

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 674 416 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
B66B 5/00 (2006.01) B66B 5/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04030734.0**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **ThyssenKrupp Aufzugswerke GmbH
73765 Neuhausen a.d.F. (DE)**

(72) Erfinder:
• **Frhr. von Scholley, Hans Ferdinand
72649 Wolfschlugen (DE)**

• **Müller, Jochen
70794 Filderstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Hössle Kudlek & Partner
Patentanwälte,
Postfach 10 23 38
70019 Stuttgart (DE)**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(54) **Aufzug und Fahrkorb**

(57) Es wird ein Aufzug mit einem Fahrkorb (11) vorgestellt, der in einem Aufzugschacht (10) zwischen einem Schachtkopf (16) und einer Schachtgrube (15) entlang eines Fahrweges verfahrbar angeordnet ist, wobei für Montage- und Wartungszwecke im Schachtkopf (16) und/oder in der Schachtgrube (15) temporäre Schutzräume vorgesehen sind. Hierbei sind am Fahrkorb ausgebildete bewegbare erste Mittel vorgesehen, die zur Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbs mit zweiten Mitteln, die im Aufzugsschacht angeordnet sind, in Wirkverbindung bringbar sind.

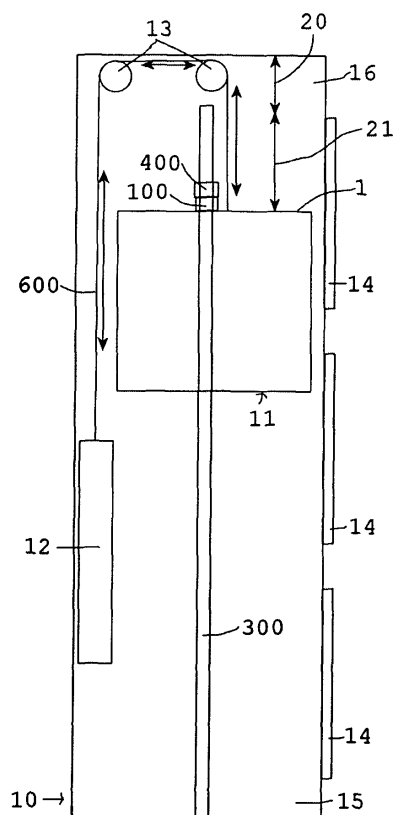


Fig. 5

EP 1 674 416 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Aufzug mit einem Fahrkorb, der in einem Aufzugschacht zwischen einem Schachtkopf und einer Schachtgrube entlang eines Fahrweges verfahrbar angeordnet ist, sowie einen Fahrkorb für einen Aufzug.

[0002] Triebwerkraumlose Aufzüge finden bereits weite Verwendung. Es wird hierbei angestrebt, die Schachtabmessungen, insbesondere die Schachthöhe, zu reduzieren. Im theoretisch günstigsten Fall ist hierbei die Länge des Schachtes definiert lediglich durch die Summe aus Forderhöhe, der Höhe des Fahrkorbs und der erforderlichen Überfahrten und Pufferhübe.

[0003] Es sind Ansätze zur Reduzierung der Schachtkopfhöhe in der EP 1 174 381 A1 und der Schachtgrubentiefe in der EP 1 118 574 A2 offenbart.

[0004] In der EP 1 174 381 A1 wird eine Reduzierung der Schachtkopfhöhe angestrebt. Es ist zu diesem Zwecke vorgesehen, dass das Wartungspersonal Arbeiten durch eine Öffnung in der Fahrkorbdecke außerhalb des Fahrkorbs durchführt, während es sich innerhalb des Fahrkorbs auf einer dafür bereitgestellten Leiter befindet. Das Wartungspersonal ist in seiner Reichweite damit deutlich eingeschränkt. Zusätzlich bietet die Leiter nur eine unsichere Standfestigkeit.

[0005] Die EP 1 118 574 A2 zeigt die Bereitstellung eines unteren temporären Schutzraums. Eine Personen erkennende Sensorik löst dazu eine Bremsvorrichtung aus. Nachteilig hierbei ist, dass die sichere Funktionalität der Bremsen nicht gewährleistet werden kann und deshalb ein Abrutschen des Fahrkorbs in den Schutzraum nicht ausgeschlossen werden kann. Der Fahrkorb ist daher mit zusätzlich in die Schachtgrube einzubringenden Stützen abzusichern.

[0006] Aufzugschächte mit einer Schachtgrube und einem Schachtkopf, die das oberste und das unterste Geschoss nicht überragen, sind ebenfalls bekannt.

[0007] In der NL 9100059 wird ein oberer temporärer Schutzraum dadurch bereitgestellt, dass eine im Schachtkopf angeordnete Puffervorrichtung über einen betätigbaren Mechanismus mit einer Aufprallplatte versehen wird. Der Fahrkorb weist einen fest am Fahrkorbdach angeordneten Gegenanschlag auf, der in Wechselwirkung mit der Aufprallplatte den Fahrweg nach oben begrenzt. Der Aktivierungsmechanismus ist im oberen Schachtkopf angeordnet und daher beispielsweise für einen Wartungsmonteur schwer erreichbar.

[0008] Auch erfüllen die Lösungen teilweise nicht die Sicherheitsstandards der Aufzugsrichtlinie 95/16/EWG, so dass sie in öffentlich zugänglichen Bereichen nur mit Einschränkungen, z.B. bei verminderter Geschwindigkeit, zugelassen sind. Insbesondere die vorgeschriebenen Schutzräume für Wartungs- und Reparaturpersonal werden nicht vorschriftgemäß bereitgestellt.

[0009] Bei den genannten Systemen stehen die Schutzräume für das Wartungs- und Reparaturpersonal nur temporär zur Verfügung. Im Normalbetrieb des Auf-

zuges werden die Schutzräume nicht bereitgestellt und der Fahrkorb ist entlang des gesamten Fahrweges verfahrbar.

[0010] Die herkömmlicherweise verwendete Sensorik besitzt darüber hinaus den Nachteil, dass die Systeme als Sicherheitsschaltungen, z.B. nach SIL 3, ausgeführt werden müssen. Dadurch werden Beschaltung und Dokumentation aufwendig und für das Wartungspersonal schwer nachvollziehbar.

[0011] Es stellt sich somit die Aufgabe, eine Absicherung von insbesondere temporären Schutzräumen in Aufzugschächten, insbesondere im Schachtkopf, mit einfachen und zuverlässigen Mitteln zu gewährleisten, wenn sich Wartungspersonal in einem Gefahrenbereich aufhält.

[0012] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Aufzug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und des Patentanspruchs 3 sowie durch einen Fahrkorb mit den Merkmalen des Patentanspruchs 25.

[0013] Durch die erfindungsgemäße Wechselwirkung zwischen den am Fahrkorb vorgesehenen bewegbaren ersten Mitteln und den im Aufzugschacht angeordneten zweiten Mitteln kann auf einfache und zuverlässige Weise eine Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbes, und damit insbesondere die Bereitstellung von Schutzräumen erreicht werden.

[0014] Es sei insbesondere darauf hingewiesen, dass die am Fahrkorb vorgesehenen bewegbaren ersten Mittel von einer nicht den Fahrweg des Fahrkorbs blockierenden ersten Stellung in eine zweite Stellung bringbar sind, in der sie durch entsprechendes Verfahren des Fahrkorbes in Wirkverbindung mit den im Aufzugschacht ortsfest vorgesehenen zweiten Mitteln bringbar sind, wodurch eine den Fahrweg des Fahrkorbs blockierende Stellung der ersten Mittel realisiert ist.

[0015] Durch die weiterhin vorgesehene erfindungsgemäße Wechselwirkung zwischen dem Gegengewicht zugeordneten bewegbaren ersten Mitteln und zweiten Mitteln, wobei die ersten Mittel zur Begrenzung des Fahrweges des Gegengewichts mit den zweiten Mitteln in Wirkverbindung bringbar sind, ist in einfacher Weise der Fahrweg des Fahrkorbs begrenzbare, wodurch ebenfalls ein entsprechender Sicherheitsraum bereitgestellt werden kann.

[0016] Auch die dem Gegengewicht zugeordneten bewegbaren ersten Mittel sind von einer nicht den Fahrweg des Gegengewichts blockierenden ersten Stellung in eine zweite Stellung bringbar, in der sie ebenfalls mit den zweiten Mitteln in Wirkverbindung treten können, so dass hier eine den Fahrweg des Gegengewichts blockierende Stellung der ersten Mittel realisierbar ist.

