



(11)

EP 1 666 398 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
B66B 1/14 (2006.01) B66B 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04106222.5**

(22) Anmeldetag: **01.12.2004**

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

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

(72) Erfinder:
• **Finschi, Lukas, Dr.**
6006 Luzern (CH)

• **Friedli, Paul, Dr.**
5453 Remetschwil (CH)

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

(54) Verfahren zur Beförderung von Personen in einem Gebäude

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Beförderung von Personen in einem Gebäude mittels einer Aufzugsanlage (10), die wenigstens eine Aufzugskabine (11) umfasst. Die Aufzugskabine (11) wird von Personen in wenigstens einem ersten oder in einem zweiten Zugangsstockwerk (S1, S2) betreten. Um die Effizienz bei der Beförderung von Personen zu steigern, wird vorgeschlagen, jedem Zugangsstockwerk (S1, S2) wenigstens ein Zielstockwerk (S4, S5, S6, S7) fest zuzuweisen, so dass die Aufzugskabine (11) von dem ersten Zugangsstockwerk (S1) in das fest zugewiesene erste Zielstockwerk (S4, S5) und von dem zweiten Zugangsstockwerk (S2) in das fest zugewiesene zweite Zielstockwerk (S5, S6, S7) fährt,

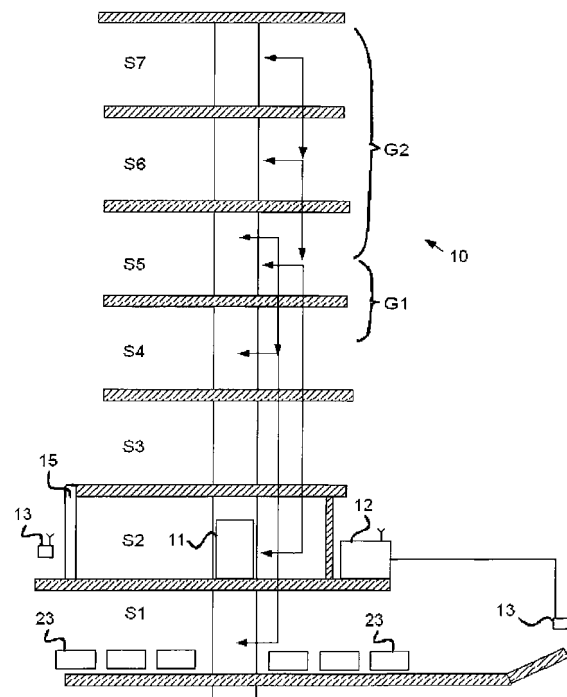


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beförderung von Personen in einem Gebäude mittels einer Aufzugsanlage, die wenigstens eine Aufzugskabine umfasst, wobei die Aufzugskabine von Personen in wenigstens einem ersten oder in einem zweiten Zugangsstockwerk betreten wird. Die Erfindung betrifft weiter eine Anordnung zur Beförderung von Personen in einem Gebäude mit einer Aufzugsanlage, die wenigstens eine Aufzugskabine umfasst, wobei wenigstens zwei Zugangsstockwerke vorgesehen sind.

[0002] In modernen Hochhäusern werden Aufzugsanlagen zur Beförderung von Personen eingesetzt. Die Personen werden üblicherweise zu ähnlichen Anfangszeiten mit einer Aufzugsanlage in die jeweiligen Arbeits- oder Bürostockwerke oder zu ähnlichen Endzeiten zurück zu den Zugangsstockwerken befördert. Aufgrund der hohen Auslastung der Aufzugsanlagen zu diesen Zeiten werden aufwändige Aufzugssteuerungsprogramme verwendet, um die Effektivität bei der Beförderung von Personen zu erhöhen. Beispielsweise wird eine Zielrufsteuerung verwendet, über die ein Fahrgast mittels einer Eingabe-einrichtung sein Fahrziel eingibt. Eine Aufzugssteuerung weist der entsprechenden Person dann anhand des gewünschten Zielstockwerks eine Aufzugskabine zu. Somit wird erreicht, dass in einer Aufzugskabine Personen konzentriert werden, die gemeinsame Zielstockwerke haben, so dass die Fahrzeit der Aufzugskabine nicht durch viele Zwischenstopps verlängert wird.

[0003] Aus der EP 1 418 147 A1 ist eine Steuerungsvorrichtung zum Steuern einer Aufzugsanlage mit einer Mehrfachkabine bekannt. Die Mehrfachkabine weist mehrere Kabinendecks auf, die an einer Haupthaltestelle über verschiedene Haupthalteebenen gleichzeitig zugänglich sind. Mit der Mehrfachkabine sind mit einem Halt zwei Stockwerke eines Gebäudes gleichzeitig bedienbar. An der Haupthaltestelle ist eine Rufregistrier-einrichtung vorgesehen, mittels der ein Passagier sein gewünschtes Zielstockwerk eingeben kann. Um eine schnellere Füllung des Gebäudes zu ermöglichen und die Anzahl von Zwischenstopps der Mehrfachkabine zu minimieren, ist eine Umrechnungseinheit vorgesehen, die dazu ausgebildet ist, anhand der Zielrufeingabe eines Passagiers an der Haupthaltestelle und anhand von bereits zugewiesenen und/oder angeforderten Fahraufträgen zu ermitteln, welches Kabinendeck der Mehrfachkabine dem Passagier an der Haupthaltestelle zuzuteilen ist. Somit wird dem Passagier entsprechend seiner Zielrufeingabe eine Ebene zugewiesen, die eine effektive Beförderung von Personen mittels der Mehrfachkabine ermöglicht. Nach Eingabe des Zielrufs muss sich der Passagier dann auf die entsprechende Ebene begeben, um die Mehrfachkabine auf der entsprechenden Ebene zu betreten.

[0004] Die Zuweisung von Personen zu Mehrfachkabinen mittels einer Zielrufsteuerung und selbst die Zuweisung von Personen zu einfachen Aufzugskabinen

mittels Zielrufsteuerung erfordert eine komplexe Steuerung. Trotz dieser Zielrufsteuerung kommt es insbesondere in Stoßzeiten zu Verzögerungen bei der Beförderung von Personen, da beispielsweise Personen in Aufzugskabinen einsteigen, die keinen Zielruf eingegeben haben.

[0005] Vor diesem Hintergrund ergibt sich die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Anordnung zur Beförderung von Personen in Gebäuden anzugeben, bei denen die Anzahl von Zwischenstopps auf Stockwerken eines Gebäudes minimiert wird und kürzere Fahrzeiten erzielbar sind.

