



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 479 637 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **B66B 5/28, B66B 5/00**

(21) Anmeldenummer: **04011502.4**

(22) Anmeldetag: **14.05.2004**

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

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Huber, Marcel**
6030 Ebikon (CH)
• **Kocher, Johannes**
6044 Udligenswil (CH)

(30) Priorität: **21.05.2003 EP 03405351**

(54) **Puffer und aufzugsanlage mit einem solchen puffer**

(57) Der Puffer (20) dient zum Stützen einer Aufzugskabine (25) und/oder eines Gegengewichts (23) für die Aufzugskabine (25), wobei die Aufzugskabine (25) und das Gegengewicht (23) jeweils längs einer Bahn (V_K , V_G) bewegbar sind. Der Puffer (20) ist so ausgebildet ist, dass er teilweise in die Bahn (V_K) der Aufzugskabine (25) und die Bahn (V_G) des Gegengewichts (23) ragt. Er stellt einen mechanischen Kontakt mit der Aufzugskabine (25) her, wenn die Aufzugskabine (25) eine Distanz (Z2) bezüglich eines Bodens (28) unterschreitet. Der Puffer stellt weiterhin einen mechanischen Kontakt mit dem Gegengewicht her, wenn das Gegengewicht eine Distanz (Z2.1) bezüglich des Bodens (28) unterschreitet.

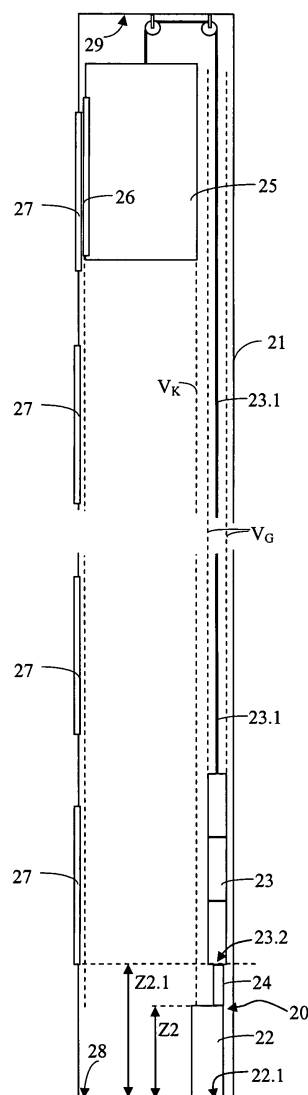


Fig. 1D

EP 1 479 637 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Puffer zum Stützen einer Aufzugskabine und/oder zum Stützen eines Gegengewichts für die Aufzugskabine und eine Aufzugsanlage mit einem solchen Puffer.

[0002] Aufzugsanlagen sind üblicherweise mit einem oder mehreren Puffern versehen, die am Schachtboden eines Aufzugsschachts angeordnet sind, um die Aufzugskabine beim Überfahren der untersten Halteposition im Aufzugsschacht in Abwärtsrichtung und/oder beim Überfahren der obersten Halteposition im Aufzugsschacht in Aufwärtsrichtung nach Durchlaufen einer vorgegebenen Wegstrecke zu stoppen. Diese Puffer sitzen in der Regel unterhalb der Aufzugskabine und/oder dem Gegengewicht.

[0003] Um ein Überfahren einer obersten Halteposition im Aufzugsschacht nach oben spätestens nach Durchlaufen einer vorgegebenen Wegstrecke zu verhindern, können Puffer auch am Schachtkopf oberhalb der Aufzugskabine angeordnet werden. Dadurch, dass solche Puffer am Schachtboden und Schachtkopf unmittelbar unterhalb oder oberhalb der Aufzugskabine angeordnet werden müssen, ergibt sich ein gewisser Platzbedarf. Der Schachtkopf oder der Schachtboden kann daher nur bedingt anderweitig genutzt werden. Bei Aufzugsanlagen ohne Schachtgrube ist eine solche Standardanordnung der Puffer nicht möglich, da unterhalb der Aufzugskabine wenig Platz vorhanden ist.

[0004] Aus der PCT Patentanmeldung WO 00/64798-A1 ist eine Aufzugsanlage mit einem Aufzugsschacht, einer vertikal bewegbaren Aufzugskabine mit Gegengewicht und mit Puffern beschrieben, wobei die Puffer sich nicht unterhalb der Aufzugskabine, sondern neben der Aufzugskabine am Schachtboden befinden. Die Aufzugskabine ist mit Winkeln versehen, die auf die Puffer auftreffen, falls es zu einer Überfahrtsituation kommt, d.h. falls die Aufzugskabine die unterste Halteposition am untersten Stockwerk nach unten überfährt. Dadurch wird die Aufzugskabine abgebremst und in einer kurzen Distanz oberhalb des Schachtbodens gestoppt. Ein Überfahrtschutz gegen ein Überfahren der obersten Halteposition der Aufzugskabine nach oben ist in dieser PCT Patentanmeldung nicht vorgeschlagen. Die Aufzugsanlage weist einen grubenlosen Schacht auf. Eine Möglichkeit, temporäre Schutzzonen für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten im Aufzugsschacht am Schachtboden und/oder am Schachtkopf zu schaffen, ist nicht offenbart.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung bereit zu stellen, die es erlaubt, einen Überfahrtschutz gegen das Überfahren einer untersten Halteposition der Aufzugskabine in Abwärtsrichtung und gegen das Überfahren einer obersten Halteposition der Aufzugskabine in Aufwärtsrichtung zu gewährleisten.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 und des

Anspruchs 9.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemässen Puffers sind durch die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 definiert. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Aufzugsanlage sind durch den abhängigen Anspruch 10 definiert.

