

Absturzsicherung für eine Plattform

Beschreibung

5 Die Erfindung betrifft eine verschiebbare Plattform in einer Aufzugsanlage mit einer Absturzsicherung und ein Verfahren zum Sichern einer verschiebbaren Plattform in einer Aufzugsanlage.

10 Die Aufzugsanlage ist in der Regel in einem Gebäude eingebaut. Das Gebäude beinhaltet dazu einen Schacht, der sich über mehrere Etagen des Gebäudes erstreckt. Die Aufzugsanlage beinhaltet zumindest eine Aufzugskabine. Die Aufzugskabine wird mittels eines Antriebs entlang von im Wesentlichen vertikalen Führungsschienen im Schacht verfahren. Bei hohen Gebäuden werden untere Bereiche des Gebäudes bereits mit Aufzügen ausgerüstet, während obere Bereiche des Gebäudes noch im Bau sind. Dabei
15 werden spezielle, sogenannte mitwachsende Aufzüge verwendet. Dies bedeutet, dass während der Bauzeit des Gebäudes ein Maschinenraum der Aufzugsanlage von einer unteren temporären Einsatzposition zu einer nächsten oberen Einsatzposition verschoben wird. Der Maschinenraum ist als verschiebbare Plattform gestaltet. Hierbei ist es besonders wichtig, dass der verschiebbare Maschinenraum beziehungsweise die
20 verschiebbare Plattform während des Verschiebens sicher ist und nicht abstürzen kann.

Aus der Veröffentlichung WO2012/072860 ist eine Methode bekannt, wie ein derartiger Maschinenraum verschoben werden kann. Hierbei ist der verschiebbare Maschinenraum während des Verschiebens mittels Fangvorrichtungen gegen ein Abstürzen gesichert. Die
25 Fangvorrichtungen sind hierbei von Federn in eine Sperrlage gedrückt. In dieser Sperrlage sperren die Fangvorrichtungen eine Abwärtsbewegung und sie ermöglichen eine Aufwärtsbewegung.

Aus der Veröffentlichung JP2013-112500 ist eine temporäre Arbeitsplattform bekannt, die mittels eines Gesperres gegen ein Abstürzen gesichert ist.

30 Aus der Veröffentlichung KR2002-078342 ist eine weitere Installationsplattform bekannt. Hierbei ist eine erste Bremseinrichtung über ein Pedal angesteuert und eine zweite Bremseinrichtung ist von einer Geschwindigkeitsüberwachung angesteuert.

35 Die Erfindung bezweckt die Bereitstellung einer alternativen Absturzsicherung an einer verschiebbaren Plattform einer Aufzugsanlage, beziehungsweise eines entsprechenden

Verfahrens zum Sichern einer verschiebbaren Plattform, in einem Schacht einer Aufzugsanlage. Die Absturzsicherung soll einfach handhabbar und sicher sein.

Die verschiebbare Plattform ist im Schacht der Aufzugsanlage eingebaut und sie ist in der Regel mittels Absetzeinrichtungen wie Stützen oder Auflagen an einer Wand des Schachts oder in Ausnehmungen in der Wand des Schachts abgestützt und gehalten. Die verschiebbare Plattform beinhaltet beispielsweise eine Maschinenraumausrüstung beziehungsweise die verschiebbare Plattform bildet den Maschinenraum. Die verschiebbare Plattform kann natürlich auch zur Aufnahme oder zum Transport von anderen Aufzugskomponenten verwendet werden. Oberhalb der verschiebbaren Plattform, am Ende des jeweiligen Bauabschnitts, befindet sich in der Regel zumindest ein Abschlussdach. Oberhalb des Abschlussdachs kann das Gebäude weitergebaut werden, während unterhalb der verschiebbaren Plattform ein Aufzug bereits in Betrieb ist. Die verschiebbare Plattform ist vorzugsweise entlang von vertikal ausgerichteten Führungsschienen geführt. Diese Führungsschienen sind im Schacht befestigt und sie sind zur Führung einer Aufzugskabine des Aufzugs vorgesehen.

Sobald ein nächsthöherer Fahrbereich im Gebäude fertiggebaut ist, können die Führungsschienen anschliessend an die bereits installierten Führungsschienen im Schacht eingebaut werden. Weitere Aufzugskomponenten wie Schachttüren, Informationsgeber, elektrische Verdrahtung, usw. können montiert werden. Wenn der nächsthöhere Fahrbereich bereit ist, kann die verschiebbare Plattform verschoben werden, damit auch dieser nächsthöhere Fahrbereich beziehungsweise ein entsprechender Gebäudeteil vom Aufzug erschlossen werden kann. Da das Gebäude von unten nach oben gebaut wird, wird die verschiebbare Plattform somit in der Regel von einer unteren temporären Einsatzposition zu einer oberen Einsatzposition verschoben. Das Verschieben der verschiebbaren Plattform zu der oberen Einsatzposition erfolgt in der Regel mittels Hebemittel beispielsweise mittels Kettenzug, Kran, Zugwinde, hydraulischem Heber oder Litzenheber. Bis zum Erreichen einer obersten Einsatzposition beziehungsweise der endgültigen Einsatzposition kann natürlich die verschiebbare Plattform beziehungsweise der verschiebbare Maschinenraum mehrmals nach oben verschoben werden. Das Hebemittel zum Verschieben der verschiebbaren Plattform kann direkt an der verschiebbaren Plattform angreifen oder es kann über Umlenkungen oder über Umhängungen, ähnlich einem Flaschenzug, an der verschiebbaren Plattform angreifen.

Vorschlagsgemäß ist die verschiebbare Plattform mit einer Absturzsicherung ausgerüstet. Die Absturzsicherung beinhaltet einerseits eine Fangvorrichtung, welche an der verschiebbaren Plattform angeordnet ist und welche im Bedarfsfall, beispielsweise mittels einer Betätigungseinrichtung, in Eingriff mit der Führungsschiene bringbar ist.

5 Entlang eines Verschiebewegs der verschiebbaren Plattform ist vorzugsweise ein Sicherheitsbauteil angeordnet. Ein an der verschiebbaren Plattform angeordnetes Gesperre ist dabei vorzugsweise im Eingriff mit dem Sicherheitsbauteil, und das Gesperre ist zumindest mittelbar mit der Fangvorrichtung verbunden. Das Gesperre ist ausgeführt, dass es eine Abwärtsbewegung des Gesperres entlang dem Sicherheitsbauteil sperrt oder

10 zumindest sperren kann. Dadurch erfolgt bei einer allfälligen Abwärtsbewegung der verschiebbaren Plattform eine entsprechende Sperrung des Gesperres auf dem Sicherheitsbauteil. Als Folge davon entsteht eine Relativbewegung des Gesperres zur verschiebbaren Plattform. Das Gesperre ist hierbei derart mit der Fangvorrichtung verbunden, dass es bei der Relativbewegung des Gesperres zur verschiebbaren Plattform

15 die Fangvorrichtung von einer Ruhelage in Eingriff mit der Führungsschiene bringt. Das Gesperre bildet zusammen mit dem Sicherheitsbauteil die Betätigungseinrichtung.

