



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 069 066 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.01.2001 Patentblatt 2001/03

(51) Int. Cl.⁷: **B66B 13/30**

(21) Anmeldenummer: **00114347.8**

(22) Anmeldetag: **05.07.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **12.07.1999 EP 99810621**

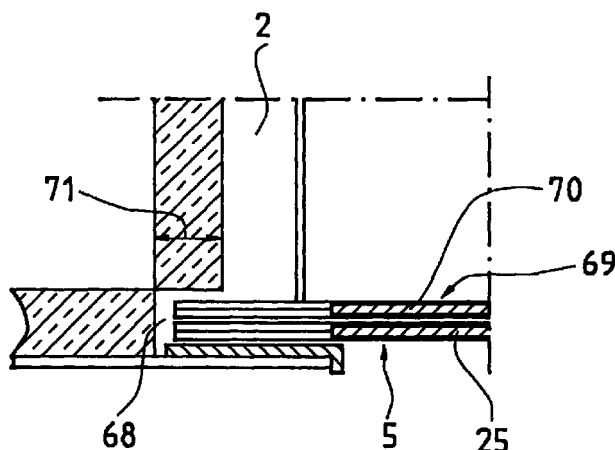
(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil NW (CH)**
(72) Erfinder:
**Müller, Rolf, Masch. Ing.
Shizuoka 436-0041 (JP)**

(54) **Aufzugsanlage mit Schachttüren**

(57) Bei der erfindungsgemässen Aufzugsanlage mit Schachttüren sind die Türblätter (25,70) seitlich über die Schachtbreite hinaus verschiebbar und / oder diese zumindest teilweise in der erfindungsgemässen Schachtwand verschiebbar vorgesehen. Damit ist eine Aufzugsanlage mit verbesserter Bauraumausnutzung erreicht, welche zudem mit weniger Aufwand zu montieren ist. Der Türrahmen der erfindungsgemässen Schachttürbaugruppe ist flächig zu einem Schachtwandmodul mit integrierten Schachttüren umgestaltet.

Auf diese Weise wird bisher nötiger Schachtbauraum durch die Schachtwand komprimiert. Das Schachtwandmodul ist entweder zwischen den Stockwerkböden eingesetzt oder es sind mehrere solcher Schachtwandmodule vertikal aneinandergesetzt und bilden eine weitgehend freistehende modulare Schachtwand, die eine selbsttragende oder stockwerksindividuell abgestützte Schnittstelle zwischen der Aufzugsanlage und dem Gebäude darstellt.

Fig. 13



EP 1 069 066 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit Schachttüren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Immer teurer und knapper werdende Baugrundstücke erfordern eine verdichtete Bauweise mit mehreren Geschossebenen. Ist für den Vertikaltransport eine Aufzugsanlage vorgesehen, dann steht deshalb in der Regel auch für den Schacht der Aufzugsanlage nur begrenzter Raum zur Verfügung. Ausgehend davon ist über die Grösse der Aufzugskabine und den passenden Aufzugstyp zu entscheiden. Die Auswahl der Kabine wird dabei häufig zusätzlich mit dem Wunsch oder der Vorgabe möglichst gross dimensionierter Kabinen- bzw. Zutrittsöffnung verbunden. Daran gekoppelt ist wiederum die Auswahl der Kabinentüren und Schachttüren sowie zum Öffnen der Türen deren seitlich der Kabine erforderliche Überfahrtstrecke als Verschiebeweg für die Türblätter. Letztere ist üblicherweise kleiner als die Breite der verwendeten Türblätter. Durch die erforderliche Überfahrtstrecke ist bei gegebener Breite der Kabinenöffnung der minimale Abstand der Schachtseitenwände zueinander, d.h. die Schachtbreite, vorgegeben.

[0003] Regelmässig werden Schachttüren mit vorzugsweise zwei oder vier Türblättern vorgesehen. Teleskoptüren zeichnen sich durch eine bezogen auf die Breite der jeweils abzudeckenden Kabinenzutrittsöffnung kleine erforderliche seitliche Überfahrtstrecke aus. Die Teleskoptüren werden, wie beispielsweise aus der **EP 0 606 508 A1** bekannt, als Schachttürbaugruppe in eine in der Schachtwand bereitgestellte Schachttüröffnung eingesetzt.

[0004] Bisher umfasst die Schachttürbaugruppe einen Türrahmen aus zwei oben über ein Querelement, den Türkämpfer, sowie unten über ein Schwellenblech miteinander verbundene Seitenpfosten und ist über mehrere Befestigungselemente in der Schachtwand bzw. im Stockwerkboden verankert. Am Türkämpfer ist der Bewegungsmechanismus der Schachttüren festgelegt, der wie das Schwellenblech und die Türblätter selbst zwischen Schachtwand und Kabinentür in den Schacht hineinragt. Über die einstellbaren Befestigungselemente der Schachttürbaugruppe werden ausserdem bauwerkseitige Massungenauigkeiten an die engen Massvorgaben der Aufzugsanlage angeglichen. Insbesondere im Hinblick auf eine positionsgenaue Ausrichtung der Schachttüren selbst und gegenüber den Kabinentüren auf jedem Stockwerkshalt, ist dies bislang mit grossem Aufwand verbunden gewesen. Für den Einstellbereich ist zusätzlicher Schachtbauraum nötig.

[0005] Dieser insgesamt von den Schachttürteilen beanspruchte Schachtraum geht zu Lasten der Baukosten oder aber des Eingangsbereichs vor der Schachttüre auf jedem Stockwerk, der aus ästhetischen und sicherheitstechnischen Gründen möglichst weiträumig

gestaltet sein soll.

[0006] Die Erfindung verfolgt das Ziel, gegenüber eingangs beschriebenen Anlagen einen einfach zu montierenden Aufzug mit verbesserter Bauraumausnutzung anzugeben.

[0007] Dieses Ziel wird erfindungsgemäss durch eine Aufzugsanlage mit einer Schachttüre mit den in den Patentansprüchen angegebenen Merkmalen erreicht, die sich insbesondere dadurch auszeichnet, dass das Türblatt oder die Türblätter seitlich über die Schachtbreite hinaus verschiebbar sind und/ oder dass das Türblatt oder die Türblätter zumindest teilweise in der Schachtwand verschiebbar angeordnet sind.

[0008] Erfindungsgemäss wird der verfügbare Bauraum optimal ausgenutzt. So wird eine bessere Ausnutzung der Schachtquerschnittsfläche für eine Steigerung der Förderkapazität erreicht, weil bisher im Schachtraum angeordnete Bauteile der Schachttürbaugruppe, wie das Schwellenblech, die Türblätter und deren Bewegungsmechanismus zumindest teilweise in anderen ohnehin erforderlichen und vorhandenen Bauwerkteilen, wie z.B. der Schachtwand, der angrenzenden Stockwerkwand oder Bauwerkbereiche, wie dem Eingangsbereich integriert sind.

[0009] Der Aufzugsschacht kann deshalb bei unveränderter Kabine schmaler gestaltet werden, da das Türblatt/ die Türblätter zumindest teilweise seitlich über das Schachtbreitenmass hinaus verschiebbar sind und damit die seitliche Schachttürüberfahrt keine Dimensionierungs- und Konstruktionsbeschränkung mehr darstellt. Die erfindungsgemäss aufgehobene Begrenzung der seitlichen Türüberfahrt schafft zudem die Möglichkeit, bisher aus Gründen der Schachtraumverringerung verwendete Teleskoptüren in Zwei-, Drei- oder Vierflügelausführungen, jetzt weitgehend unabhängig vom Mass der Kabinenöffnung standardmässig durch eine Schachttüre mit nur einem entsprechend breiten Türblatt zu ersetzen. Dieser erfindungsgemässe Übergang auf eine konstruktiv einfachere und kostengünstigere Schachttüre kommt vorteilhafterweise auch mit einer bedeutend geringeren Einbautiefe aus. Die beim Betreten und Verlassen der Kabine zu passierende, durch die in Offenstellung gehaltenen Kabinentüre und Schachttüre gebildete Zutrittsschleuse baut erfindungsgemäss schmaler. Neben dieser ästhetischen Aufwertung der Schachttüre gestaltet sich zudem die Schachttürmontage insgesamt einfacher. Das einzelne breite Türblatt ist im Vergleich zu den herkömmlich verwendeten schmalen Türblättern von Teleskoptüren in kürzerer Zeit in seiner Einbaulage auszurichten, gleichzeitig ist die Masshaltigkeit über längere Zeit gegeben.

[0010] Ein zweiter Lösungsansatz der Erfindung sieht vor, das Türblatt oder die Türblätter der Schachttürbaugruppe zusätzlich oder alternativ zur Seitenüberfahrtvergrösserung zumindest teilweise in der Schachtwand verschiebbar anzuordnen. Das bislang grosse Tiefenbaumass der in den Schacht gebauten

Teile der Schachttürbaugruppe kann bei der durch die Erfindung gegebenen Lösung für eine grösser dimensionierte Kabine genutzt werden und/ oder der Schacht kann um das eingesparte Mass kleiner dimensioniert werden.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung sind auch die Kabinentüren über die Schachtbreite hinaus verschiebbar und die seitlichen Schachtbegrenzungen weisen entsprechende Aussparungen auf, die über die gesamte Hubstrecke der Aufzugskabine ausgebildet sind. In diesen Vertikalnuten laufen dann jeweils die seitlich überstehenden Teile der Kabinentüre, wie z.B. Kabinentür-Schwellenblech und Türantrieb. Auch hier wird Schachtbauraum von der Schachtwand kompensiert.

