



(11) **EP 1 930 285 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
B66B 13/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07116756.3**

(22) Anmeldetag: **19.09.2007**

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

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

(72) Erfinder: **Kocher, Hans**
6044 Udligenswil (CH)

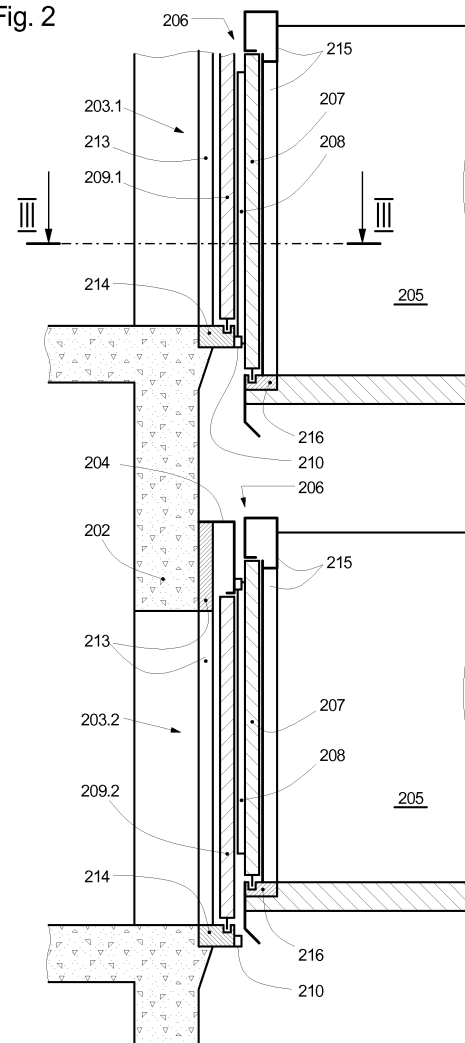
(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**
Inventio AG
Seestrasse 55 Postfach
6052 Hergiswil / NW (CH)

(30) Priorität: **28.09.2006 EP 06121446**

(54) **Aufzugsanlage mit Sicherheitsvorrichtung an Aufzugstüren**

(57) Bei einer Aufzugsanlage, die einen Aufzugschacht (101), mehrere übereinander angeordnete Schachttüren (203.1, 203.2) mit jeweils mindestens einem horizontal verschiebbaren Schachttürflügel (209.1, 209.2) sowie eine Aufzugskabine (205) mit einer Kabinentüre (206) mit mindestens einem horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel (207) umfasst, ist am Kabinentürflügel (207) ein sich vertikal erstreckendes Sperrlineal (208) befestigt, und in den in Vertikalrichtung zwischen den Schachttürflügeln (209.1, 209.2) benachbarter Schachttüren (203.1, 203.2) liegenden Bereichen sind jeweils zwei vertikal voneinander beabstandete ortsfeste Anschlagnocken (210) so angeordnet, dass jeweils einer der Anschlagnocken (210) die Öffnungsbewegung des Sperrlineals (208) und damit des Kabinentürflügels (207) begrenzt, wenn die Position der Aufzugskabine (205) in Aufwärtsrichtung oder in Abwärtsrichtung um eine bestimmte Mindestdistanz von der Soll-Anhalteposition abweicht.

Fig. 2



EP 1 930 285 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage, die mehrere übereinander angeordnete Schachttüren mit horizontal verschiebbaren Schachttürflügeln umfasst, sowie eine Aufzugskabine mit einer Kabinentüre, die mindestens einen horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel aufweist. Ortsfest im Aufzugsschacht angeordnete Anschlagmittel wirken mit einem am Kabinentürflügel angebrachten Anschlagmittel zusammen, um bei gewissen Abweichungen der Stillstandsposition der Aufzugskabine von der Soll-Anhalteposition eine Öffnungsbewegung des Kabinentürflügels zu begrenzen.

[0002] Als Soll-Anhalteposition ist im Folgenden die Position der Aufzugskabine zu verstehen, bei welcher das Niveau ihres Kabinenbodens genau mit dem Niveau desjenigen Stockwerks übereinstimmt, in dessen Bereich sich die Aufzugskabine gerade befindet.

[0003] Aus JP04080191A ist eine Aufzugsanlage bekannt, die eine Sicherheitsvorrichtung mit den vorstehend genannten Merkmalen umfasst. Bei dieser Aufzugsanlage ist am Kabinentürflügel ein in Richtung auf die türseitige Wand des Aufzugsschachts herausragendes Kopplungselement vorhanden, das den Kabinentürflügel mit einem gegenüberliegenden Schachttürflügel koppelt, wenn sich die Aufzugskabine ausreichend genau auf einem Schachttürniveau bzw. Stockwerksniveau befindet. Zwischen vertikal benachbarten Schachttüren ist jeweils eine vertikal orientierte Anschlagplatte an der türseitigen Innenwand des Aufzugsschachts befestigt. Diese begrenzt eine Öffnungsbewegung des am Schachttürflügel fixierten Kopplungselements, und damit des Schachttürflügels selbst, wenn die Aufzugskabine so weit unterhalb der einer Schachttüre zugeordneten Soll-Anhalteposition angehalten hat, dass sich die Horizontalprojektionen des Kopplungselements und der Anschlagplatte gegenseitig überlagern. Zweck der Sicherheitsvorrichtung gemäss JP04080191A ist es, die grossen und teuren Sicherheitsschürzen überflüssig zu machen, die unterhalb der Türschwelle einer jeden Schachttüre angebracht sind. Solche Sicherheitsschürzen verhindern, dass ein Fahrgast in den zwischen Aufzugskabine und türseitiger Schachtwand vorhandenen Raum stürzen kann, nachdem er die Kabinentüre der unterhalb der Soll-Anhalteposition still stehenden Kabine geöffnet hat.