Damit kann die verschiebbare Plattform aufwärts verschoben werden, und bei einer unbeabsichtigten Abwärtsbewegung der verschiebbaren Plattform wird schnell und direkt

20 die Fangvorrichtung an der verschiebbaren Plattform betätigt. Die verschiebbare Plattform wird so an den Führungsschienen gebremst oder gestoppt. Dabei können bekannte Fangvorrichtungen, wie sie auch zum Bremsen von Aufzugskabinen benutzt werden, verwendet werden.

Vorzugsweise weist die verschiebbare Plattform zumindest einen Anhängepunkt mit entsprechenden Anhängemitteln auf, an denen die Kabine im Bedarfsfall angehängt

25 werden kann, sodass die verschiebbare Plattform zusammen mit der angehängten Kabine verschiebbar ist. Vorzugsweise ist weiter ein Zwischengestänge vorgesehen, welches ein ohnehin vorhandenes Fangbremssystem der Kabine mit dem Anschlussgestänge der Absturzsicherung verbindet. Damit ist das Fangbremssystem der Kabine im Wesentlichen

30 gleichzeitig mit oder sogar geringfügig vor der an der verschiebbaren Plattform angeordneten Fangvorrichtung betätigbar beziehungsweise zum Eingriff mit der Führungsschiene bringbar. Dies ist vorteilhaft, da damit die Fangvorrichtung der verschiebbaren Plattform beziehungsweise des Maschinenraums entlastet werden kann.

Vorzugsweise ist die verschiebbare Plattform entlang von parallel zueinander verlaufenden Führungsschienen vertikal verschiebbar angeordnet, und die verschiebbare Plattform beinhaltet zumindest zwei Fangvorrichtungen. Jeweils eine der Fangvorrichtungen wirkt mit einer der parallel verlaufenden Führungsschienen zusammen. Das Gesperre wirkt vorteilhafterweise über ein Anschlussgestänge auf die mindestens zwei Fangvorrichtungen ein. Damit wird die verschiebbare Plattform bei einem Fangvorgang, beziehungsweise bei einem Bremsen durch die Absturzsicherung, symmetrisch belastet, und Kippmomente können gering gehalten werden. Selbstverständlich können bei schweren verschiebbaren Plattformen auch mehrere Paare von Fangvorrichtungen über das Anschlussgestänge zusammengeschaltet werden. Es können auch mehrere Führungsschienen mit mehreren Paaren von Fangvorrichtungen verwendet werden. So können beispielsweise Führungsschienen, welche zur späteren Führung der Aufzugskabine vorgesehen sind sowie Führungsschienen, welche zur späteren Führung eines Gegengewichts vorgesehen sind, verwendet werden, um die verschiebbare Plattform zu führen und zu sichern. Die mehreren Fangvorrichtungen zur Sicherung der verschiebbaren Plattform können dabei auf die mehreren Führungsschienen verteilt werden. Die mehreren Fangvorrichtungen werden dann über das Anschlussgestänge zusammengeschaltet, sodass sie synchron betätigt werden.

Vorzugsweise sind die mindestens zwei Fangvorrichtungen mittels eines Verbindungsgestänges miteinander verbunden, sodass sie im Wesentlichen miteinander betätigbar sind. Das Verbindungsgestänge ist seinerseits vom Anschlussgestänge gesteuert. Gesteuert bestimmt in diesem Zusammenhang, dass das Anschlussgestänge derart mit dem Verbindungsgestänge gekoppelt ist, sodass eine Betätigung des Anschlussgestänges auf das Verbindungsgestänge übertragen wird. Alternativ ist natürlich auch eine Verbindung der mindestens zwei Fangvorrichtungen mittels Kabelzug oder allenfalls auch mittels eines elektrischen Auslösemittels möglich. Das Verbindungsgestänge ist jedoch günstig herzustellen und sie ist sicher im Gebrauch.

Vorzugsweise weist das Anschlussgestänge eine Übersetzung auf, welche die Relativbewegung zwischen Gesperre und verschiebbarer Plattform übersetzt, sodass ein Betätigungsweg bis zum Eingriff der Fangvorrichtung mit der Führungsschiene verkürzt wird. Dies ist vorteilhaft, da damit ein Fallweg bis zu einem allfälligen Stillstand der verschiebbaren Plattform gering gehalten werden kann.

Vorzugsweise ist das Anschlussgestänge mittels einer Rückstellfeder in einer Standby-Lage gehalten. Die Standby-Lage des Anschlussgestänges entspricht der Ruhelage der Fangvorrichtung, das heisst, die verschiebbare Plattform ist frei aufwärtsbewegbar und die Fangvorrichtung ist nicht im Eingriff mit der Führungsschiene. Dies ist vorteilhaft, da
5 dadurch die verschiebbare Plattform nicht wegen kleiner Schwingungen blockiert wird.

Vorzugsweise beinhaltet das Anschlussgestänge eine Hubverstellung, und diese Hubverstellung kann die Ruhelage der Fangvorrichtung verstellen. Bedarfsweise kann damit ein erforderlicher Betätigungsweg von der Ruhelage der Fangvorrichtung bis zum Eingriff der Fangvorrichtung mit der Führungsschiene voreingestellt werden. Dies ist
10 vorteilhaft, da damit selektiv eine Ansprechempfindlichkeit der Absturzsicherung eingestellt werden kann. So kann beispielsweise bei einer Feinpositionierung in der oberen Einsatzposition die Hubverstellung auf grob gestellt sein, um eine geringfügige Absenkung der verschiebbare Plattform zu ermöglichen, während beim Verschieben der verschiebbaren Plattform die Hubverstellung auf empfindlich gestellt sein kann. Damit
15 wird ein allfälliges Abrutschen der verschiebbaren Plattform schnell gestoppt. Hubverstellung auf grob bedeutet hierbei, dass ein längerer Betätigungsweg von der Ruhelage der Fangvorrichtung bis zum Eingriff der Fangvorrichtung mit der Führungsschiene eingestellt ist. Hubverstellung auf empfindlich bedeutet hierbei, dass ein kurzer Betätigungsweg von der Ruhelage der Fangvorrichtung bis zum Eingriff der
20 Fangvorrichtung mit der Führungsschiene eingestellt ist. Die Hubverstellung kann beispielsweise eine Exzentrerscheibe beinhalten, mit welcher durch Verdrehen der Betätigungsweg einstellt wird.

Vorzugsweise ist das Gesperre schaltbar ausgeführt, sodass zumindest temporär eine Sperrfunktion ausgeschaltet werden kann. Dies ist vorteilhaft, da damit ein Zurückfahren
25 der verschiebbaren Plattform nach unten ermöglicht ist. Das temporäre Ausschalten bedingt dabei beispielsweise einen dauernden manuellen Eingriff, sodass bei einem Fehler, alleine durch Entfall des manuellen Eingriffs das Gesperre wieder sperren kann.

Vorzugsweise ist das Sicherheitsbauteil ein Sicherheitsseil, welches mindestens entlang des Verschiebewegs der verschiebbaren Plattform verläuft, und das Gesperre ist als
30 Seilsicherungsgesperre ausgeführt. Das Sicherheitsseil ist durch das Gesperre geführt beziehungsweise das Gesperre umgreift das Sicherheitsseil. Seilsicherungsgesperre sind vielfach erprobt und sie sind kostengünstig erhältlich. Das Sicherheitsseil kann sich dabei vom Boden des Schachts bis zur jeweils obersten Einsatzposition erstrecken oder es kann jeweils nur entlang des erforderlichen Verschiebewegs der verschiebbaren Plattform

gespannt sein.