[0017] Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung.

[0018] Es ist besonders bevorzugt, die ersten Mittel im wesentlichen an oder auf der Fahrkorbdecke anzuordnen. In dieser Anordnung sind sie für das Wartungspersonal, das sich z.B. für Inspektionsfahrten auf das Fahr-

korbdach begibt, leicht erreichbar und insbesondere in einfacher Weise manuell zu betätigen. Das Wartungspersonal hat dann keine Veranlassung, unter Umgehung bestehender Vorschriften Manipulationen durchzuführen, um beispielsweise Zeit einzusparen. Herkömmliche Sicherungseinrichtungen sind oft kompliziert zu bedienen und erfordern darüber hinaus für die Bedienung einen erheblichen Zeit- und/oder Kraftaufwand. Da Wartungspersonal häufig unter Zeitdruck steht, werden erfahrungsgemäß kompliziert oder zeitaufwendig zu bedienende Sicherungseinrichtungen umgangen.

[0019] Es erweist sich beispielsweise zur Sicherung eines Schutzraums in der Schachtgrube als vorteilhaft, die ersten Mittel im wesentlichen unter dem Fahrkorb anzuordnen, wo sie auf einfache Weise von der Schachtgrube oder von einem Stockwerk aus erreichbar und z.B. manuell betätigbar sind. Ebenso könnte eine Fernbetätigung vom Fahrkorbdach aus, von einem Stockwerk aus, aus dem Fahrkorb heraus oder von der Schachtgrube aus vorgesehen sein.

[0020] Zur Sicherung eines Schutzraums in der Schachtgrube kann die unterste Schachttür mit einer Sicherheitschaltung ausgestattet sein, die überwacht, ob sich beim Öffnen der Tür der Fahrkorb hinter der Tür befindet.

[0021] Es ist von Vorteil, wenn die ersten Mittel am Gegengewicht und die zweiten Mittel im Aufzugschacht angeordnet sind.

[0022] Ebenso vorteilhaft ist die Anordnung der ersten Mittel im Aufzugschacht und die Anordnung der zweiten Mittel am Gegengewicht.

[0023] Zur Vermeidung einer eventuellen Schädigung der ersten oder zweiten Mittel, des Fahrkorbs, des Aufzugschachts oder mitfahrender Personen können die ersten und/oder zweiten Mittel, die zweckmäßigerweise aus einem harten stabilen Material wie z.B. Metall ausgebildet sind, mit elastischen Pufferelementen versehen sein, um den Fahrkorb sanft anzuhalten.

[0024] In der den Fahrweg des Fahrkorbs oder des Gegengewichts blockierenden Stellung wird der jeweilige Fahrweg durch Wirkverbindung der ersten und zweiten Mittel derart begrenzt, dass ein Schutzraum mit einer Sicherheitshöhe im Schacht ausgebildet wird. Ein Schutzraum wird bereitgestellt, um Personen, die sich auf oder unter dem Fahrkorb befinden, nicht zu verletzen, wenn der Fahrkorb in den Schachtkopf oder in die Schachtgrube verfahren wird.

[0025] Durch die beschriebenen Maßnahmen können auf einfache Weise unter Berücksichtigung geltender Sicherheitsbestimmungen die erforderlichen Schutzräume im Aufzugschacht sowohl im Schachtkopf als auch in der Schachtgrube insbesondere temporär bereitgestellt werden, ohne den Schacht dazu verlängern zu müssen.

[0026] Besonders zweckmäßig ist es, wenn ein erfindungsgemäßer Aufzug eine Einrichtung zur Erfassung der Stellung der ersten und/oder zweiten Mittel aufweist. Damit kann auf einfache Weise überprüft werden, ob die Bereitstellung des jeweiligen Schutzraums gewährleistet

ist. Die Erfassungseinrichtung kann beispielsweise als herkömmlicher elektrischer Positions- oder Drucksensor oder als Schalter ausgebildet sein, der mit den übrigen Sicherheitsschaltungen des Aufzuges verbunden ist.

[0027] In besonders bevorzugter Ausführungsform ist ein erfindungsgemäßer Aufzug mit ersten Mitteln ausgestattet, die aus der vertikalen Projektion der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche wenigstens teilweise heraus- bzw. ausklappbar ausgestaltet sind.

[0028] Zweckmäßigerweise weist ein erfindungsgemäßer Aufzug erste Mittel auf, die aus der vertikalen Projektion der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche wenigstens teilweise heraus- bzw. verschiebbar ausgestaltet sind.

[0029] In einer Ausführungsform sind die zweiten Mittel im Aufzugschacht eines erfindungsgemäßen Aufzugs unbewegbar angeordnet. Sie können beispielsweise an den Schachtwänden oder den Führungsschienen befestigt sein, wodurch sie einen unbewegbaren starren Anschlag bilden.

[0030] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind in einem erfindungsgemäßen Aufzug die zweiten Mittel im Aufzugschacht derart angeordnet, dass sie bei der Beaufschlagung durch die ersten Mittel eine vorbestimmte Wegstrecke entlang des Fahrweges bewegt werden. Die zweiten Mittel stellen damit eine vorbestimmte Verlängerung des Fahrweges bereit, die vorteilhaft zum Energieabbau durch Reibung genutzt werden kann. Dazu werden die zweiten Mittel zweckmäßigerweise im Aufzugschacht beispielsweise an einer Führungsschiene festgeklemmt. Diese bevorzugte Ausführungsform ermöglicht eine gezielte, sanfte Abbremsung des Fahrkorbs oder des Gegengewichts, wodurch auch ohne die genannte Ausstattung mit Pufferelementen eine eventuelle Schädigung der ersten und zweiten Mittel, des Fahrkorbs, des Gegengewichts oder des Aufzugschachts vermieden werden kann. Mit oder auf dem Fahrkorb fahrende Personen werden vor von ruckartigem Anhalten verursachten Verletzungen geschützt.

[0031] Es ist von Vorteil, wenn die zweiten Mittel als Prellböcke an Fahrkorb- bzw. Führungsschienen angeordnet sind.

[0032] In einer bevorzugten Ausführungsform sind in einem erfindungsgemäßen Aufzug die ersten Mittel derart angeordnet, dass sie bei der Beaufschlagung durch die zweiten Mittel eine vorbestimmte Wegstrecke entlang des Fahrweges bewegt werden. Diese Maßnahme weist die Vorteile auf, die im Zusammenhang mit der entsprechenden bevorzugten Ausbildung der zweiten Mittel erläutert wurden.

[0033] Zweckmäßigerweise sind die ersten Mittel am Fahrkorb ohne Betreten des Fahrkorbdaches von der nicht blockierenden Stellung in die blockierende Stellung bringbar. Das Wartungspersonal muss sich somit nicht in einen Gefahrenbereich begeben, bevor die Bereitstellung des Sicherheitsraums gewährleistet ist.

[0034] Vorteilhafterweise sind die ersten Mittel manuell von der nicht blockierenden Stellung in die blockie-

rende Stellung bringbar. Es erweist sich auch als vorteilhaft, wenn die ersten Mittel manuell aus einer lagestabilen nicht blockierenden Stellung in eine lagestabile blockierende Stellung drehbar sind.

[0035] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Aufzugs liegt der Überschneidungsbereich der ersten Mittel und der zweiten Mittel in der vertikalen Projektion außerhalb der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche.

[0036] Insbesondere der herausgeklappte, herausgeschobene oder gedrehte Anteil der ersten Mittel kann mit den zweiten Mitteln vorteilhaft zur Begrenzung des Fahrweges in Wirkverbindung treten. Der Wirkbereich ist dabei bevorzugt außerhalb der vertikalen Fahrkorbprojektion angeordnet, um Gefährdungs- oder Quetschstellen im Fahrkorbbereich zu vermeiden. Bei allen genannten Ausführungsbeispielen lassen sich die ersten Mittel vorteilhafterweise in einfacher Weise manuell bewegen. Daher sind vorteilhafterweise keine komplizierten Betätigungsverrichtungen notwendig, was zu einer reduzierten Fehleranfälligkeit führt. Es sei darauf hingewiesen, dass die Bewegung der ersten Mittel ebenso bevorzugt elektrisch, magnetisch, pneumatisch, hydraulisch usw. erfolgen kann.