[0008] Der Puffer gemäss der Erfindung ragt zumindest teilweise in die Bahn der Aufzugskabine und in die Bahn des Gegengewichts. Dadurch wird erreicht, dass mit einem einzigen Puffer wahlweise die Kabine oder das Gegengewicht jeweils in einer vorgegebenen Distanz oberhalb des Schachtbodens abgestützt werden kann. Die jeweilige vorgegebene Distanz kann für die Kabine und das Gegengewicht unterschiedlich sein, je nach Anordnung und Form des Puffers. Somit kann allein durch die Wahl der Anordnung eines einzigen Puffers die Aufzugskabine daran gehindert werden, die unterste Halteposition im Aufzugsschacht nach unten und die oberste Halteposition im Aufzugsschacht nach oben zu überfahren.

[0009] Eine weitere Ausführungsform des Puffers kann mit bewegbaren Mitteln versehen werden, die in die Bahn der Aufzugskabine und/oder in die Bahn des Gegengewichts bringbar sind, um die Aufzugskabine und/oder das Gegengewicht jeweils in einer zweiten vorgegebenen Distanz über dem Boden des Schachts zu stützen. Diese Ausführungsform bringt den Vorteil mit sich, dass mit einem einzigen Puffer - je nach Wahl der Stellung der bewegbaren Mittel - die Aufzugskabine und/oder das Gegengewicht jeweils in mindestens zwei verschiedenen Distanzen oberhalb des Schachtbodens gestützt werden können. Ein solcher Puffer kann - geeignet dimensioniert - in einer grubenlosen Aufzugsanlage einen Überfahrtschutz gegen das Überfahren einer untersten Halteposition der Aufzugskabine in Abwärtsrichtung und gegen das Überfahren einer obersten Halteposition der Aufzugskabine in Aufwärtsrichtung gewährleisten und zusätzlich - bei einer geeigneten Stellung der bewegbaren Mittel - die Schaffung temporärer Schutzräume am Schachtboden und am Schachtkopf ermöglichen.

[0010] Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die schematischen Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1A eine schematische Draufsicht einer ersten Ausführungsform eines Puffers gemäss Erfindung;

Fig. 1B eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform eines Puffers gemäss Erfindung, wobei eine Aufzugskabine regulär auf der Höhe eines untersten Stockwerks stoppt;

Fig. 1C eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform eines Puffers gemäss Erfindung, wobei die Aufzugskabine in einer Überfahrtsituation gezeigt ist und auf dem

- Puffer aufsitzt;
- Fig. 1D eine schematische Seitenansicht eines gesamten Aufzugsschachts mit der ersten Ausführungsform eines Puffers gemäß Erfindung, wobei die Aufzugskabine in einer Überfahrsituation nach oben gezeigt ist und ein Gegengewicht auf dem Puffer aufsitzt;
- Fig. 2A eine schematische Draufsicht einer zweiten Ausführungsform eines Puffers gemäß Erfindung, in einem Normalzustand;
- Fig. 2B eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform eines Puffers gemäß Erfindung, in dem Normalzustand, wobei die nach unten über die unterste Halteposition hinausfahrende Aufzugskabine gestoppt wird;
- Fig. 2C eine schematische Draufsicht der zweiten Ausführungsform eines Puffers gemäß Erfindung, in einem Einsatzzustand;
- Fig. 2D eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform eines Puffers gemäß Erfindung, in dem Einsatzzustand, wobei eine temporäre Schutzzone gewährleistet wird.

[0011] Die Figuren 1A bis 1D zeigen eine erste Ausführungsform eines Puffers 20, gemäß Erfindung, in verschiedenen schematischen Ansichten und in verschiedenen Zuständen. Es handelt sich bei dem gezeigten Puffer 20 um einen Puffer zum Stützen einer Aufzugskabine 25 über dem Boden 28 eines Aufzugsschachts 21. Die Aufzugskabine 25 ist so mit einem Gegengewicht 23 verbunden, dass die Aufzugskabine 25 und das Gegengewicht 23 längs Bahnen V_K bzw. V_G in dem Aufzugsschacht 21 auf- und abbewegbar sind. Das Gegengewicht 23 und ein Teil eines Tragseils 23.1 für die Aufzugskabine 25 und das Gegengewicht 23 ist in der Fig. 1D gezeigt, die Treibscheibe für das Tragseil 23.1, die Führungsschienen und die anderen üblichen Elemente einer Aufzugsanlage hingegen sind nicht in den Figuren 1A bis 1D gezeigt. Der Puffer 20 hat eine längliche Ausdehnung parallel zu den Bahnen V_K und V_G der Aufzugskabine 25 und des Gegengewichts 23. Der Puffer 20 ist so ausgeführt und angeordnet, dass er zumindest teilweise in die Bahn V_K der Aufzugskabine und in die Bahn V_G des Gegengewichts hineinragt.

[0012] Der Puffer 20 umfasst ein unteres Sockelelement 22 und ein schlankeres oberes Teil 24. Das obere Teil 24 sitzt unsymmetrisch auf dem Sockelelement 22. Der Puffer 20 ist in den Figuren 1C und 1D in einem sogenannten Wirkzustand gezeigt.

