

Aufzugsanlage mit einer Schutzblende

5 Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit einer ein Gegengewicht abschirmenden Schutzblende.

Aufzugsanlagen umfassen üblicherweise einen Aufzugsschacht, eine Aufzugskabine und ein Gegengewicht. Der Aufzugsschacht weist an seinem oberen Ende einen Schachtkopf und an seinem unteren Ende eine Schachtgrube auf. Die Aufzugskabine und das Gegengewicht sind innerhalb des Aufzugsschachtes angeordnet, wobei das Gegengewicht üblicherweise an einer Schachtwand des Aufzugsschachtes angeordnet ist und die Aufzugskabine und das Gegengewicht gegenläufig zueinander verfahrbar sind. Das bedeutet, dass sich das Gegengewicht entlang seines Fahrweges in die Schachtgrube absenkt, wenn die Aufzugskabine in eine oberste Position innerhalb des Aufzugsschachtes verfahren wird und vice versa. Bei einer Wartung der Aufzugsanlage kann eine solche Absenkung der Aufzugskabine bzw. des Gegengewichtes die Sicherheit eines in der Schachtgrube befindlichen Servicetechnikers gefährden.

20 Um den Servicetechniker vor dem herabkommenden Gegengewicht zu schützen, wird üblicherweise eine Schutzblende montiert, die den Zugang in den Fahrweg des Gegengewichtes versperrt. WO 03 08 2722 zeigt eine solche Schutzblende, welche derart angrenzend an den Fahrweg des Gegengewichtes angeordnet ist, dass eine Person unter keinen Umständen durch das verfahrene Gegengewicht in der Schachtgrube verletzt werden kann. Nachteilig ist, dass diese Schutzblende hohe Abmessungen hat und entsprechend teuer ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine günstigere Schutzblende zu realisieren.

30 Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Aufzugsanlage mit einem in einem Aufzugsschacht verfahrbaren Gegengewicht, welches Gegengewicht für einen Gewichtsausgleich einer gegenläufig des Gegengewichtes verfahrbaren Aufzugskabine vorsehbar ist, und eine in einer Schachtgrube des Aufzugsschachtes angeordnete oder anordenbare, einen Höhenabschnitt aufweisende Schutzblende, wobei der Höhenabschnitt im Wesentlichen parallel eines Fahrweges des Gegengewichtes ausgerichtet ist, wobei die Schutzblende zur

Verhinderung eines Eindringens einer in der Schachtgrube befindlichen Person in den
Verfahrweg des Gegengewichtes vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die
Schutzblende eine horizontal angeordnete Abwinklung aufweist, wobei sich ein an die
Abwinklung anschliessender abgewinkelter Abschnitt der Schutzblende in die in Verfahr-
5 richtung erhältliche Projektion des Gegengewichtes erstreckt.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass ein grösstmöglich bemessener Raum,
welcher durch das Gegengewicht entlang seines Verfahrweges einnehmbar ist, mehrere
Meter oberhalb des Schachtbodens seine unterste Begrenzung aufweist. Insbesondere um-
10 schliesst dieser grösstmöglich bemessene Raum demnach auch jene Position des Gegen-
gewichtes, welche Position durch das Gegengewicht in seiner untersten Position angren-
zend an mindestens eine maximal gestauchte Puffervorrichtung einnehmbar ist. Der
Schachtboden bildet die untere Begrenzung der Schachtgrube bzw. des Aufzugsschach-
tes.

15 Demnach ist hinter einem wesentlichen untersten Abschnitt des gegebenenfalls an seinem
untersten Ende lediglich wenige Zentimeter vom Schachtboden beabstandeten Höhenab-
schnittes zu keinem Zeitpunkt das Gegengewicht vorhanden. Das heisst, dass dieser ge-
nannte unterste Abschnitt lediglich verhindert, dass eine Person in einen Raum eindringt,
20 der nicht unmittelbar durch das Gegengewicht eingenommen sein kann.

Um einerseits Material zu sparen und andererseits dennoch ein Eindringen einer in der
Schachtgrube befindlichen Person in den Verfahrweg des Gegengewichtes zu verhindern,
ist der abgewinkelte Abschnitt der Schutzblende, vorzugsweise unmittelbar, unterhalb
25 dieses genannten grösstmöglich bemessenen Raumes angeordnet. Alternativ zu einer im
Wesentlichen rechtwinkligen Abwinklung, welche im Falle eines vertikalen Verfahrwe-
ges des Gegengewichtes einen horizontal ausgerichteten abgewinkelten Abschnitt bedin-
gen kann, kann die Abwinklung alternativ spitzwinklig oder stumpfwinklig ausgebildet
sein.