[0037] Vorteilhafterweise ist der erfindungsgemäße Aufzug mit einer Einrichtung zur Erfassung oder Überwachung der Stellung einer auf dem Fahrkorbdach oder dem Schachtgrubenboden vorgesehenen Trittplatte versehen.

[0038] Die Trittplatte deckt zweckmäßigerweise die gesamte Fläche des Fahrkorbdachs oder des Schachtgrubenbodens ab.

[0039] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufzugs bestehen auf dem Fahrkorbdach oder auf dem Schachtgrubenboden neben der Trittplatte keine Trittplächen, die einen Aufenthalt von Personen neben der Trittplatte ermöglichen.

[0040] Vorteilhafterweise liegt die Trittplatte im wesentlichen auf elastischen Federelementen auf, deren Einfederung überwachbar ist. Dazu können besonders vorteilhaft herkömmliche, preiswerte Sicherheitsschalter verwendet werden.

[0041] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufzugs ist die Verfahrbarkeit des Aufzugkorbs blockiert, wenn die Einrichtung zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte, insbesondere Sensoren oder Schalter, die Trittplatte in einer vorbestimmten Stellung registriert. Vorteilhafter wird die vorbestimmte Stellung beim Betreten der Trittplatte eingenommen. Die Sperrfunktion bzgl. der Verfahrbarkeit kann beispielsweise durch elektrischen Eingriff in die Steuerung oder den Antrieb bereitgestellt werden.

[0042] Besonders vorteilhaft hebt die Einrichtung zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten und/oder zweiten Mittel die Sperrfunktion der Einrichtung zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte teilweise auf und macht den Fahrkorb mit reduzier-

ter Geschwindigkeit für eine Inspektionsfahrt verfahrbar, wenn die Einrichtung zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten und/oder zweiten Mittel die ersten Mittel in ihrer blockierenden Stellung registriert.

[0043] Wenn die den ersten Mitteln zugeordnete Erfassungseinrichtung registriert, dass sich die ersten Mittel in der blockierenden Stellung, d.h. der Stellung, die einen, z.B. temporären, Sicherheitsraum gewährleistet, befinden, wird die Verfahrbarkeit insbesondere für Inspektionsfahrten wieder freigegeben. Die den ersten Mitteln und der Trittplatte zugeordneten Erfassungseinrichtungen können robust, zuverlässig und einfach beschaffen sein, so dass insbesondere die elektrische Verschaltung vom Fachmann kundenspezifisch ausgelegt, abgewandelt und geprüft werden kann.

[0044] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufzugs ist eine Einrichtung zur Erfassung einer Anwesenheit von Personen auf dem Fahrkorbdach oder dem Schachtgrubenboden vorgesehen. Diese Einrichtung kann in einfacher Weise als Lichtschranke, Bewegungsmelder, Drucksensor und vieles mehr ausgestaltet sein.

[0045] Zweckmäßigerweise sind bei einem erfindungsgemäßen Aufzug in der Schachtgrube dritte Mittel in den Fahrweg des Aufzugkorbs oder den Fahrweg des Gegengewichts einbringbar, um den jeweiligen Fahrweg zu begrenzen. Diese Mittel können zweckmäßig und robust als Aufsetzstützen ausgebildet sein. Durch die beschriebene Anordnung im Fahrweg des Gegengewichts ist ein Sicherheitsraum im Schachtkopf bereitstellbar, durch die beschriebene Anordnung im Fahrweg des Aufzugkorbs ist ein Sicherheitsraum in der Schachtgrube bereitstellbar. Die dritten Mittel werden neben der Nutzung bei einer Wartung besonders zweckmäßig während der Montage eingesetzt, wenn die übrigen vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen und Fahrwegesbegrenzungsmittel noch nicht vollständig betriebsbereit oder vorübergehend außer Betrieb sind.

[0046] Erfindungsgemäß ist ferner ein Fahrkorb für einen Aufzug mit ersten Mitteln, die wenigstens teilweise aus der vertikalen Projektion der Fahrkorbläche heraus bewegbar sind und zur Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbs mit zweiten Mitteln, die in einem Aufzugschacht angeordnet sind, in Wirkverbindung bringbar sind, ausgestattet.

[0047] Vorteilhafterweise weisen die ersten Mittel eines erfindungsgemäßen Fahrkorbs die Merkmale der ersten Mittel eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Aufzugs auf.

[0048] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung.

[0049] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0050] Im Folgenden sollen die Erfindung und insbesondere deren Vorteile anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0051] Es zeigt

- Figur 1 einen Ausschnitt eines Fahrkorbdachs mit einer bevorzugten Ausführungsform der ersten Mittel in einer ersten Stellung;
- Figur 2 einen Ausschnitt eines Fahrkorbdachs mit einer bevorzugten Ausführungsform der ersten Mittel in einer zweiten Stellung und eine bevorzugte Ausführungsform der zweiten Mittel;
- Figur 3 einen größeren Ausschnitt eines Fahrkorbdachs mit einer bevorzugten Ausführungsform der ersten Mittel in einer ersten Stellung;
- Figur 4 eine bevorzugte Ausführungsform der dritten Mittel, die in der Schachtgrube angeordnet werden; und
- Figur 5 eine Querschnittsansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Aufzugs von der Seite;

Ausführliche Figurenbeschreibung

[0052] Figur 1 zeigt in perspektivischer Ansicht einen Ausschnitt eines Fahrkorbdachs 1 eines Fahrkorbs. Das Fahrkorbdach 1 ist mit einer vollflächigen Trittplatte 3 ausgestattet, die das gesamte betretbare Fahrkorbdach abdeckt, und der wenigstens eine Erfassungseinrichtung 5 (Figur 3) zugeordnet ist. Die Trittplatte weist einen senkrecht hochstehenden Trittplattenrand 3b auf, der verhindert, dass insbesondere die Füße von auf der Trittplatte stehendem Wartungspersonal in einen Gefahrenbereich außerhalb der Fahrkorbfläche gelangen oder von der Trittplatte abrutschen. Die Trittplatte ist an einem oder mehreren Punkten 6 (Figur 3) elastisch nachgebend beispielsweise auf einem Federelement gelagert, wobei beim Betreten der Trittplatte 3 dann ein Federweg zurückgelegt wird.

[0053] Auf dem Fahrkorbdach 1 sind bewegbare erste Mittel insgesamt mit 100 bezeichnet und als ausklappbarer Metallbügel ausgebildet. Der Metallbügel befindet sich in Figur 1 in einer eingeklappten oder offenen, nicht blockierenden Stellung, die die freie Verfahrbarkeit des Fahrkorbs gewährleistet. Der Metallbügel 100 weist einen U-förmigen Grundkörper 101 auf, an dem nach innen gebogene Flächen 102a und 102b angebracht sind. Die nach innen gebogenen Flächen stellen Anschlagflächen 103a, 103b bereit, wie im folgenden noch weiter erläutert wird.

[0054] Der Metallbügel 100 ist an den Befestigungs- und Drehpunkten 104a, 104b dreh- und ausklappbar befestigt. An der Innenseite des Metallbügels ist eine weitere Erfassungseinrichtung 105 angebracht, die die Stellung

des Metallbügels erfaßt. Der Fahrkorb wird mittels Rollen 200 entlang der aus einem Schienenkopf 301 und einem Schienenfuß 302 bestehenden Führungsschiene 300 geführt.

[0055] Die Erfassungseinrichtung 105 ist als Sicherheitsschalter ausgebildet und weist einen Schaltstift 105a auf. In der gezeigten nicht blockierenden (eingeklappten) Stellung des Metallbügels 100 tritt der Schaltstift 105a aus dem Sicherheitsschalter 105 heraus. In der in Figur 2 gezeigten ausgeklappten, blockierenden Stellung des Metallbügels 100 wird der Schaltstift 105a in das Innere des Sicherheitsschalters 105 gedrückt. Auf diese Weise sind die beiden Stellungen des Metallbügels 100 leicht erfassbar.

[0056] Betritt eine Person die Trittplatte 3 auf dem Fahrkorbdach 1, werden die der Trittplatte zugeordneten Erfassungseinrichtungen 5 (Figur 3) betätigt. Dadurch wird die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs verhindert. Bewegt die Person den Metallbügel 100 in die in Figur 2 gezeigte ausgeklappte oder blockierende Stellung, wird der Sicherheitsschalter 105 betätigt und die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs für Inspektions- oder Wartungsfahrten freigegeben. Es sei darauf hingewiesen, dass mehrere bewegbare erste Mittel am Fahrkorbdach angebracht werden können.