[0012] Gemäss einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Türrahmen der Schachttürbaugruppe flächig ausgebildet und deckt den Aufzugsschacht über die Schachtbreite hinaus zum Bauwerk hin ab. Dieses sogenannte Schachtwandmodul ist vorteilhafterweise zwischen den einzelnen Stockwerken eingesetzt und verankert. Auf eine gebäudeseitig bereitgestellte Schachtwand kann hierbei verzichtet werden. Das Schachtwandmodul dient als Schachtkonstruktion und gleichzeitig als Befestigungskonstruktion für die Schachttüreinheiten. Das Schachtwandmodul kann vormontiert, d. h. mit integrierten Schachttüreinheiten zur Baustelle verbracht werden. Dort ist es als Ganzes einfach zu montieren und in Bezug zur Aufzugskabine auszurichten.

[0013] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist die gesamte Türbaugruppe, also das Schachtwandmodul mit integrierter Schachttüre, von der Gebäudeseite her auf die beiderseits an den Schacht angrenzende Stockwerkswand aufgesetzt und deckt die Schachttüröffnung ab. Das Schachtwandmodul steht vollständig im Bereich des Stockwerkbodens und ersetzt eine gewöhnlich gebäudeseitig bereitzustellende Schachtwand mit begrenzten Türausschnitten. Bei geeigneten gebäudeseitigen Gegebenheiten, können beliebig breite Schachttürblätter vorgesehen werden, die im Extremfall die Breite der Kabinenausschnittsöffnung besitzen.

[0014] Das Schachtwandmodul kann entweder als einstückige vorgefertigte Konstruktion aus Metallprofilplatten oder aus Holz- oder Kunststoffmaterialien oder Kombinationen daraus ausgeführt sein. Sie kann aber auch als gebaute Metallkonstruktion aus mehreren Baugruppen aufgebaut sein. Unabhängig von der konstruktiven Ausbildung sind die Schachttüren vollständig und funktionsbereit vormontiert mit dem Schachtwandmodul verbunden. Die flächige und selbsttragende Ausbildung des Schachttürmoduls schafft die Voraussetzung für eine Konstruktion mit gegenüber einer Stockwerkswand bedeutend geringerer Bautiefe. Die durch die wegfallende Seitenbegrenzung ermöglichte grosse Schachttüre bietet in Bezug auf die Schachtmodultiefe vorteilhaften Bauraumbedarf; ein Übereinanderfahren

der Türblätter einer Teleskoptüre entfällt.

[0015] Die Erfindung ist ferner dahingehend weitergebildet, dass zwei oder mehr der erfindungsgemässen Schachtwandmodule vertikal aufeinander angeordnet miteinander zu einer im wesentlichen selbsttragenden Schachtwand verbunden sind. Diese modular aufgebaute Schachtwand ruht auf einem als Schacht- und/ Aufzugsfundament dienenden Schachtgrubenmodul. Im Schachtgrubenmodul vorgegebene Referenzpunkte geben die exakte Position des ersten Schachtwandmoduls vor, auf dem weitere Schachtwandmodule einfach positionsgenau ausgerichtet werden können. Insgesamt ist die erfindungsgemäss modular aufgebaute Schachtwand weitgehend unabhängig von der Bauwerk- oder Gebäudestruktur und bildet ein lehrenmässiges Verbindungselement zwischen Bauwerk und Aufzugsanlage zum Ausgleich der Masstoleranzen.

[0016] Grundsätzlich ist die modulare Schachtwand als selbsttragende Konstruktion vorzugsweise über lediglich zwei eindimensionale Befestigungseinrichtungen pro Schachtwandmodul mit den jeweiligen Stockwerkböden verbunden. Bei einer Ausführungsform für vielstöckige Bauwerke ist vorgesehen, Gewichtskräfte der Schachtwandmodule über geeignete Befestigungselemente stockwerkindividuell auf den Stockwerkböden abzustützen. Bei beiden Ausführungsvarianten der modularen Schachtwand kann jeweils auf seitliche Befestigungsanker in der Schachtwand verzichtet werden, was einer Körperschallübertragung vom Türbewegungsmechanismus ins Bauwerk bedeutend entgegenwirkt.

[0017] Von Vorteil ist es, die beiden Befestigungseinrichtungen ausschliesslich im mittleren Bereich der Schachttürausschnitts vorzusehen, weil sie dann einfach vom Stockwerkboden aus zu montieren sind. Darüber hinaus begünstigt es diese Anlenkposition, die Befestigungseinrichtungen als Referenzpunkte und Halterungen beim Ausrichten der Schachtwandmodule exakt lotrecht und fluchtend auf dem Schachtgrubenmodul mittels einer an sich bekannten Laserjustiereinrichtung auszurichten.

[0018] Die Erfindung ist im folgenden anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele ausführlich beschrieben. Es zeigt:

Figur 1, Teilschnittansichten eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Aufzugsanlage in Gegenüberstellung zu einer herkömmlichen Aufzugsanlage, jeweils in einer Horizontalebene auf Höhe einer Schachttüre;

Figur 2, eine Frontansicht Gegenüberstellung der Schachtwände und Schachttüren aus Figur 1;

Figur 3, eine schematische Schnittansichten der Schachtwände mit jeweils eingesetzter Schachttüre im Bereich der Schachttüröffnung entlang des Verlaufs III-III in Figur 2;

Figur 4, den Aufbau einer ersten Ausführung des erfindungsgemässen Schachtwandmoduls;

Figur 5, einen vergrößerten Teilschnitt der die Einstellschraube enthaltenden Verbindungs- und Befestigungsstelle zweier Schachtwandmodule aus Figur 4;

Figur 6, eine erste Ausführungsform der modularen Schachtwand der erfindungsgemässen Aufzugsanlage;

Figur 7, eine zweite Ausführung der modularen Schachtwand der erfindungsgemässen Aufzugsanlage;

Figur 8, eine vergrößerte Ansicht der Verbindungs- und Befestigungseinrichtung zweier Schachtwandmodule in Figur 7;

Figur 9, schematisch eine Teil-System-Montage einer erfindungsgemässen modularen Schachtwand;

Figur 10, schematisch eine Modul-Montage;

Figur 11, schematisch eine Schachtwand-Systemmontage am Beispiel einer autonomen Aufzugsanlage;

Figur 12, schematisch das laserunterstützte Ausrichten der modularen Schachtwand;

Figur 13, eine Teilschnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Aufzugsanlage;

Figur 14, eine Teilschnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Aufzugsanlage mit aufgesetztem Schachtwandmodul;

Figur 15, eine Teilschnittansicht eines vierten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Aufzugsanlage;

Figur 16, eine Teilschnittansicht eines fünften Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Aufzugsanlage.

[0019] In den Figuren 1,2,3 sind eine erfindungsgemässe Aufzugsanlage 1 und eine konventionelle Aufzugsanlage 101 einander gegenübergestellt. Beide Figuren 1 und 2 zeigen eine in einem Aufzugsschacht 2,102 geführten und über einen nicht näher dargestellten Antrieb vertikal über mehrere Stockwerke eines Gebäudes verfahrbaren Aufzugskabine 3,103, die hier in Position auf einer Stockwerkhaltestelle dargestellt ist. Die Aufzugskabine 3,103 ist in beiden Anlagen 1,101 mit einer herkömmlichen zentrisch öffnenden 4-Flügel-Teleskoptüre 4,104 ausgestattet, welche auf der den Schachttüren 5,105 zugewandten Seite an tragenden Elementen der Aufzugskabinenstruktur befestigt ist und eine Kabinenöffnung 6,106 abdeckt oder freigibt. Die Kabinentür 4,104 umfasst ein an der Unterseite der Aufzugskabine 3,103 vorstehendes Schwellenblech 7,107 mit Führungseinrichtungen 8,108 für darin mittels eines an der Kabinenoberkante festgelegten Türantriebs- und Führungsmechanismus horizontal verschiebbare Türblätter 9,109. Die freien Enden 10,110 des Schwellenblechs 7,107 stehen beiderseits der Aufzugskabine 3,103 seitlich um eine vom gewünschten Kabinenöffnungsmaß 6,106 abhängige seitliche Überfahrtstrecke

11,111 in den Aufzugsschacht 2,102. Der Aufzugsschacht 2,102 besitzt im wesentlichen eine an drei Seiten durch Wände begrenzte viereckige Querschnittsfläche. Die Schachtbreite 12,112 ist durch den lichten Abstand zweier parallel zueinander angeordneter Seitenwände 13,113 gleich der Länge des Schwellenblechs 7,107 der Kabinentüre 3,103 zuzüglich seitlichem Spiel 14,114 zur Wand 13,113. Die vierte Seite ist bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine weiter unten genauer beschriebene modulare Schachtwand 40 aus vertikal aufeinandergesetzten erfindungsgemässen Schachtwandmodulen 15 mit integrierten Schachttüren begrenzt.