[0006] Die Erfindung basiert auf dem Gedanken, dass moderne Bürogebäude meist über mehrere Zugangsstockwerke verfügen. Wenn mehrere Zugangsstockwerke vorhanden sind, über die das Gebäude erschlossen wird, kann die Leistungsfähigkeit der Aufzugsanlage erhöht werden, wenn jedem Zugangsstockwerk wenigstens ein Zielstockwerk zugewiesen wird. Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung fährt die Aufzugskabine von einem ersten Zugangsstockwerk in wenigstens ein fest zugewiesenes erstes Zielstockwerk. Ebenso fährt eine Aufzugskabine von einem zweiten Zugangsstockwerk in wenigstens ein fest zugewiesenes zweites Zielstockwerk, welches sich prinzipiell von dem ersten Zielstockwerk unterscheidet. Dadurch lassen sich die Personen den Zugangsstockwerken erfindungsgemäß so zuleiten, dass sie von einem Zugangsstockwerk ohne Zwischenstopp auf das zugewiesene Zielstockwerk befördert werden. Durch die Zuleitung der Personen zu den jeweils richtigen Zugangsstockwerken betreten Personen mit gleichem Zielstockwerk die Aufzugskabine im gleichen Zugangsstockwerk. Von dort fährt die Aufzugskabine direkt in das entsprechende Zielstockwerk.

[0007] Im Gegensatz zu der aus dem Stand der Technik bekannten Zuteilung von Aufzugskabinen mittels Zielrufsteuerung erfolgt hier eine Zuleitung der Personen zu Zugangsstockwerken mit festen Zielstockwerken.

[0008] Damit wird gewährleistet, dass beispielsweise die Mitarbeiter einer entsprechenden Firma, die täglich zum gleichen Zielstockwerk fahren, immer in demselben Zugangsstockwerk in die Aufzugskabine eintreten und von dort in ihr Zielstockwerk fahren. Personen einer anderen Firma, die in einem anderen Stockwerk sitzt, benutzen ein anderes Zugangsstockwerk, von dem eine Aufzugskabine in das Zielstockwerk fährt, auf dem die andere Firma ihre Büroräume hat. Die Beförderung in den Aufzugskabinen erfolgt ohne Zwischenstopps in weiteren Stockwerken.

[0009] In einer einfachen Ausgestaltung lässt sich die Erfindung schon mit einer Aufzugskabine ausführen, die insbesondere zu entsprechenden Zeiten von einem ersten Zugangsstockwerk in ein erstes fest zugewiesenes Zielstockwerk fährt und von einem zweiten Zugangsstockwerk in ein zweites fest zugewiesenes Zielstockwerk fährt, wobei das erste und das zweite Zielstockwerk voneinander verschieden sind. Somit lassen sich Personen mit gleichen Zielstockwerken gleichen Zugangs-

stockwerken zuleiten, wodurch Fahrzeiten der Aufzugskabinen erheblich verkürzt werden.

[0010] Besonders zu Stoßzeiten lässt sich dadurch eine effiziente Beförderung von Personen ermöglichen. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren lassen sich Personenströme leiten, wobei die mehreren Zugangsstockwerke effektiv ausgenutzt werden. Es wird vermieden, dass alle Personen, die in diesem Gebäude befördert werden möchten, in einem einzigen Zugangsstockwerk auf eine Aufzugskabine warten und die Aufzugskabinen in Abhängigkeit von den Zielrufeingaben zugewiesen werden müssen. Weiter wird vermieden, dass Personen sowohl der ersten Firma als auch der zweiten Firma im ersten und zweiten Zugangsstockwerk in die Aufzugskabinen einsteigen und von dort in ihre Zielstockwerke fahren. In diesem Fall müsste die Aufzugskabine sowohl im ersten als auch im zweiten Zugangsstockwerk und auch im ersten und zweiten Zielstockwerk anhalten. Besonders wenn zur Beförderung zwei Aufzugskabinen vorgesehen sind, ist es effektiver, eine Aufzugskabine vom ersten Zugangsstockwerk direkt zum ersten Zielstockwerk und die zweite Aufzugskabine vom zweiten Zugangsstockwerk zum zweiten Zielstockwerk fahren zu lassen. Die einzige Voraussetzung für eine effektive Beförderung ist hierbei, dass die Personen in den richtigen Zugangsstockwerken in die Aufzugskabinen einsteigen.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0012] In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass einem ersten Zugangsstockwerk eine erste Gruppe von Zielstockwerken fest zugewiesen wird und einem zweiten Zugangsstockwerk eine zweite Gruppe von Zielstockwerken fest zugewiesen wird. Dabei können die erste und die zweite Gruppe im Wesentlichen unterschiedliche Zielstockwerke umfassen. Es ist jedoch auch möglich, dass die erste und die zweite Gruppe von Zielstockwerken ein gemeinsames Stockwerk, beispielsweise ein Umsteigestockwerk, anfahren. Damit wird eine Reduzierung der möglichen Zwischenstopps erreicht, wodurch die Fahrzeit minimiert wird. Insbesondere, wenn Firmen Büroräume in mehreren Stockwerken haben, ist eine Zuweisung von Gruppen von Zielstockwerken zu einem Zugangsstockwerk sinnvoll. Die Personen haben in diesem Zugangsstockwerk somit nur die Möglichkeit zwischen den Zielstockwerken der Gruppe zu wählen, die der Firma und damit diesem Zugangsstockwerk zugewiesen sind.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Zuordnung der Personen zu dem ersten oder dem zweiten Zugangsstockwerk gemäß den jeweiligen Zielstockwerken der Personen unabhängig von einer Aufzugssteuerung von einer Gebäudesteuerungseinheit vorgenommen wird.

[0014] Es können beispielsweise Anzeigetafeln verwendet werden, die die feste Zuweisung von Zielstockwerken zu den jeweiligen Zugangsstockwerken darstellen. Personen, die zu einer ersten Firma möchten, können das jeweilige Zugangsstockwerk ablesen und sich

dort hinbewegen. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn die Zuweisung der Zielstockwerke zu den Zugangsstockwerken veränderbar ist, so dass sich die Mitarbeiter von Firmen täglich neu orientieren müssen, von welchem Zugangsstockwerk eine Aufzugskabine in ihr Zielstockwerk fährt. Bei einer nicht veränderbaren Zuweisung der Zielstockwerke zu den Zugangsstockwerken kann die Zuordnung oder Zuleitung der Personen zu den Zugangsstockwerken durch eine dauerhafte Beschriftung im Gebäude erfolgen.

[0015] In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung wird eine Zugangsberechtigung zu einem Zugangsstockwerk von der Gebäudesteuerungseinheit überprüft. Somit lässt sich gewährleisten, dass Personen ohne Zugangsberechtigung nicht in das jeweilige Zugangsstockwerk gelangen. Die Gebäudesteuerungseinheit kann den Personen in Abhängigkeit von ihrer Zugangsberechtigung das jeweilige Zugangsstockwerk zuweisen und anzeigen. In diesem Zusammenhang werden die Begriffe "Stockwerk" und "Zugangsstockwerk" allgemein gemeint und deuten auf einen Zugangsbereich oder Lobby hin, welche sich auf einer Seite einer Tür befinden.