[0004] Bei der Aufzugsanlage gemäss JP04080191A wird zwar bei zu tief stehender Aufzugskabine ein Sturz eines Fahrgasts in den Raum zwischen Aufzugskabine und Schachtwand verhindert, wenn die Aufzugskabine auf zu tiefem Niveau angehalten hat. Nicht verhindert bzw. begrenzt wird jedoch das Öffnen der Kabinentüre und der Schachttüre, wenn die Aufzugskabine zu weit oberhalb der Soll-Anhalteposition steht. In dieser Situation besteht die Gefahr, dass ein Fahrgast beim Versuch, vom Kabinenboden auf den Stockwerksboden auszu- steigen, durch die unterhalb der Kabinentürschwelle vor-

handene Schachttüröffnung in den offenen Aufzugsschacht stürzt. Ein solcher Sturz in den Aufzugsschacht könnte zwar durch eine ausreichend hohe Sicherheitsschürze verhindert werden, die an der Kabinentürschwelle der Aufzugskabine fixiert ist und sich von dort um mindestens einen Meter nach unten erstreckt. Eine solche Sicherheitsschürze bedingt jedoch eine entsprechend tiefe Schachtgrube unterhalb des Niveaus der untersten Schachttüre, was bei gewissen baulichen Gegebenheiten gar nicht realisierbar ist oder zumindest erhebliche Mehrkosten verursacht. Die Lösung gemäss JP04080191A erfordert ausserdem relativ lange Anschlagplatten in jedem Zwischenraum zwischen vertikal benachbarten Schachttüren, wobei die Anschlagplatten mit beträchtlichem Aufwand an der türseitigen Schachtwand zu befestigen und auszurichten sind. Nachteilig ist auch, dass bei Aufzugsanlagen mit unterschiedlichen Distanzen zwischen den Stockwerken die Längen der Anschlagplatten den Stockwerksdistanzen anzupassen sind. Bei Aufzugsanlagen, bei denen über grössere Distanzen - beispielsweise über mehrere Stockwerkshöhen - keine Schachttüre vorhanden ist, muss eine über die gesamte Distanz durchgehende Anschlagplatte montiert werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufzugsanlage mit einer Sicherheitsvorrichtung der vorstehend beschriebenen Art vorzuschlagen, die die genannten Nachteile nicht aufweist. Insbesondere soll also eine Aufzugsanlage geschaffen werden, bei der die Sicherheit der Fahrgäste auch dann gewährleistet ist, wenn die Aufzugskabine zu weit oberhalb der Soll-Anhalteposition angehalten hat. Dabei soll jedoch aus den oben angegebenen Gründen auf eine unterhalb der Kabinentürschwelle angebrachte hohe Sicherheitsschürze verzichtet werden. Ausserdem soll die vorgeschlagene Lösung mit geringerem Material- und Montageaufwand realisierbar sein, wobei unterschiedliche Stockwerksdistanzen nicht unterschiedliche Komponenten der Sicherheitsvorrichtung erfordern sollen.

[0006] Die Lösung der Aufgabe besteht in einer erfindungsgemässen Aufzugsanlage, welche einen Aufzugsschacht, mehrere übereinander angeordnete Schachttüren mit jeweils mindestens einem horizontal verschiebbaren Schachttürflügel sowie eine Aufzugskabine mit einer mindestens einen horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel aufweisenden Kabinentüre umfasst, wobei am Kabinentürflügel ein sich vertikal erstreckendes Sperrlineal als Anschlagmittel angebracht ist und jeweils zwei vertikal voneinander beabstandete, ortsfeste Anschlagnocken so auf einer zwischen den Türflügeln vertikal benachbarter Schachttüren liegenden Höhe befestigt sind, dass jeweils einer der Anschlagnocken die horizontale Öffnungsbewegung des Sperrlineals und damit des Kabinentürflügels begrenzt, wenn die Position der Aufzugskabine in positiver oder negativer Vertikalrichtung, d. h. in Aufwärtsrichtung oder in Abwärtsrichtung, um eine definierte Mindestdistanz von der Soll-Anhalteposition abweicht.

[0007] Durch die Erfindung werden im Wesentlichen die folgenden Vorteile erreicht:

- die Aufzugsfahrgäste werden im Fall eines nicht vorgesehenen Halts der Aufzugskabine ausserhalb der Soll-Anhalteposition nicht nur bei zu tief stehender Aufzugskabine vor einem Sturz in den Raum zwischen Aufzugskabine und türseitiger Schachtwand bewahrt, sondern auch vor der Gefahr eines Sturzes auf den Stockwerksboden im Bereich der Schachttürschwelle und von dort aus in den offenen Aufzugschacht. Diese Gefahr ist gegeben, wenn ein Fahrgast die Aufzugtüren öffnen kann, nachdem die Aufzugskabine zu weit oberhalb der Soll-Anhalteposition angehalten hat.
- auf eine unterhalb der Kabinentürschwelle angebrachte Sicherheitsschürze von mehr als etwa 150 mm Höhe kann verzichtet werden, was die Realisierung einer Schachtgrube mit geringer Tiefe ermöglicht.
- die Sicherheitsvorrichtung ist mit geringerem Material- und Montageaufwand realisierbar, da nur ein einziges Anschlagmittel, das Sperrlineal an der Kabinentüre, mit einer Länge von mehr als 1 m erforderlich ist und die übrigen Anschlagmittel, die ortsfesten Anschlagnocken, nur geringe Längen, typischerweise von weniger als 50 mm, aufweisen. Die Anschlagnocken sind daher einfacher zu montieren, da im Wesentlichen nur auf ihre korrekte Position und nicht auf genaue vertikale Ausrichtung zu achten ist.
- auch bei unterschiedlichen Stockwerksdistanzen und längeren schachttürlosen Schachtabschnitten sind stets einheitliche ortsfeste Anschlagmittel (Anschlagnocken) von einheitlicher Länge verwendbar.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstands gehen aus den Unteransprüchen hervor und sind im Folgenden beschrieben:

[0008] Vorteile beim Evakuieren von Fahrgästen aus Aufzugskabinen, die zu weit von einer Soll-Anhalteposition entfernt blockiert sind, bringt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der die Anschlagnocken gegenüber dem Sperrlineal in Öffnungsrichtung des Kabinentürflügels so weit versetzt angeordnet sind, dass eine Begrenzung der Öffnungsbewegung erst stattfindet, wenn ein Kabinentürspalt von mindestens 30 mm vorhanden ist. Dadurch lässt sich in der erwähnten Situation der mindestens eine Kabinentürflügel und durch das Wartungspersonal auch der zugeordneten Schachttürflügel bis auf eine noch Sicherheit gewährleistende Türspaltbreite öffnen, so dass das Wartungspersonal die eingeschlossenen Fahrgäste über den Ablauf der vorgesehenen Evakuierung informieren und beispielsweise mit Verpflegung versorgen kann.