Alternativ ist die Führungsschiene gleichzeitig das Sicherheitsbauteil. Das Gesperre ist dabei ausgebildet, um mit einem Steg der Führungsschiene zusammenzuwirken. Dies ist besonders kostengünstig, da die ohnehin vorhandene Führungsschiene zugleich das Sicherheitsbauteil ist.

Vorzugsweise ist die Absturzsicherung mit einer Warneinrichtung versehen, welche eine Ruhe- oder Standby-Lage des Anschlussgestänges oder der Fangvorrichtung erkennbar macht. Die Warneinrichtung kann ein Schalter sein, der entsprechende Kontrollanzeigen oder Signalleuchten ansteuert, oder sie kann beispielsweise auch eine mechanische Schaltfahne sein, die beispielsweise die Lage des Anschlussgestänges anzeigt. Die Verwendung einer Warneinrichtung ist vorteilhaft, da damit eine Sperrung des Gesperres beziehungsweise eine Absenkung der verschiebbaren Plattform auch optisch schnell angezeigt oder festgestellt werden kann. Dies erhöht die Sicherheit. Bei Verwendung eines Schalters mit entsprechender Kontrollanzeige oder Signalleuchte kann die Schaltung mit einem Energiespeicher oder mit einer Batterie während der Zeit des Verschiebens der verschiebbaren Plattform betrieben werden.

Vorzugsweise beinhaltet die verschiebbare Plattform Absetzeinrichtungen, mittels derer die verschiebbare Plattform an vorbestimmten Stellen im Schacht festgesetzt werden kann. Die Absetzeinrichtungen sind beispielsweise Stützen oder Kragarme der verschiebbaren Plattform, welche ausfahrbar sind und welche beispielsweise an der Wand des Schachts oder in Ausnehmungen in der Wand des Schachts abgestützt werden können. Vorzugsweise beinhaltet die verschiebbare Plattform zumindest einen Aufzugsantrieb, der zum Antreiben des Aufzugs mit der mindestens einen Kabine benutzt ist. Die verschiebbare Plattform ist als Maschinenraum benutzt. Zumindest beim Verschieben der verschiebbaren Plattform von der unteren temporären Einsatzposition zu der oberen Einsatzposition, sichert die Absturzsicherung diese verschiebbare Plattform mit dem Aufzugsantrieb gegen Absturz. Dies ist selbstsprechend vorteilhaft, da einem Absturz des Aufzugsantriebs und allfälligen hohen Folgekosten vorgebeugt werden kann.

Es ist im Besonderen ein Verfahren zum Sichern einer verschiebbaren Plattform in einem Schacht einer Aufzugsanlage vorgeschlagen. Die verschiebbare Plattform ist hierbei entlang der Führungsschiene vertikal verschiebbar angeordnet. Das Verfahren beinhaltet im Besonderen die Schritte:

- Anordnen eines Sicherheitsbauteils im Schacht der Aufzugsanlage, sodass sich das Sicherheitsbauteil zumindest entlang eines vorgesehenen Verschiebewegs der verschiebbaren Plattform erstreckt,
- Koppeln eines an der verschiebbaren Plattform angeordneten Gesperres an das Sicherheitsbauteil, welches Gesperre mit einer Fangvorrichtung der verschiebbaren Plattform verbunden ist,
- Einstellen des Gesperres, dass eine Aufwärtsbewegung des Gesperres entlang des Sicherheitsbauteils ermöglicht ist und eine Abwärtsbewegung des Gesperres entlang des Sicherheitsbauteils gesperrt ist, und
- Betätigen der Fangvorrichtung der verschiebbaren Plattform, als Folge einer Relativbewegung zwischen dem Gesperre und der verschiebbaren Plattform, indem die Fangvorrichtung durch die Relativbewegung des Gesperres von einer Ruhelage in Eingriff mit der Führungsschiene gebracht wird.

Damit kann die verschiebbare Plattform sicher verschoben werden. Es können übliche Hebemittel, beispielsweise ein Baukran, verwendet werden, da die verschiebbare Plattform mit den auf der verschiebbaren Plattform angeordneten Geräten jederzeit während des Verschiebens gegen ein Abrutschen oder ein Abstürzen gesichert ist.

Vorzugsweise wird die Kabine der Aufzugsanlage beim Verschieben des auf der verschiebbaren Plattform angeordneten Maschinenraums der Aufzugsanlage von einer unteren temporären Einsatzposition zu einer nächsten oberen Einsatzposition temporär an die verschiebbare Plattform angehängt. Weiter wird vorzugsweise das Fangbremssystem der Kabine mit dem Gesperre der verbunden, so dass bei einer Betätigung des Gesperres das Fangbremssystem der Kabine zusammen mit der an der verschiebbaren Plattform angeordneten Fangvorrichtung betätigt wird.

Damit kann eine Leistungsanforderung an die Fangvorrichtung der verschiebbaren Plattform reduziert werden, da ein Gewicht der Kabine selbst schon durch das Fangbremssystem der Kabine übernommen wird.

Vorzugsweise ermöglicht das Verfahren ein manuelles Deaktivieren der Sperrfunktion des Gesperres oder dessen Verbindung mit der Fangvorrichtung, sodass die verschiebbare Plattform zumindest über einen vorbestimmten Absetzweg abgesenkt werden kann, ohne die Fangvorrichtung in Eingriff mit der Führungsschiene zu bringen.

In einer besonderen Ausgestaltung beinhaltet die Einrichtung eines verschiebbaren Maschinenraums ein mehrstufiges Verschiebe-, Transport- und Sicherungssystem. Dabei

- befindet sich zuoberst beziehungsweise am oberen Ende des jeweiligen Bauabschnitts ein Abschlussdach. Dieses Abschlussdach wird von einem Bauunternehmer bei Vollendung des jeweiligen Bauabschnitts am oberen Schachtende angebracht. Das Abschlussdach hat einerseits die Aufgabe den unteren Schachtbereich vom oberhalb des Abschlussdachs
- 5 liegenden Baubereich zu trennen und die Aufzugsanlage, die im unteren Bereich des Gebäudes in Betrieb ist, zu schützen. Weiter beinhaltet es vorzugsweise Tragstrukturen oder Aufhängeösen beziehungsweise Aufhängepunkte. Unterhalb des Abschlussdachs befindet sich eine technische Hilfsbühne. Diese technische Hilfsbühne weist ein Traggerüst auf, welches, ähnlich der verschiebbaren Plattform, Auflagen oder Stützen
- 10 aufweist, welche ein Auflegen der technischen Hilfsbühne in Ausnehmungen der Schachtwände ermöglicht. Das Traggerüst weist weiter Führungsrollen auf, welche die technische Hilfsbühne im Schacht, beispielsweise an Wänden des Schachts, führen können.
- 15 Die technische Hilfsbühne beinhaltet vorzugsweise ein erstes Hebemittel, beispielsweise eine Seilzugeinrichtung, welches vorgesehen ist, um in der Zusammenwirkung mit der Tragstruktur des Abschlussdachs, sich selbst und damit die technische Hilfsbühne im Schacht hochzuziehen. Weiter beinhaltet die technische Hilfsbühne vorzugsweise auch ein Seilgesperre, welches ein allfälliges Abrutschen der Hilfsbühne verhindern kann. Das
- 20 Seilgesperre wirkt auf ein Seil, welches ebenfalls, in der Regel mittels einer Tragrolle, mit dem Abschlussdach verbunden ist. Nach einer Installation oder einem Verschieben des Abschlussdachs kann somit die technische Hilfsbühne angehoben und in der Nähe des Abschlussdachs im Schacht festgesetzt werden.
- 25 Die technische Hilfsbühne beinhaltet nun vorzugsweise weitere Tragpunkte oder Befestigungspunkte, an denen eine Montagebühne oder andere Hilfshebezeuge aufgehängt werden können. Mittels der Montagebühne und allfälligen weiteren Hilfshebezeugen können die Führungsschienen anschliessend an die tiefer liegenden und bereits installierten Führungsschienen im Schacht eingebaut werden. Auch weiteres
- 30 Schachtmaterial kann mittels der Montagebühne oder mittels anderer Hilfshebezeuge verbaut werden. Ein Betrieb der im unteren Schachtbereich verkehrenden Aufzugsanlage wird dabei nicht gestört. Vorzugsweise sind an der technischen Hilfsbühne Marken angebracht, welche als Richthilfen beim genauen Ausrichten der Führungsschienen verwendet werden können. Diese Marken können Richtmarken zur Befestigung von
- 35 Lotschnüren oder zum Setzen von Laserinstrumenten oder Ähnlichem sein.