[0016] Die Überprüfung der Zugangsberechtigung lässt sich beispielsweise mittels einer drahtlosen Übertragung eines Zugangscode vornehmen, der auf einer Identifikationskarte gespeichert ist. Die Personen tragen die Identifikationskarte bei sich. Der Zugangscode wird beim Betreten des Gebäudes von der Gebäudesteuerungseinheit entweder drahtlos oder kontaktbehaftet durch Einführen in ein Lesegerät abgefragt. In Abhängigkeit vom Zugangscode wird die Zugangsberechtigung ermittelt. Wenn eine Zugangsberechtigung vorliegt, wird eine Tür oder eine Schranke geöffnet, die den Zugang zu einem Zugangsstockwerk freigibt. Es ist auch möglich, einen Zugangscode mittels eines Eingabegerätes einzugeben, um einen Zugang zu einem Zugangsstockwerk zu erhalten. Dazu gibt eine Person seinen Zielruf oder Zugangscode in das Eingabegerät ein, wobei auf einem Display das jeweilige Zugangsstockwerk angezeigt wird, von dem eine Aufzugskabine direkt in das gewünschte Zielstockwerk fährt. Somit ist es möglich, Personen eingeschränkten Zugang zu öffentlichen Stockwerken zu gewähren. Bei Eingabe eines nicht öffentlichen Zielstockwerkes wird der Zugang verwehrt. Gibt die Person hingegen einen zulässigen Zielruf für ein öffentliches Zielstockwerk ein, wird der Zugang zu dem Zugangsstockwerk ermöglicht, von dem eine Aufzugskabine zu den öffentlichen Zielstockwerken fährt. Die Zugangsberechtigung kann auch funktional erfolgen. Nicht eine Tür oder Schranke verwehrt den physischen Zugang, sondern der Aufzug kann ohne Berechtigung nicht gerufen werden. Die Aufzugstür selbst stellt in diesem Falle die physische Schranke dar.

[0017] Es lässt sich eine Koordinierung der einzelnen Personenströme vornehmen, indem die Zugangsberechtigung beispielsweise abgefragt wird, bevor die jeweiligen Personen die Zugangsstockwerke betreten.

Nach dem Ermitteln der Zugangsberechtigung wird genau die Tür oder die Schranke geöffnet, die zu dem Zugangsstockwerk führt, zu dem die jeweilige Person Zugangsberechtigt ist.

[0018] Durch das erfindungsgemäße Verfahren lassen sich die Personenströme effizient koordinieren, so dass beispielsweise Personen, die in ein Restaurant in der obersten Etage möchten, beim Eintritt in das Gebäude den Zielruf "Restaurant" eingeben und dann ein Zugangsstockwerk zugewiesen bekommen, von dem eine Aufzugskabine direkt in das Stockwerk fährt, in dem sich das Restaurant befindet. Andere Zielstockwerke sind für Restaurantbesucher nicht erreichbar.

[0019] Es ist darüber hinaus auch möglich, dass nach erfolgreicher Überprüfung der Zugangsberechtigung zu einem Zugangsstockwerk die Person, die über eine entsprechende Art von Zugangsberechtigung verfügt, in der Aufzugskabine das Zielstockwerk ändern kann. Somit wird gewährleistet, dass Personen mit besonderer Zugangsberechtigung (VIPs) nach Zutritt in eine Aufzugskabine nicht nur auf das fest zugewiesene Zielstockwerk befördert werden, sondern auch in andere Zielstockwerke gelangen können.

[0020] Besonders effizient lässt sich das erfindungsgemäße Verfahren einsetzen, wenn die Aufzugsanlage über mehrere Aufzugskabinen verfügt, wobei eine erste Aufzugskabine das erste Zugangsstockwerk und eine zweite Aufzugskabine das zweite Zugangsstockwerk bedient. Wenn darüber hinaus noch weitere Aufzugskabinen in der Aufzugsanlage zur Beförderung von Personen angeordnet sind, ist es möglich, dass mehrere Aufzugskabinen von einem Zugangsstockwerk fest zu einem Zielstockwerk fahren oder das eine zusätzliche Aufzugskabine für die Beförderung von Personen zu anderen Zielstockwerken vorgesehen ist, für die keine feste Zuweisung vorliegt.

[0021] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Zielstockwerke den Zugangsstockwerken nur zu bestimmten Zeiten fest zugewiesen. Insbesondere zu Stoßzeiten bietet sich die feste Zuweisung von Zielstockwerken zu den Zugangsstockwerken an, um den erhöhten Beförderungsbedarf effizient abzudecken. Zwischen den Stoßzeiten können mit der Aufzugskabine alle Zielstockwerke im Gebäude erreicht werden.

[0022] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, die feste Zuweisung von Zielstockwerken zu den Zugangsstockwerken in Kombination mit einer Zielrufsteuerung zu verwenden. Diese Variante bietet sich insbesondere dann an, wenn mehrere Aufzugskabinen vorhanden sind, die eine Gruppe von fest zugewiesenen Zielstockwerken bedienen.

[0023] Bei einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Beförderung von Personen in einem Gebäude mit einer Aufzugsanlage umfasst die Aufzugsanlage wenigstens eine Aufzugskabine, wobei wenigstens zwei Zugangsstockwerke vorgesehen sind und den Zugangsstockwerken jeweils wenigstens ein Zielstockwerk zugewiesen ist.

[0024] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorge-

sehen, dass eine Gebäudesteuerungseinheit die Zuordnung oder Zuleitung von Personen zu Zugangsstockwerken gemäß deren Zielstockwerken vornimmt, wobei die Gebäudesteuerungseinheit vorteilhaft mit Zugangsterminals gekoppelt ist. Die Zugangsterminals können als Teil der Gebäudesteuerungseinheit ausgebildet sein. Die Zugangsterminals empfangen einen Zugangscode entweder drahtlos, kontaktbehaftet oder per Benutzereingabe. Aus diesem Zugangscode wird direkt im Zugangsterminal oder in der Gebäudesteuerungseinheit eine Zugangsberechtigung ermittelt und der Person ein Zugangsstockwerk angezeigt oder der Zugang zu dem entsprechenden Zugangsstockwerk gewährt.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist wenigstens eine Zugangsbarriere in Form einer Tür oder Schranke vorgesehen, die in Abhängigkeit von der Zugangsberechtigung geöffnet wird oder verschlossen bleibt.

[0026] Weiter ist vorzugsweise eine Anzeigevorrichtung zur Anzeige einer Zuordnung der Zielstockwerke zu den Zugangsstockwerken vorgesehen. Die Anzeigevorrichtung kann in Form eines Displays ausgebildet sein, um eine veränderbare Zuweisung von Zugangsstockwerken zu Zielstockwerken anzuzeigen. Die Anzeigevorrichtung kann jedoch auch als einfaches Hinweisschild bei einer festen Zuweisung ausgebildet sein.

