus die Überstiegsvorrichtung 15 von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP geklappt werden, um zur Betretungseinheit 4, hier auf die Treppe, zu gelangen. Natürlich kann der Überstieg auch umgekehrt erfolgen, indem eine (sich auf der Betretungseinheit 4 befindende) Person von der Betretungseinheit 4 aus die Überstiegsvorrichtung 15 von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP
15 verlagert, um von der Betretungseinheit 4 zum Seilbahnwagen 7 zu gelangen.

Die Überstiegsvorrichtung 15 weist vorzugsweise zumindest ein Tritt- und/oder Halteelement 16 auf, das zum Festhalten oder Betreten durch eine Person geeignet ist, um den Überstieg zu erleichtern. In vorteilhafter Weise kann die Überstiegsvorrichtung 15 beispielsweise als
20 Leiter ausgeführt sein, so wie dargestellt, wobei die Leiter als Tritt- und/oder Halteelemente 16 mehrere Sprossen aufweist. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist eine Länge der Überstiegsvorrichtung 15 veränderbar, um die Überstiegsvorrichtung 15 an einen variablen Abstand zwischen der Betretungseinheit 4 und dem Seilbahnwagen 7 anpassen zu können. Damit wird auch der Überstieg für Personen unterschiedlicher Größe erleichtert und die Positionierung des Seilbahnwagens 7 in der Überstiegsposition kann weniger exakt
25 erfolgen. Wenn die Überstiegsvorrichtung 15 als Leiter ausgeführt ist, kann die veränderbare Länge beispielsweise durch eine Teleskopleiter realisiert werden, deren Aufbau und Funktion bekannt sind.

Fig.2a und Fig.2b zeigen die Überstiegsvorrichtung 15 aus Fig.1 im Detail in verschiedenen Perspektiven in der Ruheposition RP. Aus Gründen der besseren Übersicht, ist jeweils nur
30 ein Teil der Betretungseinheit 4, beispielsweise die unterste Stufe 12, sowie ein Teil des Geländers 13 dargestellt. Die Überstiegsvorrichtung 15 ist gelenkig mit der Befestigungseinheit 21 verbunden und die Befestigungseinheit 21 ist fest mit der Betretungseinheit 4 verbunden, beispielsweise verschraubt, so wie dargestellt. Im dargestellten Beispiel weist die Befestigungseinheit 21 eine linke und rechte Konsole 17 auf,
35 zwischen denen die Überstiegsvorrichtung 15 schwenkbar befestigt ist.

Vorzugsweise ist an der Seilbahnstütze 1, insbesondere an der Betretungseinheit 4 oder der Befestigungseinheit 21 eine Verriegelungseinheit 18 vorgesehen, um die

Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP lösbar zu verriegeln. Die Verriegelungseinheit 18 ist vorzugsweise mechanisch, hydraulisch oder elektrisch betätigbar. Dadurch kann die Sicherheit erhöht werden, da gewährleistet wird, dass die Überstiegsvorrichtung 15 nicht in unerwünschter Weise aus der Ruheposition RP teilweise
5 in Richtung der oder vollständig in die Bereitstellungsposition BP bewegt wird. Vorzugsweise weist die Seilbahnstütze 1 zudem eine Betätigungseinheit 19 zur Betätigung der Verriegelungseinheit 18 auf, um die Verriegelung der Überstiegsvorrichtung 15 an der Betretungseinheit 4 oder der Befestigungseinheit 21 zu lösen, um die Überstiegsvorrichtung 15 von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP verlagern zu können, wie
10 durch den Pfeil in Fig.2a und Fig.2b symbolisiert ist.

Die Verriegelungseinheit 18 und Betätigungseinheit 19 sind im dargestellten Beispiel an einer Konsole 20 angeordnet, sie könnten aber natürlich auch an der Betretungseinheit 4 angeordnet sein, beispielsweise am Geländer 13. Die Konsole 20 ist hier über eine Querstrebe (Fig.2a) mit den Konsolen 17 verbunden, wodurch eine im Wesentlichen
15 einteilige Befestigungseinheit 21 zur schwenkbaren Befestigung der Überstiegsvorrichtung 15 an der Betretungseinheit 4 resultiert, die zugleich die Verriegelungseinheit 18 und die Betätigungseinheit 19 aufweist. Durch die einteilige Ausführung der Befestigungseinheit 21 kann die Struktursteifigkeit verbessert werden und die Montage der Überstiegsvorrichtung 15 an der Betretungseinheit 4 kann erleichtert werden, da die gesamte Überstiegsvorrichtung 15
20 inklusive der Befestigungseinheit 21 sowie der daran vorgesehenen Verriegelungseinheit 18 und Betätigungseinheit 19 als ein Modul ausgebildet ist. Zusätzlich kann die Konsole 20 beispielsweise auch an der Betretungseinheit 4, hier am Geländer 13 befestigt sein, um die Struktursteifigkeit weiter zu verbessern. Dies ist insbesondere vorteilhaft, um Schwingungen während des Überstiegs zu verringern, wodurch das Sicherheitsgefühl für die Person erhöht
25 wird.

In Fig.3 ist die Überstiegsvorrichtung 15 in der Bereitstellungsposition BP dargestellt, in welcher der Überstieg vom Seilbahnwagen 7 erfolgen kann (siehe Fig.1). Die Überstiegsvorrichtung 15 ist hier als Leiter ausgeführt, die mittels seitlichen Halterungen 22 gelenkig mit den Konsolen 17 der Befestigungsvorrichtung 21 verbunden sind. Dadurch kann
30 beispielsweise eine herkömmliche, handelsübliche Leiter als Überstiegsvorrichtung 15 verwendet werden, wobei die Leiter vorzugsweise aus einem leichten, witterungsbeständigen Material mit ausreichender Festigkeit ausgeführt ist, beispielsweise Aluminium. Natürlich könnte die Überstiegsvorrichtung 15 aber auch direkt, also ohne Halterungen 22, mit der Befestigungseinheit 21 gelenkig verbunden werden. Die
35 Verwendung einer Leiter und Halterungen 22 hat aber den Vorteil, dass die Leiter einfach ausgetauscht werden kann, z.B. im Falle einer Beschädigung und/oder dass Leitern mit verschiedenen Längen verwendet werden können.