[0009] Gemäss einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die ortsfesten Anschlagnocken an ortsfesten

Elementen der Schachttüren, beispielsweise an den Schachttürschwellen, an den Türkämpfern oder an Verkleidungselementen, fixiert. Dadurch wird erreicht, dass die Anschlagmittel nicht bei der Montage an der Schachtwand befestigt werden müssen, deren Lage in Bezug auf die Schachttüren und die Kabinentüre stark variieren kann. Aufwändige Bohr- und Ausrichtarbeiten bei der Montage lassen sich dadurch vermeiden.

[0010] Vorteilhafterweise sind die Anschlagnocken so platziert, dass eine Schachttüre, vor welcher die Aufzugskabine eine Position einnimmt, in der ein Anschlagnocken die vollständige Öffnungsbewegung des Sperrlineals und des Kabinentürflügels verhindert, durch das Wartungspersonal ganz geöffnet werden kann, unter der Bedingung, dass die Aufzugskabine so weit von der Soll-Anhalteposition entfernt steht, dass die Mitnehmervorrichtung zwischen Kabinentürflügel und Schachttürflügel nicht mehr im Eingriff ist. Durch die vollständig geöffnete Schachttüre hat das Wartungspersonal bei blockierter Aufzugskabine und blockiertem Kabinentürflügel beispielsweise Zugang zum Kabinentürantrieb, auf das Kabinendach oder zu unter der Aufzugskabine vorhandene Aufzugskomponenten. Unter der vorstehend erwähnten Mitnehmervorrichtung ist eine Kopplungsvorrichtung zu verstehen, über welche bei einem Stockwerkshalt der Aufzugskabine der Schachttürflügel vom Kabinentürflügel aus entriegelt und geöffnet bzw. geschlossen wird, deren Funktion (Eingriff) jedoch nur innerhalb einer begrenzten Zone im Bereich der Soll-Anhalteposition gegeben ist.

[0011] Besonders grosse Vorteile in Bezug auf Herstellkosten und Montageaufwand ergeben sich bei der erfindungsgemässen Aufzugsanlage daraus, dass alle Anschlagnocken auch bei unterschiedlichen Stockwerks- bzw. Türhöhen stets unveränderte Abmessungen aufweisen.

[0012] Vorteilhafterweise beträgt die Höhe der ortsfesten Anschlagnocken höchstens 50 mm. Dadurch werden Ausrichtarbeiten bei der Montage sowie Materialkosten und Transportgewicht minimiert.

[0013] Bei der erfindungsgemässen Aufzugsanlage kann die Länge des Sperrlineals sehr einfach bestimmt werden. Diese entspricht stets der Höhe der Schachttürflügel, reduziert um die Summe der nach oben und nach unten zulässigen Abweichungen der Ist-Position der Aufzugskabine von ihrer Soll-Anhalteposition. Ein nach dieser Regel ausgelegtes Sperrlineal weist die minimale Länge auf, bei welcher die vorgesehenen Funktionen der Sicherheitsvorrichtung noch realisierbar sind.

[0014] Um grössere Beschädigungen an der Aufzugsanlage zu vermeiden, falls die Aufzugskabine infolge einer Steuerungsspanne bei nicht vollständig geschlossener Kabinentüre eine Vertikalbewegung ausführen und das Sperrlineal mit einem der Anschlagnocken kollidieren sollte, sind die ortsfesten Anschlagnocken so - beispielsweise an ortsfesten Elementen der Schachttüre - befestigt, dass sie unter Einwirkung einer bestimmten Vertikalkraft vertikal verschiebbar sind.

[0015] Erhebliche Einsparungen an Montage- und Ausrichtarbeiten lassen sich dadurch einsparen, dass das Sperrlineal und/oder die Anschlagnocken bereits bei der Lieferung der Aufzugsanlage am Kabinentürflügel bzw. an Elementen der Schachttüren montiert sind.

[0016] Bei Aufzugsanlagen, bei denen über eine relativ grosse Distanz - beispielsweise über mehrere Stockwerkshöhen - zu mindesten einer von möglicherweise mehreren Kabinentüren keine korrespondierende Schachttüre vorhanden ist, sind in den entsprechenden schachttürfreien Zonen anstelle einer durchgehenden Anschlagplatte, wie beim Stand der Technik erforderlich, eine Anzahl von Anschlagnocken in höchstens der Länge des Sperrlineals entsprechenden Abständen entlang der türseitigen Schachtwand zu fixieren. Auch damit können erhebliche Kosten eingespart werden.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 zeigt einen schematischen Vertikalschnitt durch eine Aufzugsanlage gemäss dem bekannten Stand der Technik. Die Aufzugskabine ist in zwei Positionen dargestellt, die von der einer Schachttüre zugeordneten Soll-Anhalteposition nach unten bzw. nach oben abweichen.

Fig. 2 zeigt einen schematischen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemässe Aufzugsanlage. Die Aufzugskabine ist in zwei Positionen dargestellt, die von einer einer Schachttüre zugeordneten Soll-Anhalteposition nach unten bzw. nach oben abweichen.

Fig. 3 zeigt einen Horizontalschnitt durch eine Kabinentüre/Schachttüre-Anordnung der in Fig. 2 dargestellten Aufzugsanlage.

Fig. 4 zeigt die Befestigung eines Anschlagnockens an der Schachttürschwelle einer erfindungsgemässen Aufzugsanlage.

Fig. 5 zeigt einen Horizontalschnitt durch die Befestigung gemäss Fig. 4.