[0027] Bei einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung werden Aufzugskabinen mit mehreren voneinander getrennten Teilkabinen verwendet, um eine effiziente Beförderung von Personen zu erreichen. Dazu ist die Aufzugskabine beispielsweise vertikal oder horizontal aufgeteilt. Bei einer vertikalen Trennung der Aufzugskabine lässt sich die Aufzugskabine von zwei Seiten betreten, wobei die Teilkabine, die von einer Seite des Zugangsstockwerks betretbar ist, in ein bestimmtes Zielstockwerk fährt und die Teilkabine, die von der anderen Seite des Zugangsstockwerks betretbar ist, zu der jeweils anderen Seite des Zielstockwerks fährt, wobei die jeweiligen Seiten der Zugangs- und Zielstockwerke voneinander getrennt sind. Ähnlich ist es möglich, eine Aufzugskabine horizontal in eine obere und eine untere Teilkabine aufzuteilen. Somit werden Personen, die über ein unteres Zugangsstockwerk in die untere Teilkabine eintreten, in ein unteres Zielstockwerk befördert. Personen, die in einem oberen Zugangsstockwerk in die obere Teilkabine eintreten, werden mit der gleichen Aufzugskabine in ein Zielstockwerk befördert, welches genau ein Stockwerk über dem unteren Zielstockwerk angeordnet ist. Damit wird gewährleistet, dass die Personen ungestört voneinander befördert werden.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen in schematischer Weise dargestellt sind.

Es zeigen:

[0029] Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Aufzugsanlage gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0030] Fig. 2 eine schematische Darstellung einer alternativen Aufzugsanlage gemäß der vorliegenden Er-

findung;

[0031] Fig. 3 eine schematische Darstellung einer weiteren alternativen Ausgestaltung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0032] Fig. 4a eine Aufzugskabine mit vertikaler Aufteilung;

[0033] Fig. 4b eine Aufzugskabine mit horizontaler Aufteilung;

[0034] Fig. 5a eine schematische Darstellung zur Zuleitung von Personen und einer Anzeige von Zugangsstockwerken gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0035] Fig. 5b eine schematische Darstellung einer Aufzugsanlage und der Zuleitung von Personen gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0036] Eine schematische Darstellung eines Gebäudes mit einer Aufzugsanlage 10 und mit sieben Stockwerken ist in Fig. 1 gezeigt. Davon sind die Stockwerke S1 und S2 als Zugangsstockwerke und die Stockwerke S4 bis S7 als Zielstockwerke ausgebildet. In der Aufzugsanlage 10 wird eine Aufzugskabine 11 bewegt, um Personen von den jeweiligen Zugangsstockwerken S1 oder S2 zu einem Zielstockwerk S4, S5, S6 oder S7 zu befördern. Das Zugangsstockwerk S1 ist eine Tiefgarage, zu der Fahrzeuge 23 der Personen gelangen, nachdem sie an einem Zugangsterminal 13 ihre Zugangsberechtigung nachgewiesen haben. Personen, die in der Tiefgarage oder dem Zugangsstockwerk S1 in die Aufzugskabine 11 einsteigen, werden entweder in das Zielstockwerk S4 oder S5 befördert. Personen, die in dem Zugangsstockwerk S2 in die Aufzugskabine 11 eintreten, werden in die Zielstockwerke S5, S6 oder S7 befördert. Der Zugang zum Zugangsstockwerk S2 ist von einer Tür 15 versperrt, die erst nach Überprüfung einer Zugangsberechtigung an einem Zugangsterminal 13 geöffnet wird. Die beiden Zugangsterminals 13 sind entweder drahtlos über die angegebenen Antennen oder über eine Verbindungsleitung mit einer Gebäudesteuerungseinheit 12 gekoppelt. Vom ersten Zugangsstockwerk S1 ist eine erste Gruppe G1 von Zielstockwerken erreichbar, die die Zielstockwerke S4 und S5 umfasst. Dem zweiten Zugangsstockwerk S2 ist eine Gruppe G2 mit den Zielstockwerken S5, S6, S7 zugeordnet.

[0037] Eine alternative Ausgestaltung einer Aufzugsanlage 10 zur Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird in Fig. 2 dargestellt. Die Aufzugsanlage 10 gemäß Fig. 2 verfügt über vier Aufzugskabinen 11, die zur Beförderung von Personen angeordnet sind. Die Aufzugsanlage 10 umfasst vier separate Zugangsstockwerke S1a, S1b, S2a, S2b. Personen, die im Zugangsstockwerk S1a die Aufzugskabine 11 betreten, werden in das Zielstockwerk S6 befördert. Personen, die die Aufzugskabine 11 in dem Zugangsstockwerk S1b betreten, werden in das Zielstockwerk S7 befördert. Personen, die im zweiten Zugangsstockwerk S2a die Aufzugskabine 11 betreten, werden in die Zielstockwerke S3 und S4 befördert. Dagegen werden Personen, die die Aufzugskabine 11 auf der anderen Seite des zweiten Zielstockwerks S2b betreten, nur in das Zielstockwerk S4 befördert. Die je-

weiligen Zugangsstockwerke S1a, S1b, S2a, S2b werden über Türen oder Schranken 15 jeweils erst nach einer Überprüfung der Zugangsberechtigung an einem Zugangsterminal 13 für einen Zugang geöffnet. Zielstockwerke S4, S5, S6 oder S7, die von einzelnen Aufzugskabinen 11 nicht anfahrbar sind, sind mit einem großen Kreuz versehen. Es gibt auch Zielstockwerke S5, die über andere nicht dargestellte Aufzugsanlagen zugänglich oder nur über Treppen erreichbar sind. Derartige Zielstockwerke S5 sind beispielsweise nur durch eine manuelle Aufzugskabinensteuerung erreichbar, beispielsweise bei einer Nutzung als Lager oder Sicherheitsbereich ohne nennenswerten Personenverkehr.

[0038] Eine weitere alternative Ausgestaltung einer Aufzugsanlage 10 wird in Fig. 3 in Zusammenhang mit den Fig. 4a und 4b erläutert. Die in Fig. 3 dargestellte Aufzugsanlage 10 umfasst mehrere Aufzugsschächte 18, 19, 20, 21, 22. Der in der Mitte angeordnete Aufzugsschacht 19 dient der Verteilung von Personen innerhalb des Gebäudes zu so genannten Ziel- oder Umsteigestockwerken S8b, S9a und S9b. In dem Aufzugsschacht 19 werden mehrere Aufzugskabinen 11 bewegt, die nicht dargestellt sind. Dabei können sowohl separate Aufzugskabinen 11 als auch Mehrfachkabinen 16, 17 verwendet werden, die vertikal in zwei getrennte Teilkabinen 16a und 16b aufgeteilt sind, wie es in Fig. 4a dargestellt ist. Es ist auch möglich, eine Mehrfachkabine 17 horizontal in zwei Teilkabinen 17a und 17b aufzuteilen. Bei Verwendung einer horizontal aufgeteilten Mehrfachkabine 17 werden Personen, die von dem ersten Zugangsstockwerk S1b die Teilkabine 17b betreten, in das Ziel- oder Umsteigestockwerk S8b befördert. Personen, die die Teilkabine 17a im Zugangsstockwerk S2b betreten, werden separat von den Personen aus dem Zugangsstockwerk S1b in das Ziel- oder Umsteigestockwerk S9b befördert. Es ist möglich, eines der Zugangsstockwerke S1b oder S2b für berechtigte Personen (VIPS) zugänglich zu machen, die dann separat von anderen Personen in ein anderes Zielstockwerk S8b oder S9b befördert werden, ohne mit den anderen Personen in Kontakt zu treten, weder im Aufzug noch auf Umsteigestockwerken. Dies ist beispielsweise zur Beförderung von Vorstands- oder Aufsichtsratspersonen denkbar.