30 Der Verfahrweg des Gegengewichtes ist in der vorliegenden Beschreibung durch den ge-
samten Raum definiert, den das Gegengewicht während des Normalbetriebes der Auf-
zugsanlage einnehmen kann zuzüglich des Raumes, welches das Gegengewicht bei einer

vollständig komprimierten Puffervorrichtung bei einer Kontaktierung dieser Puffervorrichtung einnimmt.

- 5 Eine Weiterbildung der Aufzugsanlage umfasst eine in der Schachtgrube angeordnete oder anordenbare Puffervorrichtung zur Begrenzung des Fahrweges des Gegengewichtes in einer Notfallsituation, wobei der abgewinkelte Abschnitt der Schutzblende mindestens einen Ausschnitt aufweist, durch welchen Ausschnitt die Puffervorrichtung hindurchragt.
- 10 Üblicherweise ist eine solche Puffervorrichtung stehend in der Schachtgrube in der in Fahrrichtung erhältlichen Projektion des Gegengewichtes angeordnet. Das heisst, dass sich die nicht maximal gestauchte Puffervorrichtung vom Schachtboden bis innerhalb des grösstmöglich bemessenen Raumes, welcher durch das Gegengewicht entlang seines Fahrweges einnehmbar ist, erstreckt. Der Ausschnitt des abgewinkelten Abschnittes der
- 15 Schutzblende ermöglicht die Verwendung bzw. den Betrieb einer solchen beispielhaft auf dem Schachtboden stehend angeordneten Puffervorrichtung. Alternativ dazu kann die Puffervorrichtung an einem Gerüst innerhalb der Schachtgrube oder an den Führungsschienen befestigt sein.
- 20 Bei einer Weiterbildung der Aufzugsanlage weist ein parallel des Fahrweges des Gegengewichtes angeordneter Höhenabschnitt der Schutzblende einen, vorzugsweise mit einem Deckel verschliessbaren, Wartungsausschnitt zur Inspektion und/oder Wartung der Puffervorrichtung auf.
- 25 Ein solcher Wartungsausschnitt bzw. Fensterausschnitt ermöglicht eine Inspektion der hinter der Schutzblende angeordneten Bestandteile der Aufzugsanlage bzw. deren Wartung. Gegebenenfalls ist somit auch eine Wartung weiterer Elemente der Aufzugsanlage, insbesondere der Puffervorrichtung bzw. einer gegebenenfalls vorhandenen Unterseilvorrichtung, ermöglicht.
- 30 Bei einer Weiterbildung der Aufzugsanlage ist die Abwinklung der Schutzblende eine Abkantung oder eine Abbiegung. Vorteilhaft bei einer solchen Abkantung oder einer solchen Abbiegung ist, dass die Schutzblende auf einfache Art hergestellt werden kann und demnach kostengünstig ist.

Bei einer Weiterbildung der Aufzugsanlage decken die Aussenabmessungen des abgewinkelten Abschnittes der Schutzblende mindestens 50% der durch das Gegengewicht in Verfahr-
richtung projizierten Fläche ab. Vorteilhaft ist, dass eine in der Schachtgrube be-
findliche Person durch Hintergreifen des abgewinkelten Abschnittes der Schutzblende
5 demnach nicht in den Verfahrweg des Gegengewichtes gelangen kann.

Bei einer Weiterbildung der Aufzugsanlage ist der Verfahrweg des Gegengewichtes an einer Schachtwand des Aufzugsschachtes angeordnet, und der abgewinkelte Abschnitt er-
streckt sich bis zu der Schachtwand. Entsprechend kann eine erhöhte Sicherheit für Ser-
vicetechniker erreicht werden, welche in der Schachtgrube Wartungsarbeiten durchfüh-
ren. Vorzugsweise ist der abgewinkelte Abschnitt mit einem Abstand kleiner 10 cm oder
kleiner 5 cm zur Schachtwand beabstandet. Demnach kann der abgewinkelte Abschnitt
die Schachtwand berührend ausgebildet sein.