[0020] Demgegenüber zeigt die rechte Hälfte der Figur 1 eine konventionelle Bauart, bei der eine Stockwerkswand 116 die vierte Seite des Aufzugsschachts 102 bildet. Von einer vierflügligen Teleskopschachttürbaugruppe 105 ist dort in bekannter Weise ein Türrahmen 115 in einer Schachttüröffnung der Stockwerkswand 116 verankert. Dazu sind zwei oben über einen Türkämpfer 117 miteinander verbundene vertikale Türpfosten 118 mittels mehreren Befestigungsankern 117 in der Stockwerkswand 116 und ein die beiden Seitenpfosten 118 unten verbindendes Schwellenblech 119 in einer schachtseitigen Aussparung auf dem Stockwerkboden 120 verankert. Die Schachttürbaugruppe 105 wird ausgehend vom Schwellenblech 109 gesetzt und in ihrer Lage zum Stockwerkboden 120 wie auch gegenüber der Aufzugskabine 103 ausgerichtet. Das Schwellenblech 119 ragt zusammen mit darin geführten Türblättern 121 der Schachttüre 105 sowie deren Bewegungsmechanismus in den Schacht 102 hinein und überbrückt dabei den Spalt 122 zwischen dem Stockwerksboden 120 und der Kabinentür 105. Das Schwellenblech 119 und der Bewegungsmechanismus der Schachttüre 105 sind gleich lang wie das Schwellenblech 107 und der Türantriebs- und Führungsmechanismus der Aufzugskabinentüre 104. Ferner entsprechen sich die seitlichen Überfahrtstrecken 112,123 beider Türbaugruppen 104,105. Die Überfahrtstrecke 123 der Schachttürbaugruppe 105 ist gleich der Breite der vorgesehenen Türblätter 121 und ist durch Türpfosten 118 und Stockwerkswand 116 neben der Schachttüröffnung abgedeckt. Bei geöffneten Türen 104,105 sind die Stirnkanten der Türpfosten 118, der Türblätter 109,121 der Schacht-105 und Kabinentüre 104 und des Kabinenwandstutzens 124 fluchtend ausgerichtet.

[0021] Bei der Aufzugsanlage 1 gemäss der Erfindung, wie bereits auch bei herkömmlichen Lösungen, ist der Abstand zwischen Kabinentürschwelle 7,107 und Schachttürschwelle 17,117 jeweils sehr genau einzustellen, um ein sicheres Koppeln, d. h. ein Ineinandergreifen des Türantriebsmechanismus auf der Kabine 3,103 mit dem Bewegungsmechanismus der Schachttüren 5,105 beim Einfahren der Aufzugskabine 3,103 in den Stockwerkshalt zum Entriegeln und Bewegen der Schachttürblätter sicherzustellen. Gebäudeseitig ist an

der Schachtwand 16,116 jeweils eine Fassadenverkleidung 18,125 angebracht.

[0022] Die modulare Schachtwand 40 bzw. jedes einzelne Schachtwandmodul 15 ist, wie in Figur 1 gezeigt, erfindungsgemäss in eine gebäudeseitig bereitgestellte Schachttüröffnung eingesetzt. Es überdeckt die gesamte Schachtbreite 19 und ragt bis in Aussparungen 20 hinein, die in den seitlichen Aufzugsschachtbegrenzungen 13,16,21 ausgebildet sind. Schliesslich ist das in seiner Einbaulage verankerte Schachtwandmodul 15 auf seiner dem Stockwerk 21 zugewandten Seite mittels einer Fassade 18 verkleidet.

[0023] Bei dieser Ausführung sind die Aussparungen 20 seitlich des Aufzugsschachts 2 in der Stockwerkwand 16 und insbesondere auch durchgängig im Stockwerksboden 21 ausgebildet und ergeben über den gesamten Laufweg der Aufzugskabine 3 seitliche Vertikalnuten im Bereich zwischen Schachtseitenwand 13 und Stockwerksfassade 18.

[0024] Die Tiefe 22 der Aussparung 20 entspricht dem Tiefenmass des Schachtwandmoduls 15, der Breite des Schachttürschwelleblechs 17 plus dem konstruktiv zur Ausrichtung des Schachtwandmoduls 15 mit integrierten Schachttüren 5 gegenüber der Kabine 3 vorgesehenen Einstellmass. Darin findet auch der Türführungs- und Bewegungsmechanismus der Schachttüren 5 ausreichend Platz.

[0025] Die seitliche Breite 24 der Aussparung 20 ist bei konstruktiv vorgegebenem Mass der Schachttür- bzw. Kabinenöffnung 6 generell durch die Breite des grössten jeweils verwendeten Schachttürblatts 9,25 vorgegeben. Bei der hier in das Schachtwandmodul 15 eingebauten zentrisch öffnenden 2-flügeligen Schachttüre 5 entspricht die Breite der beiden Türblätter 25 jeweils mindestens der halben Breite der vorgesehenen Kabinenöffnung 6.

[0026] Die vergleichende Gegenüberstellung von erfindungsgemässer und konventioneller Schachtabschlussbauweisen macht in der Figur 3 die erzielte Tiefenmasseinsparung 26 deutlich. Das in Figur 3 gezeigte Schachtwandmodul 15 hat ein Tiefenmass 27, welches gleich der Summe aus der Tiefe des Moduls 15 und der Tiefe der Fassade 18 ist. Dagegen verbaut der herkömmliche Schachtabschluss aus Stockwerkwand 116 und eingesetzter bzw. aufgesetzter Schachttürbaugruppe 118,121 gebäudeseitig ein weitaus grösseres Mass 126, jeweils gemessen als der Abstand der Fassadenkante 28,127 zum Türblatt 25,121 der Schachttüre 105. In Figur 1 ist die durch das Schachtwandmodul 15 gebildete Stockwerkwand 16 entsprechend der erfindungsgemässen Tiefeneinsparung 27 zum Schacht 2 hin versetzt. Insbesondere entfällt erfindungsgemäss der bisher erforderliche, in Figur 2 rechte Hälfte gezeigte Türrahmen 115. Dadurch reicht die Fassadenverkleidung 18, wie in Figur 2 dargestellt, bis direkt an den Schachttürausschnitt heran. Der erfindungsgemäss rahmenlose Aufbau des Schachtwand-

moduls 15 ermöglicht es somit, in weiten Bereichen eine jeglichen Designwunsch entsprechende Stockwerkwand- und Schachtwandverkleidung vorzusehen. Besonders ein erfindungsgemässes Türwandmodul mit eingebauter einflügeliger Schachttüre genügt hohen ästhetischen Anforderungen. Einschränkungen bezüglich architektonischen Gestaltungswünschen bestehen weitgehend keine. Die Verkleidung kann aus Metall, Steinplatten oder Holz ausgeführt sein. Aus sicherheitstechnischen Gründen kommen ausschliesslich nicht brennbare oder schwer entflammbare Materialien mit ausreichenden Brandstandzeiten zur Anwendung. Wo gewünscht, kann, wie beispielsweise bei der Ausführung nach Figur 1, der erfindungsgemäss türrahmenlose Aufbau der Schachtwandmodule 15 mit einer Rahmenverblendung 29 entlang des Schachttürausschnitts versehen werden.

[0027] Die Rahmenverblendung 29 kann, wie in Figur 1, aus Metall in Form einer wenige Zentimeter breiten Abkantung des Moduls 15 oder ebenfalls aus den genannten Stockwerkwandmaterialien ausgeführt sein. Eine optisch ansprechende Ausführung sieht die Verwendung von lichtbrechendem Glas oder transparenten, gegebenenfalls eingefärbten Kunststoffmaterialien vor, die zusätzlich von ein oder mehreren diskreten Lichtquellen den Schachttürausschnitt optisch attraktiv erscheinen lassen.