[0057] In Figur 2 ist die geschlossene, ausgeklappte Stellung des Metallbügels 100 gezeigt. Man erkennt hier insbesondere an dem U-förmigen Grundkörper 101 ausgebildete schräge Flächen 102a, 102b, die Anschlagflächen 103a, 103b bereitstellen. Die Anschlagflächen ragen in der ausgeklappten Stellung des Metallbügels 100 über die Grundfläche des Fahrkorbs hinaus.

[0058] Im Aufzugschacht an der Führungsschiene 300 sind die zweiten Mittel 400 angebracht, die als Aufprallrahmen in der Art eines Prellbocks ausgebildet sind. Der Aufprallrahmen weist einen U-förmigen Grundkörper 404 und daran ausgebildete Aufprallflächen 401a, 401b auf. Die Aufprallflächen ragen in die senkrechte Projektion der Anschlagflächen 103a, 103b des ausgeklappten Metallbügels 100 und können mit den Anschlagflächen 103a, 103b des Metallbügels 100 in der blockierenden Stellung des Metallbügels in Wirkverbindung treten, d.h. die Aufprallflächen dienen als Anschläge für die Anschlagflächen 103a, 103b. Durch die Wirkverbindung des Metallbügels 100 mit dem Aufprallrahmen 400 ist die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs beschränkt.

[0059] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs nach oben beschränkt, so dass über dem Fahrkorbdach 1 ein (temporärer) Sicherheitsraum bereitstellbar ist, insbesondere wenn sich Wartungspersonal auf den Fahrkorbdach 1 befindet.

[0060] Der Aufprallrahmen 400 ist mittels einer Befestigungseinrichtung 402 an der Führungsschiene 300 befestigt, insbesondere festgeklemmt. Die Befestigungseinrichtung 402 stellt durch die Festklemmung vorteilhaft eine Bewegbarkeit des Aufprallrahmens 400 über eine vorbestimmte Wegstrecke 403 mit einem bestimmten Kraftaufwand bereit. Durch die bereitgestellte Be-

wegbarkeit kann vorteilhaft die Geschwindigkeit des Fahrkorbs mittels Reibkraft über eine Wegstrecke abgebaut werden, wodurch der Fahrkorb nicht zu einem ruckartigen Stillstand gelangt.

[0061] Neben der Führungsschiene 300 sind Tragseile 600 angeordnet, die den Aufzug tragen oder mit einem Gegengewicht verbinden.

[0062] Die Rollen 200 sind mittels eines Rollenträgers 201 und einer Rollenstütze 202 am Fahrkorbdach 1 befestigt. Der Fahrkorb wird mittels der Rollen entlang der Führungsschiene 300 geführt.

[0063] Der Sicherheitsschalter 105 kommt mit seinem Schaltstift 105a mit dem Fahrkorbdach 1 oder darauf angebrachten Bauteilen in Kontakt, wodurch der Sicherheitsschalter 105 betätigt wird. Damit wird die geschlossene, blockierende Stellung des Metallbügels 100 registriert.

[0064] In Figur 3 ist ein größerer Ausschnitt des Fahrkorbdachs 1 gezeigt. Auf dem Fahrkorbdach 1 ist die vollflächige Trittplatte 3 angeordnet, die den gesamten betretbaren Bereich abdeckt und die mit einem Rand 3b für die genannten Sicherheitszwecke ausgestattet ist. Der Fahrkorb wird mittels der Seile 600 entlang der Führungsschiene 300 über die Rollen 200 verfahren.

[0065] Der ausklappbare Metallbügel 100 ist in der geöffneten, nicht blockierenden Stellung gezeigt. Der Schaltstift 105a befindet sich außerhalb des Sicherheitsschalters 105. Auf dem Fahrkorbdach 1 sind weitere Erfassungseinrichtungen 5 angeordnet, die als Sicherheitsschalter ausgebildet sind und durch Betreten und damit Absenken der Trittplatte 3 betätigt werden. Durch die Betätigung der Sicherheitsschalter 5 wird die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs unterbunden. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass die Sicherheitsschalter 5 in einen Sicherheitskreis des Aufzuges so eingebunden sind, dass die Stromzufuhr zum Aufzugsmotor unterbrochen wird. Auch eine elektrische oder hydraulische Lüftung der Fahrkorbbremsen kann auf diese Weise unterbunden werden.

[0066] Durch diese Maßnahmen kann gewährleistet werden, dass der Fahrkorb nicht mehr weiter verfahren werden, wenn sich eine Person auf dem Fahrkorbdach befindet.

[0067] Beabsichtigt eine Person auf dem Fahrkorbdach 1 den Fahrkorb insbesondere für eine Inspektionsfahrt zu verfahren, ist es notwendig, dass der Metallbügel 100 in die geschlossene Stellung gebracht wird. Dazu klappt die Person auf dem Fahrkorbdach den Metallbügel in die geschlossene Stellung. Sind auf dem Fahrkorbdach mehrere erste Mittel angeordnet, ist es zweckmäßig, wenn alle ersten Mittel in eine Sicherheitsstellung bewegt werden müssen, bevor die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs freigegeben wird.

[0068] Die geschlossene Stellung, also die Sicherheitsstellung, des Metallbügels 100 wird vom Sicherheitsschalter 105 registriert, der beispielsweise so geschaltet sein kann, dass die der Trittplatte 3 zugeordneten Sicherheitsschalter 5 überbrückt werden. Dadurch

wird die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs mit Inspektionsgeschwindigkeit entlang der Führungsschienen 300 wieder freigegeben.

[0069] In Figur 4 sind dritte Mittel 700 gezeigt, die in den Fahrweg des Aufzugkorbs oder den Fahrweg des Gegengewichts in der Schachtgrube einbringbar sind, um den jeweiligen Fahrweg zu begrenzen, und benötigte Sicherheitsräume bereitzustellen.

[0070] Die dritten Mittel 700 sind als Aufsetzstütze ausgebildet und weisen eine Rückwand 701 und Seitenteile 702a, 702b auf, die zusammen einen U-förmigen Querschnitt bilden. Die Seitenteile weisen an ihrem unteren Ende nach außen weisende Fußplatten auf. An ihrer Oberseite weist die Aufsetzstütze 700 zwei Puffer 703 auf, die ein gepuffertes Aufsetzen des Fahrkorbs bzw. des Gegengewichts erlauben, um Schädigungen am Fahrkorb bzw. am Gegengewicht oder an mitfahrenden Personen zu verhindern. Im Übrigen kann die Aufsetzstütze auch eine andere Anzahl von Puffern, wie z.B. einen, drei usw., aufweisen.

[0071] Unter der Aufsetzstütze 700 ist eine Pufferstütze 800 gezeigt. Die Pufferstütze 800 ist als fest im Schacht angeordnete Pufferstütze ausgebildet. Sie weist eine Fußplatte 801 auf, mit der sie in der Schachtgrube unter dem Fahrkorb oder unter dem Gegengewicht befestigt ist. Die feste Pufferstütze 800 stellt die Puffer für den normalen Aufzugbetrieb für den Fahrkorb bzw. das Gegengewicht bereit.

[0072] Sie ist an ihrer Oberseite mit Puffern 803 ausgestattet. Daneben weist sie an ihrer Oberseite am Rand zwei Führungen 802a, 802b auf, in die die Aufsetzstütze 700 mit ihren Fußplatten einbringbar bzw. einschiebbar ist. Die Führungen 802a, 802b weisen an ihren Enden Anschläge auf, die einen Anschlag für das Einschieben der Fußplatten bilden. Daneben sind auch andere Befestigungsformen denkbar. Beispielsweise kann die Aufsetzstütze 700 dreh-, klapp- und/oder kippbar an Trägervorrichtungen befestigt sein, um so auf einfache Weise zwischen einer Stellung im Fahrweg des Aufzugkorbs, einer Stellung im Fahrweg des Gegengewichts und einer Stellung außerhalb beider Fahrwege bewegbar zu sein.