Vorteilhafterweise weist die Betätigungseinheit 19 zumindest ein erstes Hebelement 24a auf, um die Verriegelungseinheit 18 vom Seilbahnwagen 7 aus zu betätigen. Besonders bevorzugt weist die Betätigungseinheit 19 aber auch ein zweites Hebelement 24b auf, um die Verriegelungseinheit 18 auch von der Betretungseinheit 4 aus betätigen zu können (Fig.2b). Im dargestellten Beispiel sind die Hebelemente 24a, 24b einteilig mit der Betätigungseinheit 19 ausgeführt, wobei sich das erste Hebelement 24a in Richtung der Bereitstellungsposition BP erstreckt (hier im Wesentlichen senkrecht nach unten) und das zweite Hebelement 24b in Richtung der Ruheposition RP (hier im Wesentlichen senkrecht nach oben). Die Betätigungseinheit 19 ist hier drehbar an der Konsole 20 befestigt und zwischen einer Verrieglungsposition und einer Löseposition verlagerbar. Vorteilhafterweise ist zusätzlich ein Vorspannelement 26, wie z.B. eine geeignete Feder, vorgesehen, um die Betätigungseinheit 19 in die Verrieglungsposition vorzuspannen, in welcher die Überstiegsvorrichtung 15 an der Betretungseinheit 4 verriegelt ist. Zum Lösen der Verriegelung ist die Betätigungseinheit 19 entgegen einer Vorspannkraft des Vorspannelements 26 in die Löseposition verlagerbar, wobei die Überstiegsvorrichtung 15 in der Löseposition von der Ruheposition in die Bereitstellungsposition geschwenkt werden kann.

Die Verriegelungseinheit 18 ist im gezeigten Beispiel als eine Öffnung 25 in der Betätigungseinheit 19 ausgeführt, die mit einem Zapfen 27 (Fig.2b) der Überstiegsvorrichtung 15 zusammenwirkt, um die Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP an der Betretungseinheit 4 zu verriegeln. Im gezeigten Beispiel ist der Zapfen 27 an der Außenseite der linken Halterung 22 der Leiter angeordnet und in der Ruheposition RP im Eingriff mit der Öffnung 25. Wenn die Überstiegsvorrichtung 15 einteilig ausgeführt ist (ohne Halterung 22), dann ist der Zapfen 27 vorzugsweise direkt seitlich an der Überstiegsvorrichtung 15 vorgesehen. Wird die Betätigungseinheit 19 durch einen der beiden Hebelemente 24a, 24b betätigt, also entgegen der Vorspannkraft des Vorspannelements 26 von der Verrieglungsposition in die Löseposition verschwenkt, gibt die Öffnung 25 den Zapfen 27 frei und die Überstiegsvorrichtung 15 kann von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP verlagert, insbesondere verschwenkt werden.

Selbstverständlich kann die Betätigungseinheit 19 beliebig anders ausgeführt sein, um die Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP zu verriegeln und zu halten und bei Betätigen die Überstiegsvorrichtung 15 freizugeben.

Wenn die Überstiegsvorrichtung 15 nicht mehr benötigt wird, beispielsweise nach Beendigung der Wartungsarbeiten an der Rollenbatterie 3, wird die Überstiegsvorrichtung 15 vorzugsweise wieder zurück in die Ruheposition RP verlagert, um den Betrieb der Seilbahn 2 nicht zu gefährden. Dies kann wiederum vom Seilbahnwagen 7 aus erfolgen, indem die

Überstiegsvorrichtung 15 manuell von der Bereitstellungsposition BP zurück in die Ruheposition RP geklappt wird. Die Überstiegsvorrichtung 15 kann aber auch von der Betretungseinheit 4 aus zurück in die Ruheposition RP verlagert werden, beispielsweise wenn eine Person auf der Betretungseinheit 4 verbleibt um z.B. gewisse Funktionen an der Rollenbatterie 3 während des Betriebs der Seilbahn 2 zu überprüfen oder zu überwachen. Um das Hochklappen der Überstiegsvorrichtung 15 von der Betretungseinheit 4 aus zu erleichtern, kann ein Griffelement 23 an der Überstiegsvorrichtung 15 vorgesehen sein. Im dargestellten Beispiel ist das Griffelement 23 als Teil der rechten Halterung 22 ausgebildet, natürlich wären aber auch andere Varianten denkbar, z.B. ein separates Griffelement 23.

Wenn an der Betretungseinheit 4 ein Geländer 13 vorgesehen ist bildet die Überstiegsvorrichtung 15 vorteilhafterweise in der Ruheposition RP einen Teil des Geländers 13 der Betretungseinheit 4 aus.

Die Überstiegsvorrichtung 15 ist vorzugsweise mittels Schwerkraft von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP verlagerbar, sobald die Verriegelung der Verriegelungseinheit 18 mittels des Betätigungselements 19 gelöst wird. Es kann allerdings vorteilhaft sein, wenn die Überstiegsvorrichtung 15 eine (nicht dargestellte) Bremseinrichtung aufweist, um eine durch die Schwerkraft bedingte Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP zu bremsen. Dadurch kann die Sicherheit erhöht werden, da sich die Überstiegsvorrichtung 15 nicht unkontrolliert nach unten bewegen und unter Umständen eine Person verletzen kann. Die Bremseinrichtung kann zudem vorteilhaft sein, um Beschädigungen an der Überstiegsvorrichtung 15 zu vermeiden. Beispielsweise kann damit eine unzulässig hohe Belastung der gelenkigen Anbindung (hier zwischen Halterung 22 und Konsolen 17) verhindert werden und/oder eine Beschädigung oder Verformung der Überstiegsvorrichtung 15, z.B. der dargestellten (Aluminium-)Leiter. Die Bremseinrichtung ist vorzugsweise mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch ausgeführt, beispielsweise als Gasdruckfeder. Die Bremseinrichtung könnte aber beispielsweise durch eine gezielte Erhöhung der Reibung in den Gelenken realisiert werden.

Weiters ist es vorteilhaft, wenn zumindest ein Begrenzungselement 28 vorgesehen ist, das eine Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 über die Ruheposition RP hinaus begrenzt. Im gezeigten Beispiel ist links und rechts jeweils ein Begrenzungselement 28 angeordnet, das im Wesentlichen als Endanschlag für die Überstiegsvorrichtung 15 dient. Die Begrenzungselemente 28 sind hier an der Konsole 20 (links) und der Konsole 17 (rechts) der einteiligen Befestigungsvorrichtung 21 befestigt. Natürlich wäre aber auch eine andere Anordnung denkbar, beispielsweise an der Betretungseinheit 4, z.B. am Geländer 13. Wenn die Begrenzungselemente 28, so wie dargestellt jeweils ein elastisches Dämpfungselement, wie z.B. ein Gummielement, aufweisen kann ein Anschlagen der Überstiegsvorrichtung 15