Die technische Hilfsbühne beinhaltet nun vorzugsweise weiter ein zweites Hebezeug, beispielsweise einen Kettenzug. Der Kettenzug ist ausgelegt, damit die verschiebbare Plattform beziehungsweise der Maschinenraum vorzugsweise zusammen mit der angehängten Kabine verschoben werden kann.

Die Verwendung einer derartigen technischen Hilfsbühne ist vorteilhaft, da:

- das Abschlussdach einfach gestaltet sein kann, weil es lediglich die Tragstruktur zum Verschieben der technischen Hilfsbühne beinhalten muss und da es lediglich ausgelegt sein muss, um die technische Hilfsbühne zu tragen,
- die technische Hilfsbühne Einrichtungen beinhalten oder tragen kann, die zum Installieren der Schachtausrüstung und zum Verschieben der verschiebbaren Plattform erforderlich sind, womit kein weiterer Platz auf der eigentlichen verschiebbaren Plattform benötigt wird,
- die technische Hilfsbühne nach Vollendung des Gebäudes entfernt und allenfalls in weiteren Gebäuden wieder verwendet werden kann.

Im Folgenden werden Ausführungen der Erfindung anhand von teilweise schematischen Figuren beispielhaft beschrieben. Gleichwirkende Teile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

- Fig. 1 zeigt einen schematischen Ausschnitt eines Aufzugs mit einer verschiebbaren Plattform in einer unteren temporären Einsatzposition,
- Fig. 2 zeigt den Aufzug von Figur 1, in einer Bereitschaftsstellung zum Verschieben der verschiebbaren Plattform zu einer oberen Einsatzposition,
- Fig. 3 zeigt den Aufzug von Figur 1 und 2 nach einem Verschieben der verschiebbaren Plattform zu einer oberen Einsatzposition,
- Fig. 4 zeigt eine verschiebbare Plattform mit einer Maschinenraumausrüstung,
- Fig. 5 zeigt eine Absturzsicherung an einer verschiebbaren Plattform,
- Fig. 6 zeigt ein Detail der Absturzsicherung von Figur 5.
- Fig. 7 zeigt eine schematische Gesamtansicht eines verschiebbaren Aufzugs in einer unteren temporären Einsatzposition,
- Fig. 8 zeigt den verschiebbaren Aufzug von Figur 7 beim Ausrüsten eines oberen Fahrbereichs des Aufzugs,
- Fig. 9 zeigt den verschiebbaren Aufzug der Figuren 7 und 8 beim Verschieben zu der oberen Einsatzposition, und

Fig. 10 zeigt eine technische Hilfsbühne, welche zum Verschieben der verschiebbaren Plattform verwendet ist.

In Figur 1 ist eine Aufzugsanlage in einem Gebäude eingebaut. Das Gebäude ist in einem unteren Bereich 3u im Wesentlichen fertiggestellt, und die Aufzugsanlage erschliesst diesen unteren Bereich 3u. Die Aufzugsanlage beinhaltet eine Aufzugskabine 43. Die Aufzugskabine 43 wird mittels eines Antriebs 39 und über Trag- und Treibmittel 44 entlang von im Wesentlichen vertikalen Führungsschienen 23 in einem Schacht 3 des Gebäudes verfahren. Der Antrieb 39 ist auf einer verschiebbaren Plattform 20 angeordnet. Die verschiebbare Plattform 20 ist somit auch als verschiebbarer Maschinenraum bezeichnet. In Figur 1 ist die verschiebbare Plattform 20 in einer unteren temporären Einsatzposition P1 angeordnet. Sie ist, beispielsweise mittels einer Absetzeinrichtung 38 an oder in Wänden des Schachts – im Beispiel in vorderen und hinteren Wänden – festgesetzt. Die Absetzeinrichtungen 38 sind vorzugsweise ausfahrbare Auflagen oder Stützen. Diese Absetzeinrichtungen 38 sind in einem Hohlprofil der verschiebbaren Plattform 20 längs verschiebbar geführt. In einem vorderen Bereich der verschiebbaren Plattform 20 können diese Absetzeinrichtungen gezogen werden, sodass sie mit einem Etagenboden überlappen. Im hinteren Bereich der verschiebbaren Plattform 20 können diese Absetzeinrichtungen mittels Steuerstangen 54 von vorne nach hinten geschoben werden, sodass sie in Nischen oder Ausnehmungen der hinteren Wand hineinragen. So können die Absetzeinrichtungen 38 ohne Betreten der verschiebbaren Plattform 20 betätigt werden. Natürlich können auch seitliche Nischen, Ausnehmungen, Wandvorsprünge oder Stützkonsolen benutzt werden, wobei dann die Absetzeinrichtungen 38 seitlich ausgefahren oder ausgeschwenkt würden.

Die verschiebbare Plattform 20 enthält die für den Betrieb der Aufzugsanlage erforderlichen wesentlichen Aufzugskomponenten, soweit sie üblicherweise im Maschinenraum angeordnet sind. Die Aufzugsanlage kann somit im unteren Bereich 3u des Schachts 3 betrieben werden. Die in Figur 1 schematisch gezeigte verschiebbare Plattform 20 weist ausserdem ein Schutzdach 41 auf. Das Schutzdach 41 schliesst den Schacht 3 nach oben ab. Unabhängig davon sind üblicherweise von Bauverantwortlichen weitere Decken oder ein Abschlussdach angebracht, um beispielsweise ein Eindringen von Beton oder Regenwasser, etc. in den unteren Schachtbereich 3u zu vermeiden.

