

Aufzuganlage mit Doppeldecker

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Aufzuganlage mit zumindest einem Aufzugkabinenträger, der zwei oder mehr Aufzugkabinen aufnehmen kann. Speziell betrifft die Erfindung das Gebiet der Aufzuganlagen, die als sogenannte Doppeldecker-Aufzuganlagen ausgestaltet sind.

Stand der Technik

Aus der JP 10-236753 A ist ein Doppeldecker-Aufzug bekannt. Der bekannte Aufzug weist zwei Kabinen auf, die in einem Kabinenrahmen übereinander angeordnet sind. Die beiden Kabinen sind hierbei relativ zueinander bewegbar. Hierfür sind Hydraulikzylinder in einem Gegengewichtsrahmen angeordnet. Über eine Treibscheibe ist ein Zugseil geführt, das einerseits mit dem Gegengewichtsrahmen und andererseits mit dem Kabinenrahmen verbunden ist. Ferner ist ein zweites Seil neben dem Zugseil über eine freilaufende Scheibe geführt, das einerseits mit den hydraulischen Zylindern und andererseits mit einer der Kabinen verbunden ist. Wenn die hydraulischen Zylinder das zweite Seil betätigen, dann werden die Kabinen relativ zueinander bewegt.

Der aus der JP 10-236753 A bekannte Doppeldecker-Aufzug hat den Nachteil, dass die Ausgestaltung aufwändig ist. Zum einen ist die Ausgestaltung des Gegengewichtsrahmens aufwändig, da die hydraulischen Zylinder mit dem Gegengewichtsrahmen durch den Aufzugschacht fahren, was eine zusätzliche Ansteuerung erfordert. Außerdem ist zusätzlich eine Seilführung für das

zweite Seil erforderlich. Hierbei sind auch im Betrieb auftretende Verlängerungen oder Verkürzungen, die das Zugseil und das zweite Seil betreffen, möglich, was zu einer unerwünschten Relativbewegung zwischen den beiden Aufzugskabinen führt.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Aufzuganlage zu schaffen, die einen verbesserten Aufbau aufweist. Speziell ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Aufzuganlage zu schaffen, die mit einem relativ geringen Aufwand eine Relativbewegung zwischen zumindest zwei Aufzugskabinen ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Aufzuganlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen der im Anspruch 1 angegebenen Aufzuganlage möglich.

Dabei ist die Aufzuganlage mit zumindest einem Aufzugkabinenträger, der in einem für eine Fahrt des Aufzugkabinenträgers vorgesehenen Fahrraum verfahrbar. Eine erste Aufzugkabine ist die an dem Aufzugkabinenträger angeordnet. Zudem ist zumindest eine zweite Aufzugkabine an dem Aufzugkabinenträger angeordnet. In einem unteren Endbereich des Fahrraums ist eine Verstelleinrichtung angeordnet, wobei die erste Aufzugkabine in dem unteren Endbereich des Fahrraums durch die Verstelleinrichtung relativ zu der zweiten Aufzugkabine in Fahrtrichtung verstellbar ist.

Bei der Ausgestaltung der Aufzugsanlage kann der Aufzugkabinenträger in einem Aufzugschacht, der den Fahrraum begrenzt, angeordnet sein, wobei eine Antriebsmaschineneinheit vorgesehen ist, die zum Betätigen des Aufzugkabinenträgers dient. Hierdurch ist der Aufzugkabinenträger entlang der vorgesehenen Fahrbahn verfahrbar. Hierbei kann der Aufzugkabinenträger an einem mit dem Aufzugkabinenträger verbundenen Zugmittel aufgehängt sein. Das Zugmittel kann hierbei in geeigneter Weise über eine Treibscheibe der Antriebsmaschineneinheit geführt sein. Das Zugmittel kann dabei neben der Funktion des Übertragens der Kraft oder des Moments der Antriebsmaschineneinheit auf den Aufzugkabinenträger, um den Aufzugkabinenträger zu betätigen, auch die Funktion haben, den Aufzugkabinenträger zu tragen. Unter einer Betätigung des Aufzugkabinenträgers ist hierbei insbesondere ein Heben oder Senken des Aufzugkabinenträgers zu verstehen, wobei der Aufzugkabinenträger durch eine oder mehrere Führungsschienen geführt sein kann.