[0013] Der Puffer 20 befindet sich zumindest teilweise zwischen der Bahn V_K der Aufzugskabine und der Bahn V_G des Gegengewichts. Diese Bahnen V_K und V_G sind in Fig. 1D durch gestrichelte Linien angedeutet. Zur Veranschaulichung ist in der Figur 1A die Projektion K2 des Bodens 25.1 der Aufzugskabine 25 und die Projektion G2 der Unterseite 23.2 des Gegengewichts 23, jeweils

projiziert auf den Schachtboden, gezeigt. Die Projektionen K2 und G2 sind in den Bereichen, in denen sie mit der Grundfläche 22.1 des Sockelelements 22 am Schachtboden 28 überlappen, mit gestrichelten Linien dargestellt.

[0014] Im Normalfall, d.h. in dem Fall, in dem sich die Aufzugskabine 25 in dem dafür vorgesehenen Bereich auf- und abbewegt, kommt der Puffer 20 nicht zum Einsatz. Wie in Fig. 1B gezeigt, kann die Aufzugskabine 25 das unterste Stockwerk anfahren und ermöglicht einen Zu- bzw. Ausstieg durch die Kabinentüre 26 und die Schachttüre 27.

[0015] Kommt es nun zu einem Überfahren der untersten Halteposition der Aufzugskabine 25 nach unten (Einsatzzustand in Fig. 1C), so erfolgt ein mechanischer Kontakt der Aufzugskabine 25 mit dem Sockelelement 22 des Puffers 20, sobald die Aufzugskabine 25 eine vorgegebene Distanz Z2 bezüglich des Bodens 28 unterschreitet. Bei der gezeigten Ausführungsform sitzt die Aufzugskabine 25 mit einer unteren Kante auf dem Sockelelement 22 auf, wie in Fig. 1C gezeigt. Dadurch kann im "Notfall" die Aufzugskabine 25 abgebremst und gestoppt werden. Das Sockelelement 22 des Puffers 20 ist in diesem Zustand etwas gestaucht.

[0016] Die Ausführungsform der Figuren 1A bis 1D zeichnet sich dadurch aus, dass sie nicht nur ein Überfahren der untersten Halteposition der Aufzugskabine 25 nach unten verhindert, sondern dass auch ein Überfahren der obersten Halteposition der Aufzugskabine 25 nach oben abgefangen wird. Dieser "Notfall" ist in Fig. 1D dargestellt. In dieser Figur ist ein schematischer Längsschnitt durch den gesamten Aufzugsschacht 21 gezeigt. Der Aufzugsschacht 21 hat vier oder mehr als vier Stockwerke. Auf der Höhe eines jeden der Stockwerke ist eine Schachttüre 27 angedeutet. In dem Aufzugsschacht 21 bewegt sich das Gegengewicht 23 gegenläufig zu der Aufzugskabine 25. Befindet sich die Aufzugskabine am oberen Schachtende, so befindet sich das Gegengewicht 23 am unteren Schachtende. Ein Überfahren der obersten Halteposition der Aufzugskabine 25 nach oben wird nun gemäß Erfindung dadurch gestoppt, dass das Gegengewicht 23 in mechanische Wechselwirkung mit dem oberen Teil 24 des Puffers 20 tritt. Durch das Abbremsen und Stoppen des Gegengewichts 23 durch den Puffer 20 wird die Aufzugskabinen 25 daran gehindert, weiter nach oben zu fahren.

[0017] Je nach Gesamtausdehnung H2.1 des Puffers 20, kann auch am oberen Schachtende eine Schutzzone definiert werden.

[0018] Die Figuren 2A bis 2D zeigen eine zweite Ausführungsform eines Puffers 40, gemäß Erfindung, in verschiedenen schematischen Ansichten und in verschiedenen Zuständen. Es handelt sich bei dem gezeigten Puffer 40 um einen Puffer zum Stützen einer Aufzugskabine 45 über dem Boden 48 eines Aufzugsschachts 41. Der Puffer dient als Überfahrschutz und als Mittel zum Schaffen einer temporären Schutzzone

in einer grubenlosen Aufzugsanlage, d.h. in einer Aufzugsanlage, bei der das unterste Halteniveau der Aufzugskabine in einer derart kurzen Distanz oberhalb des Bodens liegt, dass kein Platz für eine Schachtgrube vorhanden ist. Die Aufzugskabine 45 ist so mit einem Gegengewicht verbunden, dass die Aufzugskabine 45 und das Gegengewicht längs Bahnen in dem Aufzugsschacht 41 auf- und abbewegbar sind. Das Gegengewicht, Tragseile für die Aufzugskabine 45 und das Gegengewicht, die Treibscheibe für die Tragseile, die Führungsschienen und die anderen üblichen Elemente einer Aufzugsanlage sind nicht in den Figuren 2A bis 2D gezeigt. Der Puffer 40 hat eine längliche Ausdehnung parallel zu den Bahnen der Aufzugskabine 45 und des Gegengewichts. Der Puffer 40 ist so ausgeführt und angeordnet, dass er je nach Zustand zumindest teilweise in die Bahn der Aufzugskabine und in die Bahn des Gegengewichts hineinragt.