Die Aufzugskabine 43 beinhaltet natürlich ein eigenes Fangbrems- oder

Fangbremssystem 48, welches die Aufzugskabine 43 in bekannter Art und Weise bei Übergeschwindigkeit fängt oder stoppt. Auch die verschiebbare Plattform 20 ist mit einer Absturzsicherung 25 ausgestattet. In Figur 1 ist diese Absturzsicherung 25 nicht von hauptsächlichlicher Bedeutung, da die verschiebbare Plattform 20 durch die Absetzeinrichtung 38 festgesetzt und blockiert ist und somit nicht abstürzen kann

In Figur 2 ist das Gebäude bis zu einem nächsten Bereich $3u^+$ fertiggestellt. Die Führungsschienen 23 und natürlich auch weiteres Schachtmaterial wie Schachttüren oder Informationssysteme, etc. (nicht dargestellt) sind installiert. Ein Sicherheitsbauteil 27 der Absturzsicherung 25, im Beispiel ein Sicherheitsseil, wird über den nächsten Bereich $3u^+$ installiert. Ein detaillierter Aufbau einer möglichen Ausführung der Absturzsicherung 25 ist später erläutert.

Die Aufzugskabine 43 wird mittels Anhängemittel 45, im Beispiel mittels Tragstangen, an die verschiebbare Plattform 20 angehängt. Die verschiebbare Plattform ist dazu mit entsprechenden Anhängepunkten versehen. Ein allfälliges Gegengewicht (nicht dargestellt) ist am unteren Ende des Schachts 3 festgesetzt. Die Tragemittel 44 können je nach Art der Aufhängung gelöst oder zumindest in einem der Tragemittelbefestigungspunkte entlastet werden und sie können beim folgenden Hochziehen der verschiebbaren Plattform 20 oder in einem späteren Arbeitsschritt einfach nach- oder mitgezogen werden. Mittels eines Hebemittels 62, welches an einem Aufhängepunkt 22 der verschiebbaren Plattform 20 eingehängt wird, kann nun die verschiebbare Plattform 20 beziehungsweise der gesamte Maschinenraum zusammen mit der Aufzugskabine 43 angehoben und bis zu einer oberen Einsatzposition P2 verfahren werden. Die obere Einsatzposition P2 ist derart bestimmt, dass ein nächsthöherer Fahrbereich im Gebäude bedient werden kann. Zum Verschieben der verschiebbaren Plattform 20 wird natürlich die Absetzeinrichtung 38 der verschiebbaren Plattform 20 gelöst oder eingezogen, sodass sie das Verschieben der verschiebbaren Plattform 20 nicht behindert. Während des Anhebens und Verfahrens ist die verschiebbare Plattform 20 mittels der Absturzsicherung 25 gegen unerwartete Abwärtsbewegung gesichert. Die Absturzsicherung 25 der verschiebbaren Plattform 20 ist hierbei mittels eines Zwischengestänges 46 mit dem Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine 43 gekoppelt. So werden bei einem allfälligen Abrutschen der verschiebbaren Plattform 20 mit angehängter Kabine 43 direkt die Absturzsicherung 25 der verschiebbaren Plattform 20 und das Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine zur Wirkung gebracht. Das Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine 43 wirkt so als Bestandteil der

Absturzsicherung.

5 Sobald die obere Einsatzposition P2, wie in Figur 3 ersichtlich, erreicht ist, wird die Absetzeinrichtung 38 der verschiebbaren Plattform 20 wiederum ausgefahren, und die verschiebbare Plattform 20 wird auf die Absetzeinrichtung 38 abgesetzt und durch diese festgesetzt. Die Tragmittel 44 können wieder – natürlich in einer dem neuen Fahrbereich angepassten Länge – mit der Kabine 43 und dem allfälligen Gegengewicht (nicht dargestellt) verbunden und / oder in den Tragmittelbefestigungspunkten fixiert werden. Die Anhängemittel 44 beziehungsweise die Tragstangen, mittels deren die Aufzugskabine 10 43 an die verschiebbare Plattform 20 gehängt wurde, können entfernt werden. Gleichzeitig wird selbstverständlich auch das Zwischengestänge 46 gelöst beziehungsweise vom Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine 43 entkoppelt. Die Aufzugsanlage ist so in kurzer Zeit für den erweiterten Fahrbereich verfügbar.

15 In Figur 4 ist ein Ausführungsbeispiel der verschiebbaren Plattform 20 dargestellt. Die verschiebbare Plattform 20 beinhaltet eine Tragstruktur 21. Auf der Tragstruktur 21 sind die dem Zweck der verschiebbaren Plattform 20 entsprechenden Komponenten angeordnet. Im Beispiel beinhaltet die verschiebbare Plattform 20 Maschinenraumkomponenten, wie sie für den Betrieb der Aufzugsanlage erforderlich sind. Das sind im Besonderen der Antrieb 39 zusammen mit entsprechenden elektrischen 20 Steuerelementen wie Aufzugssteuerung und Wechsel- oder Umrichter, einen Geschwindigkeitsbegrenzer 40 zur Ansteuerung des Fangbremssystems 48 der Aufzugskabine 43 oder ein Tragmittelbefestigungspunkt 42. Die Aufzählung ist nur beispielhaft. Ein Zweck, für den die verschiebbare Plattform 20 benötigt wird, bestimmt natürlich eine Bestückung der verschiebbaren Plattform. In die Tragstruktur 21 ist die 25 Absetzeinrichtung 38 integriert. Dies sind Tragbalken oder Stützen, die in der Tragstruktur 21 geführt sind und die zum Absetzen der verschiebbaren Plattform 20 ausgefahren werden können. Zum Ausfahren oder Einziehen der Absetzeinrichtung 38 sind Steuerstangen 54 vorgesehen, die eine Bedienung von hintenliegenden 30 Absetzeinrichtungen 38 ermöglichen. Dies bedeutet, dass die Absetzeinrichtungen 38 einer vorderen Seite, die beispielsweise von einer Etage des Gebäudes zugänglich ist, direkt manuell bedient werden können, während auf der Gegenseite, also hintenliegende Absetzeinrichtungen 38, über Steuerstangen 54 bedient werden. Die Tragstruktur 21 beinhaltet Führungsschuhe 24, mit denen die verschiebbare Plattform 20 den 35 Führungsschienen 23 entlang geführt werden kann. Die gesamte verschiebbare Plattform

20 ist von einem Schutzdach 41 überdeckt. Das Schutzdach 41 weist Öffnungen auf, die zumindest ein Durchführen der Führungsschienen 23, des Sicherheitsseils 27 oder auch des Hebemittels, mit dem die verschiebbare Plattform 20 hochgezogen werden kann, ermöglicht.

5

Die Absturzsicherung 25 der verschiebbaren Plattform 20 ist weitgehend in die Tragstruktur 21 integriert. Dazu sind in der Tragstruktur im vorliegenden Beispiel zwei Paar Fangvorrichtungen 26 integriert, welche mit der Führungsschiene 23 zusammen die verschiebbare Plattform 20 mit den zugehörigen Lasten stoppen und halten können. Die Fangvorrichtungen 26 sind, wie im Detail in den Figuren 5 und 6 dargestellt, über Zugstangen 34 mit einem Zugstangenhebel 33 verbunden. Die Zugstangenhebel 33 sind weiter über eine Verbindungstange 31 und entsprechende Hebelverbindungen 32 miteinander synchronisiert. So werden die beidseitig der verschiebbaren Plattform 20 angeordneten Fangvorrichtungen 26 in jedem Fall miteinander betätigt, und einem einseitigen Blockieren ist somit vorgebeugt. Die Hebelverbindungen 32 werden von einem Anschlussgestänge 29 angesteuert, und das Anschlussgestänge 29 ist zu einer Betätigungseinrichtung 19 gekoppelt. Im Beispiel ist dazu ein Gesperre 28 verwendet, welches mit dem Sicherheitsseil 27 gekoppelt wird. Beim Gesperre 28 handelt es sich vorzugsweise um ein marktübliches Gesperre. Diese Gesperre sind im Bedarfsfall umschaltbar, sodass eine Sperre zumindest temporär aufgehoben ist.