[0018] Fig. 1 zeigt schematisch einen Vertikalschnitt durch eine Aufzugsanlage gemäss dem vorstehend genannten Stand der Technik. Dargestellt sind eine türseitige Schachtwand 102 eines Aufzugsschachts 101 mit drei übereinander angeordneten Schachttüren 103.1 - 103.3 und eine Aufzugskabine 105 in zwei Positionen, die von der der mittleren Schachttüre 103.2 zugeordneten Soll-Anhalteposition nach unten bzw. nach oben stark abweichen. Die Aufzugskabine 105 umfasst eine Kabinentüre 106 mit einem Kabinentürflügel 107, an welchem ein Eingriffselement 108 angebracht ist, das beim Türöffnen im normalen Betrieb den Kabinentürflügel 107 mit einem der Schachttürflügel 109.1 - 109.3 koppelt. In den zwischen den übereinander angeordneten Schachttüren 103.1 - 103.3 liegenden Bereichen sind vertikal ausgerichtete Anschlagplatten 110 so montiert, dass sie

eine Öffnungsbewegung des Eingriffselements 108 und damit des Kabinentürflügels 107 verhindern oder zumindest begrenzen, wenn die Aufzugskabine 105 zu weit unterhalb der einer Schachttüre 103.1 - 103.3 zugeordneten Soll-Anhalteposition positioniert ist, wie dies in der unteren der in Fig. 1 dargestellten Positionen der Aufzugskabine 105 der Fall ist.

[0019] Gemäss Beschreibung zum genannten Stand der Technik besteht der Zweck der beschriebenen Einrichtung darin, zu verhindern, dass ein Fahrgast in den zwischen der Aufzugskabine 105 und der türseitigen Schachtwand 102 vorhandenen offenen Raum stürzen kann, wenn die Aufzugskabine 105 unterhalb einer einer Schachttüre zugeordneten Soll-Anhalteposition steht und der Fahrgast die Kabinentüre öffnet. Die offenbarte Einrichtung kann jedoch nicht verhindern, dass ein Fahrgast, beispielsweise beim Versuch, die relativ weit oberhalb der der Schachttüre 103.2 zugeordneten Soll-Anhalteposition stehende Aufzugskabine 105 zu verlassen, durch die geöffnete Kabinentüre 106 und die geöffnete Schachttüre 103.2 in den Aufzugsschacht stürzt. Der der oberen der in Fig. 1 dargestellten Positionen der Aufzugskabine 105 zugeordnete Pfeil P zeigt den möglichen Weg eines solchen Sturzes. Dieses Sturzrisiko könnte zwar durch eine besonders hohe, unterhalb der Kabinentürschwelle 116 angebrachte Sicherheitsschürze 117 eliminiert werden, was jedoch mit dem schwerwiegenden Nachteil verbunden wäre, dass die Schachtgrube des Aufzugsschachts entsprechend tief auszuführen wäre.

[0020] Fig. 2 zeigt schematisch einen Vertikalschnitt durch die türseitige Schachtwand 202 einer erfindungsgemässen Aufzugsanlage mit zwei vertikal benachbarten Schachttüren 203.1, 203.2 und durch eine in zwei unterschiedlichen Vertikalpositionen dargestellten Aufzugskabine 205. Die Schachttüren 203.1, 203.2 umfassen mindestens je einen Schachttürflügel 209.1, 209.2, der an einem eine Schachttürschwelle 214 umfassenden Schachttürrahmen 213 horizontal verschiebbar geführt ist. Die Kabinentüre 206 umfasst mindesten einen Kabinentürflügel 207, der an einem eine Kabinentürschwelle 216 umfassenden Kabinentürrahmen 215 horizontal verschiebbar geführt ist. Der Kabinentürflügel 207 wird durch einen nicht dargestellten Türantrieb geöffnet bzw. geschlossen. Am Kabinentürflügel ist eine in dieser Ansicht ebenfalls nicht gezeigte Mitnehmervorrichtung 208 fixiert, über welche bei einem Stockwerkshalt der Aufzugskabine der Schachttürflügel vom Kabinentürflügel aus entriegelt und geöffnet bzw. geschlossen wird.

[0021] Die Aufzugskabine 205 ist im oberen Teil von Fig. 2 in einer Anhalteposition dargestellt, die unterhalb einer der oberen Schachttüre 203.1 zugeordneten Soll-Anhalteposition liegt. Im unteren Teil von Fig. 2 ist die Aufzugskabine 205 in einer Anhalteposition gezeigt, die oberhalb der der unteren Schachttüre 203.2 zugeordneten Soll-Anhalteposition liegt. Bei beiden der dargestellten Anhaltepositionen ist deren Distanz zur Soll-Anhalteposition so gross, dass eine Öffnung des Kabinentürflügels 207 aus den vorstehend erläuterten Sicherheits-

gründen begrenzt werden soll, was bei der erfindungsgemässen Aufzugsanlage mit Hilfe der nachstehend beschriebenen Sicherheitsvorrichtung erreicht wird.