[0028] Das in Figur 1 beschriebene Schachtwandmodul 15 ist eine, wie in Figur 4 gezeigte gebaute Metallkonstruktion, bei der zwei flächige Seitenbaugruppen 30 oben über eine Sturzbaugruppe 31 und unten über ein Verbindungsprofil 32 miteinander verbunden sind. Die Figur 4 zeigt Seitenbaugruppen 30, die sich jeweils aus vertikalen Vierkantrohren 33 zusammensetzen, welche am oberen Ende über einen Dopfensteg 34, am unteren Ende über ein Profilblech 35 sowie zwei in gleichmässigen Abständen zwischen diesen angeordneten Querrohren 36 miteinander verbunden sind. Die Länge bzw. Höhe der Seitenbaugruppe 30 entspricht mindestens der jeweiligen Stockwerkshöhe, ihre Breite der vorgesehenen Breite des darzustellenden Schachtwandflügels. Die Sturzbaugruppe 31 ist eine wiederum aus Vierkantrohren zusammengesetzte Rahmenkonstruktion, deren Breite dem Mass der Schachttüröffnung entspricht und deren Höhe die obere Begrenzung der Schachttüröffnung bildet. Das Verbindungsprofil 32 ist ein L-Strangpressprofil an dem in gleichen Abständen an der Unterseite vorstehende Schwellenträgerbleche 37 zur Befestigung der Schachttürschwelle 17 angeschweisst sind. Ein in den Doppelstegen 34 und der Sturzbaugruppe 31 ausgebildetes geeignetes Bohrlochmuster stellt eine einfache, lagegenaue Montage der Bewegungsmechanik der Schachttürblätter 9 sicher. Zur Verbindung der einzelnen Schachtwandmodule 15 miteinander und der modularen Schachtwand 40 mit dem Gebäude dienen Verschieberohre 38, welche an einem Befestigungsblech 39 zusammenlaufen, das seinerseits im Stock-

werksboden 21 verankert ist.

[0029] In Figur 5 ist ein vergrößerter Teilschnitt der Verbindungs- und Befestigungsstelle zweier Schachtwandmodule 15 mit beispielweise in Figur 6 schematisch gezeigter stockwerkindividueller Vertikalkrafteinleitung 64 dargestellt. Die einzelnen vertikal aufeinanderstehenden Schachtwandmodule 15 sind über ein jeweils in das offene stirnseitige Ende der hier als Vierkanthrohre ausgebildeten Vertikalrohre 33 eingestecktes und darin axial verschiebbares Verschieberohr 38 in vertikaler Richtung zueinander fluchtend ausgerichtet. Am stirnseitigen, über das Vierkanthrohr überstehenden Ende des Verschieberohrs 38 ist senkrecht zur Rohrlängsachse ein rechtwinkliges Montageblech 41 seitlich versetzt angeschweisst. Das Montageblech 41 liegt flächig auf dem Befestigungsblech 39 auf und ist mit diesem mittels einer Schraube 42 verschraubt und in seiner Lage fixiert. Entsprechend ist das Montageblech 41 des darunter angeordneten Schachtwandmoduls 15 von unten gegen das Befestigungsblech 39 geführt und daran festgelegt. Länglöcher 43 des Befestigungsbleches 39 ermöglichen eine Ausrichtung in x-Richtung, während das Befestigungsblech 39 am gebäudeseitigen Ende Länglöcher 44 mit y-Orientierung aufweist, die eine entsprechende Ausrichten in y-Richtung, d.h. den Abstand der modularen Schachtwand 40 zum Stockwerksboden 21 zulassen, bevor es mittels Schraube 45 fixiert wird.

[0030] Verschieberohre 38 und Befestigungsbleche 39 dienen ausschliesslich zur Justierung in x- und y-Richtung. Kräfte in z-Richtung/ Vertikalrichtung werden von der hier als Verschieberohr 38 dargestellten Linearführung keine aufgenommen. Die Vertikalkrafteinleitung 64 bzw. Einstellung in z-Richtung erfolgt über eine Einstellschraube 46 an dem jeweils unteren Ende der Vertikalrohre 33. Die Einstellschraube 46 ist in einem Muttergewinde 47 eines ortfest angebrachten Winkels 48 aufgenommen und in z-Richtung verschraubbar. Das Bolzenende 50 der Einstellschraube 46 stützt sich auf dem Befestigungsblech 39 im Bereich des Stockwerksbodens 21 ab. Auf diese Weise wird beim Drehen der Einstellschraube 46 das Schachtwandmodul 15 relativ zum Stockwerksboden 21 in z-Richtung bewegt. Die Länge des Verschieberohrs 38 kann jeweils der Etagenbodendicke angepasst werden, um eine fluchtende Ausrichtung der Schachtwandmodule 15 zueinander sicherzustellen. Unabhängig von der Führungsstrecke ist der Einstell-/Justierbereich in z-Richtung durch die Gewindelänge des Schraubenbolzens 50 gegeben. Eine Kontermutter 49 dient zur Lagesicherung.

[0031] In der Ausführung nach Figur 7 ruht die modulare Schachtwand 40 selbsttragend auf einem Schachtgrubenmodul 51, welches mittels integrierter Referenzpunkten 52 die genaue Position der Schachtwand 40 vorgibt. Das Schachtgrubenmodul 51 ist unabhängig von einer selbsttragend oder stockwerksteil individuell abgestützten Schachtwandausführung 40 z.B. als armiertes Betonfertigteile in Form einer Wanne an

die Baustelle geliefert und an gewünschter Stelle in einer dafür vorbereiteten Baustellengrube versenkt. Im Unterschied zu der in Figur 6 erklärten Ausführung ruht das gesamte Gewicht der Schachtwand 40 auf dem Schachtgrubenmodul 51. Die Schachtwand 40 ist dadurch nahezu freistehende Schnittstelle der Aufzugsanlage zum Gebäude. Als Verbindung sind lediglich auf den Stockwerksböden verankerte Befestigungsbleche vorgesehen. Über diese erfolgt ausschliesslich eine Kräfteinleitung in y-Richtung zum Justieren der Schachtwand 40 gegenüber dem Gebäude bzw. der Schachttüren 5 gegenüber dem Türantriebsmechanismus der Aufzugskabinentüre 4. Kräfte in z-Richtung werden über in Figur 8 dargestellte Befestigungseinrichtungen 53 aufaddiert in das Aufzugsfundament, d.h. das Schachtgrubenmodul 51 eingeleitet. Ein Gewindebolzen 54 mit zu seinen Enden hin gegenläufigen Gewinden sorgt für eine Ausrichtmöglichkeit in z-Richtung. Die Enden des Gewindebolzens 54 sind dazu jeweils in die Stirnseite 55 zweier aufeinander zu befestigenden Schachtwandmodule 56 eingeschraubt. Eine mittig auf dem Gewindebolzen 54 fixierte Schraubenmutter 57 und zwei freigängige Einstellmutter 58 bilden Ansatzpunkte für ein Werkzeug zur Einstellung der Lage der Schachtwandmodule 56 zueinander. Der Gewindebolzen 54 wird in seiner Funktion ergänzt, durch einen in Stapelrichtung über das obere stirnseitige Ende des Schachtwandmoduls 56 überstehenden Führungsbolzen 59. Der Führungsbolzen als Linearführung in z-Richtung findet seine Aufnahme im unteren stirnseitigen Ende 55 des daraufgesetzten Schachtwandmoduls 15 bzw. der dort angeordneten Befestigungseinrichtung.

[0032] Die selbsttragende Konstruktion der Schachtwandmodule 15,56 bietet den Vorteil, dass insgesamt weniger und insbesondere zu den Stockwerkswänden hin keine Befestigungsanker benötigt werden und deshalb auch kein Körperschall mehr von der Türmechanik und dem Türantrieb auf das Gebäude übertragen wird.

[0033] Die Schachtwandmodule 15,56 werden entweder vollständig vormontiert, wie in Figur 9, oder aber, wie im Beispiel der insoweit beschriebenen gebauten Ausführung 15, in den einzelnen Baugruppen an die Baustelle verbracht und dann vor Ort zusammengesetzt. Bei letzterer ist eine nachträgliche Integration der Schachttürbaugruppe 5 in einfacher Weise möglich, wie dies in Figur 10 schematisch veranschaulicht ist.

[0034] In Figur 11 sind erfindungsgemässe Schachtwandmodule 15,56 zur modularen Schachtwand 40 miteinander und die so erstellte Schachtwand 40 insgesamt über Tragrahmen 60 an den Führungseinrichtungen für die Aufzugskabine 63 oder den Tragsäulen 61 einer autonomen selbsttragenden Aufzugsanlage 62 zu einem kompletten Aufzugssystem vormontiert.

[0035] Die gebaute Ausführungsform des erfindungsgemässen Schachtwandmoduls 15 bietet die

Möglichkeit, das Schachtwandmodul 15 zunächst selbst, d.h. ohne Schachttürbaugruppe 5, bereits während der Rohbauphase in die gebäudeseitig bereitgestellte Schachttöffnung einzusetzen und zu fixieren. Dabei dient das Schachtwandmodul bereits als Sicherheitsabschränkung. Beim weiteren Ausbau kann von der Schachtinnenseite her die Schachttürbaugruppe nachträglich eingebaut werden, während gleichzeitig von der Gebäudeseite her ein Fassadenbauer die gewünschte Stockwerkfassade an dem Schachtwandmodul montiert.