[0073] In der gezeigten Stellung wird ein Schutzraum mit einer Sicherheitshöhe, die mit der kumulierten Länge 704 der beiden Pufferstützen korrespondiert, bereitgestellt. Wird die Aufsetzstütze 700 unter dem Fahrkorb angebracht, verhindert sie eine Verfahrbarkeit des Fahrkorbs bis zum Schachtboden. Unter dem Fahrkorb in der Schachtgrube wird somit ein Schutzraum bereit gestellt.

[0074] Wird die Aufsetzstütze 700 unter dem Gegengewicht angebracht, verhindert sie die Verfahrbarkeit des Gegengewichts bis zum Schachtboden, wodurch die Verfahrbarkeit des mit dem Gegengewicht über Seile verbundenen Fahrkorbs bis zur Schachtdecke verhindert wird. Dadurch wird über dem Fahrkorb unter der Schachtdecke ein Schutzraum bereitgestellt.

[0075] Das Einbringen der Aufsetzstütze 700 kann vorzugsweise auch dann geschehen, wenn die übrigen Sicherheitseinrichtungen, beispielsweise bei der Montag

des Aufzuges, noch nicht vollständig beschaltet oder aus einem anderen Grund außer Betrieb sind.

[0076] In Figur 5 ist eine seitliche Querschnittsansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Aufzugs gezeigt. Ein Aufzugschacht ist insgesamt mit 10 bezeichnet. Ein Fahrkorb 11 ist über Seile 600, die über Rollen- und Antriebsvorrichtungen 13 geführt werden, mit einem Gegengewicht 12 verbunden. Der Fahrkorb ist entlang der Führungsschienen 300 zwischen einer Schachtgrube 15 und einem Schachtkopf 16 verfahrbar.

[0077] Der Aufzugschacht 10 weist Öffnungen oder Türen 14 zu Stockwerken auf, durch die der Fahrkorb betreten und verlassen werden kann. Insbesondere ist durch die Türen auch das Fahrkorbdach 1 betretbar.

[0078] Am Fahrkorbdach 1 ist wenigstens ein Metallbügel 100 angeordnet, der mit wenigstens einem Aufprallrahmen 400, der an der Führungsschiene 300 angeordnet ist, in Wirkverbindung treten kann.

[0079] Befindet sich der Metallbügel in einer eingeklappten Stellung, ist der Fahrkorb 11 entlang der Führungsschienen 300 frei verfahrbar. Befindet sich der Fahrkorb in seiner obersten Position, ist im Schachtkopf 16 über dem Fahrkorbdach 1 ein Freiraum mit einer Höhe 20 vorhanden, der nicht als Sicherheitsraum für eine Person ausreicht.

[0080] Befindet sich hingegen der Metallbügel 100 in einer ausgeklappten Stellung, wird durch Wirkverbindung mit dem Aufprallrahmen 400 eine Verfahrbarkeit über die in Figur 5 gezeigte Stellung hinaus unterbunden. Es sei darauf hingewiesen, dass die Verfahrbarkeit über eine Stellung, die etwas unter der gezeigten Stellung liegt, bereits durch elektronische Mittel, wie z.B. Positionsschalter, unterbunden werden kann. Diese elektronischen Mittel gewährleisten aber keine absolute mechanische Begrenzung, wie es die beschriebenen ersten und zweiten Mittel tun.

[0081] Durch die Wirkverbindung des Metallbügels 100 und des Aufprallrahmens 400 wird im Schachtkopf 16 ein Sicherheitsraum mit einer Sicherheitshöhe 21 bereitgestellt und gewährleistet.

Patentansprüche

1. Aufzug mit einem Fahrkorb (11), der in einem Aufzugschacht (10) zwischen einem Schachtkopf (16) und einer Schachtgrube (15) entlang eines Fahrweges verfahrbar angeordnet ist, wobei für Montage- und Wartungszwecke im Schachtkopf (16) und/oder in der Schachtgrube (15) temporäre Schutzräume bereitstellbar sind,
gekennzeichnet durch
am Fahrkorb (11) vorgesehene bewegbare erste Mittel (100), die zur Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbs mit zweiten Mitteln (400), die im Aufzugschacht (10) angeordnet sind, in Wirkverbindung bringbar sind.

2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) im wesentlichen an der Fahrkorbdecke (1) und/oder am Fahrkorbboden angeordnet sind.

3. Aufzug, insbesondere Seilaufzug, mit einem Fahrkorb (11), der in einem Aufzugschacht (10) zwischen einem Schachtkopf (16) und einer Schachtgrube (15) entlang eines Fahrweges verfahrbar angeordnet ist, und mit einem Gegengewicht (12) im Aufzugschacht, wobei für Montage- und Wartungszwecke im Schachtkopf (16) und/oder in der Schachtgrube (15) temporäre Schutzräume bereitstellbar sind,
gekennzeichnet durch
dem Gegengewicht (12) zugeordnete bewegbare erste Mittel, die zur Begrenzung des Fahrweges des Gegengewichts mit zweiten Mitteln in Wirkverbindung bringbar sind.

4. Aufzug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel am Gegengewicht (12) und die zweiten Mittel im Aufzugschacht (10) angeordnet sind.

5. Aufzug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel im Aufzugschacht (10) und die zweiten Mittel am Gegengewicht (12) angeordnet sind.

6. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel (400).

7. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) aus der vertikalen Projektion der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche zumindest teilweise heraus- bzw. ausklappbar ausgestaltet sind.

8. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) aus der vertikalen Projektion der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche zumindest teilweise heraus verschiebbar ausgestaltet sind.

9. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Mittel (400) im Aufzugschacht (10) unbewegbar angeordnet sind.

10. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Mittel (400) im Aufzugschacht (10) derart angeordnet sind, daß sie bei der Beaufschlagung durch die ersten Mittel (100) eine vorbestimmte Wegstrecke (403) bewegt werden.

11. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Mittel (400) im Aufzugschacht (10) als Prellböcke an Fahrkorbschienen (300) angeordnet sind. 5
12. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) am Fahrkorb (11) oder am Gegengewicht (12) derart angeordnet sind, daß sie bei der Beaufschlagung durch die zweiten Mittel (400) eine vorbestimmte Wegstrecke bewegt werden. 10
13. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) am Fahrkorb (11) ohne Betreten des Fahrkorbdaches (1) von der nicht blockierenden Stellung in die blockierende Stellung bringbar sind. 15 20
14. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) manuell von der nicht blockierenden Stellung in die blockierende Stellung bringbar sind. 25
15. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel (100) manuell aus einer lagestabilen nicht blockierenden Stellung in eine lagestabile blockierende Stellung drehbar sind. 30
16. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Überschneidungsbereich der ersten Mittel (100) und der zweiten Mittel (400) in der vertikalen Projektion außerhalb der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche liegt. 35
17. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung einer auf dem Fahrkorbdach (1) oder dem Schachtgrubenboden vorgesehenen Trittplatte (3). 40 45
18. Aufzug nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittplatte (3) die gesamte Fläche des Fahrkorbdachs (1) oder des Schachtgrubenbodens abdeckt. 50
19. Aufzug nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Fahrkorbdach (1) oder auf dem Schachtgrubenboden neben der Trittplatte (3) keine Trittflächen bestehen, die einen Aufenthalt von Personen neben der Trittplatte ermöglichen. 55
20. Aufzug nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittplatte (3) im wesentlichen auf elastischen Federelementen aufliegt, deren Einfederung überwachbar ist.
21. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verfahrbarkeit des Aufzugkorbs (1) blockiert ist, wenn die Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte (3) die Trittplatte in einer vorbestimmten Stellung registriert.
22. Aufzug nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel (400) die Sperrfunktion der Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte (3) teilweise aufhebt und den Fahrkorb (1) mit reduzierter Geschwindigkeit für eine Inspektionsfahrt verfahrbar macht, wenn die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel die ersten Mittel (100) in ihrer blockierenden Stellung registriert.
23. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zur Erfassung einer Anwesenheit von Personen auf dem Fahrkorbdach (1) oder dem Schachtgrubenboden.
24. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Schachtgrube dritte Mittel (700) in den Fahrweg des Aufzugkorbs (11) oder den Fahrweg des Gegengewichts (12) einbringbar sind, um den jeweiligen Fahrweg zu begrenzen.
25. Fahrkorb (11) für einen Aufzug, **gekennzeichnet durch** erste Mittel (100), die wenigstens teilweise aus der vertikalen Projektion der Fahrkorbfläche heraus bewegbar sind und zur Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbs mit zweiten Mitteln (400), die in einem Aufzugschacht angeordnet sind, in Wirkverbindung bringbar sind. 40
26. Fahrkorb (11) nach Anspruch 25, **gekennzeichnet durch** erste Mittel (100) nach einem der Ansprüche 2, 6 bis 8 oder 12 bis 16.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ.