an dem/den Begrenzungselement/en 28 in der Ruheposition RP gedämpft werden. Dadurch kann ein stoßartiges Anschlagen des Zapfens 27 in der Öffnung 25 an Betätigungseinheit 19 vermieden werden, wodurch eine Beschädigung vermieden werden kann. Zusätzlich kann/können die Dämpfungselemente zur Vorspannung dienen, um den Zapfen 27 in der
5 Ruheposition RP gegen eine Begrenzung der Öffnung 25 vorzuspannen. Dadurch kann vermieden werden, dass sich die Überstiegsvorrichtung 15 innerhalb eines vorhandenen Spiels zwischen Zapfen 27 und Öffnung 25 bewegt, was unter Umständen zu Schwingungen und Klappergeräuschen führen könnte, beispielsweise bedingt durch Wind.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn die Betretungseinheit 15 zumindest ein
10 Sensorelement 29 aufweist, das zur Erkennung einer Position der Überstiegsvorrichtung 15 vorgesehen ist, insbesondere um zu erkennen, ob sich die Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP befindet. Das Sensorelement 29 erzeugt einen Sensorwert, der an eine (nicht dargestellte) Anlagensteuerungseinheit der Seilbahn 2 übermittelbar ist. Besonders bevorzugt ist das Sensorelement 29 vorgesehen, zu erkennen, ob die Überstiegsvorrichtung
15 15 in der Ruheposition RP mittels der Verriegelungseinheit 18 an der Betretungseinheit 4 verriegelt ist. Im gezeigten Beispiel ist das Sensorelement 29 als sogenannter Endlagenschalter ausgeführt, der von der Überstiegsvorrichtung 15 betätigt wird, wenn sich die Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP befindet und einen entsprechenden Sensorwert erzeugt. Die Anlagensteuerungseinheit der Seilbahn 2 kann den Sensorwert
20 verarbeiten und die Seilbahn abschalten oder ein Alarmsignal ausgeben, wenn durch den Sensor 29 erkannt wird, dass sich die Überstiegsvorrichtung 15 in einer von der Ruheposition RP abweichenden Position befindet. Wenn ein geeigneter Sensor 29 zum Erkennen des Verriegelungszustands der Verriegelungseinheit 18 vorgesehen ist, kann die Anlagensteuerungseinheit die Seilbahn abschalten, wenn der Sensor einen unverriegelten
25 Zustand der Überstiegsvorrichtung 15 in der Verriegelungseinheit 18 erkennt.

In Fig.4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Seilbahnstütze 1 mit einer Rollenbatterie 3 und einem Förderseil 6, an dem ein Seilbahnwagen 7 hängend angeordnet ist, dargestellt. Die Seilbahnstütze 1 weist analog Fig.1 eine Betretungseinheit 4 auf. Der Abschnitt der Rollenbatterie 3 links der Seilbahnstütze 1 ist in Fig.4 zur besseren Erkennbarkeit der
30 Betretungseinheit 4 weggeschnitten. Die Betretungseinheit 4 weist einen Längsträger 11 und mehrere Stufen 12 auf. Die Stufen sind jeweils an einem Querträger 30, hier in Form eines Rohrs angeordnet, wobei die Querträger 30 fest mit dem Längsträger 11 verbunden sind. Die Überstiegsvorrichtung 15 ist hier ebenfalls als Leiter ausgebildet und ist mittels einer Befestigungseinheit 21 an der Betretungseinheit 4 schwenkbar angeordnet.

35 Die Befestigungseinheit 21 weist hier zwei Ösen auf, welche am Querträger 30 der untersten Stufe 12 angeordnet sind, sodass sich der Querträger 30 bzw. das Rohr durch die Ösen erstreckt. Dadurch wird der Querträger 30 im Wesentlichen als eine Drehachse zum

verschwenken der Überstiegsvorrichtung 15 verwendet. Natürlich wäre es prinzipiell auch ausreichend, wenn die Befestigungseinheit 21 nur eine Öse aufweist, allerdings sind zwei oder mehr Ösen vorteilhaft, um eine höhere Stabilität der Anbindung der Überstiegsvorrichtung 15 zu erzeugen. Insbesondere wird dadurch ein seitliches Kippen bzw. Wackeln der Überstiegsvorrichtung 15 während des Überstiegs verringert, wodurch das Sicherheitsgefühl erhöht wird. Die zumindest eine Öse kann beispielsweise starr ausgeführt sein, beispielsweise aus einem geeigneten metallischen Werkstoff oder aber auch aus einem flexiblen Material geeigneter Festigkeit, wie z.B. Kunststoff oder einem Textilgewebe.

In der Ruheposition RP befindet sich die Überstiegsvorrichtung 15 unterhalb der Betretungseinheit 4 und erstreckt sich im Wesentlichen parallel zum Längsträger 11, wie in Fig.4 ersichtlich ist. Die Verriegelungseinheit 18 ist hier an der Betretungseinheit 4 angeordnet und weist ein Verriegelungselement 18a auf, das drehbar an der Betretungseinheit 4 gelagert ist, beispielsweise am Längsträger 11. Die Drehachse in der Verriegelungselement 18a verläuft im Wesentlichen parallel zu den Querträgern 30 bzw. Rohren, an denen die Stufen 12 angeordnet sind. Das Verriegelungselement 18a ist in der Ruheposition RP mit der Überstiegsvorrichtung 15 in Eingriff, um die Überstiegsvorrichtung 15 zu verriegeln. Im dargestellten Beispiel weist das Verriegelungselement 18a eine Öffnung auf, die in der Ruheposition RP mit einer Sprosse der Leiter in Eingriff ist, um die Leiter in der Ruheposition zu fixieren.

Die Betätigungseinheit 19 zur Betätigung der Verriegelungseinheit 18 weist hier ein erstes Hebelement 24a auf, um die Verriegelungseinheit 18 von einem Seilbahnwagen 7 aus betätigen zu können, wenn sich der Seilbahnwagen 7 in einer geeigneten (nicht dargestellten) Überstiegsposition befindet. Das erste Hebelement 24a kann beispielsweise mittels eines Seilzugs oder einer flexiblen Welle entsprechender Länge mit der Verriegelungseinheit 18 verbunden sein, um die Verriegelung zu lösen, beispielsweise um das Verriegelungselement 18a im dargestellten Beispiel zu verschwenken. Nach dem Lösen der Verriegelung kann die Überstiegsvorrichtung 15 von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP verlagert, hier insbesondere um die Drehachse des untersten Querträgers 30 verschwenkt werden.

Wenn die Verriegelungseinheit 18 elektrisch betätigbar ist, könnte die Betätigungseinheit 19 beispielsweise auch ein elektrischer Schalter sein, der über eine elektrische Leitung mit der Verriegelungseinheit 18 verbunden ist (das gilt natürlich auch für andere Ausführungsformen der Erfindung). Denkbar wäre beispielsweise auch eine drahtlose Betätigung der elektrisch betätigbaren Verriegelungseinheit 18. Die Betätigungseinheit 19 könnte in diesem Fall z.B. ein Funkschalter sein, der beispielsweise ortsfest an einer geeigneten Stelle der Seilbahnstütze 1 angeordnet sein kann, wie z.B. an der Betretungseinheit 4. Es wäre aber auch denkbar, dass mehrere Funkschalter vorgesehen sind, um die Verriegelungseinheit 18

von verschiedenen Positionen aus zu betätigen. Natürlich könnte auch ein portabler Funkschalter verwendet werden, beispielsweise um eine Betätigung bzw. Entriegelung der Überstiegsvorrichtung 15 vom Seilbahnwagen 7 aus zu ermöglichen.