[0039] Bei einer vertikal getrennten Mehrfachkabine 16 gemäß Fig. 4a werden Personen, die in dem Zugangsstockwerk S2a die Teilkabine 16a betreten, in das Ziel- und Umsteigestockwerk S9a befördert und können dort mit einer Aufzugskabine 11 im Aufzugsschacht 21 in ihren Bürobereich fahren. Personen, die von dem gegenüberliegenden Zugangsstockwerk S2b in die Teilkabine 16b einsteigen, werden in ein anderes Ziel- und Umsteigestockwerk S9b befördert und können mit einer Aufzugskabine 11 im anderen Aufzugsschacht 22 in einen anderen Bürobereich des Gebäudes fahren. Somit lässt sich beispielsweise Mitarbeitern einer Firma A eine separate Teilkabine 16a zuordnen, die ausschließlich Mitarbeiter der Firma A transportiert, die jeweils in den vom Aufzugsschacht 21 zugänglichen Gebäudebereich ge-

fahren werden, der der Firma A zugeordnet ist. Mitarbeiter der Firma B werden vom Zugangsstockwerk S2b separat in einen Gebäudeteil befördert, der von dem Aufzugsschacht 22 erschlossen wird.

[0040] Die zur effektiven Nutzung einer Aufzugsanlage 10 gemäß den Fig. 1, 2 oder 3 erforderliche Koordinierung der Besucher- oder Personenströme in einem Gebäude ist in den Fig. 5a und 5b dargestellt. Beim Betreten eines Gebäudes wird zunächst eine Zugangsberechtigung von einem Zugangsterminal 13 überprüft, indem ein Zugangscode eingegeben wird oder übertragen wird. Der Zugangscode kann auf einer ID-Karte oder einer Eintrittskarte gespeichert sein. In Abhängigkeit von der jeweiligen Zugangsberechtigung öffnet sich eine Zugangsbarriere 15, hier in Form einer Schranke 15a, 15b, wie in Fig. 5a dargestellt ist. Je nachdem, welche Zugangsberechtigung vorliegt, öffnet sich beispielsweise für die Firma A die linke Schranke 15a oder für die Firma B die rechte Schranke 15b. Die Zuweisung der Zugangsstockwerke S1, S2 zu den Zielstockwerken S6, S7 wird auf einer Anzeigevorrichtung 14 angezeigt. Die Mitarbeiter der Firma A werden in das erste Zugangsstockwerk S1 geleitet. Mitarbeiter der Firma B werden in das zweite Zugangsstockwerk S2 geleitet, so dass allein über die Zuleitung zu den Zugangsstockwerken S1, S2 oder Park-
ebenen den Mitarbeitern die Zugangsstockwerke S1, S2 zugewiesen werden, von denen sie in die fest zugewiesenen Zielstockwerke S6, S7 gelangen.

[0041] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es möglich, dass die Aufzugskabine 11 jeweils nur eine kleine Anzahl verschiedener Fahrziele bedienen muss, wodurch eine höhere Leistungsfähigkeit der Aufzugsanlage 10 erreicht wird.

[0042] In den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ist jeweils eine feste Zuweisung von Zugangsstockwerken S1, S2 zu Zielstockwerken S4, S5, S6, S7 dargestellt. Es ist in einer einfachen Ausgestaltung jedoch auch möglich, dass beispielsweise die Aufzugskabine 11 aus dem Zugangsstockwerk S1 grundsätzlich in die ungeradzahligten Zielstockwerke S3, S5, S7 fährt und die Aufzugskabine 11 im zweiten Zugangsstockwerk S2 in die geradzahligten Zielstockwerke S4 und S6 fährt.

[0043] Die erfindungsgemäße Idee lässt sich analog auch auf andere Anwendungen übertragen. Bei Restaurants, die sich über mehrere Stockwerke erstrecken, werden den jeweiligen Restaurantbesuchern schon beim Einfahren in das Parkhaus Parkplätze für ihre Fahrzeuge 23 zugewiesen, die ihrem gewünschten Zielrestaurant entsprechen. Es ist weiter möglich, Hörsäle oder Kinos jeweils über ein Zugangsstockwerk zu erreichen, bei dem die Parkplätze dem jeweils zugewiesenen Zielstockwerk entsprechen, von dem eine Aufzugskabine direkt zu einem Hörsaal oder zu einem gewünschten Kino fährt. Beispielsweise kann der Zugangcode zu einem Zugangsstockwerk auf der Eintrittskarte für einen Kinobesuch gespeichert werden. Beim Einfahren in ein Parkhaus wird der Zugangscode auf der Eintrittskarte für das Stockwerk abgefragt, in dem sich das Kino befindet, in dem der ge-

wünschte Film gezeigt wird. Dem Kinobesucher wird auf einer Anzeigevorrichtung 14 das entsprechende Parkdeck oder Zugangsstockwerk S1, S2 angezeigt, von dem eine Aufzugskabine 11 direkt zu dem Stockwerk mit dem Kino fährt.

[0044] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Verfahrens und der Anordnung zur Beförderung von Personen ist es möglich, eine schnelle Fahrt an ein bestimmtes Fahrziel zu ermöglichen, wobei nur eine kleine Wartezeit und eine kleine Zielzeit, das heißt, die Fahrzeit zum Ziel, notwendig sind. Weiter lässt sich durch das erfindungsgemäße Verfahren eine Fahrt mit einer Aufzugskabine 11 ermöglichen, bei der berechnete Personen (VIPs) möglichst rasch, ohne andere Fahrgäste oder ohne Nicht-VIP-Fahrgäste in der gleichen Aufzugskabine 11 zu ihrem Fahrziel gelangen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Beförderung von Personen in einem Gebäude mittels einer Aufzugsanlage (10), die wenigstens eine Aufzugskabine (11) umfasst, wobei die Aufzugskabine (11) von Personen in wenigstens einem ersten oder einem zweiten Zugangsstockwerk (S1, S2) betreten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Zugangsstockwerk (S1, S2) wenigstens ein Zielstockwerk (S4, S5, S6, S7) fest zugewiesen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Personen, die in dem ersten Zugangsstockwerk (S1) in die Aufzugskabine (11) einsteigen, in das erste fest zugewiesene Zielstockwerk (S4, S5) befördert werden und Personen, die in dem zweiten Zugangsstockwerk (S2) in die Aufzugskabine (11) einsteigen, in das zweite fest zugewiesene Zielstockwerk (S5, S6, S7) befördert werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Personen mit gleichem Zielstockwerk (S4, S5, S6, S7) gleichen Zugangsstockwerken (S1, S2) zugeleitet werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem ersten Zugangsstockwerk (S1) eine erste Gruppe (G1) von Zielstockwerken (S4, S5) und dem zweiten Zugangsstockwerk (S2) eine zweite Gruppe (G2) von Zielstockwerken (S5, S6, S7) fest zugewiesen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppen (G1, G2) von Zielstockwerken (S4, S5, S6, S7) gemeinsame Stockwerke (S5) aufweisen.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zuordnung der

