



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 97 757 T5** 2005.06.30

(12)

## Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der  
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/000713**  
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)  
(21) Deutsches Aktenzeichen: **102 97 757.7**  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB2002/002292**  
(86) PCT-Anmeldetag: **20.06.2002**  
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **31.12.2003**  
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: **30.06.2005**

(51) Int Cl.7: **B66B 11/02**  
**B66B 5/00**

(71) Anmelder:  
**Otis Elevator Co., Farmington, Conn., US**

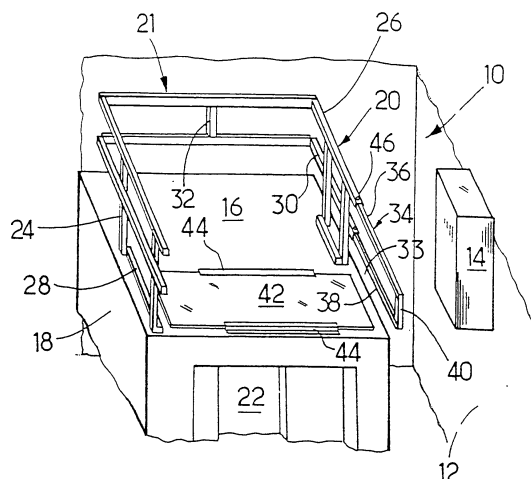
(74) Vertreter:  
**Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München**

(72) Erfinder:  
**Det, Franck, Saint-Martin-sur-Ocre, FR;**  
**Dominguez, Franck, Saint-Denis-En-Val, FR**

(54) Bezeichnung: **Sicherheitsaufbaubalustrade für eine Kabine eines Maschinenraum-losen Aufzugs**

(57) Hauptanspruch: Sicherheitsaufbaubalustrade für eine Kabine eines Maschinenraum-losen Aufzugs, der in einem Aufzugschacht läuft, wobei an einer Wand von diesem die Steuerung des Aufzugs befestigt ist und wobei die Balustrade Folgendes aufweist:

- Eine feststehende Konstruktion (21), die eine Mehrzahl vertikaler Pfosten (24), die in Intervallen in der Nähe des Rands des Kabinendaches (16) angebracht sind, sowie wenigstens zwei horizontale rohrförmige Sicherheitslatten (20, 30) aufweist, die auf verschiedenen Höhen an den Pfosten um den Randbereich des Kabinendaches herum angebracht sind, und zwar mit Ausnahme an der Stelle, die sich vor der Steuerung (14) befindet, wenn die Kabine auf das Niveau der Steuerung bewegt ist, um eine Passage (33) für einen direkten Zugang zu der Steuerung zu belassen,
- eine bewegliche Konstruktion (34), die wenigstens zwei horizontale Leisten (36, 38) aufweist, die teleskopartig im Inneren der rohrförmigen Sicherheitslatten angebracht sind, so dass sie zwischen einer geöffneten Position, in der die Leisten...



**Beschreibung****GEBIET DER ERFINDUNG**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitsbalustrade, die auf dem Dach einer Kabine eines Maschinenraum-losen Aufzugs angebracht ist.

**TECHNISCHER HINTERGRUND**

**[0002]** Bei modernen Aufzugsanlagen besteht die Tendenz zu einer weitestmöglichen Reduzierung der Bodenfläche und der Höhe, die von der Anlage eingenommen werden. Eine der gefundenen Lösungen, mit der sich dieses Ziel erreichen lässt, besteht in der Eliminierung des Maschinenraums, der bisher entweder an der Oberseite oder an dem Boden des Aufzugschachts oder ansonsten in einer seitlichen Position des Aufzugschachts vorgesehen war, sowie in der Befestigung der Steuereinrichtungen, wie z.B. der Steuerung, an einer Wand des Aufzugschachts. Heutzutage ist es Allgemein bekannt, Maschinen und Steuerungen mit geringer Dicke herzustellen, die dann in dem Raum zwischen dem Aufzugschacht und der Kabine befestigt werden können.