Vorteilhaft ist es, dass die erste Aufzugkabine in Bezug auf die zweite Aufzugkabine fixierbar ist und dass die Fixierung der ersten Aufzugkabine in Bezug auf die zweite Aufzugkabine in dem unteren Endbereich des Fahrraums lösbar ist. Hierbei ist es ferner vorteilhaft, dass der Aufzugkabinenträger einen ersten Aufzugkabinenträgerteil und einen zweiten Aufzugkabinenträgerteil umfasst, dass die erste Aufzugkabine mit dem ersten Aufzugkabinenträgerteil verbunden ist, dass die zweite Aufzugkabine mit dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil verbunden ist und dass eine Verbindungs- und Sperreinrichtung vorgesehen ist, die den ersten Aufzugkabinenträgerteil in einem geschlossenen Zustand mit dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil verbindet und die die

Verbindung in einem geöffneten Zustand löst. Im geschlossenen Zustand kann der Aufzugkabinenträger mit den beiden Aufzugskabinen durch den Fahrraum verfahren werden, wobei ein Abstand zwischen den Aufzugskabinen konstant ist. Beispielsweise können jeweils übereinander liegende Obergeschosse jeweils den gleichen Stockwerksabstand aufweisen. Hierdurch kann im geschlossenen Zustand ein Be- und Entladen der beiden Aufzugskabinen an den jeweiligen Stockwerken erfolgen. Im unteren Endbereich des Fahrraums kann sich beispielsweise ein Untergeschoß oder eine Lobby befinden. Hierbei kann durch Lösen der Verbindung zwischen den beiden Aufzugkabinenträgerteilen eine Verstellung der beiden Aufzugskabinen zueinander erfolgen. Hierbei kann im geöffneten Zustand die erste Aufzugskabine insbesondere abgesenkt und positioniert werden. Dann kann ein Be- und Entladen der beiden Aufzugskabinen bezüglich der angefahrenen Stockwerke erfolgen. Anschließend kann die erste Aufzugskabine mit dem ersten Aufzugkabinenträgerteil wieder angehoben werden. Dann kann die Verbindungs- und Sperreinrichtung die beiden Aufzugkabinenträgerteile wieder miteinander verbinden.

Hierbei ist es ferner vorteilhaft, dass die Verbindungs- und Sperreinrichtung zumindest ein Verbindungselement aufweist, das im geschlossenen Zustand mit einer Verbindungsstelle des ersten Aufzugkabinenträgers und/oder mit einer Verbindungsstelle des zweiten Aufzugkabinenträgerteils zusammenwirkt. Beispielsweise kann das Verbindungselement stabförmig ausgestaltet sein und im geschlossenen Zustand durch Durchgangsbohrungen, die in den Aufzugkabinenträgerteilen ausgestaltet sind, geführt sein. Zum Lösen der Verbindung zwischen den Aufzugkabinenträgerteilen kann das Verbindungselement aus den Durchgangsbohrungen herausgezogen werden, so dass der

geöffnete Zustand angenommen wird.

Ferner ist es vorteilhaft, dass die Verbindungs- und Sperreinrichtung an dem zweiten Aufzugkabinenträgarteil angeordnet ist. Die Verstelleinrichtung dient in vorteilhafter Weise zum Verstellen des ersten Aufzugkabinenträgartteils mit der ersten Aufzugskabine. Durch Anordnen der Verbindungs- und Sperreinrichtung an dem zweiten Aufzugkabinenträgarteil wird die Verstelleinrichtung entlastet, da dann das Gewicht der Verbindungs- und Sperreinrichtung im geöffneten Zustand nicht auf den ersten Aufzugkabinenträgarteil wirkt.