[0022] Am Kabinentürflügel 207 ist ein sich über einen grossen Teil von dessen Höhe vertikal erstreckendes Sperrlineal 208 angebracht. Dieses ragt von der schachttürseitigen Oberfläche des Kabinentürflügels 207 so weit in den zwischen Kabinentürflügel und Schachttürflügel 209.1, 209.2 vorhandenen Spalt, dass es eine ausreichend breite vertikale Anschlagfläche bildet, über welche ein ortsfester Anschlagnocken 210 die Öffnungsbewegung des Kabinentürflügels 207 blockieren kann. Jeweils zwei solche ortsfeste Anschlagnocken 210 sind vertikal voneinander beabstandet in allen zwischen jeweils zwei vertikal benachbarten Schachttüren 203.1, 203.2 vorhandenen Bereichen einer erfindungsgemässen Aufzugsanlage angeordnet. Diese ortsfesten Anschlagnocken 210 sind vorzugsweise so platziert, dass sie in Vertikalrichtung möglichst nahe unterhalb der Unterkante des jeweils oberen Schachttürflügels 209.1 bzw. oberhalb an der Oberkante des jeweils unteren Schachttürflügels 209.2 liegen, dass ihre gemeinsame Vertikalprojektion in Öffnungsrichtung des Kabinentürflügels mit einem definierten Abstand neben derjenigen des Sperrlineals 208 liegt. Die Anschlagnocken 210 ragen gerade so weit über die kabinentürseitige Oberfläche des Schachttürflügels 209.1, 209.2 hinaus, dass sie die schachttürseitige Oberfläche des Kabinentürflügels 207 nicht erreichen (Siehe auch Fig. 3). In dieser Anordnung sind die Anschlagnocken 210 in der Lage, das Sperrlineal 208 und damit den Kabinentürflügel 207 zu stoppen, falls sich die Aufzugskabine 205 so weit oberhalb oder unterhalb der Soll-Anhalteposition befindet, dass das Sperrlineal 208 nach einer begrenzten Öffnungsbewegung des Kabinentürflügels 207 mit einem der ortsfesten Anschlagnocken 210 kollidiert. Die Länge der begrenzten Öffnungsbewegung ist dabei durch den vorstehend erwähnten Abstand bestimmt, der in Öffnungsrichtung des Kabinentürflügels zwischen dem Sperrlineal 208 und den ortsfesten Anschlagnocken 210 vorhanden ist. Dieser Abstand wird vorzugsweise so gewählt, dass der Öffnungsweg des Kabinentürflügels - bzw. der Kabinentürflügel - erst bei einem Kabinentürspalt von mindestens 30 mm begrenzt wird, wenn die Aufzugskabine zu weit von der Soll-Anhalteposition entfernt positioniert ist.

[0023] Wie in Fig. 2 dargestellt, sind die ortsfesten Anschlagnocken vorzugsweise an ortsfesten Elementen der Schachttüren 203.1, 203.2, beispielsweise an den Schachttürschwellen 214, an Elementen des Schachttürrahmens 213 oder an Verkleidungselementen 204 der Schachttüren, befestigt.

[0024] Die ortsfesten Anschlagnocken 210 sind ausserhalb des Raums platziert, den die Schachttürflügel 209.1, 209.2 beanspruchen, so dass diese vollständig geöffnet werden können, obwohl die Aufzugskabine 205 eine Position vor einer Schachttüre einnimmt, in welcher ein Anschlagnocken 210 die Öffnungsbewegung des Sperrlineals 208 und damit des Kabinentürflügels 207

begrenzt. Voraussetzung für die vollständige Öffnung der Schachttürflügel in dieser Situation ist jedoch, dass die im Bereich der Soll-Anhalteposition der Aufzugskabine den Kabinentürflügel mit dem Schachttürflügel koppelnde Mitnehmervorrichtung 220 (siehe Fig. 3) infolge einer relativ grossen Abweichung der Kabinenposition von ihrer Soll-Anhalteposition nicht mehr im Eingriff ist.

[0025] Fig. 2 lässt auch erkennen, dass - im Unterschied zu den Anschlagplatten gemäss dem genannten Stand der Technik - die ortsfesten Anschlagnocken 210 auch bei unterschiedlichen Stockwerks- bzw. Türhöhen stets unveränderte Abmessungen aufweisen. Die Höhe der Anschlagnocken beträgt vorteilhafterweise höchstens 50 mm. Materialaufwand und Montageaufwand werden dadurch reduziert, und die erforderliche Materiallogistik wird entsprechend vereinfacht.

[0026] Aus Fig. 2 lässt sich sehr einfach die Bestimmung der minimal erforderlichen Länge des Sperrlineals 210 herleiten. Diese entspricht stets mindestens der Höhe der Schachttürflügel 209.1, 209.2, reduziert um die Summe der nach oben und nach unten zulässigen Abweichungen der Ist-Position der Aufzugskabine von ihrer Soll-Anhalteposition. Mit der Anwendung dieser Regel zur Bestimmung der Länge des Sperrlineals 210 ist gewährleistet, dass bei kleinstmöglicher Länge des Sperrlineals die vorgesehenen Funktionen der Sicherheitsvorrichtung realisierbar sind.

[0027] Fig. 3 zeigt schematisch einen Horizontalquerschnitt III-III durch die obere Kabinentüre/Schachttüre-Anordnung der in Fig. 2 dargestellten Aufzugsanlage. Zu erkennen sind die türseitige Schachtwand 202, zwei horizontal verschiebbare Schachttürflügel 209.1 mit der darunter liegenden Schachttürschwelle 214, zwei mit den Schachttürflügeln korrespondierende Kabinentürflügel 207 mit der darunter liegenden Kabinentürschwelle 216 sowie ein Teil der Aufzugskabine 205. Mit 208 sind zwei sich vertikal - d. h. senkrecht zur Zeichnungsfläche - erstreckende Sperrlineale bezeichnet, von denen jedes an einem der Kabinentürflügel 207 befestigt ist. Gegenüber den Sperrlinealen 208 um einen gewissen Abstand in Öffnungsrichtung der Türflügel versetzt angeordnet sind zwei an der Schachttürschwelle 214 fixierte, ortsfeste Anschlagnocken 210, durch welche der Öffnungsweg der Sperrlineale 208 und somit der Kabinentürflügel 207 begrenzt wird, wenn sich die Aufzugskabine zu weit unterhalb der der Schachttüre zugeordneten Soll-Anhalteposition befindet. Der in dieser Situation noch ausführbare Öffnungsweg führt zu einer Türspaltbreite, die noch ausreichend schmal ist, um den Sturz von Fahrgästen in den Aufzugsschacht zu verhindern, die jedoch die Kommunikation zwischen dem Wartungspersonal und eingeschlossenen Fahrgästen sowie beispielsweise die Verpflegung der Fahrgäste ermöglicht. In Fig. 3 schematisch eingezeichnet sind auch zwei im Zusammenhang mit Fig. 2 erwähnte, zwischen jeweils korrespondierenden Kabinentürflügeln und Schachttürflügeln angeordnete Mitnehmervorrichtungen 218, die die Türbewegungen von den motorisch angetriebenen Kabinentürflügeln 207 auf

die Schachttürflügel 209.1 übertragen.