In der Bereitstellungsposition BP erstreckt sich die Überstiegsvorrichtung 15 bzw. Leiter im Wesentlichen von der Betretungseinheit 4 senkrecht nach unten, wie in Fig.3 gestrichelt angedeutet. Die Verlagerung erfolgt vorzugsweise einfach durch Schwerkraft, wobei es insbesondere bei dieser Ausgestaltung vorteilhaft sein kann, wenn eine (nicht dargestellte) Bremsvorrichtung vorgesehen ist, um die Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP zu bremsen. Wie anhand des ersten Ausführungsbeispiels bereits erwähnt, kann die Bremsvorrichtung beispielsweise als Gasdruckfeder ausgebildet sein. Denkbar wäre aber z.B. auch, dass eine mechanische Feder vorgesehen wird, welche der Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15, die im Wesentlichen einem freien Fall entspricht, entgegenzuwirken. Beispielsweise könnte eine Drehfeder am untersten Querträger 30 vorgesehen sein, der als Schwenkachse für die Überstiegsvorrichtung 15 dient. Natürlich ist dies nur beispielhaft zu verstehen und der Fachmann könnte auch andere geeignete Bremseinrichtungen vorsehen.

Optional könnte natürlich auch ein zweites Hebeelement 24b vorgesehen sein, um die Verriegelungseinheit 18 von der Betretungseinheit 4 aus zu betätigen. Beispielsweise könnte das zweite Hebeelement 24b sowie in Fig.4 angedeutet, direkt am Verriegelungselement 18a angeordnet sein und sich seitlich oder zwischen zwei Stufen 12 nach oben erstrecken. Weiters könnte auch ein oder mehrere (nicht dargestellte) Anschlagselemente an der Überstiegsvorrichtung 15 oder an der Betretungseinheit 4 vorgesehen sein, um eine Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 über die Bereitstellungsposition BP hinaus (hier von der Senkrechten nach links) zu begrenzen. Dadurch kann ein Schwingen der Überstiegsvorrichtung 15 in der Bereitstellungsposition BP verringert werden, wodurch der Überstieg erleichtert und die Sicherheit erhöht werden kann. Beispielsweise könnten ein oder mehrere Anschlagselemente in Form von Gummipuffern an der Überstiegsvorrichtung 15 bzw. hier der Leiter (am oberen Ende in der Bereitstellungsposition BP) vorgesehen werden, die in der Bereitstellungsposition BP mit dem unteren Ende des Längsträgers 11 oder mit dem untersten Querträger 30 in Kontakt sind. Natürlich könnten die Anschlagselemente alternativ oder zusätzlich auch am Längsträger 11 oder am untersten Querträger 30 vorgesehen sein, um die Bewegung der Leiter zu begrenzen.

Um Schwingungen der Überstiegsvorrichtung 15 in der Bereitstellungsposition BP noch weiter einzuschränken, kann auch eine eigene (nicht dargestellte) Arretierungseinrichtung vorgesehen sein, welche die Überstiegsvorrichtung 15 in der Bereitstellungsposition BP fixiert. Dadurch kann die Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 z.B. links und rechts aus der Senkrechten in Fig.4 minimiert werden, wodurch die Sicherheit beim Überstieg weiter

erhöht werden kann. Die Arretierungseinrichtung kann beispielsweise ähnlich ausgeführt sein wie die Verriegelungseinheit 18. Ein Vorteil der zweiten Ausführungsform (Fig.4) der Überstiegsvorrichtung 15 gegenüber der ersten Ausführungsform (Fig.1-3b) ist, z.B. dass aufgrund der Anordnung der Überstiegsvorrichtung 15 entlang des Längsträgers 11 in der Ruheposition RP eine längere Überstiegsvorrichtung 15 verwendet werden kann, wodurch der Überstieg vom/zum Seilbahnwagen 7 erleichtert werden kann.

In Fig.5a sind die Überstiegsvorrichtung 15 und die Verriegelungseinheit 18 aus Fig.3 im Detail dargestellt. Die Überstiegsvorrichtung 15 ist in Form einer Leiter ausgebildet und weist an einem Ende die Befestigungseinheit 21 zur schwenkbaren Befestigung an der Betretungseinheit 4 auf. Die Befestigungseinheit 21 weist hier eine Platte 21a auf, die fest mit der Leiter verbunden ist, z.B. verschraubt, verschweißt, vernietet, etc. An der oberen, der Leiter abgewandten Fläche der Platte 21a sind zwei Ösen 21b angeordnet, die zur schwenkbaren Befestigung an dem als Rohr ausgebildeten Querträger 30 der untersten Stufe 12 vorgesehen sind, wie bereits anhand Fig.4 erläutert wurde. Die Ösen 21b können beispielsweise befestigt werden, indem die Enden der Ösen 21b durch geeignete Öffnungen in der Platte 21a hindurch geführt werden und an der unteren, der Leiter zugewandten, Fläche der Platte 21a z.B. verschraubt werden. Dadurch kann eine einfache Möglichkeit der Montage der Überstiegsvorrichtung 15 geschaffen werden, indem zuerst die Ösen 21b am Querträger 30 angeordnet werden und anschließend die Enden der Ösen durch die Öffnungen in der Platte 21a geführt und daran verschraubt werden. Natürlich ist diese konkrete Ausführung der Befestigungseinheit 21 nur beispielhaft zu verstehen und es wären auch andere Möglichkeiten der Befestigung denkbar, beispielsweise eine Befestigungseinheit 21 in Form einer Konsole, ähnlich wie im ersten Ausführungsbeispiel gezeigt. Die Befestigungseinheit 21 könnte beispielsweise auch lediglich zwei Bolzen oder Schrauben seitlich der Überstiegsvorrichtung 15 aufweisen, über welche die Überstiegsvorrichtung 15 gelenkig mit der Betretungseinheit 4 verbunden ist.

An der unteren Fläche der Platte 21a (gegenüber den Ösen 21b) ist als Teil der Betätigungseinheit 19 ein erstes Hebelement 24a vorgesehen. Das erste Hebelement 24a wirkt über ein Betätigungsmittel 31 wie z.B. einem Seilzug oder einer flexiblen Welle mit der Verriegelungseinheit 18 zusammen, um die Verriegelungseinheit 18 zum Lösen der Verriegelung der Überstiegsvorrichtung 15 zu betätigen. Die Verriegelungseinheit 18 ist an der Betretungseinheit 4 angeordnet (siehe Fig.3) und weist ein Verriegelungselement 18a auf, das relativ zur Betretungseinheit 4 verschwenkbar ist, um die Verriegelung der Überstiegsvorrichtung 15 zu lösen. Das Verriegelungselement 18a kann direkt gelenkig an der Betretungseinheit 4 oder einem Teil davon (z.B. einem Querträger 30) befestigt sein oder so wie dargestellt an einem geeigneten Trägerelement 32, welches wiederum fest mit der Betretungseinheit 4 verbunden ist. Das Verriegelungselement 18a weist eine Öffnung 33 auf,

die in der Ruheposition RP mit der Überstiegsvorrichtung 15 in Eingriff ist, um die Überstiegsvorrichtung 15 an der Betretungseinheit 4 zu verriegeln. Im Falle einer Leiter kann beispielsweise eine Sprosse 16 der Leiter mit der Öffnung 33 in Eingriff gebracht werden.