In vorteilhafter Weise ist eine Brems- und/oder Halteeinrichtung vorgesehen, die bei einer Verstellung der ersten Aufzugskabine relativ zu der zweiten Aufzugskabine zum Fixieren der zweiten Aufzugskabine im Fahrraum dient. Hierbei kann die zweite Aufzugskabine beispielsweise über das zweite Aufzugkabinenträgarteil fixiert werden. Hierbei ist es ferner vorteilhaft, dass die Brems- und/oder Halteeinrichtung mit einem Aufzugschacht und/oder mit einer Führungsschiene zusammenwirkt. Somit kann die Brems- und/oder Halteeinrichtung zum Fixieren der zweiten Aufzugskabine im Fahrraum mit einer Gebäudestruktur oder dergleichen zusammenwirken. Beim Lösen der Verbindung zwischen den beiden Aufzugskabinen wirkt nur noch die Gewichtskraft der zweiten Aufzugskabine und gegebenenfalls weiterer mit der zweiten Aufzugskabine verbundener Komponenten, insbesondere des zweiten Aufzugkabinenträgers, auf das Zugmittel. Das Zugmittel wird dadurch einerseits entlastet. Allerdings ist das Zugmittel andererseits beispielsweise mit einem Gegengewicht belastet, so dass die Differenzkraft an der Treibscheibe anliegt. Dies macht eine entsprechende

Ausgestaltung der Treibscheibe erforderlich, damit die zweite Aufzugkabine nicht nach oben durch den Aufzugschacht verfahren wird. Allerdings kann durch die Brems- und/oder Halteeinrichtung eine Fixierung der zweiten Aufzugkabine erzielt werden, so dass ein Kräftegleichgewicht erzielt ist.

Vorteilhaft ist es auch, dass die Verstelleinrichtung als hydraulische Verstelleinrichtung ausgebildet ist. Hierdurch wird unter anderem ein komfortabler Betrieb ermöglicht, der leise und vibrationsfrei ist.

Außerdem ist es vorteilhaft, dass die Verstelleinrichtung in einer Grube eines Aufzugschachtes angeordnet ist und/oder dass die Verstelleinrichtung mit einem Boden des Aufzugschachtes verbunden ist. Hierdurch ist eine einfache Ausgestaltung und eine vorteilhafte Ausrichtung der Verstelleinrichtung möglich. Speziell können auftretende Druckkräfte zuverlässig aufgenommen werden und eine zum Verstellen wirkende Druckkraft kann vorteilhaft von der Verstelleinrichtung auf die erste Aufzugkabine übertragen werden.

Außerdem ist es vorteilhaft, dass die erste Aufzugkabine und die zweite Aufzugkabine in einem fahrbereiten Zustand, in dem der Aufzugkabinenträger durch den Fahrraum verfahrbar ist, einen minimalen Grundabstand aufweisen. Im unteren Endbereich des Fahrraums kann die erste Aufzugkabine kontrolliert abgesenkt werden, wodurch sich der Abstand zwischen den Aufzugskabinen gegenüber dem minimalen Grundabstand vergrößert. Nach dem Be- und Entladen der Aufzugskabinen kann die erste Aufzugkabine dann wieder angehoben werden, bis der minimale Grundabstand zwischen den beiden Aufzugskabinen wieder erreicht ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung anhand der beigefügten Zeichnungen, in denen sich entsprechende Elemente mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen sind, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Aufzugsanlage in einer schematischen Darstellung entsprechend einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einem geschlossenen Zustand einer Verbindungs- und Sperreinrichtung und

Fig. 2 die in Figl. 1 dargestellte Aufzugsanlage in einem geöffneten Zustand der Verbindungs- und Sperreinrichtung.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

Fig. 1 zeigt eine Aufzugsanlage 1 mit zumindest einem Aufzugkabinenträger 2, der in einem für eine Fahrt des Aufzugkabinenträgers 2 vorgesehenen Fahrraum 3 verfahrbar ist. Der Fahrraum 3 ist in einem Aufzugschacht 4 eines Gebäudes vorgesehen. Hierbei sind mehrere Stockwerke 5, 6 vorgesehen, die Haltepunkte 5, 6 darstellen. Hierbei sind die Stockwerke 5, 6 die beiden untersten Stockwerke der Aufzugsanlage 1. Über den Stockwerken 5, 6 gibt es in der Regel noch eine größere Anzahl an weiteren Stockwerken beziehungsweise Haltepunkten.