[0028] In den Fig. 4 und 5 (Schnitt V-V) ist eine vorteilhafte Ausführungsform der Befestigung eines Anschlagnockens 210 an einer einen Schachttürflügel 209 führenden Schachttürschwelle 214 dargestellt. Ein quaderförmiger Anschlagnocken 210 ist in einer etwa 1 mm tiefen Vertikalnut 220 in der Frontwand 214.1 der Schachttürschwelle 214 geführt. Der Anschlagnocken 210 ist mit einer in Vertikalrichtung durchgehenden, T-förmigen T-Nut 221 versehen. In diese T-Nut ist eine Spezialschraube 222 mit einem der T-Nut angepassten Schraubenkopf von möglichst geringer Höhe eingeführt, deren Schraubenschaft durch eine Bohrung 223 in der Frontwand 214.1 der Schachttürschwelle 214 gesteckt ist. Mittels einer selbstsichernden Schraubenmutter 224 und einer Blattfeder 225 ist die Spezialschraube 222 und mit ihr der Anschlagnocken 210 an der Schachttürschwelle 214 fixiert. Bei der gezeigten Befestigung ist der Anschlagnocken 210 dank der Führung in der Vertikalnut 220 in Horizontalrichtung, d. h. in der Richtung in welcher das Sperrlineal 208 auf ihn im Normalfall einwirkt, stark belastbar. Unter Einwirkung einer Vertikalkraft kann der Anschlagnocken 210 jedoch entlang der Vertikalnut aus seiner Fixierung herausgepresst werden, wobei die erforderliche Vertikalkraft von der Vorspannkraft der Blattfeder 225 abhängig ist. Diese Befestigungsart der Anschlagnocken kann von grossem Vorteil sein, wenn das Sperrlineal 208 infolge einer Fehlfunktion der Aufzugssteuerung bei vertikal bewegter Aufzugskabine 205 und mindestens teilweise geöffnetem Kabinentürflügel 207 auf einen oder mehrere der Anschlagnocken 210 aufschlägt. Grössere Beschädigungen der Aufzugsanlage sind dank der gezeigten Ausführungsform der Anschlagnockenbefestigung vermeidbar.

[0029] Eine entsprechend angepasste Befestigung der Anschlagnocken an Elementen der Schachttüre 203.1, 203.2, beispielsweise am Türkämpfer des Schachttürrahmens 213 oder an Verkleidungselementen 204 der Schachttüre, ist selbstverständlich auch realisierbar.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage, umfassend einen Aufzugsschacht (101), mehrere übereinander angeordnete Schachttüren (203.1, 203.2) mit jeweils mindestens einem horizontal verschiebbaren Schachttürflügel (209.1, 209.2) sowie eine Aufzugskabine (205) mit einer Kabinentüre (206), die mindestens einen horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel (207) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Kabinentürflügel (207) ein sich vertikal erstreckendes Sperrlineal (208) befestigt ist und in den in Vertikalrichtung zwischen den Schachttürflügeln (209.1, 209.2) benachbarter Schachttüren (203.1, 203.2) liegenden Bereichen jeweils zwei vertikal voneinander beabstandete ortsfeste Anschlagnock-

ken (210) so angeordnet sind, dass jeweils einer der Anschlagnocken (210) eine horizontale Öffnungsbewegung des Sperrlineals (208) und damit des Kabinentürflügels (207) begrenzt, wenn die Position der Aufzugskabine (205) in positiver oder negativer Vertikalrichtung um eine bestimmte Minstdistanz von einer Soll-Anhalteposition abweicht.

2. Aufzugsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfesten Anschlagnocken (210) gegenüber dem Sperrlineal (208) so weit in Öffnungsrichtung des Kabinentürflügels (207) versetzt angeordnet sind, dass eine Begrenzung der Öffnungsbewegung erst stattfindet, wenn ein Kabinentürspalt von mindestens 30 mm vorhanden ist.

3. Aufzugsanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfesten Anschlagnocken (210) an ortsfesten Elementen der Schachttüren (203.1, 203.2) fixiert sind.

4. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagnocken (210) so platziert sind, dass der Schachttürflügel (209.1, 209.2) vollständig geöffnet werden kann, obwohl die Aufzugskabine (205) eine Position einnimmt, in welcher ein Anschlagnocken (210) die Öffnungsbewegung des Sperrlineals (208) und des Kabinentürflügels (207) begrenzt, sofern die zum Koppeln des Schachttürflügels (209.1, 209.2) mit dem Kabinentürflügel (207) vorhandene Mitnehmervorrichtung (218) nicht mehr im Eingriff ist.

5. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagnocken (210) auch bei unterschiedlichen Stockwerks- bzw. Türhöhen stets unveränderte Abmessungen aufweisen.

6. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der ortsfesten Anschlagnocken (210) höchstens 50 mm beträgt.

7. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Sperrlineals (208) mindestens der Höhe der Schachttürflügel (209.1, 209.2), reduziert um die Summe der nach oben und nach unten zulässigen Abweichungen der Ist-Position der Aufzugskabine (205) von ihrer Soll-Anhalteposition, entspricht.

8. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfesten Anschlagnocken (210) so befestigt sind, dass sie unter Einwirkung einer definierten Vertikalkraft vertikal verschiebbar sind.

9. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrlineal (208) und/oder die Anschlagnocken (210) bereits bei der Lieferung der Aufzugsanlage am Kabinentürflügel (207) bzw. an Elementen der Schachttüren (203.1, 203.2) montiert sind. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1
(Prior Art)