20

Das Gesperre 28 steuert über das Anschlussgestänge 29 die Fangvorrichtung 26 und im Regelfall, über das Zwischengestänge 46 auch das Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine 43. In Figur 6 ist eine Ausführungsform des Anschlussgestänges 29 detailliert dargestellt. Das Anschlussgestänge beinhaltet einen Hebelsupport 29.3. Der Hebelsupport 29.3 weist Befestigungen auf, die eine Befestigung des Anschlussgestänges auf der Plattformstruktur 21 ermöglichen. Im Hebelsupport 29.3 sind zwei Parallelhebel 29.2 gelagert und diese zwei Parallelhebel 29.2 beinhalten an einem Ende einen Verbinder 29.1. Mittels der Parallelhebel 29.2 und dem Verbinder 29.1 sowie deren Lagerung im Hebelsupport 29.3 ist eine Schwenkbewegung des Verbinders parallel zum Sicherheitsbauteil 27 beziehungsweise des entsprechenden Sicherheitsseils ermöglicht. Am Verbinder 29.1 ist das Gesperre 28 befestigt, sodass es im Wesentlichen entsprechend dem Verlauf des Sicherheitsseils 27 ausgerichtet ist. Die Parallelhebel 29.2 sind mittels einer Rückstellfeder 30 in eine Standby-Lage gedrückt. Einer der Parallelhebel 29.2 ist über eine Lagerstelle und eine erste Stange mit einem

30

35

Zugstangenhebel 33, mit einem Verbindungsgestänge 31 und einem weiteren Zugstangenhebel 33 verbunden. Die erste Stange 29.4 ist über Ausgleichsfedern mit dem Parallelhebel 29.2 verbunden, sodass Rückstosskräfte von Fangvorrichtungen 26 auf das Anschlussgestänge 29 begrenzt sind. Die Fangvorrichtungen 26 sind über Zugstangen 34 mit den Zugstangenhebeln 33 verbunden. Bewegt sich also die verschiebbare Plattform 20 abwärts, sperrt das Gesperre 28 auf dem Sicherheitsbauteil 27. Dadurch werden die Parallelhebel 29.2 geschwenkt und diese schwenken dementsprechend die Zugstangenhebel 33, welche dann über die Zugstangen 34 die Fangvorrichtung 26 betätigen.

In der Ausführung gemäss Figur 6 steuert einer der Parallelhebel 29.2 weiter eine zweite Stange 29.5 an. Diese zweite Stange 29.5 ist zu einer Übersetzung 35 geführt. Eine Bewegung des Parallelhebels 29.2 wird also direkt zu der Übersetzung 35 weitergegeben, welche dann das Zwischengestänge 46 ansteuert, welches seinerseits das Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine 43 betätigt. Die Übersetzung ist so ausgeführt, dass er die Bewegung des Parallelhebels 29.2 verstärkt, sodass das Fangbremssystem 48 der Aufzugskabine 43 in etwa gleichzeitig oder geringfügig vor den Fangvorrichtungen 26 der verschiebbaren Plattform 20 zur Wirkung gelangt. Die zweite Stange 29.5 ist dabei ebenfalls über Ausgleichsfedern mit dem Parallelhebel 29.2 verbunden, damit Bewegungsungleichheiten zwischen den verschiedenen Fang- und Fangbremssystemen ausgeglichen werden können.

Weiter beinhaltet das Anschlussgestänge 29 eine Hubverstellung 36. Dies ist eine Exzentrerscheibe, mittels der die Parallelhebel 29.2 so verschoben werden können, dass die Fangvorrichtungen 26 bereits aus ihrer Standby-Lage gehoben werden. Damit kann eine Ansprechempfindlichkeit der Absturzsicherung eingestellt werden, da ein verbleibender Betätigungsweg bei einer erforderlichen Betätigung verkürzt werden kann. Weiter ist am Anschlussgestänge 29 ein elektrischer Kontakt 37.1 angeordnet, der bei Betätigung der Parallelhebel 29.2 - und somit einer entsprechenden Betätigung der Fang- und Bremssysteme - eine Warneinrichtung 37, beispielsweise eine Warnleuchte beziehungsweise ein Drehlicht, schaltet. Zur Energieversorgung ist ein Akkumulator oder eine Batterie auf der verschiebbaren Plattform mitgeführt.

Anhand der Figuren 7 bis 8 wird ein Beispiel eines Verschiebezyklus einer mitwachsenden Aufzugsanlage beispielhaft erläutert. In Figur 7 ist die Aufzugsanlage in

5 einem unteren Bereich 3u des Schachts 3 in Betrieb. Die verschiebbare Plattform 20 ist als Maschinenraum am oberen Ende des unteren Bereichs 3u festgesetzt. Die Aufzugskabine 43 befindet sich in normalem Betrieb. Vom Bauunternehmer wurde das Gebäude über einen oberen Bereich 3o weitergebaut, und am oberen Ende des oberen Bereichs 3o hat der Bauunternehmer ein Abschlussdach 70 angebracht. Das Abschlussdach 70 schliesst den gesamten Schacht 3 nach oben, sodass keine Gegenstände in den Schacht 3 fallen können. Im Abschlussdach 70 sind Aufhängeösen verankert, an denen eine Hängevorrichtung 66 angehängt ist. Im oberen Bereich 3o des Schachts ist eine technische Hilfsbühne 50 installiert, welche über Seile 57, 59 mit der Hängevorrichtung 66 verbunden ist.

10 Die technische Hilfsbühne 50 ist im Detail in Figur 10 dargestellt. Die technische Hilfsbühne 50 weist ein Traggerüst 51 auf, welches, ähnlich der verschiebbaren Plattform 20, Auflagen oder Stützen 53 aufweist, welche ein Auflegen der technischen Hilfsbühne 50 in Ausnehmungen der Schachtwände ermöglicht. Die Auflagen oder Stützen 53 können, wie bei der im Zusammenhang mit der Absetzeinrichtung 38 der verschiebbaren Plattform 20 erläuterten Ausführung, durch Steuerstangen 54 betätigt werden. Das Traggerüst 51 weist weiter Führungsrollen 52 auf, welche die technische Hilfsbühne 50 im Schacht 3 führen können.