Zum Lösen der Verriegelung kann die Verriegelungseinheit 18 über das erste Hebelement 24a vom Seilbahnwagen 7 aus betätigt werden. Dadurch wird das Verriegelungselement 18a mittels des Betätigungsmittels 31 von einer Verriegelungsposition VP in eine Löseposition LP verschwenkt, wodurch die Überstiegsvorrichtung 15 freigegeben wird und von der Ruheposition RP in die Bereitstellungsposition BP verlagert werden kann. Die Drehachse des Verriegelungselements 18a verläuft hier in Querrichtung, im Wesentlichen parallel zu den Querträgern 30. Die Verlagerung erfolgt vorzugsweise automatisch durch die Schwerkraft, wobei die Bewegung ggf. durch eine optionale Bremseinrichtung gebremst werden kann.

Die Verriegelungseinheit 18 weist vorzugsweise zumindest ein geeignetes (nicht dargestelltes) Vorspannelement 26 auf, um das Verriegelungselement 18a in die Verriegelungsposition VP vorzuspannen. Als Vorspannelement 26 wird vorzugsweise eine geeignete mechanische Feder verwendet. Beispielsweise kann eine Drehfeder in der Drehachse des Verriegelungselements 18a vorgesehen sein. Zusätzlich kann es im dargestellten Beispiel vorteilhaft sein, wenn auch das erste Hebelement 24a ein geeignetes Vorspannelement 26 aufweist, um ein Rückstellen des ersten Hebelements 24a inkl. des Betätigungsmittels 31 in die Ausgangsposition zu ermöglichen. Die Rückstellung des ersten Hebelements 24a und des Betätigungsmittels 31 kann bei ausreichend großer Vorspannkraft beispielsweise aber auch nur durch das Vorspannelement 26, insbesondere die Feder am Verriegelungselement 18a erfolgen. Im Falle einer elektrisch betätigbaren Verriegelungseinheit 18 könnte statt des Hebelements 24a beispielsweise ein Schalter vorgesehen sein oder der Schalter mittels des Hebelements 24a betätigbar sein. Der Schalter könnte dann z.B. über eine elektrische Leitung mit der Verriegelungseinheit 18 verbunden sein.

Die Verlagerung der Überstiegsvorrichtung 15 von der Bereitstellungsposition BP (Fig.4) in die Ruheposition RP erfolgt vorzugsweise manuell, wobei ggf. geeignete Hilfsmittel wie z.B. ein Seilzug, eine oder mehrere Laschen, Griffe etc. vorgesehen werden können. Um ein einfaches Zurückverlagern und Verriegeln der Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP zu ermöglichen, weist das Verriegelungselement 18a im dargestellten Beispiel einen keilförmigen Abschnitt zur Ausbildung einer schrägen Fläche 34 auf. Wenn die Überstiegsvorrichtung 15 von der Bereitstellungsposition BP in die Ruheposition RP zurückbewegt wird, kommt die Überstiegsvorrichtung 15, hier die letzte Sprosse 16 der Leiter, mit der schrägen Fläche 34 des (sich in der Verriegelungsposition VP befindlichen) Verriegelungselements 18a in Kontakt. Aufgrund der bekannten Keilwirkung wird das Verriegelungselement 18a von der Sprosse 16 teilweise in Richtung der Löseposition LP

verschwenkt, bis die Sprosse 16 mit der Öffnung 33 in Eingriff gelangt. Durch das Vorspannelement 26 (wie z.B. einer Drehfeder in der Drehachse des Verriegelungselements 18a), wird das Verriegelungselement 18a zurück in die Verriegelungsposition VP bewegt, wodurch die Überstiegsvorrichtung 15 verriegelt wird.

5 Wie bereits anhand der ersten Ausführungsform gezeigt, können auch hier ein oder mehrere (nicht dargestellte) Begrenzungselemente 28 an der Überstiegsvorrichtung 15 und/oder der Betretungseinheit 4 vorgesehen sein, um eine Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 über die Ruheposition RP hinaus zu begrenzen. Zudem kann dadurch ein gegebenes Spiel zwischen Sprosse 16 und Öffnung 33 minimiert werden, um ggf. Klappergeräusche aufgrund
10 der Bewegung der Überstiegsvorrichtung 15 innerhalb der Öffnung 33 zu verringern. Natürlich kann auch im zweiten Ausführungsbeispiel ein Sensorelement 29 vorgesehen sein, um die Position der Überstiegsvorrichtung 15 zu erkennen. Die Funktion ist analog wie beim ersten Ausführungsbeispiel, weshalb an dieser Stelle nicht mehr näher darauf eingegangen wird.

15 Fig. 5b zeigt eine alternative Ausgestaltung einer Verriegelungseinheit 18. Die Verriegelungseinheit weist ein Trägerelement 32 auf, das an der (nicht dargestellten) Betretungseinheit 4 befestigt ist. Am Trägerelement 32 sind zwei Verriegelungseinheiten 18a vorgesehen, die im Wesentlichen analog wie in Fig.5a ausgestaltet sind. Im Unterschied zur Ausgestaltung gemäß Fig.5a sind die beiden Verriegelungselemente 18a in Fig.5b jeweils
20 um eine Drehachse verschwenkbar, die sich im Wesentlichen parallel zum Längsträger 11 der Betretungseinheit 4 erstrecken und nicht wie zuvor in Fig.5a in Querrichtung. Die Verriegelungselemente 18a weisen jeweils eine Öffnung 33 auf, die mit der Überstiegsvorrichtung 15 in Eingriff gebracht werden können, um die Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP an der Betretungseinheit 4 zu verriegeln. Allerdings wirken die
25 Öffnungen 33 hier mit den Längsträgern 15a der als Leiter ausgebildeten Überstiegsvorrichtung 15 zusammen und nicht wie zuvor mit einer Sprosse 16 der Leiter. Die Funktion bzgl. der Betätigung mittels eines (nicht dargestellten) Betätigungselements 19 unterscheidet sich aber nicht von der Variante gemäß Fig.5a, weshalb nicht mehr im Detail darauf eingegangen wird. Durch die doppelte Verriegelung kann die Stabilität der
30 Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition RP verbessert werden.