[0019] Der Puffer 40 umfasst ein unteres, als starker Dämpfer ausgelegtes Sockelelement 43 und bewegbare Mittel 44, die auf dem Sockelelement 43 sitzen und gedreht werden können, wie in den Figuren 2C und 2D angedeutet. Die bewegbaren Mittel 44 sind bei der gezeigten Ausführungsform symmetrisch ausgeführt, d.h. sie ragen zu gleichen Teilen auf beiden Seiten über das Sockelelement 43 hinaus. Die bewegbaren Mittel 44 umfassen Dämpfer 44.1, die in Ausnehmungen der bewegbaren Mittel 44 sitzen.

[0020] Der Puffer 40 ist in den Figuren 2A und 2B in einem sogenannten Normalzustand gezeigt. In den Figuren 2C und 2D ist der Puffer 40 in einem sogenannten Einsatzzustand dargestellt. Der Puffer 40 befindet sich zumindest teilweise zwischen der Bahn der Aufzugskabine und der Bahn des Gegengewichts. Zur Veranschaulichung ist in den Figuren 2A und 2C die Projektion K4 des Bodens 45.2 der Aufzugskabine 45 und die Projektion G4 der Unterseite des Gegengewichts gezeigt.

[0021] Im Einsatzzustand erfolgt ein mechanischer Kontakt der Aufzugskabine 45 mit dem Dämpfer 44.1 des Puffers 40, sobald die Aufzugskabine 45 eine erste vorgegebene Distanz Z4 bezüglich des Bodens 48 unterschreitet. Bei der gezeigten Ausführungsform sitzt die Aufzugskabine 45 mit einer unteren Kante auf den Dämpfer 44.1 auf, wie in Fig. 2D gezeigt. Der Puffer 40 wird also exzentrisch belastet. Dadurch kann im Bedarfsfalle im Bereich des unteren Schachtendes eine temporäre Schutzzone geschaffen werden.

[0022] Der Puffer 40 mit den bewegbaren Mitteln 44, 44.1 ist so ausgelegt und angeordnet, dass im Einsatzzustand auch ein mechanischer Kontakt mit dem Gegengewicht erfolgt, wenn das Gegengewicht die vorgegebene Distanz Z4 bezüglich des Bodens 48 unterschreitet. Das Gegengewicht ist in den Figuren 2A bis 2D nicht sichtbar, da es sich am oberen Schachtende befindet, wenn sich die Aufzugskabine 45 am unteren Schachtende befindet.

[0023] In der Fig. 2B ist der Puffer 40 im Normalzustand gezeigt. Da in Normalzustand die bewegbaren

Mittel 44, 44.1 des Puffers 40 nicht in die Bahn des Bodens 45.2 der Aufzugskabine 45 ragen, kann die Aufzugskabine 45 die Schachttüre 47 des unteren Stockwerks anfahren, ohne einen mechanischen Kontakt mit dem Puffer 40 herzustellen. Es ist darauf hingewiesen, dass in dem gezeigten Zustand ein Abstand D zwischen einem an der Aufzugskabine 45 befestigten Winkel 45.1 (Pufferanschlag) und dem Dämpfer 44.1 besteht. In der in Fig. 2B gezeigten Situation kann ein Zu- bzw. Ausstieg durch die Kabinentüre 46 und die Schachttüre 47 erfolgen.

[0024] Kommt es nun zu einem Überfahren der untersten Halteposition der Aufzugskabine 45 nach unten (nicht in den Figuren 2A bis 2D gezeigt), so erfolgt ein mechanischer Kontakt des Winkels 45.1, der an der Aufzugskabine 45 befestigt ist, mit dem Mittel 44 bzw. dem als starker Dämpfer ausgelegten Sockelelement 43 des Puffers 40. Dadurch kann im "Notfall" die Aufzugskabine 45 abgebremst und gestoppt werden. Es ist angemerkt, dass beim Überfahren der untersten Halteposition der Aufzugskabine 45 die Dämpfer 44.1 nicht zum Einsatz kommen, da der Winkel 45.1 direkten Kontakt mit dem Mittel 44 bzw. dem Sockelelement 43 herstellt. Der Puffer 40 wird also in einem solchen "Notfall" mittig belastet.

[0025] Wenn sich der Puffer 40 im Normalzustand befindet, dann wird ein Überfahren der obersten Halteposition der Aufzugskabine 45 nach oben wird dadurch verhindert, dass ein Winkel oder ein anderes hervorstehendes Element an der der Schachttür 47 zugewandten Seite des Gegengewichts einen Kontakt mit dem bewegbaren Mittel 44 des Puffers 40 herstellt. Auch dies führt zu einer mittigen Belastung des Puffers 40.

[0026] In Fig. 2A und 2C sind jeweils mit gestrichelten Linien eine Projektion K4.1 des Winkels 45.1 und eine Projektion G4.1 des genannten Winkels bzw. des hervorstehenden Elements am Gegengewicht, jeweils projiziert auf den Schachtboden, dargestellt.

[0027] Zum Schaffen einer Schutzzone wird der Puffer 40 vom Normalzustand in den Einsatzzustand überführt, wobei das geschieht, indem die bewegbaren Mittel 44 in die Bahnen des Bodens 45.2 der Aufzugskabine 45 bzw. der Unterseite des Gegengewichts gedreht werden (Fig. 2C und 2D). Die notwendige Umstellung kann zum Beispiel durch einen (Schlüssel-)Schalter oder elektronisch gesteuert ausgelöst werden. Um die temporäre Schutzzone zu schaffen, wird die Aufzugskabine 45 langsam nach unten bewegt, bis sie auf dem Dämpfer 44.1 aufsetzt. Eine Person kann die Schutzzone durch eine Öffnung der Schachttüre 47 hindurch betreten und/oder verlassen. Der Abstand Z4 gewährleistet genügend Abstand zum Boden 48, um eine sicheres und problemloses Arbeiten in der Schutzzone zu ermöglichen.