**[0003]** Bei Aufzügen dieser Art ist im Allgemeinen eine Balustrade auf dem Dach der Kabine vorgesehen, und zwar in einer von dem Rand des Daches etwas versetzten Position, um jegliches Risiko eines Hineinfallens in den Aufzugschacht zu verhindern, wenn das Dach nicht auf dem Niveau der Steuerung angeordnet ist.

**[0004]** Wenn ein Techniker Eingriffe an der Steuerung oder an der Maschine vornehmen musste, um Wartungs- oder Reparaturarbeiten auszuführen, so musste er auf das Dach steigen, um die Bewegung der Kabine zu steuern und diese zu stoppen, wenn die Steuerung in guter Reichweite ist. Da die Steuerung in Bezug auf die Wand des Aufzugschachts vorsteht, kommt sie ausreichend nahe an die Kabine heran, um jegliches Risiko eines Hineinfallens in den Aufzugschacht zu eliminieren.

**[0005]** Der Techniker musste jedoch doch die Leisten der Balustrade hindurch oder über die Balustrade hinweg arbeiten, d.h. in einer Distanz von der Steuerung. In dieser Position werden bestimmte Arbeitsvorgänge rasch unbequem und ermüdend. Da die Balustrade ferner aus Stahl hergestellt sein muss, um ausreichend Widerstandsfähigkeit zu gewährleisten, führt ihre Anordnung zwischen dem Techniker und der Steuerung zu einem erhöhten Risiko von elektrischen Schlägen während Arbeitsvorgängen an elektrischen Komponenten.

**KURZBESCHREIBUNG DER ERFINDUNG**

**[0006]** Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht

in der Lösung dieser Probleme. Zu diesem Zweck schafft die vorliegende Erfindung eine Sicherheitsaufbaubalustrade für eine Kabine eines Maschinenraum-losen Aufzugs, der in einem Aufzugschacht läuft, wobei an einer Wand des Aufzugschachts die Steuerung des Aufzugs befestigt ist und wobei die Balustrade Folgendes aufweist:

- Eine feststehende Konstruktion, die eine Mehrzahl vertikaler Pfosten, die in Intervallen in der Nähe des Rands des Kabinendachs befestigt sind, sowie wenigstens zwei horizontale rohrförmige Sicherheitslatten aufweist, die auf verschiedenen Höhen an den Pfosten um den Randbereich des Kabinendaches herum angebracht sind, und zwar mit Ausnahme an der Stelle, die sich vor der Steuerung befindet, wenn die Kabine auf dem Niveau der Steuerung ist, um dadurch eine Passage für den direkten Zugang zu der Steuerung zu belassen,
- eine bewegliche Konstruktion, die wenigstens zwei horizontale Leisten aufweist, die teleskopartig im Inneren der rohrförmigen Sicherheitslatten angebracht sind, so dass sie zwischen einer geöffneten Position, in der die Leisten in die Sicherheitslatten eingeführt sind und dadurch die Passage in Richtung auf die Steuerung freigegeben ist, sowie einer geschlossenen Position, in der die Leisten aus den Sicherheitslatten heraus ausgefahren sind und dadurch die Passage blockiert ist, verschiebbar sind.

**[0007]** Die bewegliche Konstruktion wird immer dann in ihrer geschlossenen Position gehalten, wenn sich das Dach nicht auf dem Niveau der Steuerung befindet, und sie wird nur dann in ihre geöffnete Position verbracht, wenn die Kabine auf diesem Niveau stoppt. In dieser Position besteht keine Gefahr eines Herunterfallens, da die Steuerung in unmittelbarer Nähe zu dem Rand des Kabinendaches angeordnet ist. Zum Erhöhen der Sicherheit für den Techniker und um ihm die Möglichkeit zu geben, näher zu der Steuerung heran zu kommen, kann jedoch das Dach der Kabine mit einer Brücke ausgestattet sein, die aus einer einfachen Platte besteht, die auf dem Kabinendach zwischen einer zurückgezogenen Position und einer ausgefahrenen Position verschiebbar angebracht ist, in der ein Teil ihrer Länge von dem Kabinendach über den zwischen der Kabine und der Wand des Aufzugschachts vorhandenen Raum vorsteht.