Gemäß einer weiteren (nicht dargestellten) Ausführungsform ist die Überstiegsvorrichtung 15, vorzugsweise in Form einer Leiter, in der Ruheposition RP seitlich außen am Geländer 13 angeordnet, also auf der Seite des Geländers 13, die den Stufen 12 abgewandt ist. Die Befestigungseinheit 21 ist dabei beispielsweise eine Konsole, die schwenkbar an der
35 Betretungseinheit 4 befestigt ist, wobei die Schwenkachse in Querrichtung verläuft, beispielsweise parallel zu den Querträgern 30. Die Überstiegsvorrichtung 15 ist dabei relativ zur Befestigungseinheit 21 verschiebbar, beispielsweise innerhalb einer geeigneten

Ausnehmung in der Befestigungseinheit 21. Damit kann die Überstiegsvorrichtung 15 innerhalb der Ausnehmung der Befestigungseinheit 21 zwischen zwei Positionen hin- und her bewegt werden, in denen die beiden axialen Enden der Überstiegsvorrichtung 15 an der Befestigungseinheit 21 anliegen. Vorteilhafterweise ist dabei auch am Geländer 1 zusätzlich
5 eine Führungseinheit vorgesehen, um die Überstiegsvorrichtung 15 in der Ruheposition sicher am Geländer 13 zu halten.

Zur Verlagerung in die Bereitstellungsposition BP kann die Überstiegsvorrichtung 15 ausgehend von der Ruheposition RP zuerst relativ zum Geländer 13 und im Wesentlichen parallel zum Geländer 13 bewegt, insbesondere verschoben werden. Die
10 Überstiegsvorrichtung 15 wird dabei auch relativ zur Befestigungseinheit 21, beispielsweise innerhalb der Ausnehmung verschoben. Die Verschiebung erfolgt so lange, bis das erste, in der Ruheposition RP der Befestigungseinheit 21 abgewandte axiale Ende der Überstiegsvorrichtung 15, die Befestigungseinheit 21 erreicht hat und vorzugsweise daran anliegt. Danach wird die Befestigungseinheit 21 verschwenkt, wodurch die
15 Bereitstellungsposition BP erreicht wird.

Abschließend sei nochmals angemerkt, dass die beschriebenen Ausführungsformen nur beispielhaft und nicht einschränkend zu verstehen sind. Neben den gezeigten Ausführungsformen wären natürlich auch weitere Varianten denkbar, die im Ermessen des Fachmanns liegen. Beispielsweise kann der Fachmann die Erfindung an die konkreten
20 Gegebenheiten einer Seilbahn anpassen, wie beispielsweise an verschiedene Formen von Betretungseinheiten.

Patentansprüche

1. Seilbahnstütze (1) einer Seilbahn (2) mit einer Betretungseinheit (4) zum Betreten für Personen, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Seilbahnstütze (1) eine
5 Überstiegsvorrichtung (15) zum Überstieg für Personen von einem Seilbahnwagen (7) der Seilbahn (2) auf die Betretungseinheit (4) oder umgekehrt vorgesehen ist, wobei die Überstiegsvorrichtung (15) mittels einer Befestigungseinheit (21) relativ zur Betretungseinheit (4) bewegbar an der Seilbahnstütze (1) angeordnet ist, wobei die Überstiegsvorrichtung (15) relativ zur Betretungseinheit (4) von einer Ruheposition (RP), in der die
10 Überstiegsvorrichtung (15) an der Betretungseinheit (4) verstaut ist, in eine Bereitstellungsposition (BP), die zur Durchführung des Überstiegs vorgesehen ist, verlagerbar ist.
2. Seilbahnstütze (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Seilbahnstütze (1) eine Verriegelungseinheit (18) zum Verriegeln der Überstiegsvorrichtung
15 (15) in der Ruheposition (RP) vorgesehen ist.
3. Seilbahnstütze (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit (18) mechanisch, hydraulisch oder elektrisch betätigbar ist.
4. Seilbahnstütze (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Seilbahnstütze (1) eine Betätigungseinheit (19) zur Betätigung der Verriegelungseinheit (18)
20 vorgesehen ist, um die Verriegelung der Überstiegsvorrichtung (15) in der Ruheposition (RP) zu lösen, um die Überstiegsvorrichtung (15) von der Ruheposition (RP) in die Bereitstellungsposition (BP) zu verlagern.
5. Seilbahnstütze (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (19) zumindest ein erstes Hebelement (24a) aufweist, um die
25 Verriegelungseinheit (18) von einem Seilbahnwagen (7) aus zu betätigen, wobei die Betätigungseinheit (19) vorzugsweise ein zweites Hebelement (24b) aufweist, um die Verriegelungseinheit (18) von der Betretungseinheit (4) aus zu betätigen.
6. Seilbahnstütze (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (19) ein Betätigungsmittel (31) in Form eines Seilzugs oder einer flexiblen
30 Welle aufweist.
7. Seilbahnstütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überstiegsvorrichtung (15) eine Bremseinrichtung aufweist, um eine durch die Schwerkraft bedingte Bewegung der Überstiegsvorrichtung (15) von der Ruheposition (RP) in die Bereitstellungsposition (BP) zu bremsen, wobei die Bremseinrichtung vorzugsweise
35 mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch ausgeführt ist.

8. Seilbahnstütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilbahnstütze (1) zumindest ein Sensorelement (29) aufweist, das zur Erkennung einer Position der Überstiegsvorrichtung (15) vorgesehen ist, insbesondere um zu erkennen, ob sich die Überstiegsvorrichtung (15) in der Ruheposition (RP) befindet, wobei das
5 Sensorelement (29) einen Sensorwert erzeugt, der an eine Anlagensteuerungseinheit der Seilbahn (2) übermittelbar ist.
9. Seilbahnstütze (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sensorelement (29) vorgesehen ist, einen Verriegelungszustand der Verriegelungseinheit (18) zu erkennen, insbesondere, ob die Überstiegsvorrichtung (15) in der Ruheposition (RP)
10 mittels der Verriegelungseinheit (18) verriegelt ist.
10. Seilbahnstütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überstiegsvorrichtung (15) zumindest ein Tritt- und/oder Halteelement (16) zum Betreten und/oder Festhalten für eine Person aufweist.
11. Seilbahnstütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,**
15 **dass** eine Länge der Überstiegsvorrichtung (15) veränderbar ist, um die Länge der Überstiegsvorrichtung (15) an einen variablen Abstand zwischen der Betretungseinheit (4) und dem Seilbahnwagen (7) anzupassen.
12. Seilbahnstütze (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überstiegsvorrichtung (15) als Leiter, vorzugsweise als Teleskopleiter, ausgebildet
20 ist, wobei das zumindest eine Tritt- und/oder Halteelement (16) eine Sprosse der Leiter ist.
13. Seilbahnstütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Betretungseinheit (4) ein Geländer (13) vorgesehen ist und dass die Überstiegsvorrichtung (15) in der Ruheposition (RP) einen Teil des Geländers (13) ausbildet.
14. Seilbahn (2) mit einer Anzahl von Seilbahnstützen (1) zum Führen eines Förderseils der Seilbahn (2) und mit zumindest einem am Förderseil angeordneten Seilbahnwagen (7),
25 **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einer Seilbahnstütze (1) eine Überstiegsvorrichtung (15) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 vorgesehen ist.
15. Seilbahn (2) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilbahn (2) eine Anlagensteuerungseinheit zum Steuern der Seilbahn (2) aufweist, wobei die
30 Anlagensteuerungseinheit vorgesehen ist, den Sensorwert des Sensorelements (29) zu verarbeiten, um die Seilbahn (2) abzuschalten oder ein Warnsignal zu erzeugen und über eine Signaleinrichtung abzugeben, wenn das Sensorelement (29) eine von der Ruheposition (RP) abweichenden Position der Überstiegsvorrichtung (15) erkennt und/oder wenn das Sensorelement (29) einen unverriegelten Zustand der Überstiegsvorrichtung (15) in der
35 Verriegelungseinheit (18) erkennt.