[0028] Durch den selben Puffer 40 kann auch eine temporäre Schutzzone im Bereich des oberen Schachtendes geschaffen werden. Dieser Zustand ist jedoch nicht in den Figuren 2A bis 2D gezeigt. Um eine Schutzzone am oberen Schachtende zu schaffen, wird das Ge-

gegengewicht daran gehindert, den Abstand Z4 zum Boden 48 zu unterschreiten. Sobald das Gegengewicht auf dem Dämpfer 44.1 auf der rechten Seite des bewegbaren Mittels 44 aufsitzt, wird auch die Aufzugskabine 45 in einem fest vorgegebenen Abstand zum Schachtkopf gehalten. Dadurch ergibt sich eine Schutzzone am oberen Schachtende.

[0029] Wie in den Figuren 1C und 1D angedeutet, müssen die Aufzugskabine und das Gegengewicht nicht auf der gleichen Höhe abgestützt werden.

[0030] Der Puffer kann gemäß Erfindung eine Dämpfungscharakteristik haben, die dem Einsatzfall speziell angepasst ist. Bei der zweiten Ausführungsform werden Dämpfer 44.1 eingesetzt, die ein leicht gedämpftes Aufsetzen der Aufzugskabine 35 oder des Gegengewichts ermöglichen, wenn eine Schutzzone geschaffen werden soll. Beim Überfahren über die unterste bzw. die oberste Halteposition der Aufzugskabine 45 hinaus kommt dagegen die Dämpfungscharakteristik des Sockelelements 43 zum Einsatz.

[0031] Die erfindungsgemässen Puffer können mit speziellen Mitteln ausgestattet sein, die eine unsymmetrische Belastung zulassen, ohne dass der Puffer "einknickt" oder "ausweicht". Hierzu kann der Puffer ganz oder teilweise mit einem korsettartigen Element umgeben oder durch spezielle Mittel geführt sein, um die aufgrund der exzentrischen Pufferbelastung auftretenden Biegemomente auszugleichen.

[0032] Bei einem Teil der Ausführungsformen ist der Puffer komplett zwischen der Aufzugskabine und dem Gegengewicht angeordnet (siehe zum Beispiel Fig. 2A).

[0033] Der Querschnitt des erfindungsgemässen Puffers kann beliebig gewählt werden. Der Puffer 20 hat einen im wesentlichen runden Querschnitt parallel zum Boden des Aufzugsschachts. Der Puffer 40 dagegen hat zum Beispiel im unteren Bereich 43 einen quadratischen Querschnitt.

[0034] Je nach Ausführungsform kann eine Bewegung der bewegbaren Mittel des Puffers elektromagnetisch, hydraulisch, pneumatisch, manuell, oder mittels eines Stellmotors erfolgen.

[0035] In einer weiteren Ausführungsform wird ein Grubenset verwendet, das eine Antriebs-/Umrichtereinheit, einen Geschwindigkeitsbegrenzer, eine Befestigung für die Führungsschienen und den Puffer umfasst. Dadurch vereinfacht sich die Montage im Aufzugsschacht merklich.

[0036] Die vorliegende Erfindung eignet sich auch für den Einsatz in einer Aufzugsanlage in Rucksackdisposition.

[0037] Durch die spezielle Anordnung und Ausführung des Puffers ergibt sich ein reduzierter Platzbedarf im Vergleich zu konventionellen Lösungen.

[0038] Die Erfindung ist besonders für den Einsatz in Aufzugsanlagen geeignet, die keine oder nur geringe Schachtgruben- und Schachtkopfhöhenmasse haben.

[0039] Es ist ein Vorteil der Erfindung, dass Vorschriften für die Erfüllung des Personenschutzes eingehalten

und die Baukosten bzw. Anlagekosten, je nach Ausführungsform, erheblich reduziert werden können.

[0040] Die bewegbaren Mittel 44 und 44.1 können im Rahmen der Erfindung auf verschiedene Weise modifiziert werden. Sie können durch Mittel ersetzt werden, die aus einer Grundstellung ausklappbar, ausschwenkbar, herauschiebbar und/oder herausdrehbar und jeweils in Bahnen der Aufzugskabine und des Gegengewichts bewegbar sind, um die Aufzugskabine und/oder das Gegengewicht in einem Abstand oberhalb des Bodens zu stützen. Die bewegbaren Mittel können durch eine geeignete Anordnung auch so ausgelegt werden, dass die Aufzugskabine und das Gegengewicht jeweils in unterschiedlichen Höhen gestützt werden können.