Personen zum ersten oder zweiten Zugangsstockwerk (S1, S2) gemäß den jeweiligen Zielstockwerken (S4, S5, S6, S7) der Personen von einer Gebäudesteuerungseinheit (12) unabhängig von einer Aufzugssteuerung vorgenommen wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zugangsberechtigung zu einem Zugangsstockwerk (S1, S2) von der Gebäudesteuerungseinheit (12) überprüft wird. 5
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Überprüfung der Zugangsberechtigung zu einem Zugangsstockwerk (S1, S2) das diesem Zugangsstockwerk (S1, S2) zugewiesene Zielstockwerk (S4, S5, S6, S7) in Abhängigkeit von der Art der Zugangsberechtigung geändert wird. 10
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Personen mit einer eingeschränkten Zugangsberechtigung einem Zugangsstockwerk (S2), von dem nur eingeschränkte, fest zugewiesene Zielstockwerke (S5, S6, S7) erreichbar sind, zugewiesen werden. 15
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feste Zuweisung von Zielstockwerken (S4, S5, S6, S7) zu Zugangsstockwerken (S1, S2) zeitabhängig vorgenommen wird. 20
11. Anordnung zur Beförderung von Personen in einem Gebäude mit einer Aufzugsanlage (10), die wenigstens eine Aufzugskabine (11) umfasst, wobei wenigstens zwei Zugangsstockwerke (S1, S2) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Zugangsstockwerken (S1, S2) jeweils wenigstens ein Zielstockwerk (S4, S5, S6, S7) fest zugewiesen ist. 25
12. Anordnung nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** eine Gebäudesteuerungseinheit (12), die zur Zuordnung von Personen gemäß ihrem Zielstockwerk (S4, S5, S6, S7) zu den einzelnen Zugangsstockwerken (S1, S2) vorgesehen ist. 30
13. Anordnung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein mit der Gebäudesteuerungseinheit (12) gekoppeltes Zugangsterminal (13), dass zur Überprüfung einer Zugangsberechtigung von Personen vorgesehen ist. 35
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **gekennzeichnet durch** eine Zugangsbarriere (15, 15a, 15b), die zum Öffnen oder Schließen eines Zugangsstockwerks (S1, S2) in Abhängigkeit von der Zugangsberechtigung vorgesehen ist. 40

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **gekennzeichnet durch** eine Anzeigevorrichtung (14), die zur Anzeige einer Zuweisung der Zielstockwerke (S4, S5, S6, S7) zu den Zugangsstockwerken (S1, S2) vorgesehen ist. 45

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabine (16, 17) mehrere von einander getrennte Teilkabinen (16a, 16b, 17c, 17d) aufweist. 50