16. Verfahren zur Durchführung eines Überstiegs von einem Seilbahnwagen (7) einer Seilbahn (2) gemäß Anspruch 14 oder 15 auf eine Betretungseinheit (4) einer Seilbahnstütze (1) der Seilbahn (2) oder umgekehrt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seilbahnwagen (7) in eine Überstiegsposition bewegt wird, dass die Überstiegsvorrichtung (15) der

5 Seilbahnstütze (1) vom Seilbahnwagen (7) aus oder von der Betretungseinheit (4) aus von der Ruheposition (RP) in die Bereitstellungsposition (BP) verlagert wird, dass eine Person vom Seilbahnwagen (7) über die Überstiegsvorrichtung (15) auf die Betretungseinheit (4) oder umgekehrt übersteigt und dass die Überstiegsvorrichtung (15) nach dem Überstieg vorzugsweise von der Betretungseinheit (4) aus oder vom Seilbahnwagen (7) aus von der

10 Bereitstellungsposition (BP) zurück in die Ruheposition (RP) verlagert wird.

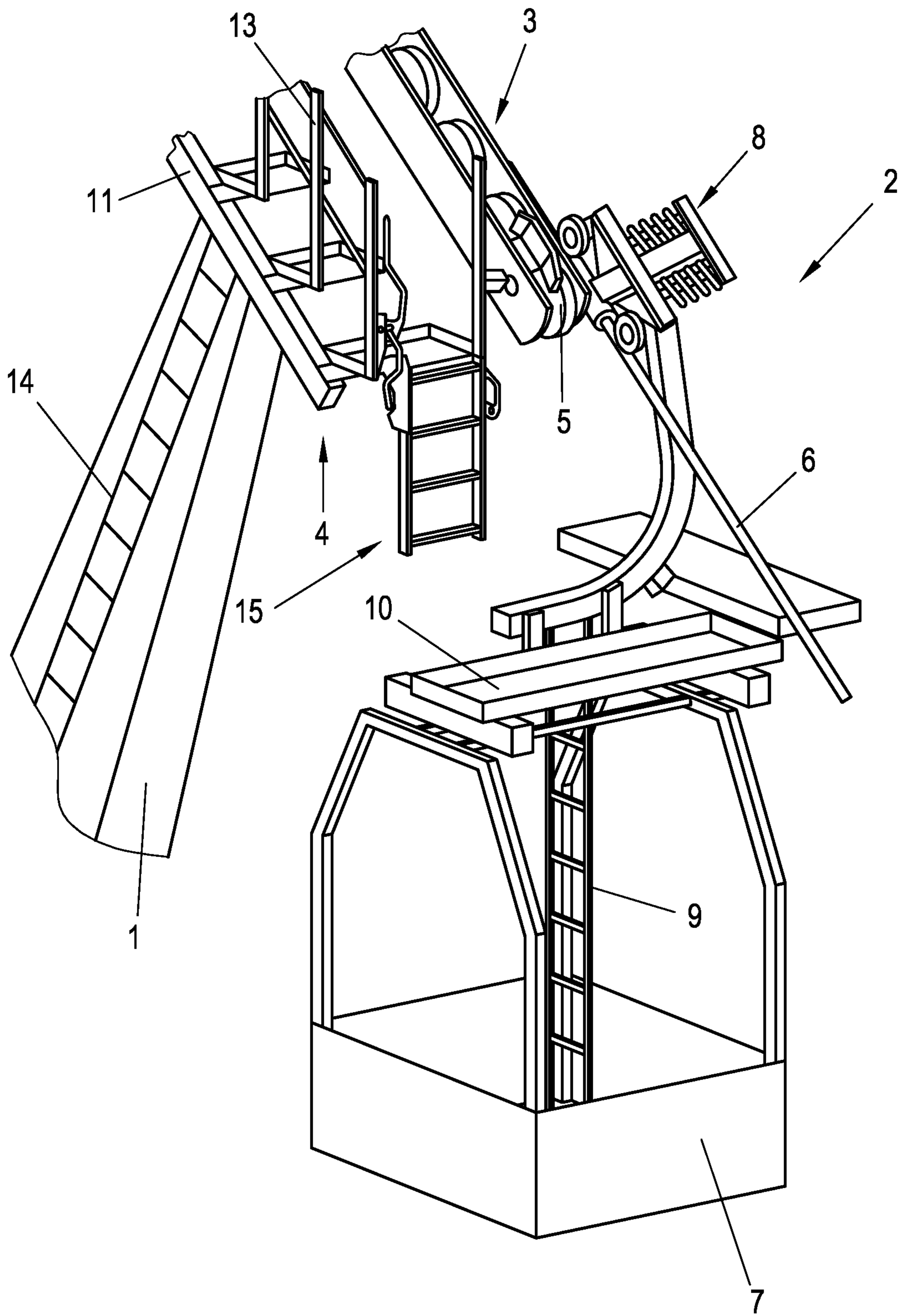


Fig. 1

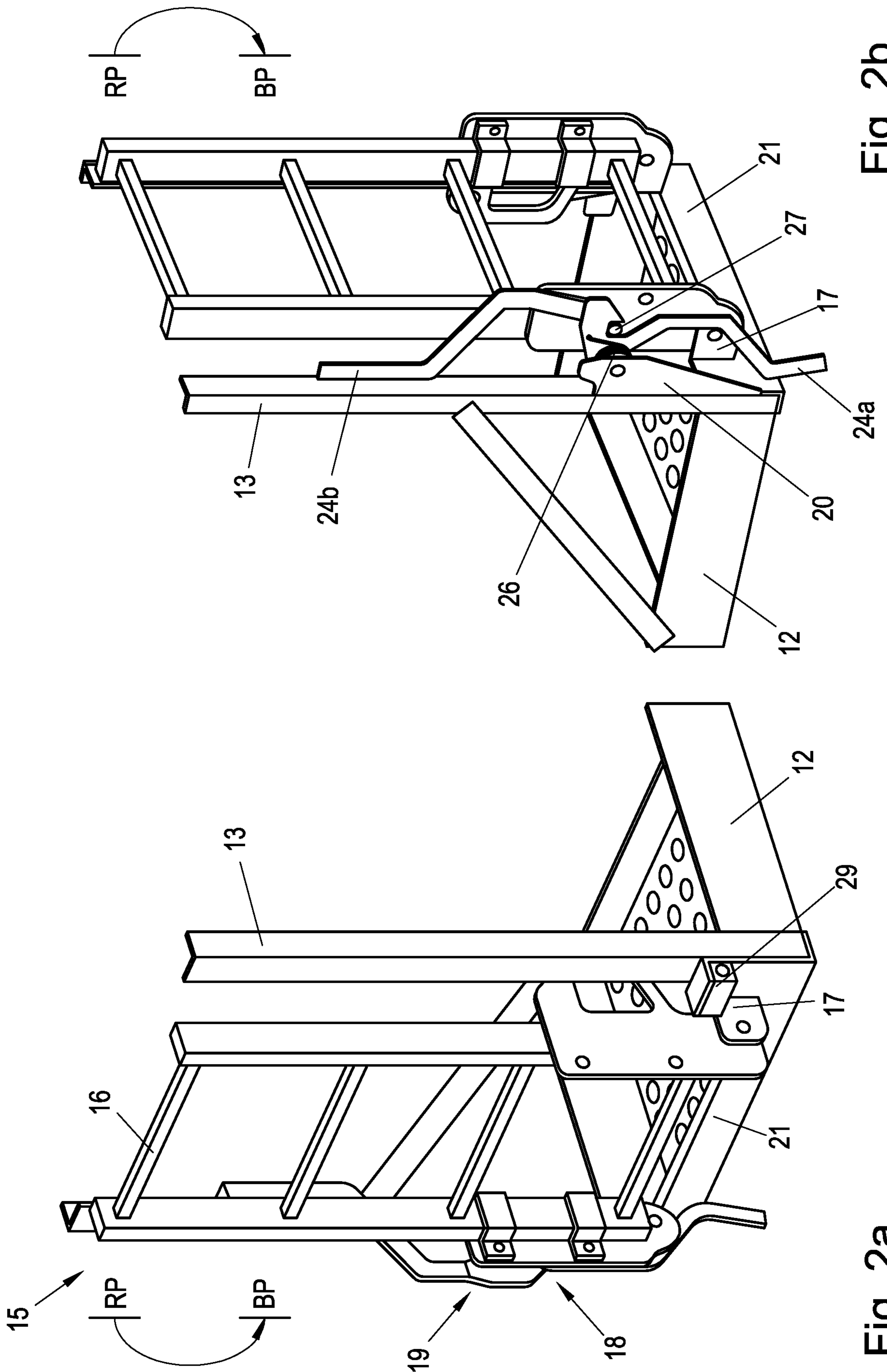


Fig. 2b

Fig. 2a

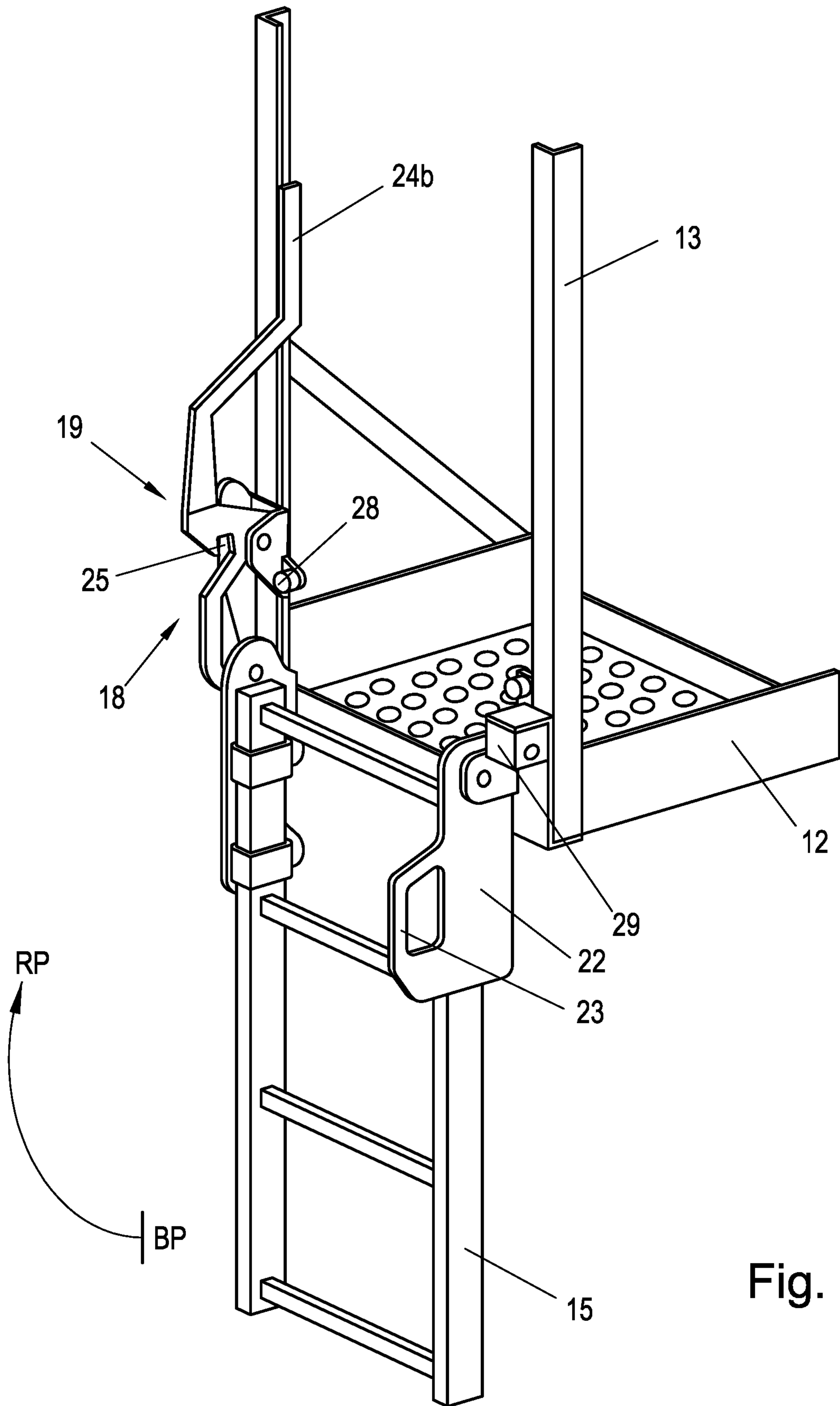


Fig. 3