Bei einer Weiterbildung der Aufzugsanlage erstreckt sich ein bzw. der parallel des Ver-
fahrweges des Gegengewichtes angeordneter Höhenabschnitt der Schutzblende bis zu ei-
ner Höhe von mindestens 2 m, vorzugsweise 2.5 m über einem Schachtboden der
Schachtgrube. Derart kann sichergestellt werden, dass eine im Aufzugsschacht bzw. in
der Schachtgrube befindliche Person nicht über die Schutzblende hinweg in den Verfahr-
weg des Gegengewichtes gelangen bzw. greifen kann.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: eine Aufzugsanlage mit einer in einer Schachtgrube angeordneten Schutz-
blende gemäß einer vorbekannten Ausführungsform;
Figur 2: eine in einer Schachtgrube angeordnete Schutzblende gemäss einer ersten
Ausführungsform;
Figur 3: eine Seitenansicht der in Figur 2 gezeigten Schutzblende mit einem an eine
Puffervorrichtung angrenzenden Gegengewicht;
Fig. 4: eine in einer Schachtgrube angeordnete Schutzblende gemäss einer zweiten
Ausführungsform; und
Fig. 5: eine Draufsicht der in Figur 4 gezeigten Schutzblende.

Figur 1 zeigt eine Aufzugsanlage 1 mit einem Aufzugsschacht 2, einer Aufzugskabine 18

und einem Gegengewicht 10. Der Aufzugsschacht 2 umfasst an seinem oberen Ende einen Schachtkopf 8 und an seinem unteren Ende eine Schachtgrube 4 und ist seitlich üblicherweise durch mindestens eine Schachtwand 5 begrenzt. In der Schachtgrube 4 ist der Aufzugsschacht 2 durch den Schachtboden 6 begrenzt. Die Aufzugskabine 18 ist im Aufzugsschacht 2 entlang einer Hauptausrichtung des Aufzugsschachtes 2 verfahrbar angeordnet. Das Gegengewicht 10 ist gegenläufig zur Aufzugskabine 18 verfahrbar und beispielhaft an der Schachtwand 5 angeordnet. Eine Puffervorrichtung 11 kann in der Schachtgrube 4 unterhalb des Gegengewichtes 10 angeordnet sein, so dass der Verkehrsweg des Gegengewichtes 10 in einer Notfallsituation begrenzt ist.

In der Schachtgrube 4 ist eine Schutzblende 20 derart angeordnet, dass der Verkehrsweg des Gegengewichtes 10 vom Bereich der Schachtgrube 4, welcher durch einen Servicetechniker begehbar ist, abgetrennt ist. Die gezeigte herkömmliche Schutzblende 20 besteht im Wesentlichen aus einem parallel des Verkehrsweges des Gegengewichtes 10 ausgerichteten Höhenabschnitt 26.

Die Aufzugskabine 18 und das Gegengewicht 10 können mittels eines Tragelementes 12 verbunden sein. Das Tragelement 12 ist über Rollen 14, 16 geführt. Eine dieser Rollen 14, 16 kann als eine mit einem Antriebsmotor gekoppelte Treibscheibe zum Antrieb der Aufzugskabine 18 bzw. des Gegengewichtes 10 ausgeführt sein.

Die in Figur 1 gezeigte Aufzugskabine 18 ist an einer obersten beispielhaft gezeigten Schachttür 19 der Aufzugsanlage 1 angeordnet. Entsprechend der genannten gegenläufigen Verfahrbarkeit befindet sich das Gegengewicht 10 in einer in der Schachtgrube 4 angeordneten Position, wobei die Puffervorrichtung 11 durch das Gegengewicht 10 unbetätigt ist. Vorzugsweise ist das Gegengewicht 10 in der gezeigten Positionierung von der Puffervorrichtung 11 beabstandet.

Die Figur 2 zeigt einen Ausschnitt einer Schachtgrube 4 eines ersten Aufzugsschachtes 2 mit einer Schutzblende 20 gemäss einer ersten Ausführungsform, wobei in Figur 3 die Seitenansicht der in Figur 2 gezeigten Elemente der Aufzugsanlage dargestellt ist. Die Figur 4 zeigt einen Ausschnitt einer Schachtgrube 4 eines zweiten Aufzugsschachtes 2 mit einer Schutzblende 20 gemäss einer zweiten Ausführungsform, wobei in Figur 5 die entsprechende Draufsicht gemäss dem in Figur 4 dargestellten Schnitt B-B dargestellt ist.

Die Schachtgruben 4 beider gemäss den Figuren 2 bis 5 gezeigten Aufzugsschächte 2 sind nach unten durch einen Schachtboden 6 und seitwärts durch eine Schachtwand 5 begrenzt. Beispielfhaft ist jeweils mindestens eine Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 stehend auf dem Schachtboden 6 angeordnet. Die beispielfhaft gezeigte Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 weist einen Sockel 13, 13.1, 13.2 und einen Aufnahmestempel 15 auf. Der untere einen rechteckigen Querschnitt aufweisende Abschnitt des Sockels 13, 13.1, 13.2 kann aus Beton gefertigt sein. Der Aufnahmestempel 15 ist für eine Kontaktierung durch das Gegengewicht 10 in einer gezeigten Notfallsituation vorgesehen.