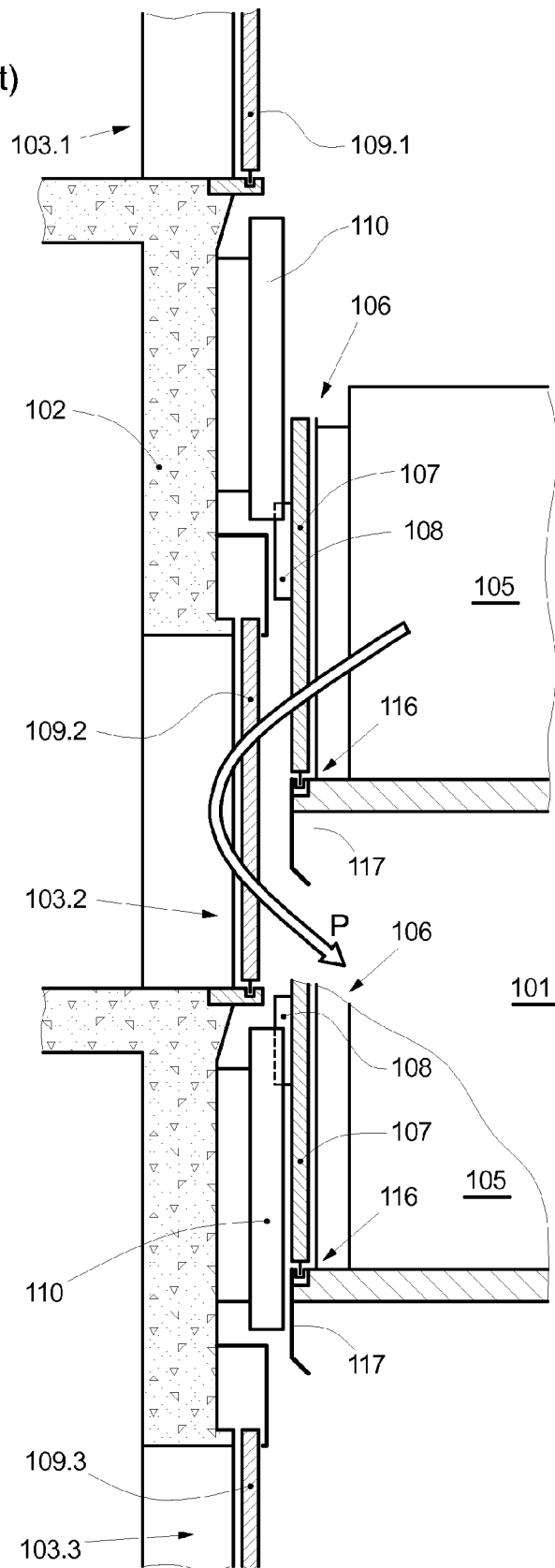


Fig. 2

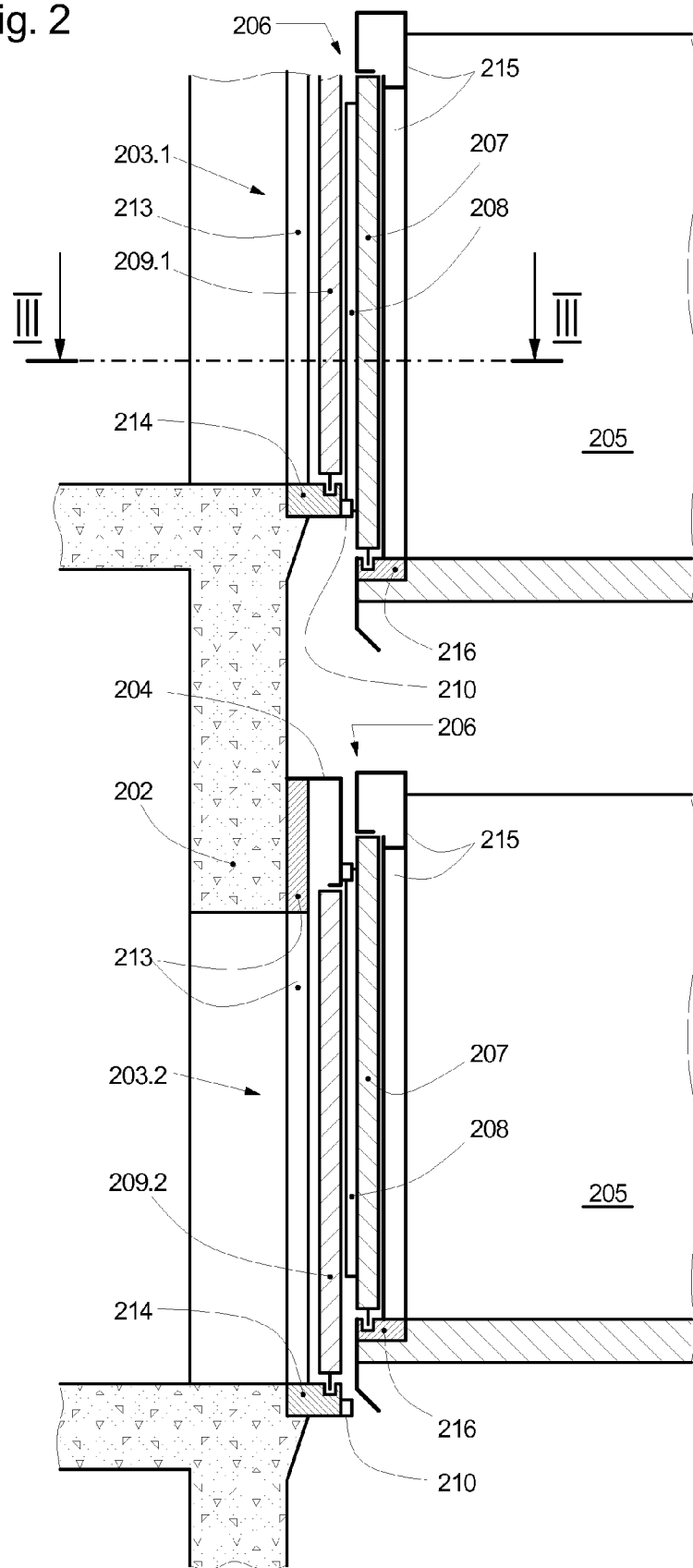


Fig. 3 (Section III-III)