Der Aufzugkabinenträger 2 weist in diesem Ausführungsbeispiel ein erstes Aufzugkabinenträgerteil 7 und ein zweites Aufzugkabinenträgerteil 8 auf. Der Aufzugkabinenträger 2

weist Rollen 9, 10 auf, die an dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil 8 angebracht sind. Um die Rollen 9, 10 ist ein Zugmittel 11 geführt. Das Zugmittel 11 läuft außerdem um eine Treibscheibe 12 einer Antriebsmaschineneinheit 13. Entsprechend einer momentanen Drehrichtung der von der Antriebsmaschineneinheit 13 angetriebenen Treibscheibe 12 wird der Aufzugkabinenträger 2 nach oben oder nach unten durch den Fahrraum 3 verfahren. Somit kann der Aufzugkabinenträger 2 mit den beiden Aufzugkabinenträgerteilen 7, 8 durch den Fahrraum 3 fahren.

Der Aufzugkabinenträger 2 nimmt eine erste Aufzugkabine 15 und eine zweite Aufzugkabine 16 auf. Hierbei ist die erste Aufzugkabine 15 an dem ersten Aufzugkabinenträgerteil 7 angeordnet und mit diesem verbunden. Ferner ist die zweite Aufzugkabine 16 an dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil 8 angeordnet und mit diesem verbunden. Die erste Aufzugkabine 15 weist ein Ausstiegsniveau 17 auf. Außerdem weist die zweite Aufzugkabine 16 ein Ausstiegsniveau 18 auf. Zwischen den beiden Ausstiegsniveaus 17, 18 ist ein Abstand 19 definiert. In der in der Fig. 1 dargestellten Grundstellung ist ein minimaler Grundabstand 20 zwischen den beiden Aufzugskabinen 15, 16 vorgegeben, so dass auch der Abstand 19 minimal ist. Der Abstand 19 ist hierbei auf den üblichen Stockwerksabstand eingestellt, der bezüglich der höher liegenden Stockwerke erforderlich ist. Allerdings ist der Abstand 19 kleiner als ein Stockwerksabstand 21 zwischen den Stockwerken 5, 6, die die untersten Stockwerke sind.

Zum Anfahren der Stockwerke 5, 6 wird der Aufzugkabinenträger 2 durch entsprechendes Betätigen der Treibscheibe 12 so zu einem unteren Endbereich 22 gefahren, dass das Ausstiegsniveau 18 der zweiten Aufzugkabine 16 an dem

Stockwerk 6 positioniert ist. In dieser Stellung des Aufzugkabinenträgers 2, die in der Fig. 1 dargestellt ist, befindet sich das Ausstiegsniveau 17 der ersten Aufzugkabine 15 allerdings über dem Stockwerk 5, da der Abstand 19 kleiner als der Stockwerksabstand 21 ist.

Wenn die zweite Aufzugkabine 16 an dem Stockwerk 6 hält, dann befindet sich die erste Aufzugkabine 15, die in dem ersten Aufzugkabinenträgerteil 7 angeordnet ist, in dem unteren Endbereich 22 des Fahrtraums 3. Unter dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil 8 weist der Aufzugschacht 4 eine Grube 23 auf. In der Grube 23 ist ein hydraulisches Verstellelement 24 angeordnet, das einen Zylinder 25 und einen in dem Zylinder 25 geführten Kolben mit einer Kolbenstange 26 aufweist. Die Kolbenstange 26 kann hierbei in einer Richtung 27 nach oben oder in einer Richtung 28 nach unten verstellt werden. In der dargestellten Position des Aufzugkabinenträgers 2 wird die Kolbenstange 26 in der Richtung 27 nach oben verstellt, bis ein mit der Kolbenstange 26 verbundenes tellerförmiges Endstück 29 an einer Unterseite 30 des ersten Aufzugkabinenträgerteils 7 anliegt. Hierbei kann das tellerförmige Endstück 29 auch bereits in dieser Position positioniert sein, so dass der Aufzugkabinenträger 2 bis an das tellerförmige Endstück 29 fährt.