1. Aufzug mit einem Fahrkorb (11), der in einem Aufzugschacht (10) zwischen einem Schachtkopf (16)

und einer Schachtgrube (15) entlang eines Fahrweges verfahrbar angeordnet ist, wobei für Montage- und Wartungszwecke im Schachtkopf (16) und/oder in der Schachtgrube (15) temporäre Schutzräume bereitstellbar sind, wobei am Fahrkorb (11) bewegbare erste Mittel (100) vorgesehen sind, die zur Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbs mit zweiten Mitteln (400), die im Aufzugsschacht (10) angeordnet sind, in Wirkverbindung bringbar sind, wobei eine Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel (400) vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs (11) blockiert ist, wenn eine Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung einer auf dem Fahrkorbdach (1) oder dem Schachtgrubenboden vorgesehenen Trittplatte (3) die Trittplatte in einer vorbestimmten Stellung registriert, wobei die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel (400) die Sperrfunktion der Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte (3) teilweise aufhebt, wenn die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten Mittel (100) die ersten Mittel (100) in ihrer blockierenden Stellung registriert.

2. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel (100) im wesentlichen an der Fahrkorbedecke (1) und/oder am Fahrkorbboden angeordnet sind.

3. Aufzug, insbesondere Seilaufzug, mit einem Fahrkorb (11), der in einem Aufzugsschacht (10) zwischen einem Schachtkopf (16) und einer Schachtgrube (15) entlang eines Fahrweges verfahrbar angeordnet ist, und mit einem Gegengewicht (12) im Aufzugsschacht, wobei für Montage- und Wartungszwecke im Schachtkopf (16) und/oder in der Schachtgrube (15) temporäre Schutzräume bereitstellbar sind, wobei dem Gegengewicht (12) zugeordnete bewegbare erste Mittel vorgesehen sind, die zur Begrenzung des Fahrweges des Gegengewichts mit zweiten Mitteln in Wirkverbindung bringbar sind, wobei eine Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel (400) vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs (11) blockiert ist, wenn eine Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung einer auf dem Fahrkorbdach (1) oder dem Schachtgrubenboden vorgesehenen Trittplatte (3) die Trittplatte in einer vorbestimmten Stellung registriert, wobei die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten Mittel (100) die Sperrfunktion der Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung

der Trittplatte (3) teilweise aufhebt, wenn die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten Mittel (100) die ersten Mittel (100) in ihrer blockierenden Stellung registriert.

4. Aufzug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel am Gegengewicht (12) und die zweiten Mittel im Aufzugsschacht (10) angeordnet sind.

5. Aufzug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel im Aufzugsschacht (10) und die zweiten Mittel am Gegengewicht (12) angeordnet sind.

6. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel (100) aus der vertikalen Projektion der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche zumindest teilweise heraus- bzw. ausklappbar ausgestaltet sind.

7. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel (100) aus der vertikalen Projektion der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche zumindest teilweise heraus verschiebbar ausgestaltet sind.

8. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Mittel (400) im Aufzugsschacht (10) unbewegbar angeordnet sind.

9. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Mittel (400) im Aufzugsschacht (10) derart angeordnet sind, dass sie bei der Beaufschlagung durch die ersten Mittel (100) eine vorbestimmte Wegstrecke (403) bewegt werden.

10. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Mittel (400) im Aufzugsschacht (10) als Prellböcke an Fahrkorbschienen (300) angeordnet sind.

11. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel (100) am Fahrkorb (11) oder am Gegengewicht (12) derart angeordnet sind, dass sie bei der Beaufschlagung durch die zweiten Mittel (400) eine vorbestimmte Wegstrecke bewegt werden.

12. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel (100) am Fahrkorb (11) ohne Betreten des Fahrkorbdaches (1) von der nicht blockie-

renden Stellung in die blockierende Stellung bringbar sind.

13. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Mittel (100) manuell von der nicht blockierenden Stellung in die blockierende Stellung bringbar sind. 5

14. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Mittel (100) manuell aus einer lagestabilen nicht blockierenden Stellung in eine lagestabile blockierende Stellung drehbar sind. 10

15. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überschneidungsbereich der ersten Mittel (100) und der zweiten Mittel (400) in der vertikalen Projektion außerhalb der Fahrkorb- oder Gegengewichtsfläche liegt. 15 20

16. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittplatte (3) die gesamte Fläche des Fahrkorbdachs (1) oder des Schachtgrubenbodens abdeckt. 25

17. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Fahrkorbdach (1) oder auf dem Schachtgrubenboden neben der Trittplatte (3) keine Trittflächen bestehen, die einen Aufenthalt von Personen neben der Trittplatte ermöglichen. 30

18. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittplatte (3) im wesentlichen auf elastischen Federelementen aufliegt, deren Einfederung überwachbar ist. 35 40

19. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel (400) die Sperrfunktion der Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte (3) teilweise aufhebt und den Fahrkorb (11) mit reduzierter Geschwindigkeit für eine Inspektionsfahrt verfahrbar macht, wenn die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten (100) und/oder zweiten Mittel die ersten Mittel (100) in ihrer blockierenden Stellung registriert. 45 50

20. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zur Erfassung einer Anwesenheit von Personen auf dem Fahrkorbdach (1) oder dem 55

Schachtgrubenboden.

21. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schachtgrube dritte Mittel (700) in den Fahrweg des Fahrkorbs (11) oder den Fahrweg des Gegengewichts (12) einbringbar sind, um den jeweiligen Fahrweg zu begrenzen.

22. Fahrkorb (11) für einen Aufzug, mit ersten Mitteln (100), die wenigstens teilweise aus der vertikalen Projektion der Fahrkorbfläche heraus bewegbar sind und zur Begrenzung des Fahrweges des Fahrkorbs mit zweiten Mitteln (400), die in einem Aufzugschacht angeordnet sind, in Wirkverbindung bringbar sind, und einer Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten Mittel (100), 20

gekennzeichnet durch eine Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung einer auf dem Fahrkorbdach (1) vorgesehenen Trittplatte (3), wobei die Verfahrbarkeit des Fahrkorbs (11) blockiert ist, wenn die Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte die Trittplatte (3) in einer vorbestimmten Stellung registriert, wobei die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten Mittel (100) die Sperrfunktion der Einrichtung (5) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der Trittplatte (3) teilweise aufhebt, wenn die Einrichtung (105) zur Erfassung oder Überwachung der Stellung der ersten Mittel (100) die ersten Mittel (100) in ihrer blockierenden Stellung registriert. 30

23. Fahrkorb (11) nach Anspruch 22, **gekennzeichnet durch** erste Mittel (100) nach einem der Ansprüche 2, 6, 7 oder 11 bis 15. 35