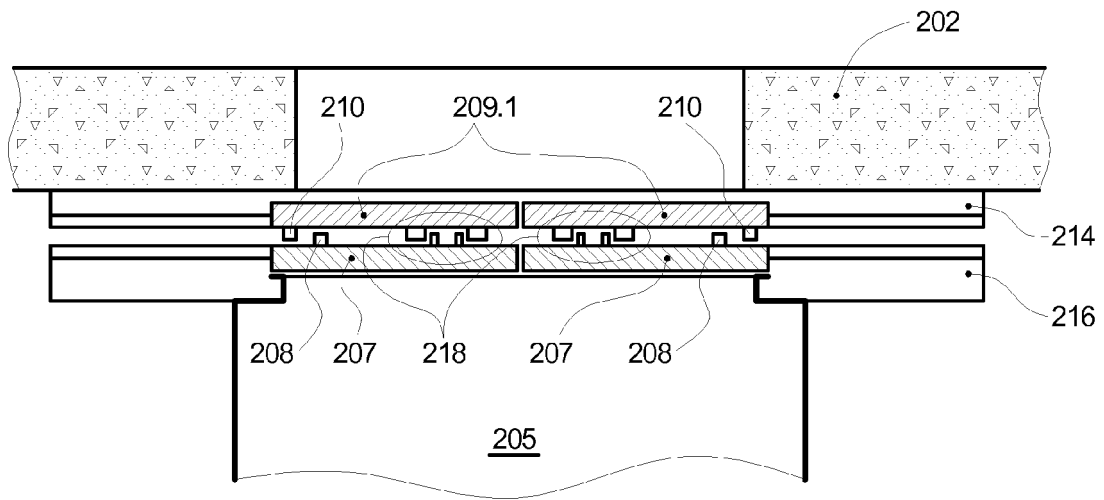


Fig. 4

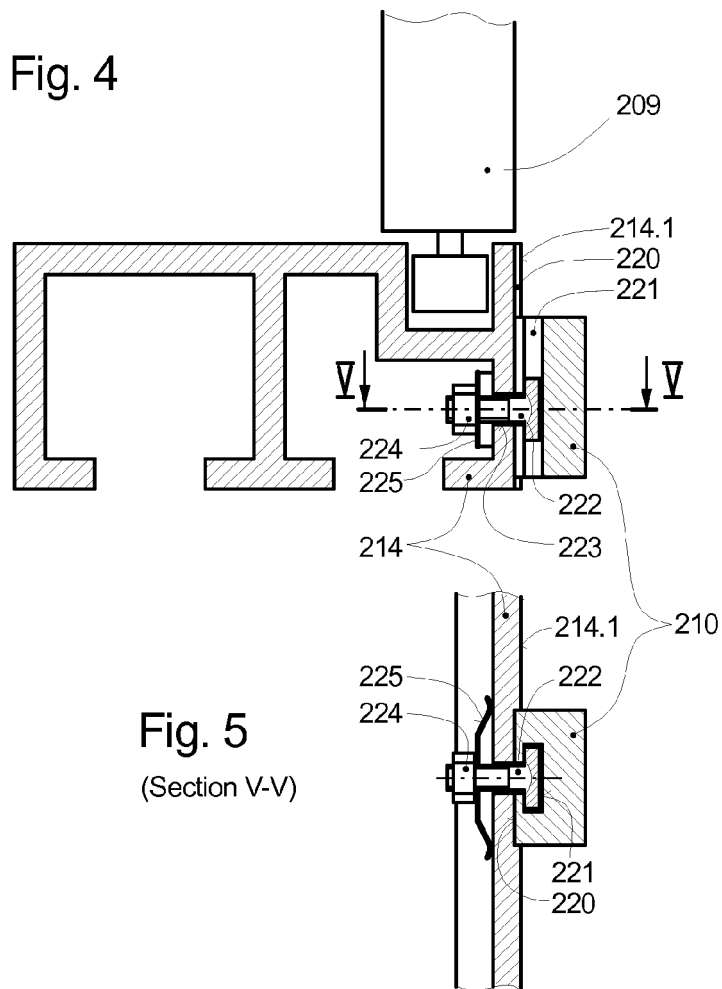


Fig. 5
(Section V-V)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 6756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 815 951 A1 (SODIMAS [FR]) 3. Mai 2002 (2002-05-03) * Seiten 3,4; Abbildungen 1-3 *	1-3,5-7,9	INV. B66B13/12
D,X	JP 04 080191 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 13. März 1992 (1992-03-13) * Zusammenfassung *	1-3,5-7,9	
X	EP 0 634 353 A2 (INVENTIO AG [CH]) 18. Januar 1995 (1995-01-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1	
X	US 5 819 877 A (RIVERA JAMES A [US] ET AL) 13. Oktober 1998 (1998-10-13) * Spalten 3,4; Abbildungen 2-4 *	1	
A	US 2003/070882 A1 (LAUCH RICHARD [US]) 17. April 2003 (2003-04-17) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 513 509 A1 (INVENTIO AG [CH]) 19. November 1992 (1992-11-19) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. April 2008	Prüfer Trimarchi, Roberto
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 : mündliche 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	

4

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 07 11 6756

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.

18-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2815951	A1	03-05-2002	KEINE		
JP 4080191	A	13-03-1992	KEINE		
EP 0634353	A2	18-01-1995	AT	188449 T	15-01-2000
			CA	2125348 A1	13-01-1995
			DE	59409046 D1	10-02-2000
			US	5377785 A	03-01-1995
US 5819877	A	13-10-1998	KEINE		
US 2003070882	A1	17-04-2003	KEINE		
EP 0513509	A1	19-11-1992	AT	130581 T	15-12-1995
			AU	647921 B2	31-03-1994
			AU	1621492 A	19-11-1992
			CA	2065588 A1	15-11-1992
			CN	1068544 A	03-02-1993
			DE	59204394 D1	04-01-1996
			DK	513509 T3	18-03-1996
			ES	2083012 T3	01-04-1996
			FI	922162 A	15-11-1992
			GR	3018752 T3	30-04-1996
			HK	25097 A	27-02-1997
			HU	61243 A2	28-12-1992
			JP	3192474 B2	30-07-2001
			JP	5178569 A	20-07-1993
			MX	9202212 A1	01-11-1992
			NO	921882 A	16-11-1992
			RU	2035374 C1	20-05-1995
			TR	25720 A	01-09-1993
			US	5246089 A	21-09-1993
			ZA	9203464 A	27-01-1993

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 04080191 A [0003] [0003] [0004] [0004]