**[0008]** In ihrer ausgefahrenen Position kann das Ende der Brücke auf einer Abstützkonsolle aufliegen, die an der Steuerung oder an der Wand des Aufzugschachts befestigt ist.

**[0009]** Die Leisten der beweglichen Konstruktion können unabhängig vorgesehen sein, wobei sie dann in voneinander unabhängiger Weise von ihrer geöffneten Position in ihre geschlossene Position, und

umgekehrt, bewegt werden müssen. Bei einer vorteilhafteren Ausführungsform sind die Leisten an ihren äußeren Enden durch eine vertikale Querleiste miteinander verbunden, so dass sie in integraler Weise bewegt werden können. Die Querleiste wirkt auch als Anlageelement, das die Bewegung der beweglichen Konstruktion in ihre geöffnete Position begrenzt.

**[0010]** Die bewegliche Konstruktion kann in ihrer zurückgezogenen Position und ihrer geöffneten Position mittels Verriegelungselementen, wie z.B. Stiften oder Bolzen, gesichert werden, die durch Löcher hindurch geführt werden, die in die Sicherheitslatten und in die Leisten gebohrt sind. Ein unbeabsichtigtes Verschieben der beweglichen Konstruktion ist dann verhindert.

#### KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert; darin zeigen:

**[0012]** [Fig. 1](#) eine fragmentarische Perspektivansicht einer Aufzugkabine, die mit einer Balustrade gemäß der Erfindung ausgestattet ist, wobei die bewegliche Konstruktion der Balustrade in der ausgefahrenen, geöffneten Position dargestellt ist und die Brücke in der zurückgezogenen Position dargestellt ist; und

**[0013]** [Fig. 2](#) eine der [Fig. 1](#) ähnliche Perspektivansicht unter Darstellung der beweglichen Konstruktion in der zurückgezogenen Position und der Brücke in der ausgefahrenen Position.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DES BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

**[0014]** Bei der in den Zeichnungen dargestellten Aufzugsanlage **10** handelt es sich um eine des Maschinenraum-losen Typs. Die Steuerung **14** des Aufzugs ist an einer Wand **12** des Aufzugschachts befestigt, in dem sich die Kabine **18** bewegt.

**[0015]** Die an der Steuerung vorzunehmenden Eingriffe erfolgen von dem Dach **16** der Kabine **18** aus. Das Dach ist mit einer Balustrade **20** versehen, die das Dach umgibt, und zwar mit Ausnahme der Seite entlang des Rands des Dachs, der der nicht dargestellten Vorderwand benachbart ist, in der sich die Kabinentür **22** befindet. Die Balustrade ist auf dieser Seite nicht notwendig, da der Abstand zwischen der Vorderwand und dem Aufzugschacht sehr gering ist und aus diesem Grund keine Gefahr eines Hineinfallens besteht.

**[0016]** Die Balustrade **20** umfasst eine feststehende Konstruktion **21**, die eine Mehrzahl vertikaler Pfosten **24** aufweist, die in der Nähe des Rands des Daches

angebracht sind, sowie wenigstens zwei horizontale rohrförmige Sicherheitslatten **26**, **30** aufweist, die oben bzw. auf halber Höhe der vertikalen Pfosten angebracht sind.

**[0017]** Jede Sicherheitslatte ist U-förmig ausgebildet und beinhaltet drei Rohre, die aus Stahl bestehen und im Wesentlichen die gleiche Länge wie die jeweiligen Ränder des Daches haben. Die Rohre jeder Sicherheitslatte sind durch Verschweißen, Verschrauben oder dergleichen aneinander befestigt. Diese Rohre weisen vorzugsweise einen quadratischen Querschnitt auf.