10

Einer solchen Notfallsituation entsprechend weist das in den Figuren 2 und 3 gezeigte Gegengewicht 10 seine unterstmögliche Positionierung auf. Das heisst, dass das Gegengewicht 10 derart positioniert ist, dass der Aufnahmestempel 15 der Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 maximal durch das an den Aufnahmestempel 15 angrenzende Gegengewicht 10 in Richtung des Schachtbodens 6 verschoben ist.

15

Jede der Schutzblenden 20 umfasst einen Höhenabschnitt 26, eine Abwinklung 21 und einen abgewinkelten Abschnitt 24. Der Höhenabschnitt 26 erstreckt sich parallel der Verfahrrichtung des Gegengewichtes 10 und ist gering vom Gegengewicht 10 beabstandet. Eine demgemäss geringe Beabstandung bedeutet, dass ein Servicetechniker den Raum zwischen dem Höhenabschnitt 26 und dem Gegengewicht 10 nicht betreten kann.

20

Am unteren Ende des Höhenabschnittes 26 ist die Abwinklung 21 angeordnet. Der Höhenabschnitt 26 der Schutzblende 20 erstreckt sich von der Abwinklung 21 bis zu einer Höhe H von beispielfhaft 2,0 m, vorzugsweise bis zu einer Höhe H von 2,50 m, wobei diese Höhe H lediglich in Figur 3 dargestellt bzw. bezeichnet ist.

25

Die Abwinklung 21 ist vorzugsweise horizontal ausgerichtet und durch Abkantung oder Abbiegung oder vergleichbare Verfahren herstellbar. An der Abwinklung 21 ist ein abgewinkelter Abschnitt 24 angeordnet, welcher abgewinkelte Abschnitt 24 im Wesentlichen parallel des Schachtbodens 6 angeordnet sein kann. Alternativ kann der abgewinkelte Abschnitt 24 mit dem Höhenabschnitt 26 beispielfhaft verschraubt oder verschweisst sein.

30

Die gezeigten abgewinkelten Abschnitte 24 der Schutzblenden 20 weisen einen bzw.

mehrere Ausschnitte 32 auf, durch welchen Ausschnitt 32 bzw. durch welche Ausschnitte 32 die mindestens eine Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 hindurchragt. Jeder einzelne dieser Ausschnitte 32 ist einer einzelnen Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 zugeordnet. Die Wandung der in die abgewinkelten Abschnitte 24 gebrachten Ausschnitte 32 kann dabei
5 derart von den Aussenabmessungen der Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 horizontal beabstandet sein, dass ein Verletzen durch Hindurchgreifen zwischen der Puffervorrichtung 11, 11.1, 11.2 und dem abgewinkelten Abschnitt 24 verunmöglicht ist. Mindestens ein weiterer nicht dargestellter Ausschnitt, beispielhaft zur Hindurchführung eines Kompensationselementes, kann innerhalb des abgewinkelten Abschnittes 24 vorgesehen sein.

10

Der in den Figuren 2 und 3 gezeigte abgewinkelte Abschnitt 24 erstreckt sich von der Abwinklung 21 bis vorzugsweise zur Schachtwand 5, an welcher Schachtwand 5 das Gegengewicht 10 verfahrbar angeordnet ist. Vorzugsweise ist der abgewinkelte Abschnitt 24 demnach mit einem Abstand kleiner 10 cm oder kleiner 5 cm zur Schachtwand 5 beab-
15 standet.

Die Schutzblende 20, vorzugsweise der Höhenabschnitt 26, weist einen Wartungsausschnitt 22 zur Inspektion und/oder Wartung der Puffervorrichtung 11 auf. Durch diesen Wartungsausschnitt 22 kann beispielhaft die Puffervorrichtung 11, insbesondere deren
20 Aufnahmestempel 15 bzw. Schalter dieser Puffervorrichtung 11, oder das Kompensationselement oder eine Auslösevorrichtung der Fangbremse justiert bzw. gewartet werden.