Die Aufzugesanlage 1 weist eine Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 auf. Die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 ist an dem Aufzugkabinenträger 2 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 an dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil 8 angeordnet und mit der zweiten Aufzugkabine 16 verbunden. Außerdem weist die Aufzugesanlage 1 eine Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 für die zweite

Aufzugskabine 16 auf. Hierbei ist die Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 in diesem Ausführungsbeispiel mit dem zweiten Aufzugkabinenträger 8 verbunden. In dem Aufzugschacht 4 ist eine Führungsschiene 37 angeordnet, an der der Aufzugkabinenträger 2 auf geeignete Weise geführt ist. Speziell ist dadurch eine Führung während des Betätigens durch die Antriebsmaschineneinheit 13 gewährleistet. Außerdem können auch die beiden Aufzugkabinenträger 7, 8 jeweils für sich an der Führungsschiene 37 geführt sein. Hierbei können auch weitere Führungsschienen vorgesehen sein. Die Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 wirkt mit der Führungsschiene 37 zusammen. Hierbei gewährleistet die Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 eine Fixierung der zweiten Aufzugskabine 16, die in dem zweiten Aufzugkabinenträger 8 angeordnet ist, an der Führungsschiene 37 und somit in Bezug auf den Fahrraum 3.

Die Ausgestaltung der Aufzugsanlage 1 ist im Folgenden auch unter Bezugnahme auf die Fig. 2 im weiteren Detail beschrieben.

Fig. 2 zeigt die Aufzugsanlage 1 des Ausführungsbeispiels, wenn sich die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 in einem geöffneten Zustand befindet und wenn sich die Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 in einem aktivierten Zustand befindet. Im Unterschied dazu zeigt die Fig. 1 die Aufzugsanlage, wenn sich die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 in einem geschlossenen Zustand befindet und wenn sich die Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 in einem deaktivierten Zustand befindet.

Wenn die erste Aufzugskabine 15 über den ersten Kabinenträger 7 an dem hydraulischen Verstellelement 24 abgestützt ist, dann wird die Brems- und/oder

Halteeinrichtung 36 betätigt. Hierbei ist in der Fig. 1 der unbetätigte Zustand der Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 dargestellt und in Fig. 2 ist der betätigte Zustand dargestellt. Hierbei wirkt beispielsweise ein Paar von Bremsschuhen der Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 mit der Führungsschiene 37 zusammen. Hierdurch ist der zweite Aufzugkabinenträgersatz 8 mit der zweiten Aufzugskabine 16 ortsfest im Fahrraum 3 fixiert.

Die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 weist Verbindungselemente 38, 39 auf. Im geschlossenen Zustand sind die Verbindungselemente 38, 39 ausgefahren, so dass diese die Aufzugkabinenträgersätze 7, 8 miteinander verbinden. Hierbei wirkt das Verbindungselement 38 an einer Verbindungsstelle 40 mit dem ersten Aufzugkabinenträgersatz 7 und an einer Verbindungsstelle 41 mit dem zweiten Aufzugkabinenträgersatz 8 zusammen. Hierbei können an den Verbindungsstellen 40, 41 beispielsweise Durchgangsbohrungen in den Aufzugkabinenträgersätzen 7, 8 vorgesehen sein, in die das Verbindungselement 38 eingreift. Entsprechend sind auch bezüglich des Verbindungselements 39 Verbindungsstellen 42, 43 an den Aufzugkabinenträgersätzen 7, 8 vorgesehen. Im geschlossenen Zustand wirkt das Verbindungselement 39 mit den Verbindungsstellen 42, 43 zusammen. Bei aktivierter Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 wird die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 in den geöffneten Zustand geschaltet, wobei die Verbindungselemente 38, 39 einfahren. Der eingefahrene Zustand ist in der Fig. 2 veranschaulicht. Hierdurch ist die Verbindung zwischen den Aufzugskabinenträgersätzen 7, 8 gelöst. Dann fährt die Kolbenstange 26 mit dem tellerförmigen Endstück 29 in der Richtung 28 nach unten. Dies wird durch ein kontrolliertes Ablassen eines Druckfluids aus dem Zylinder 25 erzielt.