[0036] Figur 12 zeigt schematisch das an sich bekannte Verfahren zum fluchtenden Ausrichten der einzelnen Schachtwandmodule 15,56 übereinander und in der durch die Referenzpunkte 52 des Schachtgrubenmoduls 51 gegebenen Position mit Hilfe zweier Laserstrahlen 65 einer Laserkanone 66 bzw. Laserjustiereinrichtung. Die Laserstrahlen 65 geben die gewünschte Peilung vor, entlang der bei der Montage Schachtwandmodule 15 an jedem Schachtwandmodul 15 angeordnete Zieltafeln 67 ausgerichtet werden. In diesem Zusammenhang bieten die, wie weiter oben bereits beschrieben, bei erfindungsgemässen Schachtwandmodulen 15,56 ausschliesslich in der Mitte der Stirnseite 55 jedes Moduls 15,56 vorgesehenen Befestigungsstellen/ Befestigungselemente an einer bequem zugänglichen Stelle angesetzt und über die Höhe der Schachtanlage die Türen 5 den Laserstrahlen 52 entsprechende justiert bzw. ausgerichtet werden können. Damit ist die Referenzlage der Laserjustiereinrichtung 65,66,67 bereits am Schachtwandmodul 15,56 konstruktiv vorgesehen. Erforderlichenfalls kann die Laserkanone 66 bei vielstöckigen Schachtanlagen unter Umständen mehrfach von den Stockwerken aus umgesetzt werden, ohne dass es zu unzulässigen Massabweichungen kommt.

[0037] Figur 13 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem über die Ausführung nach Figur 1,2,3 hinaus neben der Schachttüre 5 auch die Aufzugskabinentüre 49 in Aussparungen 68 seitlich des Aufzugsschachts 2 hinein verschiebbar sind. Der dem Bauvolumen der Türbaugruppen entsprechende Aussparungsraum wird wiederum bauwerkseitig bereitgestellt. Die Kabinentüre 69 und die Schachttüre 5 sind als zentrisch öffnende 2-Flügeltüre ausgebildet. Die Breite der einzelnen Türblätter 25,70 kann erfindungsgemäss grösser als bisher gewählt werden. Demzufolge kann nun eine bedeutend grössere Kabinenzutrittsöffnung mittels einer weniger aufwendigen 2-Flügeltüre bereitgestellt werden.

[0038] Die erfindungsgemäss bereitgestellte grössere Türverschiebestrecke 71 ermöglicht es ferner, auf üblicherweise auf der der Schachttüre 5 zugewandten Seite der Aufzugskabine 72, die Kabinenzutrittsöffnung seitlich begrenzende Kabinenwandstützen 124 (gestrichelt dargestellt) zu verzichten. Die Kabinenzutrittsöffnung wird durch die Kabinenseitenwände 73 begrenzt und die Türblätter 70 werden beim Öffnen der Kabinen-

türe 69 bis in eine mit den Kabinenseitenwände 73 fluchtende Stellung seitlich verschoben.

[0039] Die Ausführung der Erfindung gemäss Figur 14 entspricht hinsichtlich Aufzugsschachtbreite 12, Aufzugskabine 72, Kabinentür- 69 und Schachttürbauart der in Figur 13 beschriebenen Aufzugsanlage. Im Unterschied dazu ist die Stockwerkswand 74 mindestens bis hinter das Schwellenblech 75 der Aufzugskabine 72 versetzt. Das Schachtwandmodul 76 mit integrierter zentrisch öffnender 2-Flügeltüre 5 ist von der Gebäudeseite her auf die Stockwerkswand 74 aufgesetzt und deckt den Schacht 77 zum Gebäude hin ab. Das Schachtwandmodul 76 bzw. die modular aufgebaute Schachtwand 40 ist somit vollständig aus dem Aufzugsschacht 77 heraus in das Gebäude versetzt. Entsprechende Aussparungen 78 im Stockwerksboden 21, die seitlich über die Schachtseitenbegrenzung hinaus verlaufen stellen eine Laufweg für die Aufzugskabinentürbaugruppe über sämtliche Stockwerke sicher. Gleichzeitig entsprechen die Aussparungen 78 den Einbaumassen der Schachtwandmodule 76, so dass die vom Schachtgrubenmodul 76 bis an das obere Ende der Kabinenlaufstrecke eigenständige modulare Schachtwand durch die Aussparungen 78 eine Führung erfährt. Die Schachtwandmodule 76 bestehen hier aus einem profilierten Stahlblech mit Schachttüröffnung 82 und abgekanteten Seitenrändern 79. Die Seitenränder 79 haben eine dem Tiefenbaumass der darin integrierten Schachttüre 5 und der darin laufenden Kabinentüre 69 entsprechende Ausdehnung. Gebäudeseitig ist das profilierte Stahlblech durch eine gewünschte Fassade 80 verkleidet. Eine Abkantung 81 über den Umfang der Schachttüröffnung 82 bildet eine optisch ansprechende Blende, an der die Fassade 80 stirnseitig endet. Gebäudeseitig sind an dem einen Vorsprung bildenden Seitenrändern 79 Leuchtkörper 83 angeordnet, die für ein ansprechendes Erscheinungsbild der modularen Schachtwand 76 bzw. des Schachtzutrittsbereichs unterstreichen. Die Leuchtkörper 83 können überdies zu Werbezwecken in geeigneter Weise durch transparente Werbeträger abgeschirmt sein.

[0040] Schliesslich sind in den Figuren 15 und 16 zwei Ausführungsformen der Erfindung dargestellt, bei denen das Schachtwandmodul 84,85, wie zuvor in Figur 14 als profiliertes Stahlblech mit seitlich abgekanteten Seitenwänden 86,87 ausgebildet ist. Die äusseren Enden der Seitenränder 86,87 sind wiederum abgekantet und bilden vorzugsweise u-förmige Seitenkanten beiderseits der Schachtwandmodule 84,85 aus. In diesen u-förmigen Seitenkanten sind die Schachttürbaugruppe 5 und insbesondere die Enden des Schwellenblechs 17 sowie der Türführungs- und Bewegungsmechanismus während des Transports zur Baustelle bis erfolgter Montage sicher und gut geschützt vor Beschädigungen eingebettet. Die Abkantung 88 der Seitenränder 86,87 wirkt als Versteifung der Schachtwandstruktur und ermöglicht eine einfache Abdämmung der Module 84,85 zur Schachtseitenwand hin.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage mit Schachttüren, welche in einer Schachttüröffnung eines über mehrere Stockwerke zumindest seitlich begrenzten Aufzugsschachts angeordnet sind, wobei die Schachttüre aus mindestens einem Türblatt besteht, welches über einen an einem aus zwei oben über ein Querelement und unten über ein Schwellenblech miteinander verbundene Seitenpfosten gebildeten Türrahmen festgelegten Bewegungsmechanismus im wesentlichen horizontal verschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Türblatt zumindest teilweise in der Schachtwand verschiebbar angeordnet ist und/oder dass das Türblatt seitlich über die Schachtbreite hinaus verschiebbar ist. 5 10 15
2. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bisher im Schachtraum angeordnete Bauteile der Schachttürbaugruppe, wie das Schwellenblech, die Türblätter und deren Bewegungsmechanismus zumindest teilweise in der angrenzenden Stockwerkwand oder in Bauwerkbereiche, wie dem Eingangsbereich integriert sind. 20 25
3. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass unabhängig vom Mass der Kabinenöffnung standardmässig eine Schachttüre mit einem entsprechend breiten Türblatt vorgesehen ist. 30
4. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabinentüren über die Schachtbreite hinaus verschiebbar sind, wobei die seitlichen Schachtbegrenzungen entsprechende Aussparungen über die gesamte Hubstrecke der Aufzugskabine aufweisen 35
5. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Türrahmen der Schachttürbaugruppe flächig ausgebildet ist. 40
6. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachttürbaugruppe den Aufzugsschacht über die Schachtbreite hinaus zum Bauwerk hin abdeckt. 45
7. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachttürbaugruppe zwischen den einzelnen Stockwerkböden eingesetzt und verankert ist. 50
8. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachttürbaugruppe gleichzeitig als Schachtkonstruktion und als Befestigungskonstruktion für die Schachttüreinbauten dient. 55
9. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachttürbaugruppe vormontiert, d. h. mit in den flächigen Türrahmen integrierten Schachttüreinbauten zur Baustelle verbringbar und als Schachtwandmodul montierbar ist.
10. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schachtwandmodul mit integrierter Schachttüre auf die an den Schacht angrenzende Stockwerkwand aufgesetzt ist.
11. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Schachtwandmodul vollständig im Bereich des Stockwerkbodens vorgesehen ist.
12. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehr der Schachtwandmodule vertikal aufeinander angeordnet miteinander zu einer Schachtwand verbunden sind.
13. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die modular aufgebaute Schachtwand auf einem als Schacht- und Aufzugsfundament dienenden Schachtgrubenmodul ruht.
14. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Schachtgrubenmodul Referenzpunkte aufweist, welche die exakte Position der modular aufgebauten Schachtwand vorgeben.
15. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die modular aufgebaute Schachtwand als selbsttragende Konstruktion weitgehend unabhängig von der Bauwerk- oder Gebäudestruktur ausgebildet ist.
16. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Schachtwand pro Schachtwandmodul mittels zweier eindimensionaler Befestigungseinrichtungen mit dem jeweiligen Stockwerkboden verbunden ist.
17. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungselemente vorgesehen sind, die Gewichtskräfte der Schachtwandmodule auf den jeweiligen Etagenböden einleiten.
18. Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Befesti-

gungseinrichtungen im mittleren Bereich der Schachttürausschnittsöffnung vorgesehen sind.