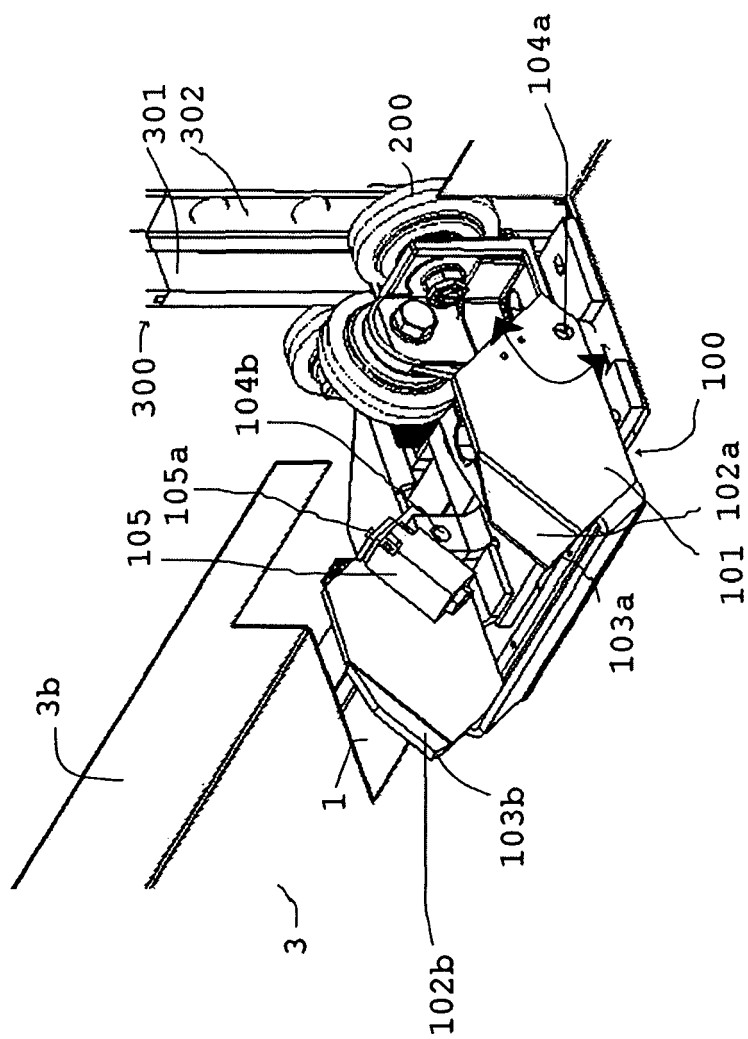


Fig. 1

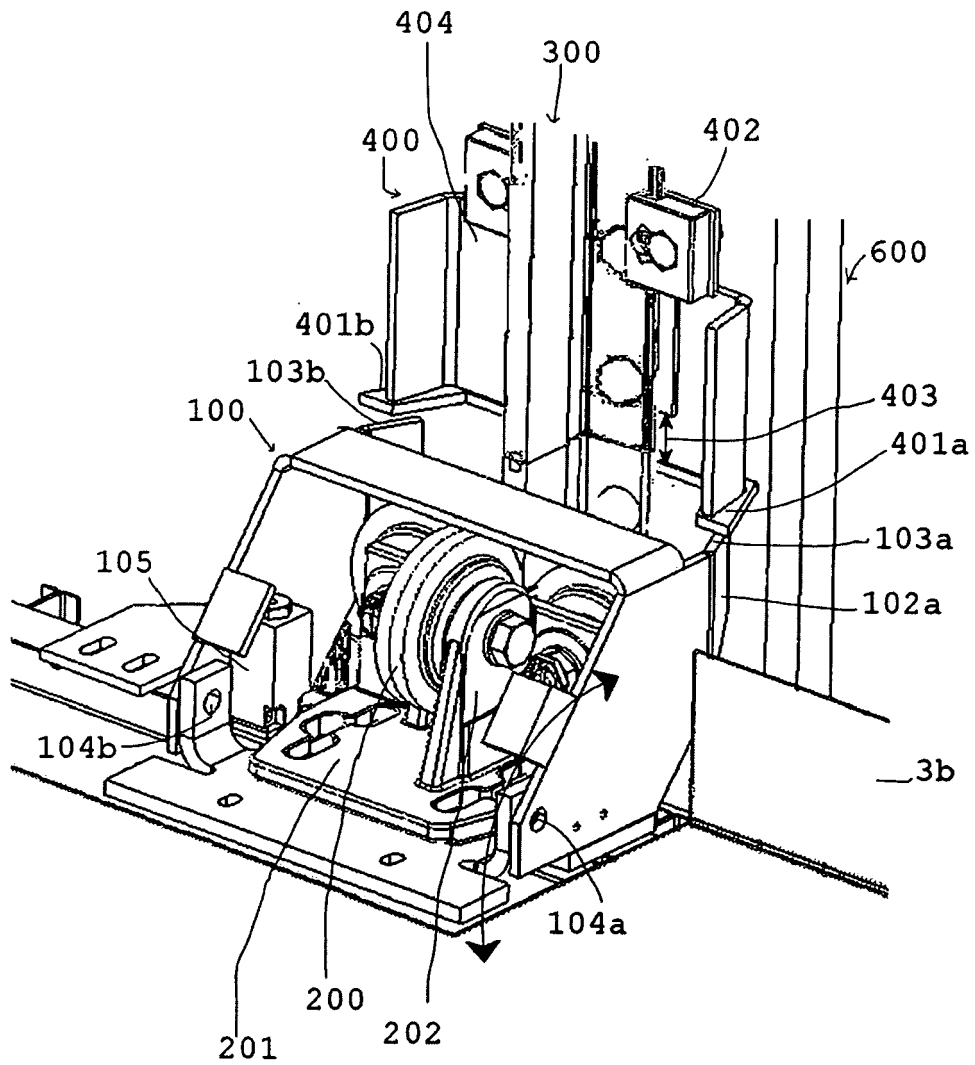


Fig. 2

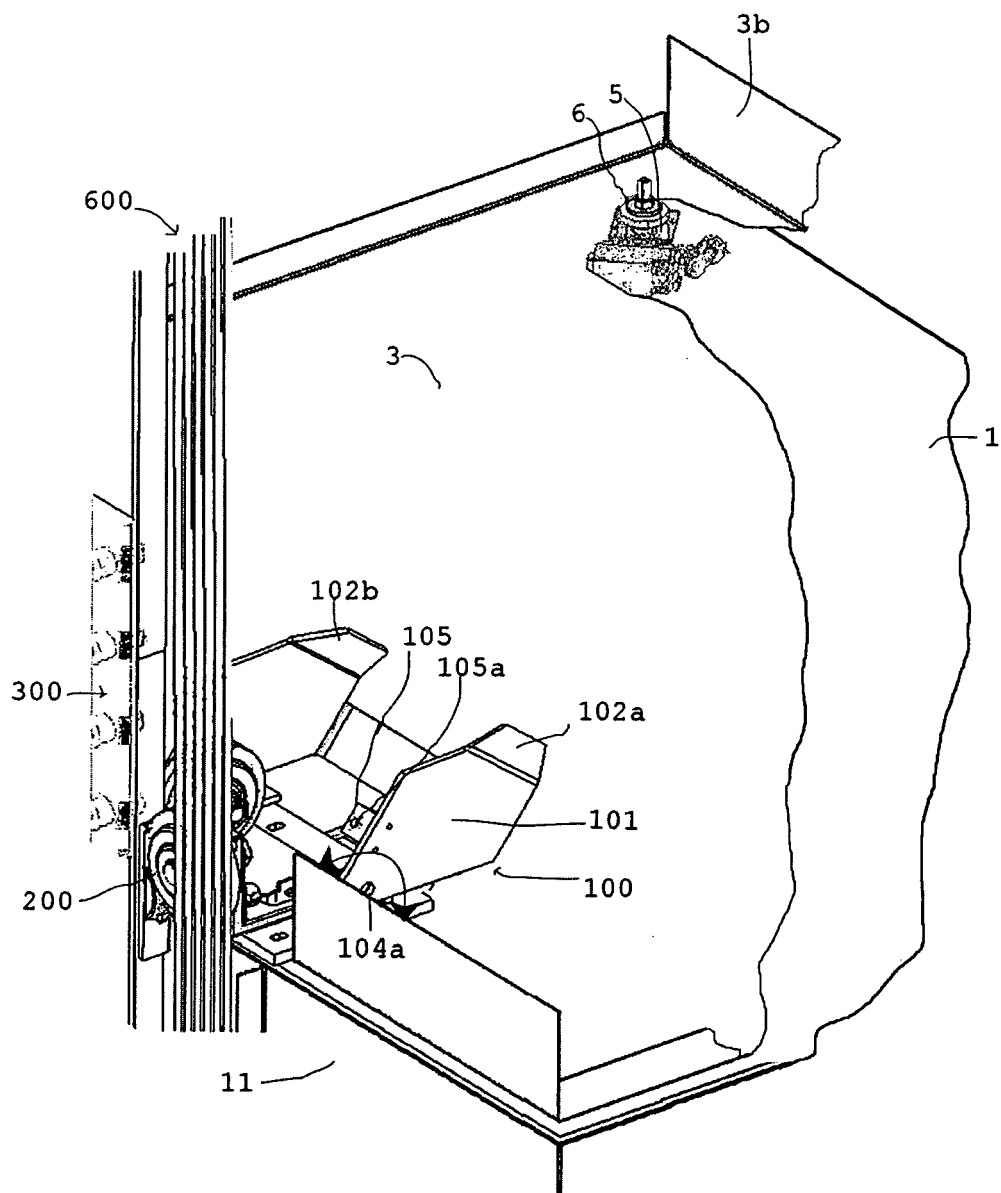


Fig. 3

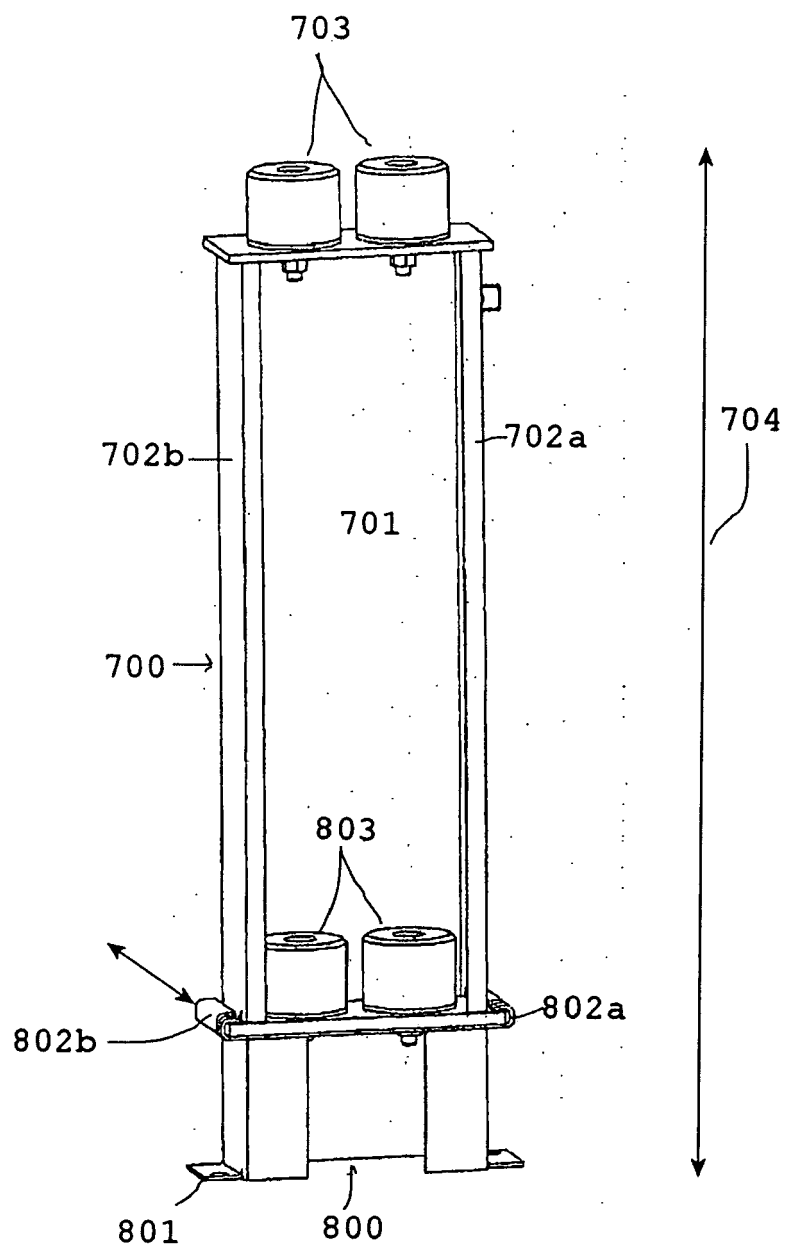


Fig. 4

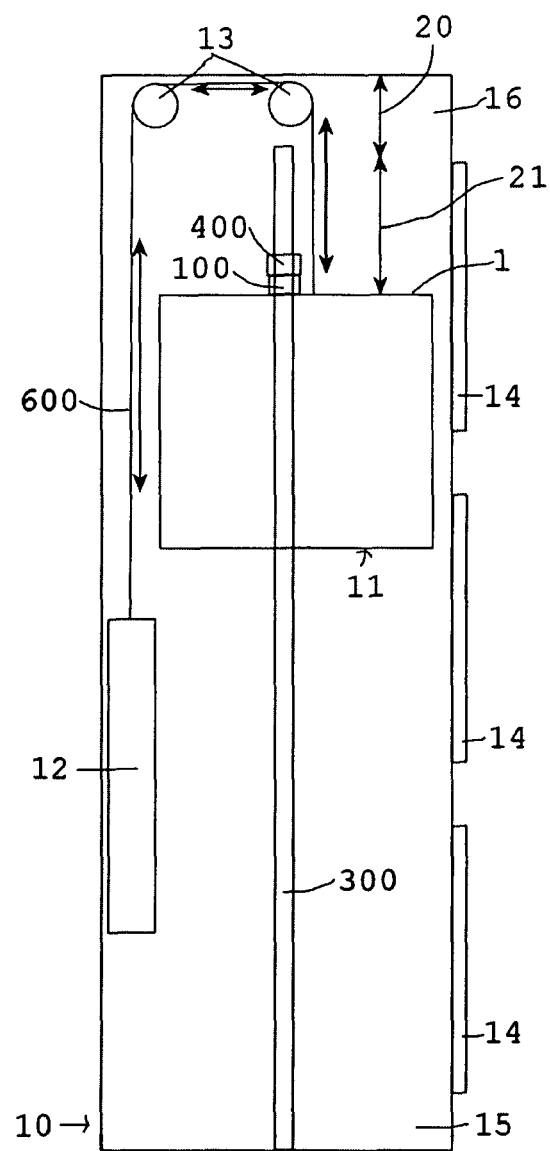


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 0734

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 795 060 A (ANTRAS GILLES) 22. Dezember 2000 (2000-12-22)	1,2, 6-16,25, 26	B66B5/00 B66B5/28
Y	* Seite 2, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 8 *	11, 17-20,23	
A	-----	21,22	
X	GB 2 379 654 A (IMRE * MASZLIK) 19. März 2003 (2003-03-19)	1,2, 6-10, 16-20, 23,25,26	
Y	* Zusammenfassung *	17-20,23	
A	-----	11-15, 21,22	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 10, 31. August 1999 (1999-08-31) -& JP 11 130358 A (TOSHIBA CORP), 18. Mai 1999 (1999-05-18) * Zusammenfassung *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 05, 3. Mai 2002 (2002-05-03) -& JP 2002 020062 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 23. Januar 2002 (2002-01-23) * Zusammenfassung *	17-20,23	B66B
X	US 2004/188184 A1 (KOCHER JOHANNES ET AL) 30. September 2004 (2004-09-30)	3,4,6-16	
Y	* Absatz '0023! - Absatz '0036! *	17-24	
A	----- -/--	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2005	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 0734

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 479 636 A (INVENTIO AG) 24. November 2004 (2004-11-24)	3,5-8, 10-12, 14-16,24	
Y	* Spalte 6, Zeile 14 - Spalte 16, Zeile 11 *	17-24	
A	-----	4,9,13	