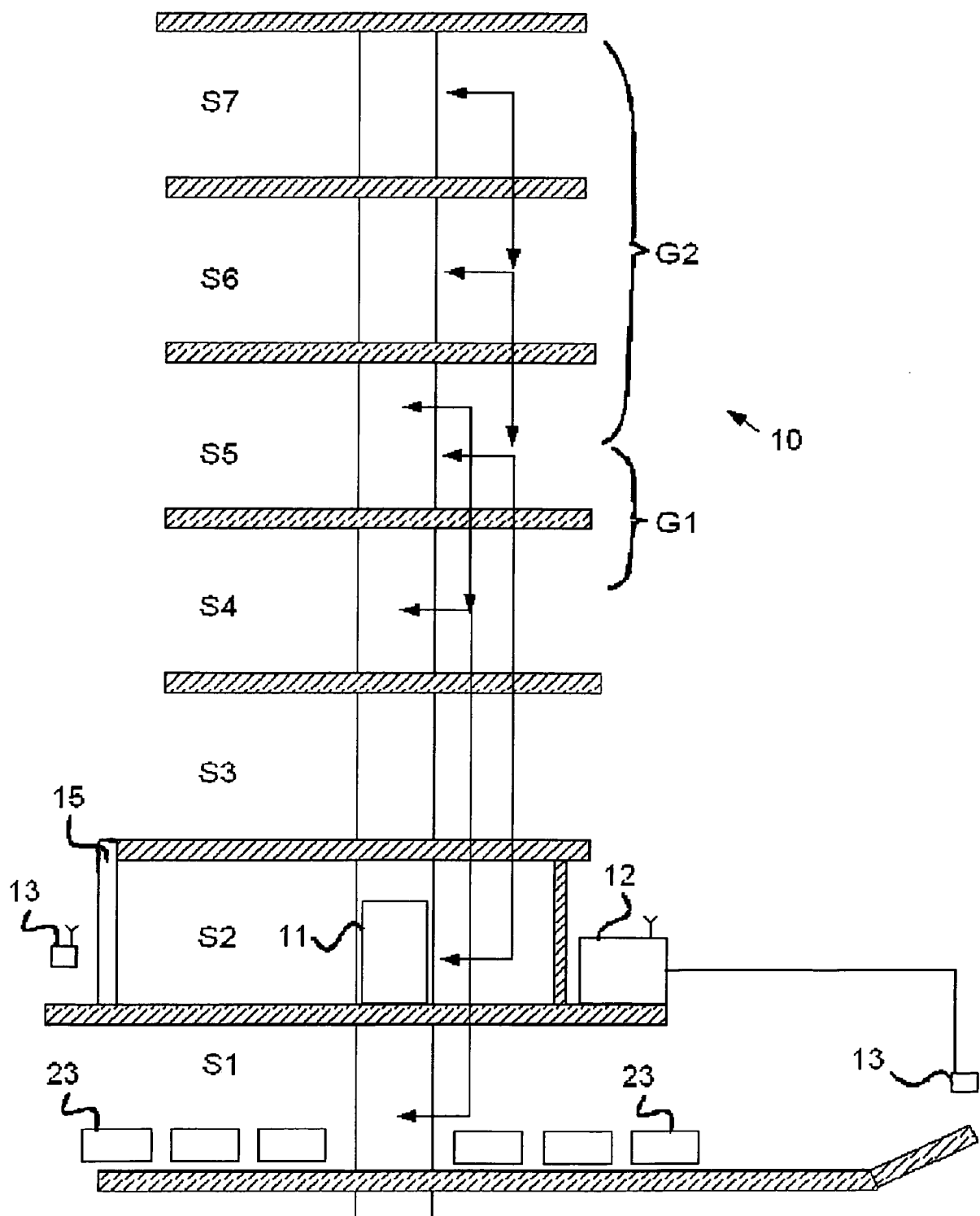


Fig. 1

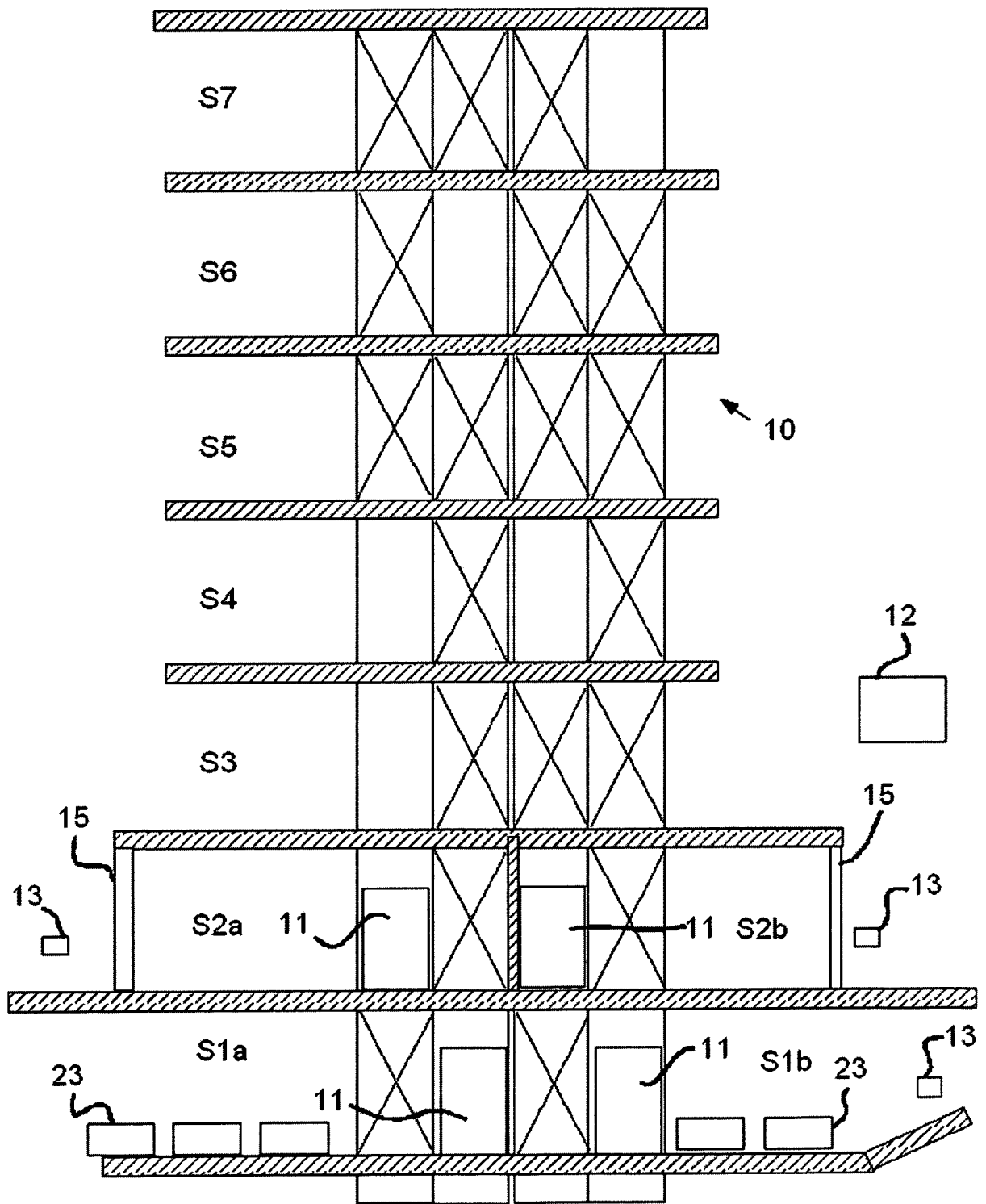


Fig. 2

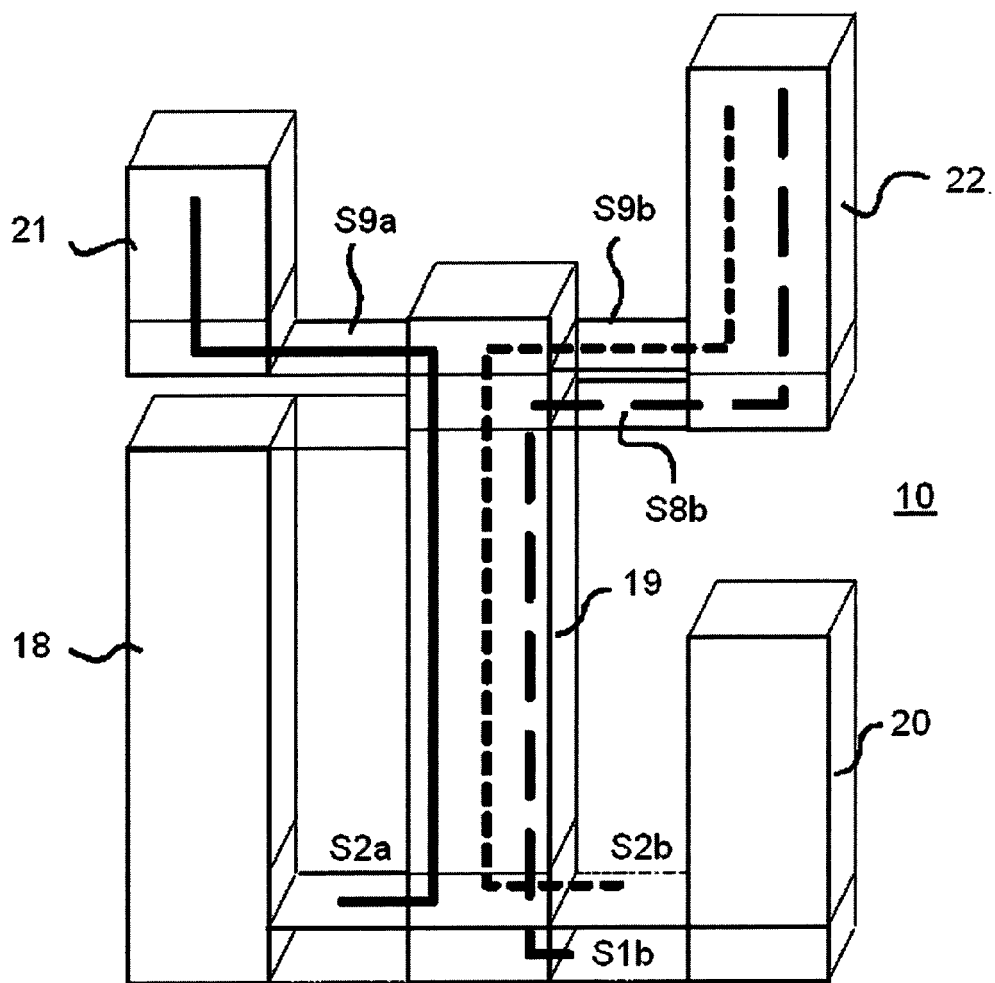


Fig. 3

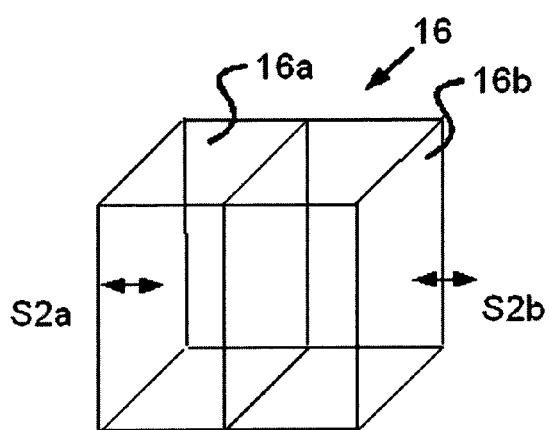


Fig. 4a

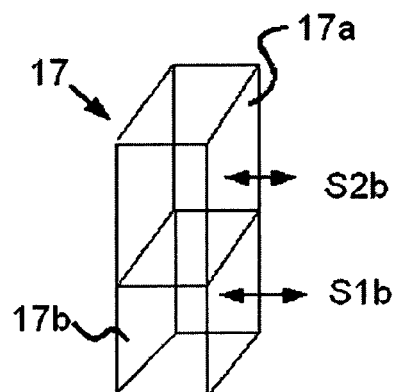