**[0018]** In den Zeichnungen sind Pfosten **24** entlang des linken und des rechten Rands des Daches vorgesehen, jedoch nicht entlang des hinteren Rands, und die sich entlang des hinteren Randes erstreckenden Rohre der Sicherheitslatten sind dazwischen mittels einer Strebe **32** miteinander verbunden. Selbstverständlich können auch Pfosten an dem hinteren Rand des Daches angebracht sein.

**[0019]** Vorzugsweise ist die obere Sicherheitslatte **26** an den Pfosten auf Hüfthöhe angebracht.

**[0020]** Gemäß der Erfindung ist die feststehende Konstruktion **21** in [Fig. 1](#) auf ihrer rechten Seite an der Stelle unterbrochen, die sich breitenmäßig vor der Steuerung **14** befindet, um dadurch eine freie Passage **33** zu belassen, die eine Breite aufweist, die im Wesentlichen der Breite der Steuerung entspricht. Diese Passage kann durch eine bewegliche Konstruktion **34** geschlossen werden, die wenigstens zwei Leisten **36**, **38** aufweist, die teleskopartig in die Enden der rohrförmigen Sicherheitslatten **26**, **30** eingeführt sind. Die Leisten **36**, **38** sind aus Stahl hergestellt und haben einen quadratischen Querschnitt. Sie sind an ihren Enden durch eine vertikale Querleiste **40** miteinander verbunden, so dass sie in integraler Weise verschiebbar sind. Diese Querleiste wirkt auch als Anlageelement, das die bewegliche Konstruktion stoppt, wenn diese vollständig geöffnet bzw. ausgefahren ist.

**[0021]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist eine Fußbrücke **42** auf dem Dach der Kabine verschiebbar angebracht, und zwar entlang von Führungen **44**, die sich quer zu der Passage **33** erstrecken.

**[0022]** [Fig. 1](#) veranschaulicht die normale Position der Balustrade, in der sie der Techniker vorfindet, wenn er auf das Dach steigt: Die mobile Konstruktion **34** ist ausgefahren und blockiert die Passage **33**, während die Brücke **42** zurückgezogen ist und vollständig auf dem Dach **16** liegt. Nachdem der Techniker die Kabine bis auf das Niveau der Steuerung bewegt hat, schiebt er die bewegliche Konstruktion **34** in [Fig. 1](#) nach links, um die Passage **33** freizulegen,

und anschließend zieht er die Brücke **42** von dem Dach nach außen. Das Vorhandensein der Brücke verhindert, dass kleine Gegenstände, wie z.B. Schrauben und Bolzen, in den Aufzugschacht hineinfallen.

**[0023]** Erhöhte Stabilität kann für den von dem Dach vorstehenden Bereich der Brücke geschaffen werden, wenn dessen Ende auf einer nicht dargestellten Abstützkonsole aufliegt, die an dem Aufzugschacht oder an der Steuerung angebracht ist.

**[0024]** Die bewegliche Konstruktion **34** kann in ihrer zurückgefahrenen Position oder in ihrer ausgefahrenen Position mittels Stiften oder Bolzen **46** gesichert werden, die durch Löcher hindurch geführt werden, die in die Sicherheitslatten **26, 30** und in die Leisten **36, 38** gebohrt sind.

### Zusammenfassung

**[0025]** Sicherheitsaufbaubalustrade für eine Kabine eines Maschinenraum-losen Aufzugs, der in einem Aufzugschacht läuft, wobei an einer Wand von diesem die Steuerung des Aufzugs befestigt ist und wobei die Balustrade Folgendes aufweist:

- Eine feststehende Konstruktion (**21**), die eine Mehrzahl vertikaler Pfosten (**24**), die in Intervallen in der Nähe des Rands des Kabinendaches (**16**) angebracht sind, sowie wenigstens zwei horizontale rohrförmige Sicherheitslatten (**20, 30**) aufweist, die auf verschiedenen Höhen an den Pfosten um den Randbereich des Kabinendaches herum angebracht sind, und zwar mit Ausnahme an der Stelle, die sich vor der Steuerung (**14**) befindet, wenn die Kabine auf das Niveau der Steuerung bewegt ist, um eine Passage (**33**) für einen direkten Zugang zu der Steuerung zu belassen,
- eine bewegliche Konstruktion (**34**), die wenigstens zwei horizontale Leisten (**36, 38**) aufweist, die teleskopartig im Inneren der rohrförmigen Sicherheitslatten angebracht sind, so dass sie zwischen einer geöffneten Position, in der die Leisten in die Sicherheitslatten eingeführt sind und dadurch die Passage in Richtung auf die Steuerung freigegeben ist, sowie einer geschlossenen Position, in der die Leisten aus den Sicherheitslatten heraus ausgefahren sind und dadurch die Passage blockiert ist, verschiebbar sind.

### Patentansprüche

1. Sicherheitsaufbaubalustrade für eine Kabine eines Maschinenraum-losen Aufzugs, der in einem Aufzugschacht läuft, wobei an einer Wand von diesem die Steuerung des Aufzugs befestigt ist und wobei die Balustrade Folgendes aufweist:

- Eine feststehende Konstruktion (**21**), die eine Mehrzahl vertikaler Pfosten (**24**), die in Intervallen in der Nähe des Rands des Kabinendaches (**16**) ange-

bracht sind, sowie wenigstens zwei horizontale rohrförmige Sicherheitslatten (**20, 30**) aufweist, die auf verschiedenen Höhen an den Pfosten um den Randbereich des Kabinendaches herum angebracht sind, und zwar mit Ausnahme an der Stelle, die sich vor der Steuerung (**14**) befindet, wenn die Kabine auf das Niveau der Steuerung bewegt ist, um eine Passage (**33**) für einen direkten Zugang zu der Steuerung zu belassen,

– eine bewegliche Konstruktion (**34**), die wenigstens zwei horizontale Leisten (**36, 38**) aufweist, die teleskopartig im Inneren der rohrförmigen Sicherheitslatten angebracht sind, so dass sie zwischen einer geöffneten Position, in der die Leisten in die Sicherheitslatten eingeführt sind und dadurch die Passage in Richtung auf die Steuerung freigegeben ist, sowie einer geschlossenen Position, in der die Leisten aus den Sicherheitslatten heraus ausgefahren sind und dadurch die Passage blockiert ist, verschiebbar sind.

2. Balustrade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine horizontale Platte aufweisende Brücke (**42**) auf dem Dach (**16**) der Kabine zwischen einer zurückgezogenen Position, in der sie vollständig auf dem Dach angeordnet ist, und einer ausgefahrenen Position verschiebbar angebracht ist, in der ein Bereich der Brücke nach außerhalb des Dachs über den Raum zwischen der Kabine (**18**) und der Wand (**12**) des Aufzugschachts, an der die Steuerung angebracht ist, vorsteht.

3. Balustrade nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei ausgefahrener Brücke ihr Ende auf einer Abstützkonsole aufliegt, die an der Steuerung oder an der Wand des Aufzugschachts befestigt ist, an der die Steuerung angebracht ist.

4. Balustrade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leisten (**36, 38**) der beweglichen Konstruktion an ihren Enden durch eine Querleiste (**40**) verbunden sind, die als Anlagenelement wirkt und die eine integrale Bewegung der beweglichen Konstruktion ermöglicht.

5. Balustrade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Konstruktion (**34**) in ihrer zurückgezogenen Position oder in ihrer ausgefahrenen Position mittels Verriegelungselementen (**46**), wie z.B. Stiften oder Bolzen (**46**) gesichert ist, die durch Löcher hindurch geführt werden, die in die Sicherheitslatten und die Leisten gebohrt sind.

6. Balustrade nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitslatten (**26, 30**) und die Leisten (**36, 38**) quadratischen Querschnitt aufweisen und aus Stahl hergestellt sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