19. Montageverfahren einer Aufzugsanlage mit Schachttüren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachtwandmodule exakt lotrecht und fluchtend mittels einer Laserjustiereinrichtung auf dem Schachtgrubenmodul ausgerichtet werden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

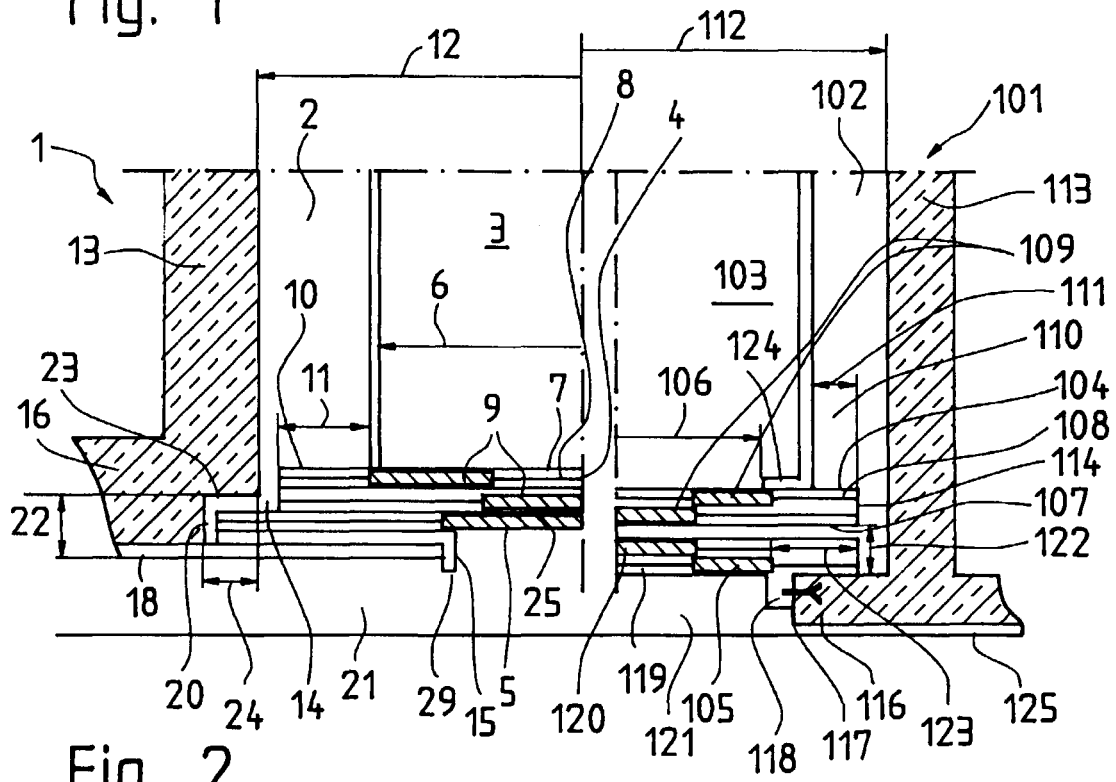


Fig. 2

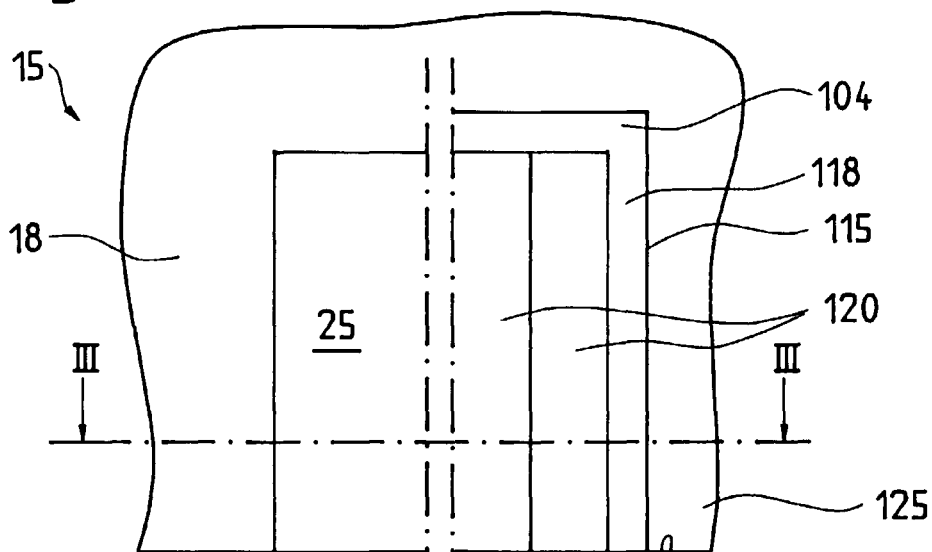


Fig. 3

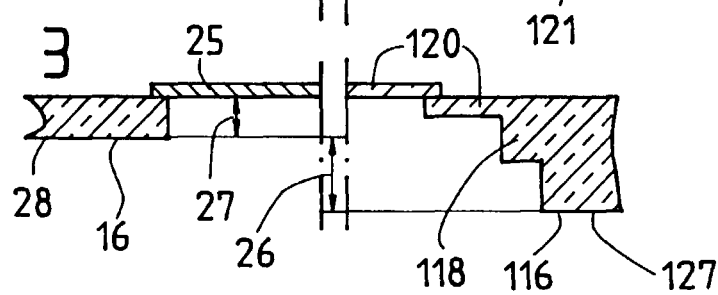


Fig. 6

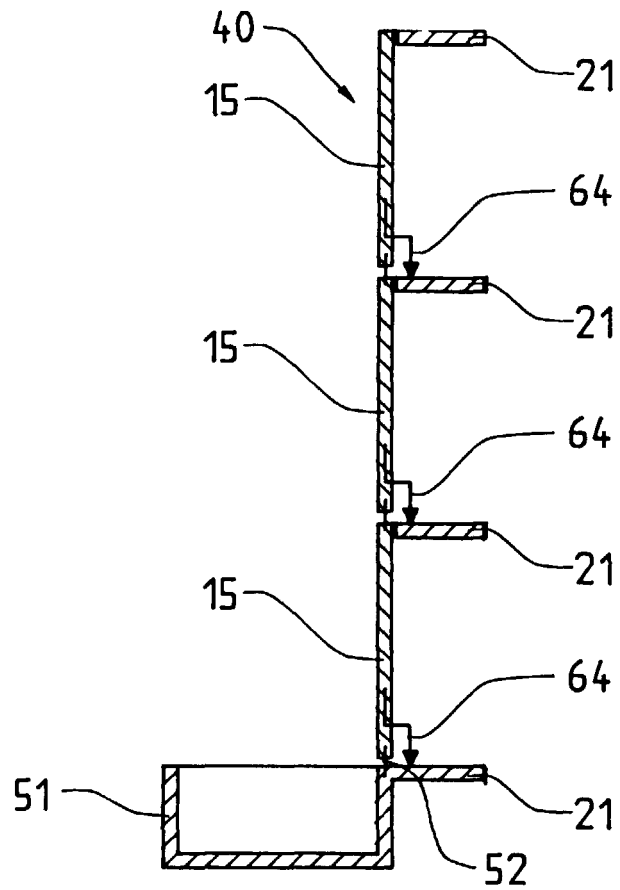


Fig. 7

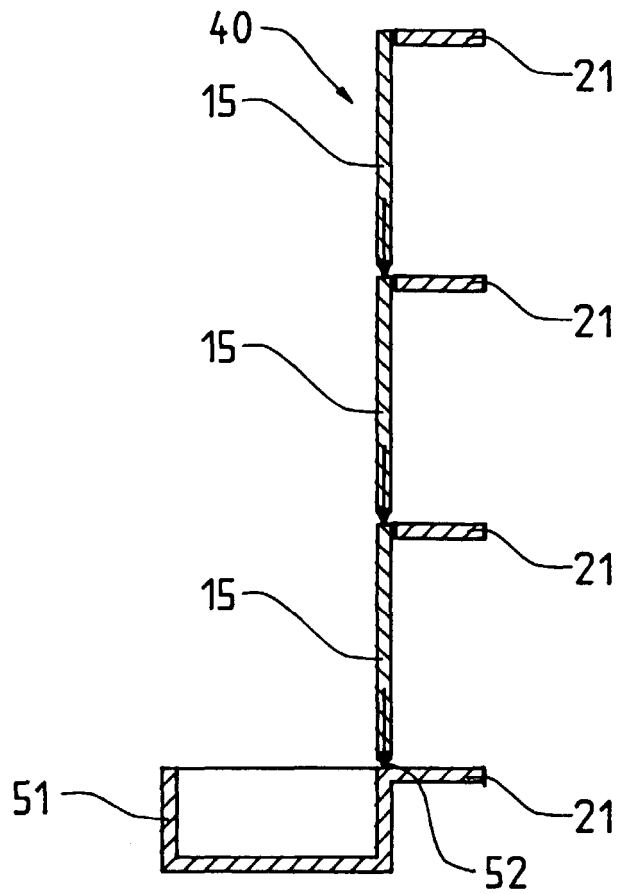


Fig. 8

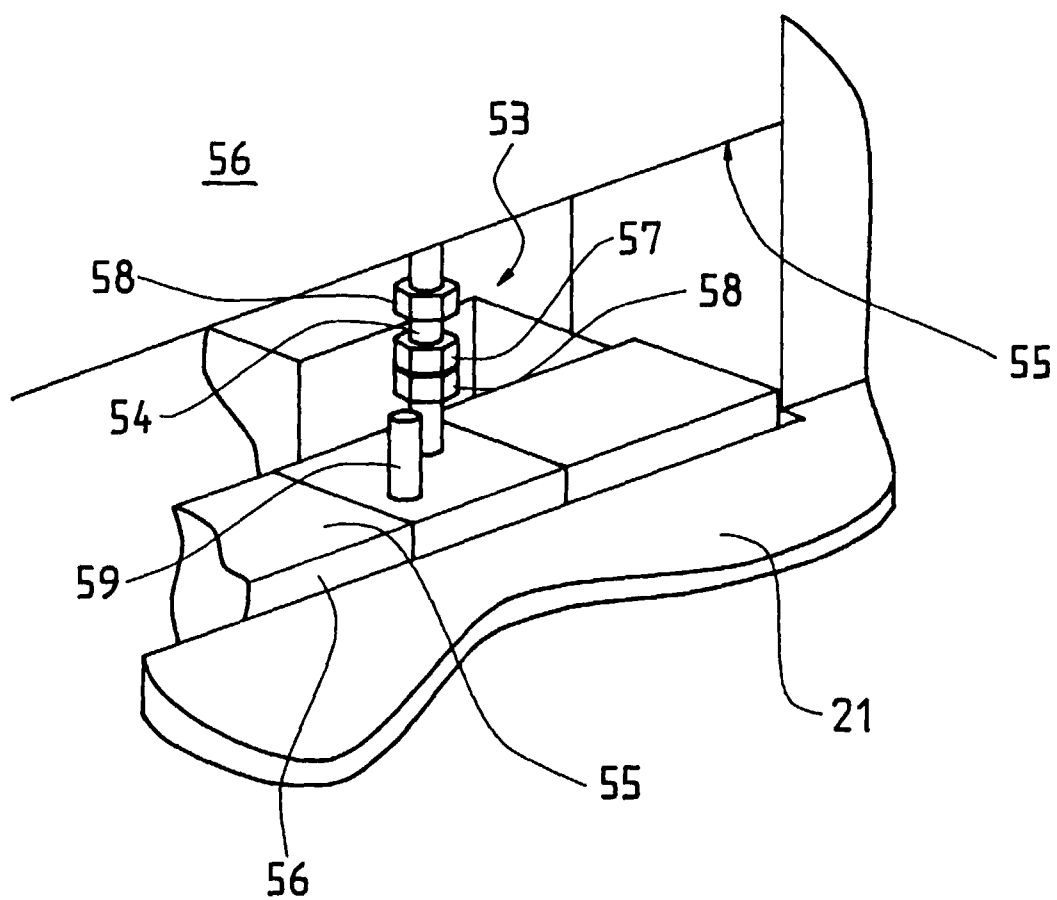


Fig. 13

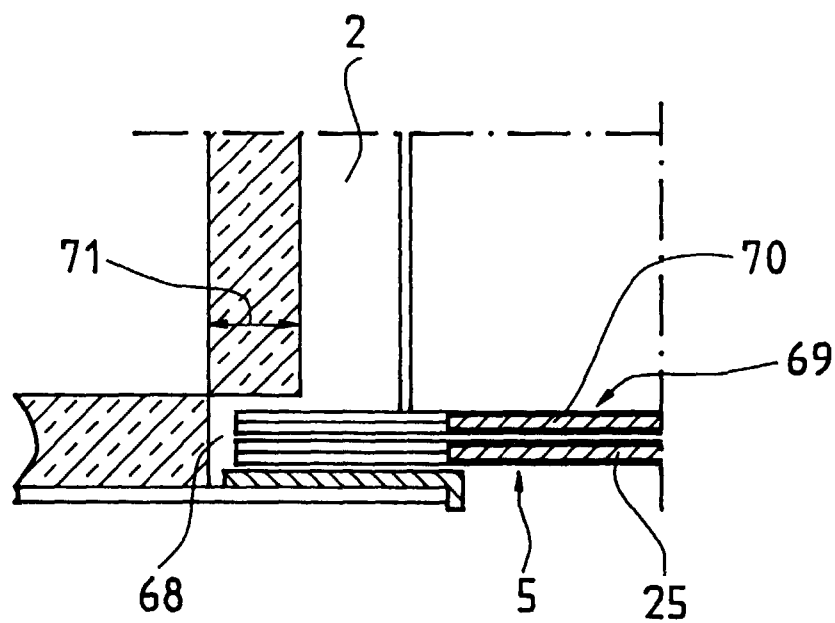


Fig. 9

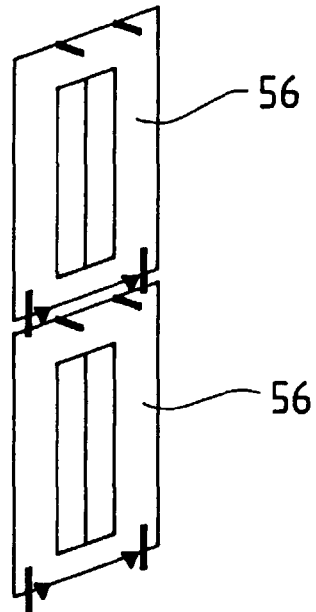


Fig. 10

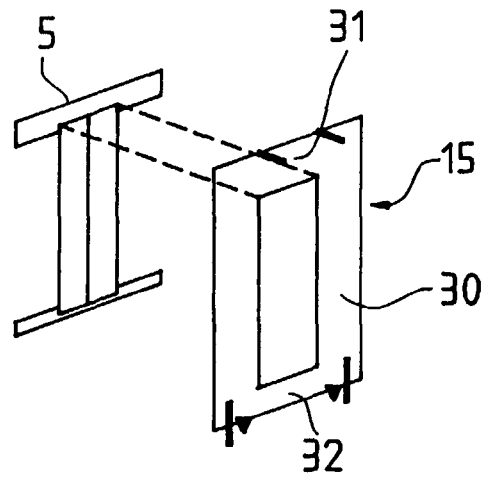


Fig. 12

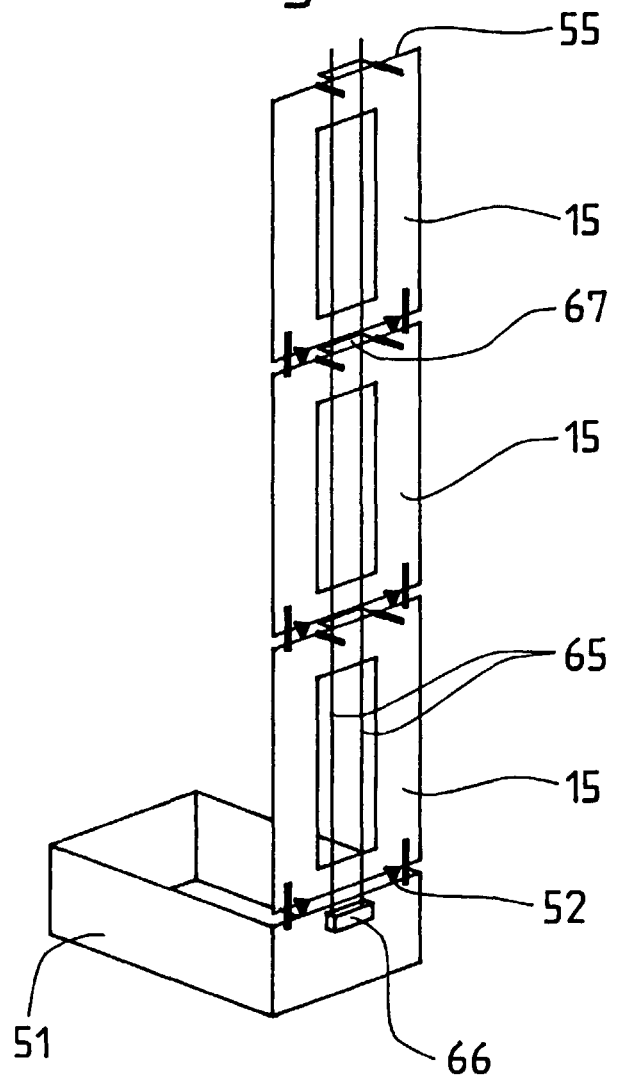


Fig. 11

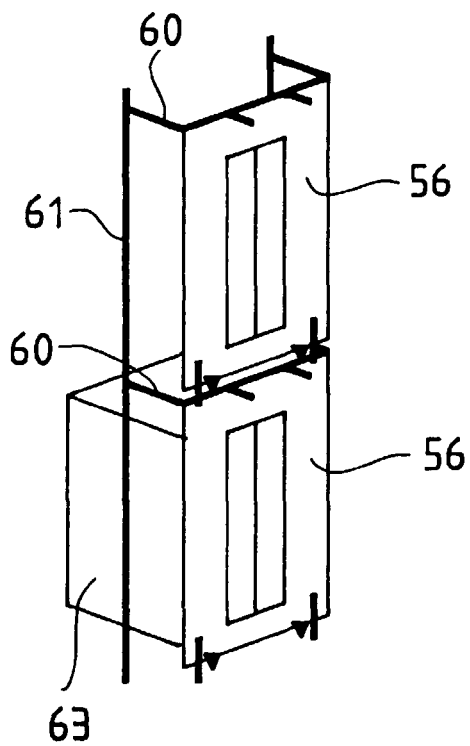


Fig. 14

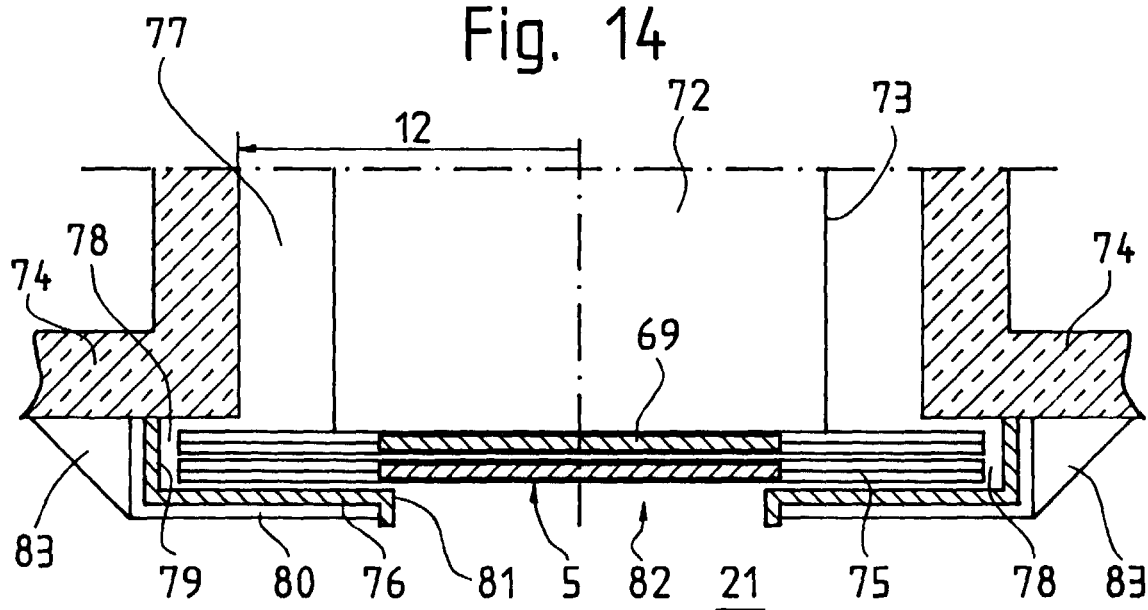


Fig. 15

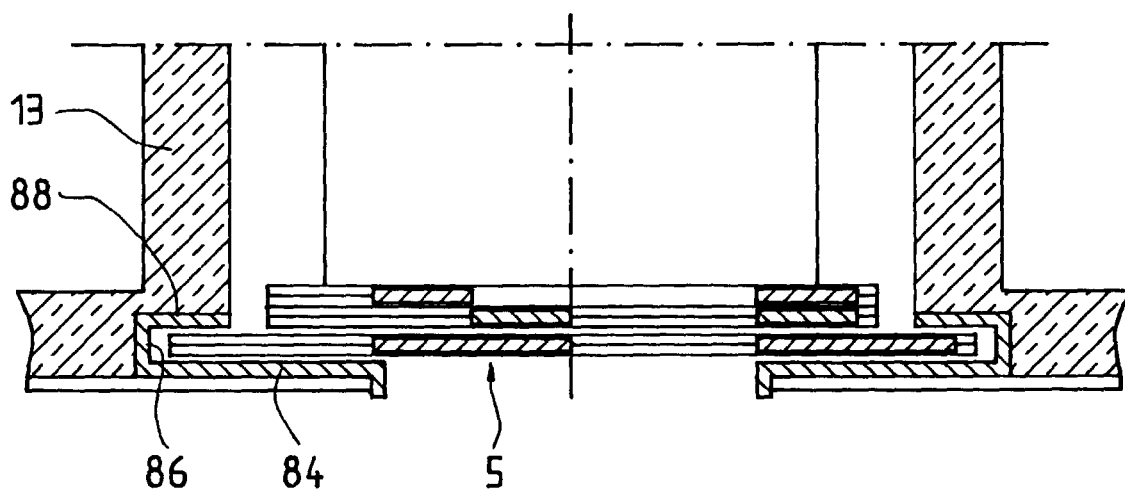
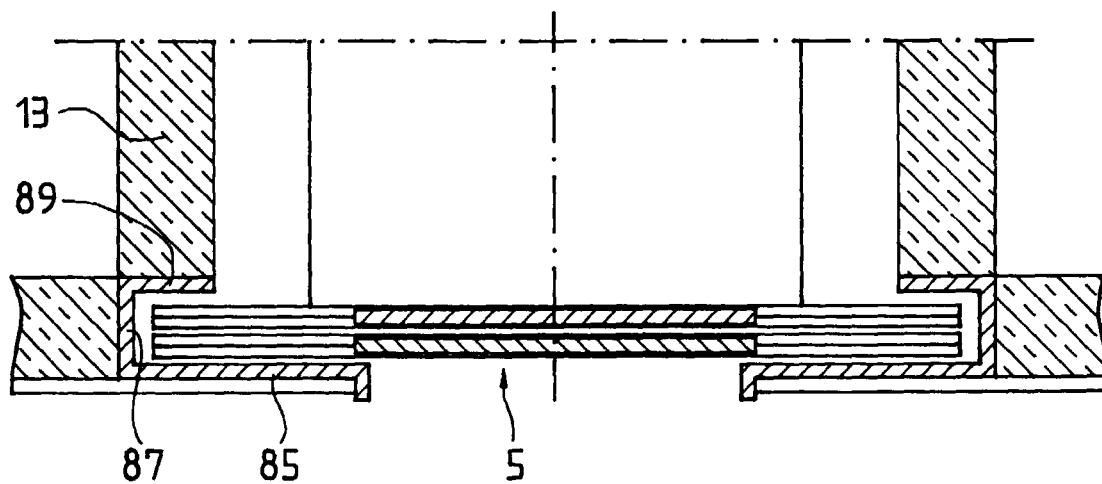


Fig. 16