20 Die technische Hilfsbühne 50 wird jeweils im obersten Bereich, nahe beim Abschlussdach, festgesetzt. Sie beinhaltet Hilfsmittel, die ein Verschieben der technischen Hilfsbühne selbst sowie ein späteres Anheben der verschiebbaren Plattform 20 ermöglichen. Weiter beinhaltet die technische Hilfsbühne 50 weitere Tragpunkte, die verwendet werden, um den Schacht mit Schachtmaterial, welches zum Betrieb der Aufzugsanlage erforderlich ist, zu komplettieren. Auf der technischen Hilfsbühne 50 ist ein erstes Hebemittel 56 in der Ausgestaltung einer Seilzugeinrichtung angeordnet. Das erste Hebemittel 56 wirkt auf ein Seil 57 ein. Das Seil 57 ist an einem Ende an der technischen Hilfsbühne befestigt, ist über eine Tragrolle 67 geführt, welche in der im Abschlussdach 70 verankerten Hängevorrichtung 66 angeordnet ist, und ist zum ersten Hebemittel 56 beziehungsweise durch Antriebselemente des ersten Hebemittel 56 geführt. Das erste Hebemittel 56 zieht somit sich selbst und damit die gesamte technische Hilfsbühne 50 am Seil 57 aufwärts. Weiter ist auf der technischen Hilfsbühne 50 auch ein Hilfsgesperre 58 angeordnet, welches ein allfälliges Abrutschen der Hilfsbühne 35 verhindert. Das Hilfsgesperre 58 wirkt auf ein weiteres Seil 59, welches ebenfalls über

eine Tragrolle 68 mit dem Abschlussdach 70 verbunden und mit einem Ende an der technischen Hilfsbühne 50 fixiert ist. Das Hilfsgesperre 58 ist zusammen mit dem weiteren Seil 59 ausgelegt, die technische Hilfsbühne 50 halten zu können. Weiter sind Seilhaspel 60 vorgesehen, die zum Aufrollen der Seile 57, 59 dienen, wenn die technische Hilfsbühne mittels der Stützen 53 festgesetzt ist. Die Aufhängungen und die Anordnung der Führungen 52 sind so gewählt, dass die technische Hilfsbühne 50 in etwa waagrecht verfahren werden kann.

Die technische Hilfsbühne 50 beinhaltet weitere Tragpunkte 55 an denen eine Montagebühne 71 (siehe Figur 8) oder andere Hilfshebezeuge aufgehängt werden können. Weiter beinhaltet die technische Hilfsbühne 50 ein zweites motorisches Hebemittel 61, beispielsweise einen Kettenzug. Der Kettenzug ist ausgelegt, damit die verschiebbare Plattform beziehungsweise der Maschinenraum, vorzugsweise zusammen mit der angehängten Kabine, verschoben werden kann. Weiter ist an der technischen Hilfsbühne 50 ein Kettenbehälter 63 angeordnet, der zur Aufnahme der Kette des zweiten motorischen Hebemittels 61 dient.

In Figur 7 ist nun ersichtlich, wie die technische Hilfsbühne 50 nach oben verfahren wird. Die Enden der Seile 57, 59 sind durch das erste Hebemittel 56 gezogen beziehungsweise durch das Hilfsgesperre 58 geführt. Allenfalls sind die Enden der Seile 57, 59 durch Gewichte beschwert, um ein sicheres Spannen der Seile zu gewährleisten. Nach erfolgreichem Hochziehen der technischen Hilfsbühne 50 wird diese nahe beim Abschlussdach 50 (siehe Figur 8) mittels der Stützen 53 festgesetzt. Weiter werden die Seile 57, 59 entlastet und auf den Seilhaspeln 60 aufgerollt.

An der technischen Hilfsbühne 50 wird nun die Montagebühne 71 mittels zugehöriger Tragmittel 72 angehängt. Mittels der Montagebühne 71 und allfälligen weiteren Hilfshebezeugen können nun die Führungsschienen 23, anschliessend an die tiefer liegenden, bereits installierten Führungsschienen, im Schacht eingebaut werden. Auch weiteres Schachtmaterial kann verbaut werden. Ein Betrieb der im unteren Schachtbereich 3u verkehrenden Aufzugsanlage wird bei diesen Tätigkeiten nicht gestört. An der technischen Hilfsbühne sind Marken angebracht (nicht gezeigt), welche als Richthilfen beim genauen Ausrichten der Führungsschienen 23 verwendet werden können.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten im entsprechenden Schachtbereich kann die

Montagebühne 71 entfernt werden oder sie kann auch auf dem Schutzdach 41 der verschiebbaren Plattform parkiert werden. Wie in Figur 9 ersichtlich wird dann mittels des zweiten motorischen Hebemittels 61 beziehungsweise des im Beispiel gezeigten Kettenzugs und der zugehörigen Kette 62 der Verbund von verschiebbarer Plattform 20 und der Aufzugskabine 43 von der unteren temporären Einsatzposition P1 zur oberen Einsatzposition P2 verschoben. Die Sicherung und Vorbereitung der verschiebbaren Plattform 20 und der Aufzugskabine 43 erfolgt dabei wie im Zusammenhang mit den Ausführungen zu den Figuren 1 bis 3 dargestellt. Somit kann das Gebäude schrittweise wachsen, und der Aufzug kann jeweils um vorbestimmte Erweiterungsschritte S erweitert werden. Die Erweiterungsschritte S können von Etage zu Etage erfolgen. Üblicherweise sind aber Erweiterungsschritte S im Bereich von 15 bis 50 Metern gewählt.

Der Fachmann erkennt weitergehende Ausführungen. So kann er anstelle des gezeigten Kettenzugs auch hydraulische Heber oder Zugeinrichtungen verwenden

Patentansprüche

1. Verschiebbare Plattform (20) in einem Schacht (3) einer Aufzugsanlage mit einer Absturzsicherung (25),
der Schacht (3) beinhaltet zumindest eine Führungsschiene (23) und die verschiebbare Plattform (20) ist entlang der Führungsschiene (23) vertikal verschiebbar angeordnet,
5 die verschiebbare Plattform (20) beinhaltet zumindest einen Anhängepunkt (45), an dem eine Kabine (43) angehängt werden kann, sodass die verschiebbare Plattform (20) zusammen mit der angehängten Kabine (43) verschiebbar ist,
die Absturzsicherung (25) beinhaltet:
- 10 - zumindest eine Fangvorrichtung (26), welche an der verschiebbaren Plattform (20) angeordnet ist und welche in Eingriff mit der Führungsschiene (23) bringbar ist, und
- ein Zwischengestänge (46), welches ein Fangbremssystem (48) der Kabine mit einem Anschlussgestänge (29) der verschiebbaren Plattform (20) verbinden kann, sodass
15 das Fangbremssystem (48) der Kabine (43) im Wesentlichen gleichzeitig mit oder geringfügig vor der an der verschiebbaren Plattform (20) angeordneten Fangvorrichtung (26) zum Eingriff mit der Führungsschiene (23) bringbar ist.
2. Verschiebbare Plattform (20) nach Anspruch 1, wobei die Absturzsicherung (25) weiter beinhaltet:
- 20 - ein Sicherheitsbauteil (27), welches entlang eines Verschiebewegs (S) der verschiebbaren Plattform (20) angeordnet ist,
- ein an der verschiebbaren Plattform (20) angeordnetes Gesperre (28), welches im Eingriff mit dem Sicherheitsbauteil (27) ist und welches zumindest mittelbar mit der Fangvorrichtung (26) verbunden ist,
wobei das Gesperre (28) eine Abwärtsbewegung entlang dem Sicherheitsbauteil (27)
25 sperrt oder zumindest sperren kann, wodurch bei einer Abwärtsbewegung der verschiebbaren Plattform (20) und einer entsprechenden Sperrung des Gesperres (28) eine Relativbewegung des Gesperres (28) zur verschiebbaren Plattform (20) erfolgt, und
wobei das Gesperre (28) derart mit der Fangvorrichtung (26) verbunden ist, dass es bei der Relativbewegung des Gesperres (28) zur verschiebbaren Plattform (20) die
30 Fangvorrichtung (26) von einer Ruhelage in Eingriff mit der Führungsschiene (23) bringt.
3. Verschiebbare Plattform nach Anspruch 2,
- wobei die verschiebbare Plattform (20) entlang von zwei parallel zueinander verlaufenden Führungsschienen (23) vertikal verschiebbar angeordnet ist und zumindest zwei Fangvorrichtungen (26) beinhaltet, wobei jeweils eine Fangvorrichtung (26) mit

einer der Führungsschienen (23) zusammenwirken kann,

- wobei das Gesperre (28) über das Anschlussgestänge (29) auf die mindestens zwei Fangvorrichtungen (26) der verschiebbaren Plattform (20) einwirken kann, und

5 - wobei das Gesperre (28) über das mit dem Anschlussgestänge (29) verbindbare Zwischengestänge (46) auf das Fangbremssystem (48) der Kabine einwirken kann.