Der in den Figuren 4 und 5 gezeigte abgewinkelte Abschnitt 24 der Schutzblende 20 erstreckt sich im Gegensatz zum in den Figuren 2 und 3 gezeigten abgewinkelten Abschnitt
25 24 nicht bis an die Schachtwand 5. Das gezeigte Gegengewicht 10 weist eine Position innerhalb des Aufzugsschachtes 2 auf, welche einer obersten Position der nicht dargestellten Aufzugskabine in einem Normalbetrieb entspricht. Entsprechend kontaktiert das Gegengewicht die Puffervorrichtung 11 und insbesondere den Aufnahmestempel 15 nicht.

Ein grösstmöglich bemessener Raum 30, welcher durch das Gegengewicht 10 entlang seines Verfahrweges einnehmbar ist, ist durch eine gestrichelte Linie gekennzeichnet. Die in
30 Figur 4 gezeigte Linie 30 innerhalb der Schachtgrube 6 entspricht demzufolge einer unterstmöglichen Position des Gegengewichtes 10 in einer Notfallsituation.

Der in Figur 5 in der Draufsicht dargestellte grösstmöglich bemessene Raum 30 entspricht dabei der Projektion des Gegengewichtes 10 in seiner Verfahrrichtung. Der sich in Richtung der Schachtwand 5 erstreckende abgewinkelte Abschnitt 24 der Schutzblende 20 überlappt diese Projektion des Gegengewichtes 10 zu mindestens 50%. Das heisst, dass

5 eine Überlappung D des abgewinkelten Abschnitts 24 zum Gegengewicht 10 mindestens 50% der Tiefe C des Gegengewichtes 10 beträgt.

Eine prozentuale Überlappung, welche sich aus einem Quotienten D durch C ergibt, ist ohne Berücksichtigung eines beispielhaften Ausschnittes 32, welcher Ausschnitt 32 in

10 dem abgewinkelten Abschnitt 24 ausgeführt ist, um die Puffervorrichtung 11 unterhalb des Gegengewichtes 10 positionieren zu können.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (1) mit

- 5 - einem in einem Aufzugsschacht (2) verfahrbaren Gegengewicht (10), welches Gegengewicht (10) für einen Gewichtsausgleich einer gegenläufig des Gegengewichtes (10) verfahrbaren Aufzugskabine (18) vorsehbar ist, und
- eine in einer Schachtgrube (4) des Aufzugsschachtes (2) angeordnete oder anordenbare, einen Höhenabschnitt (26) aufweisende Schutzblende (20), wobei der Höhenabschnitt (26) im Wesentlichen parallel eines Fahrweges des Gegengewichtes (10) ausgerichtet
- 10 ist, wobei die Schutzblende (20) zur Verhinderung eines Eindringens einer in der Schachtgrube (4) befindlichen Person in den Fahrweg des Gegengewichtes (10) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzblende (20) eine horizontal angeordnete Abwinklung (21) aufweist, wobei sich ein an die Abwinklung (21) anschliessender abgewinkelter Abschnitt (24) der Schutzblende (20) in die in Fahrtrichtung erhältliche
- 15 Projektion des Gegengewichtes (10) erstreckt.

2. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 1, umfassend eine in der Schachtgrube (4) angeordnete oder anordenbare Puffervorrichtung (11) zur Begrenzung des Fahrweges des Gegengewichtes (10), wobei der abgewinkelte Abschnitt (24) der Schutzblende (20) mindestens einen Ausschnitt (32) aufweist, durch welchen Ausschnitt (32) die Puffervorrichtung (11) hindurchragt.
- 20

3. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein parallel des Fahrweges des Gegengewichtes (10) angeordneter Höhenabschnitt (26) der Schutzblende (20) einen, vorzugsweise mit einem Deckel verschliessbaren, Wartungsausschnitt (22) zur Inspektion und/oder Wartung der Puffervorrichtung (11) aufweist.
- 25

4. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abwinklung (21) der Schutzblende (20) eine Abkantung oder eine Abbiegung ist.
- 30

5. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aussenabmessungen des abgewinkelten Abschnittes (24) der Schutzblende (20) mindestens 50% der durch das Gegengewicht (10) in Fahrtrichtung projizierten Fläche abdecken.

6. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fahrweg des Gegengewichtes (10) an einer Schachtwand (5) des Aufzugsschachtes (2) angeordnet oder anordenbar ist, und der abgewinkelte Abschnitt (24) bis zu der Schachtwand (5) erstreckbar ist oder sich erstreckt.

5

7. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein bzw. der parallel des Fahrweges des Gegengewichtes (10) angeordneter Höhenabschnitt (26) der Schutzblende (20) bis zu einer Höhe von mindestens 2 m, vorzugsweise 2.5 m über einem Schachtboden (6) der Schachtgrube (4) erstreckbar ist oder sich erstreckt.

10