Hierbei bewegt sich der erste Aufzugkabinenträger 7 mit der ersten Aufzugkabine 15 nach unten. Der Abstand 19 nimmt hierbei zu. Wenn der Abstand 19 gleich dem Stockwerksabstand 21 ist, dann wird der erste Aufzugkabinenträger 7 mit der ersten Aufzugkabine 15 angehalten. Das Ausstiegsniveau 17 der ersten Aufzugkabine 15 befindet sich nun an dem Stockwerk 5. Ein Abstand 44 zwischen den Aufzugkabinen 15, 16 hat sich hierbei gegenüber dem minimalen Grundabstand 20 vergrößert.

In der in der Fig. 2 dargestellten Situation können die beiden Aufzugkabinen 15, 16 von dem jeweils angefahrenen Stockwerk 5, 6 beladen und entladen werden. Somit ist auch bei dem Stockwerksabstand 21, der sich von dem üblichen Stockwerksabstand der anderen Stockwerke am Aufzugschacht 4 unterscheidet, ein gleichzeitiges Be- und Entladen der beiden Aufzugkabinen 15, 16 möglich.

Nach dem Be- und Entladen der Aufzugkabinen 15, 16 wird die Kolbenstange 26 in der Richtung 27 verstellt. Dies wird durch Zuführen von Druckfluid in den Zylinder 25 mittels einer Pumpe erreicht. Hierbei verringert sich der Abstand 44. Wenn der Abstand 44 den minimalen Grundabstand 20 erreicht, dann wird die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 betätigt, um die beiden Aufzugkabinenträger 7, 8 über die Verbindungselemente 38, 39 miteinander zu verbinden. Anschließend wird die Brems- und/oder Halteeinrichtung 36 deaktiviert. Dann ergibt sich wieder die in der Fig. 1 dargestellte Situation. Anschließend kann durch die Antriebsmaschineneinheit 13 der gesamte Aufzugkabinenträger 2 mit den beiden Aufzugkabinen 15, 16 durch den Fahrraum 3 verfahren werden. Die beiden Aufzugkabinen 15, 16 werden dann zu ihren Zielstockwerken gefahren. Hierbei ist zwischen den Aufzugkabinen 15, 16 der minimale Grundabstand 20 vorgegeben,

so dass der Abstand 19 nun wieder dem üblichen Stockwerksabstand entspricht. Hierdurch können bei den anderen Stockwerken gegebenenfalls auch beide Aufzugskabinen 15, 16 gleichzeitig be- oder entladen werden.

Da die Verbindungs- und Sperreinrichtung 35 an dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil 8 angeordnet ist, muss deren Masse beziehungsweise deren Gewicht nicht von dem hydraulischen Verstellelement 24 bewegt beziehungsweise aufgebracht werden. Entsprechendes gilt für die an dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil angebrachte Brems- und/oder Halteeinrichtung 36. Hierdurch kann das hydraulische Verstellelement 24 optimiert ausgelegt werden. Dies wirkt sich auch auf weitere Komponenten, insbesondere eine Pumpe, aus. Andererseits ist das hydraulische Verstellelement 24 ortsfest in der Grube 23 angeordnet, so dass die Masse des hydraulischen Verstellelements 24 von der Antriebsmaschineneinheit 13 nicht bewegt werden muss.

Das hydraulische Verstellelement 24 ist mit einem Boden 45 der Grube 23 verbunden. Hierdurch ergibt sich eine vorteilhafte Kraftübertragung, da die Kolbenstange 26 parallel zu der wirkenden Gewichtskraft des ersten Aufzugkabinenträgerteils 7 mit der ersten Aufzugkabine 15 orientiert ist. In diesem Ausführungsbeispiel bildet das hydraulische Verstellelement 24 eine hydraulische Verstelleinrichtung 24. Je nach Ausgestaltung der Aufzuganlage 1 können auch mehrere hydraulische Verstellelemente 24 vorgesehen sein, um die hydraulische Verstelleinrichtung 24 zu bilden.

Somit können die beiden Aufzugskabinen 15, 16 in einem fahrbereiten Zustand, in dem der Aufzugkabinenträger 2 durch

den Fahrraum 3 verfahrbar ist, einen minimalen Grundabstand 20 aufweisen. Im entriegelten Zustand, in dem die Verbindung zwischen den Aufzugkabinenträgerteilen 7, 8 gelöst ist, kann ein Abstand 44 zwischen den Aufzugkabinen 15, 16 erreicht werden, der größer als der minimale Grundabstand 20 ist.