4. Verschiebbare Plattform nach Anspruch 3,

wobei die mindestens zwei Fangvorrichtungen (26) der verschiebbaren Plattform (20) mittels eines Verbindungsgestänges (31) miteinander verbunden sind, sodass sie im Wesentlichen miteinander betätigbar sind und das Verbindungsgestänge (31) vom
10 Anschlussgestänge (29) gesteuert ist.

5. Verschiebbare Plattform nach Anspruch 3 oder 4,

wobei das Anschlussgestänge (29) eine Übersetzung aufweist, welche die Relativbewegung zwischen Gesperre (28) und verschiebbaren Plattform (20) übersetzt, sodass ein Betätigungsweg bis zum Eingriff der Fangvorrichtung (26) der verschiebbaren
15 Plattform (20) und des Fangbremssystems (48) der Kabine mit der Führungsschiene (23) verkürzt wird.

6. Verschiebbare Plattform nach einem der Ansprüche 3 bis 5,

wobei das Anschlussgestänge (29) mittels einer Rückstellfeder (30) in einer Standby-Lage gehalten ist, wobei die Standby-Lage des Anschlussgestänges (29) der Ruhelage der
20 Fangvorrichtung (26) entspricht.

7. Verschiebbare Plattform nach einem der Ansprüche 3 bis 6,

wobei das Anschlussgestänge (29) eine Hubverstellung (36) beinhaltet und diese Hubverstellung (36) die Ruhelage der Fangvorrichtung (26) verstellen kann, sodass bedarfsweise ein erforderlicher Betätigungsweg von der Ruhelage der Fangvorrichtung
25 (26) bis zum Eingriff der Fangvorrichtung (26) mit der Führungsschiene (23) voreingestellt werden kann.

8. Verschiebbare Plattform nach einem der Ansprüche 2 bis 7,

wobei das Gesperre (28) schaltbar ist, sodass zumindest temporär eine Sperrfunktion ausgeschaltet ist.

30 9. Verschiebbare Plattform nach einem der Ansprüche 2 bis 8,

wobei das Sicherheitsbauteil (27) ein Sicherheitsseil (27a) ist, welches über mindestens den Verschiebewegs (S) der verschiebbaren Plattform (20) verläuft und das Gesperre (28)

als Seilsicherungsgesperre ausgeführt ist, welches das Sicherheitsseil (27a) umgreift, oder wobei das Sicherheitsbauteil (27) die Führungsschiene (23) ist, welche zugleich zur Führung der verschiebbaren Plattform (20) verwendet ist und das Gesperre (28) ausgebildet ist, um mit einem Steg der Führungsschiene (23) zusammenzuwirken.

5 10. Verschiebbare Plattform nach einem der Ansprüche 3 bis 9, wobei das Absturzsicherung (25) mit einer Warneinrichtung (37) versehen ist, welche eine Ruhe-, oder Standby-Lage des Anschlussgestänges (29) erkennbar macht.

11. Verschiebbare Plattform nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die verschiebbare Plattform (20) Absetzeinrichtungen (38) beinhaltet, mittels deren
10 die verschiebbare Plattform (20) an vorbestimmten Stellen im Schacht (3) festgesetzt werden kann, wobei die verschiebbare Plattform (20) zumindest einen Aufzugsantrieb (39) beinhaltet, der zum Antreiben eines Aufzugs mit mindestens einer Kabine (43) benutzt ist, und wobei die Absturzsicherung (25) die verschiebbare Plattform (20) mit Aufzugsantrieb
15 (39), zumindest beim Verschieben der verschiebbaren Plattform (20) von einer unteren temporären Einsatzposition (3u) zu einer oberen Einsatzposition (3o), gegen Absturz sichert.

12. Verfahren zum Sichern einer verschiebbaren Plattform (20) in einem Schacht (3) einer Aufzugsanlage, wobei die verschiebbare Plattform (20) entlang einer Führungsschiene (23) vertikal verschiebbar angeordnet ist und wobei eine Kabine (43) über einen
20 Anhängepunkt (45) zumindest temporär an die verschiebbare Plattform (20) angehängt werden kann, sodass die verschiebbare Plattform (20) zusammen mit der angehängten Kabine (43) verschoben werden kann, das Verfahren beinhaltet die Schritte:

- 25 - Anordnen eines Sicherheitsbauteils (27) im Schacht (3) der Aufzugsanlage, sodass sich das Sicherheitsbauteil (27) zumindest über einen vorgesehenen Verschiebeweg (S) der verschiebbaren Plattform (20) erstreckt,
- Koppeln eines an der verschiebbaren Plattform (20) angeordneten Gesperres (28) an das Sicherheitsbauteil (27), welches Gesperre (28) zu einer Fangvorrichtung (26) der verschiebbaren Plattform (20) verbunden ist,
- 30 - Einstellen des Gesperres (28), sodass eine Aufwärtsbewegung des Gesperres (28) entlang des Sicherheitsbauteils (27) ermöglicht ist und eine Abwärtsbewegung des Gesperres (28) entlang des Sicherheitsbauteils (27) gesperrt ist,
- Verbinden eines Fangbremssystems (48) der Kabine mit dem Gesperre (28), sodass das Fangbremssystem (48) der Kabine (43) im Wesentlichen gleichzeitig mit oder

- geringfügig vor der an der verschiebbaren Plattform (20) angeordneten Fangvorrichtung (26) zum Eingriff mit der Führungsschiene (23) gebracht werden kann,
- 5 - Betätigen des Fangbremssystem (48) der Kabine (43) und der Fangvorrichtung (26) der verschiebbaren Plattform (20), als Folge einer Relativbewegung zwischen dem Gesperre (28) und der verschiebbaren Plattform (20), indem das Fangbremssystem (48) und die Fangvorrichtung (26) durch die Relativbewegung des Gesperres (28) von einer Ruhelage in Eingriff mit der Führungsschiene (23) gebracht werden.
13. Verfahren gemäss Anspruch 12, beinhaltend den weiteren Schritt:
- 10 - Manuelles deaktivieren einer Sperrfunktion des Gesperres (28) oder dessen Verbindung zum Fangbremssystem (48) und zur Fangvorrichtung (26), sodass die verschiebbare Plattform (20), zumindest um einen vorbestimmten Absetzweg abgesenkt werden kann, ohne das Fangbremssystem (48) oder die Fangvorrichtung (26) in Eingriff mit der Führungsschiene (23) zu bringen.