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 4347

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 247 415 A (KONEHISSAR AB) 9. Mai 1975 (1975-05-09) * Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1-6 *	1-4	B66B13/30
A,D	EP 0 606 508 A (INVENTIO AG) 20. Juli 1994 (1994-07-20) * Zusammenfassung *	1-4	
X	US 3 741 351 A (SUOZZO J) 26. Juni 1973 (1973-06-26) * Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 31; Abbildungen 1-3 *	1,5-12, 15	
Y A	---	16-19 13,14	
Y	EP 0 475 074 A (KONE ELEVATOR GMBH) 18. März 1992 (1992-03-18) * Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 27; Abbildungen 1-6 *	16-19	
X	US 4 819 403 A (PENICAUT ALAIN M R ET AL) 11. April 1989 (1989-04-11) * Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 27; Abbildungen 1-6 *	1,5-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	-----		B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2000	Prüfer Sozzi, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 00 11 4347

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

25-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2247415 A	09-05-1975	SE 374721 B	17-03-1975
		DE 2448922 A	17-04-1975
		FI 295574 A,B,	17-04-1975

EP 0606508 A	20-07-1994	AT 178564 T	15-04-1999
		DE 59309501 D	12-05-1999
		ES 2132143 T	16-08-1999
		IL 107888 A	31-01-1996
		JP 6278978 A	04-10-1994
		TR 27297 A	29-12-1994
		US 5479754 A	02-01-1996

US 3741351 A	26-06-1973	CA 944286 A	26-03-1974

EP 0475074 A	18-03-1992	FI 904554 A	15-03-1992
		DE 69119167 D	05-06-1996
		DE 69119167 T	02-10-1996
		ES 2086441 T	01-07-1996

US 4819403 A	11-04-1989	FR 2603876 A	18-03-1988
		AU 585172 B	08-06-1989
		AU 7820887 A	17-03-1988
		BR 8704693 A	26-04-1988
		CA 1279466 A	29-01-1991
		CH 676114 A	14-12-1990
		DE 3721930 A	24-03-1988
		ES 2005313 A	01-03-1989
		FI 873385 A,B,	12-03-1988
		GB 2194984 A,B	23-03-1988
		IT 1211710 B	03-11-1989
		JP 2077574 C	09-08-1996
		JP 7115817 B	13-12-1995
		JP 63071091 A	31-03-1988

EPO FORM P0461

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