Y	DE 100 52 459 A1 (MUELLER, WOLFGANG T) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Spalte 3, Zeilen 22-40 *	17-23	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2004 149258 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD), 27. Mai 2004 (2004-05-27) * Zusammenfassung * -----	24	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2005	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 0734

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,6-23,25,26

Vorrichtung zur Sicherstellung eines Sicherheitsraumes im
Schachtkopf eines Aufzuges

2. Ansprüche: 3-24

Vorrichtung zur Sicherstellung eines Sicherheitsraumes in
der Schachtgrube eines Aufzuges

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 03 0734

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-05-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2795060	A	22-12-2000	FR 2795060 A1	22-12-2000
GB 2379654	A	19-03-2003	KEINE	
JP 11130358	A	18-05-1999	KEINE	
JP 2002020062	A	23-01-2002	KEINE	
US 2004188184	A1	30-09-2004	AU 2004201340 A1	21-10-2004
			BR 0401005 A	11-01-2005
			CA 2462296 A1	30-09-2004
			CN 1533977 A	06-10-2004
			EP 1473264 A1	03-11-2004
			JP 2004352497 A	16-12-2004
EP 1479636	A	24-11-2004	EP 1479636 A1	24-11-2004
			AU 2004202185 A1	09-12-2004
			BR 0401780 A	25-01-2005
			CA 2467673 A1	21-11-2004
			CN 1572701 A	02-02-2005
			JP 2004352506 A	16-12-2004
			NZ 532767 A	24-12-2004
			PL 368090 A1	29-11-2004
			US 2004251086 A1	16-12-2004
DE 10052459	A1	02-05-2002	KEINE	
JP 2004149258	A	27-05-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82