Patentansprüche

1. Puffer (20; 40) zum Stützen einer Aufzugskabine (25; 45) und/oder zum Stützen eines Gegengewichts (23) für die Aufzugskabine (25; 45), wobei die Aufzugskabine (25; 45) und das Gegengewicht (23) längs Bahnen (V_K , V_G) bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Puffer (20; 40) so ausgebildet ist, dass er zumindest teilweise in die Bahn (V_K) der Aufzugskabine (25; 45) und in die Bahn (V_G) des Gegengewichts ragt.
2. Puffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Puffer derart angeordnet ist, dass ein mechanischer Kontakt mit der Aufzugskabine (25; 45) erfolgt, wenn die Aufzugskabine (25; 45) eine erste vorgegebene Distanz (Z2; Z4) bezüglich eines Bodens (28; 48) unterschreitet, und dass ein mechanischer Kontakt mit dem Gegengewicht (23) erfolgt, wenn das Gegengewicht (23) eine zweite vorgegebene Distanz (Z2.1; Z4) bezüglich des Bodens (28; 48) unterschreitet.
3. Der Puffer (40) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich mindestens ein oberer Teil (43, 44, 44.1) des Puffers (40) zwischen einer Flächenprojektion (K4) der Aufzugskabine und einer Flächenprojektion (G4) des Gegengewichts befindet.
4. Der Puffer (20; 40) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** er so ausgelegt ist, dass er als Überfahrerschutz für die Aufzugskabine (25; 45), welcher durch den mechanischen Kontakt mit der Aufzugskabine (25; 45) die Aufzugskabine (25; 45) beim Überfahren einer untersten Halteposition in Abwärtsrichtung abbremst und stoppt und/oder durch den mechanischen Kontakt mit dem Gegengewicht (23) das Gegengewicht (23) in Abwärtsrichtung abbremst und stoppt und damit die Aufzugskabine (25; 45) beim Überfahren einer

obersten Halteposition in Aufwärtsrichtung abbremsst und stoppt.

5. Der Puffer (40) nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Puffer (40) bewegbare Mittel (44, 44.1) aufweist, 5
 - die in die Bahn der Aufzugskabine bringbar sind, um einen mechanischen Kontakt mit der Aufzugskabine (45) herzustellen, und 10
 - die aus der Bahn der Aufzugskabine herausbewegbar sind, um den Puffer (40) in einen Normalzustand zu überführen, falls es keinen Bedarf für einen untere Schutzzone gibt. 15
6. Der Puffer (40) nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Puffer (40) bewegbare Mittel (44, 44.1) aufweist,
 - die in die Bahn des Gegengewichts bringbar sind, um einen mechanischen Kontakt mit dem Gegengewicht herzustellen, und 20
 - die aus der Bahn des Gegengewichts herausbewegbar sind, um den Puffer (40) in einen Normalzustand zu überführen falls es keinen Bedarf für einen obere Schutzzone gibt. 25
7. Der Puffer (20; 40) nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Puffer (20; 40) eine geeignete Dämpfungscharakteristik aufweist, um die Aufzugskabine (25; 45) oder das Gegengewicht (23) abzubremesen und zu stoppen 30
 und/oder dass es sich bei den bewegbaren Mitteln um klappbare Mittel (14), schwenkbare Mittel, schiebbare Mittel oder drehbare Mittel (44, 44.1) handelt. 35
8. Der Puffer (20; 40) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er so ausgelegt ist, dass er auch dazu dient, bei Bedarf eine Schutzzone zwischen einem Boden (28; 48) und der Aufzugskabine (25; 45) und/oder eine Schutzzone oberhalb der Aufzugskabine (25; 45) zu schaffen. 40
9. Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine (25; 45), einem Gegengewicht (23) und mit einem Puffer (20; 40) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche. 45
10. Die Aufzugsanlage gemäss Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabine (45), das Gegengewicht (23) und der Puffer (40) in einem grubenlosen Aufzugsschacht (41) angeordnet sind und/oder die Aufzugsanlage einen Antrieb umfasst, der vorzugsweise auf oder an einem Boden (28; 48) angeordnet ist. 50
55