Hierbei kann die zweite Aufzugkabine 16 über die Brems- und Halteeinrichtung 36 fixiert werden. Die erste Aufzugkabine 15 kann mit einem hohen Wirkungsgrad verstellt werden. Hierbei ist die Verstellung mittels des hydraulischen Verstellelements 24 vibrationsarm und sehr leise. Hierdurch wird ein hoher Komfort erzielt.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

Ansprüche

1. Aufzuganlage (1) mit zumindest einem Aufzugkabinenträger (2), der in einem für eine Fahrt des Aufzugkabinenträgers (2) vorgesehenen Fahrraum (3) verfahrbar ist, einer ersten Aufzugkabine (15), die an dem Aufzugkabinenträger (2) angeordnet ist, zumindest einer zweiten Aufzugkabine (16), die an dem Aufzugkabinenträger (2) angeordnet ist, und einer Verstelleinrichtung (24), die in einem unteren Endbereich (22) des Fahrraums (3) angeordnet ist, wobei die erste Aufzugkabine (15) in dem unteren Endbereich (22) des Fahrraums (3) durch die Verstelleinrichtung (24) relativ zu der zweiten Aufzugkabine (16) in Fahrtrichtung verstellbar ist.

2. Aufzuganlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Aufzugkabine (15) in Bezug auf die zweite Aufzugkabine (16) fixierbar ist und dass die Fixierung der ersten Aufzugkabine (15) in Bezug auf die zweite Aufzugkabine (16) in dem unteren Endbereich (22) des Fahrraums (3) lösbar ist.

3. Aufzuganlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufzugkabinenträger (2) einen ersten Aufzugkabinenträgarteil (7) und zumindest einen zweiten Aufzugkabinenträgarteil (8) aufweist, dass die erste Aufzugkabine (15) mit dem ersten Aufzugkabinenträgarteil (7)

verbunden ist, dass die zweite Aufzugkabine (16) mit dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil (8) verbunden ist und dass eine Verbindungs- und Sperreinrichtung (35) vorgesehen ist, die den ersten Aufzugkabinenträgerteil (7) in einem geschlossenen Zustand mit dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil (8) verbindet und die die Verbindung in einem geöffneten Zustand löst.

4. Aufzuganlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungs- und Sperreinrichtung (35) zumindest ein Verbindungselement (38, 39) aufweist, das im geschlossenen Zustand mit einer Verbindungsstelle (40, 42) des ersten Aufzugkabinenträgerteils (7) und/oder mit einer Verbindungsstelle (39, 43) des zweiten Aufzugkabinenträgerteils (8) zusammenwirkt.

5. Aufzuganlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungs- und Sperreinrichtung (35) an dem zweiten Aufzugkabinenträgerteil (8) angeordnet ist.

6. Aufzuganlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Brems- und/oder Halteeinrichtung (36) vorgesehen ist, die ausgestaltet ist, die zweite Aufzugkabine (16) bei einer Verstellung der ersten Aufzugkabine (15) relativ zu der zweiten Aufzugkabine (16) im Fahrraum (3) zu fixieren.

7. Aufzuganlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Brems- und/oder Halteeinrichtung (36) zumindest mittelbar mit einem Aufzugschacht (4) und/oder zumindest

mittelbar mit zumindest einer Führungsschiene (37) zusammenwirkt.

8. Aufzuganlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung (24) als hydraulische Verstelleinrichtung (24) ausgebildet ist.

9. Aufzuganlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung (24) in einer Grube (23) eines Aufzugschachtes (4) angeordnet ist und/oder dass die Verstelleinrichtung (24) zumindest mittelbar mit einem Boden eines Aufzugschachtes (4) verbunden ist.

10. Aufzuganlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Aufzugkabine (15) und die zweite Aufzugkabine (16) in einem fahrbereiten Zustand, in dem der Aufzugkabinenträger (2) durch den Fahrraum (3) verfahrbar ist, einen minimalen Grundabstand (20) aufweisen.