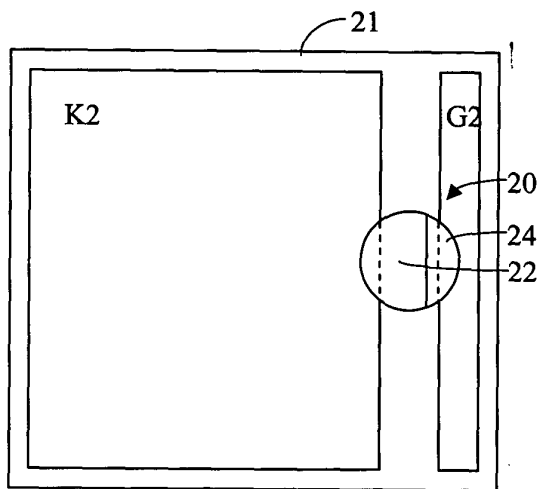


Fig. 1A

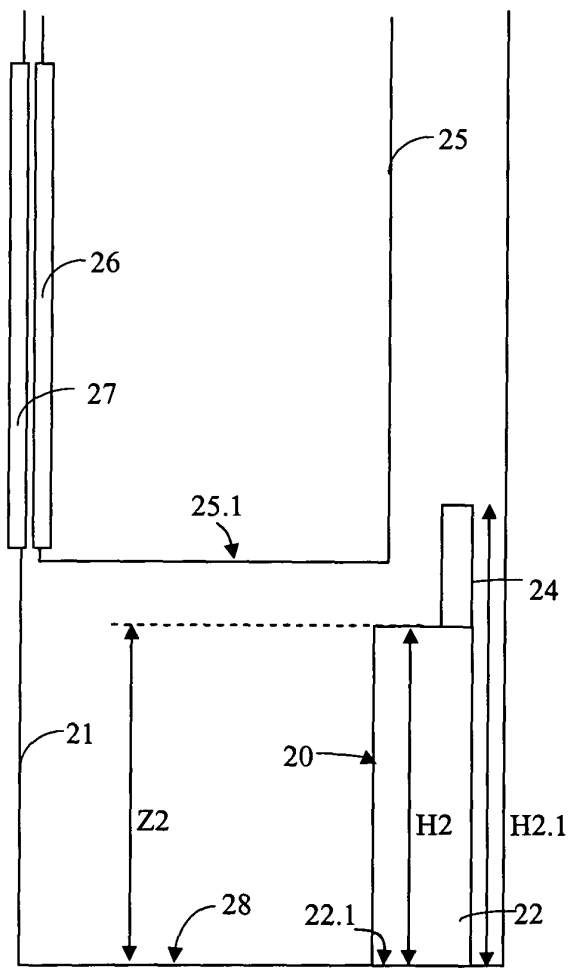


Fig. 1B

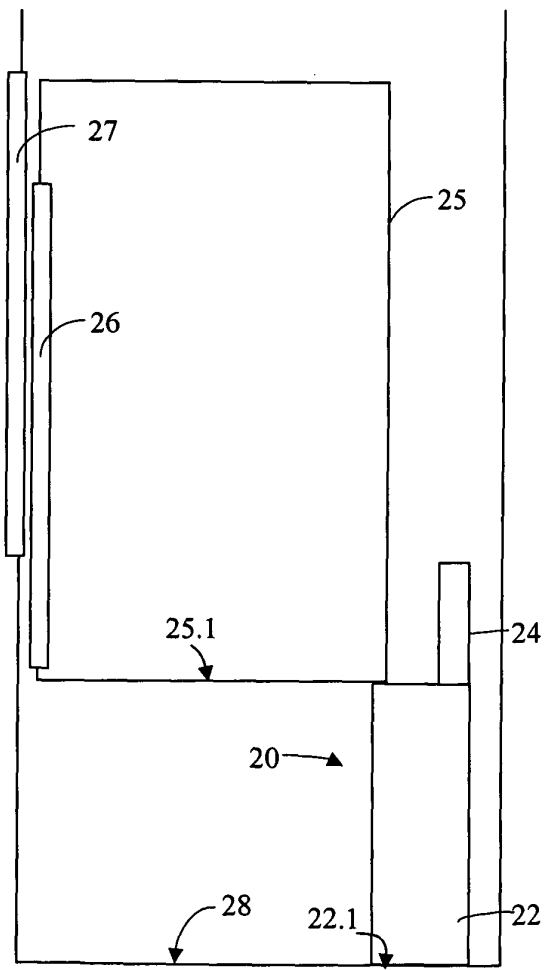


Fig. 1C

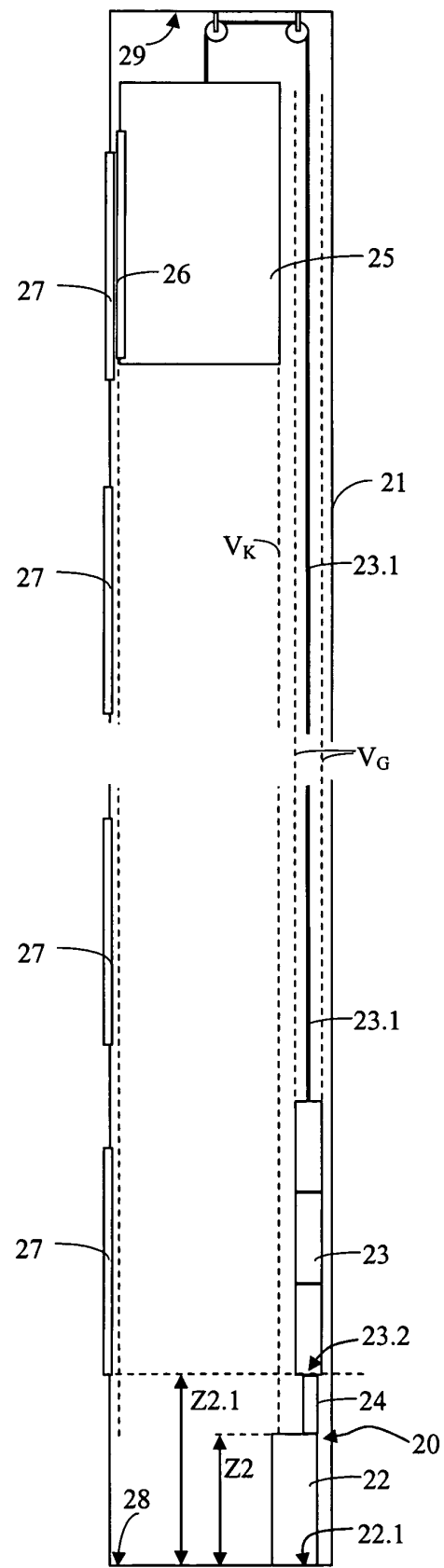


Fig. 1D

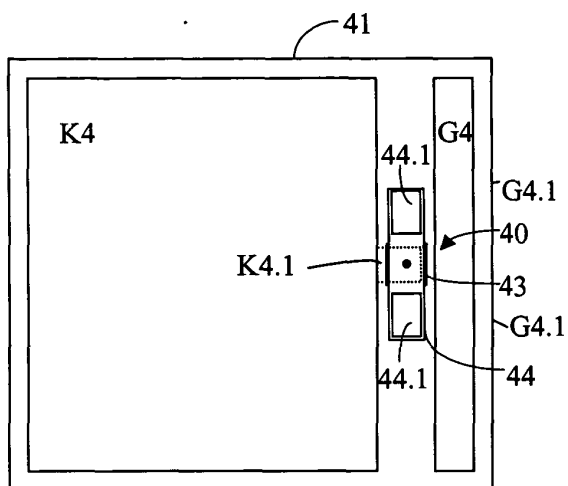


Fig. 2A

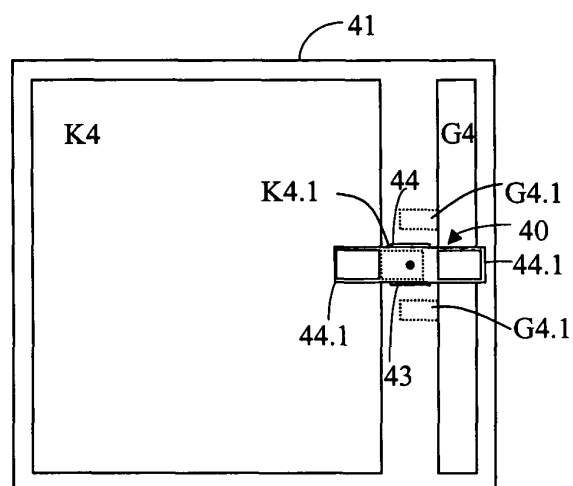


Fig. 2C

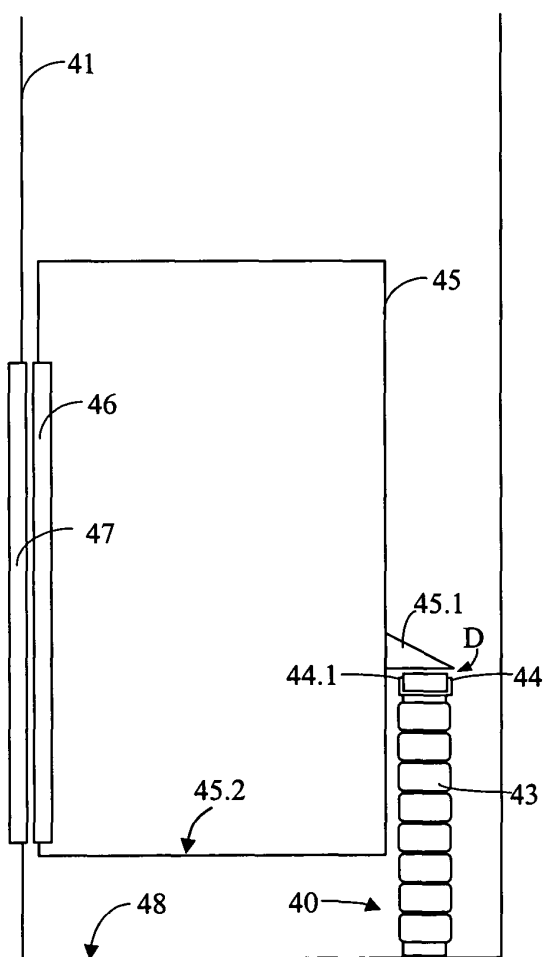


Fig. 2B

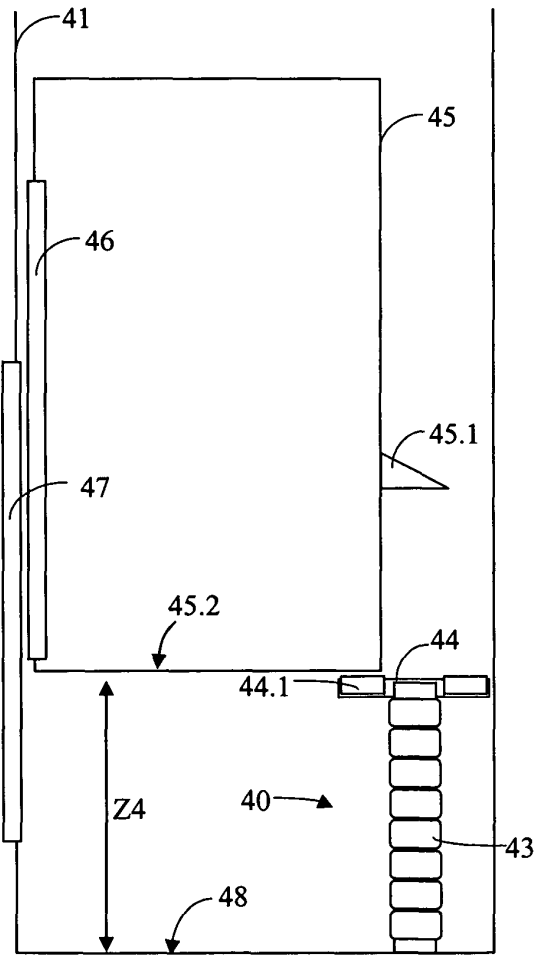


Fig. 2D



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 1502

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	WO 00/64798 A (OTIS ELEVATOR CO) 2. November 2000 (2000-11-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-10	B66B5/28 B66B5/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. September 2004	Prüfer Nelis, Y
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 04 01 1502

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

27-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0064798 A	02-11-2000	US 6095288 A	01-08-2000
		CN 1356958 T	03-07-2002
		EP 1173381 A1	23-01-2002
		JP 2002543018 T	17-12-2002
		WO 0064798 A1	02-11-2000

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