Fig. 4b

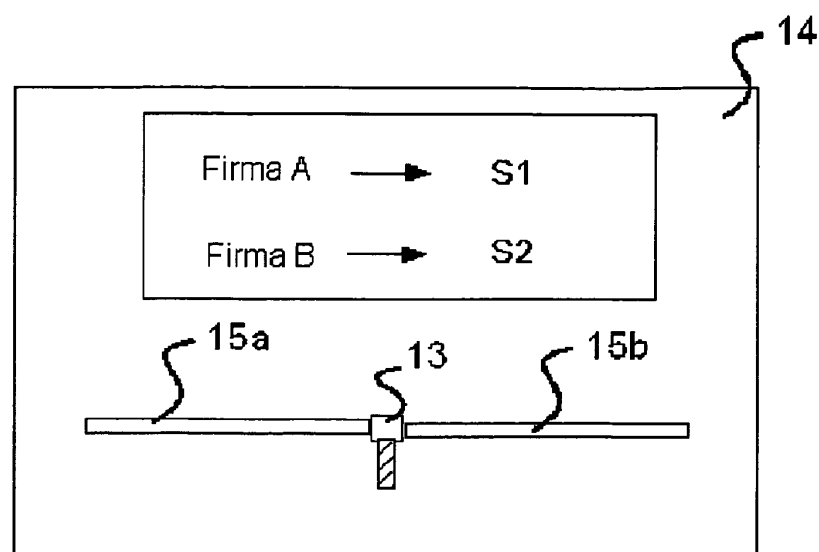


Fig. 5a

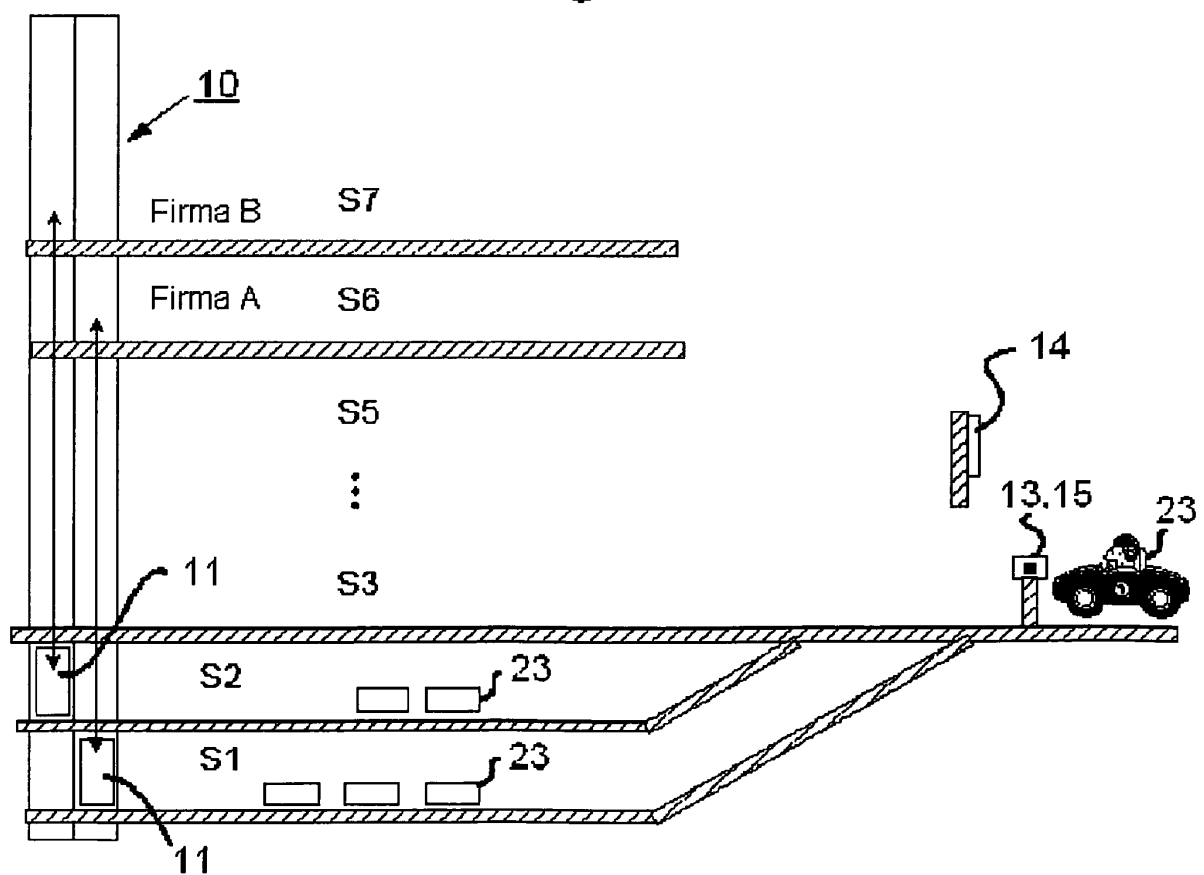


Fig. 5b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 6222

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 065 570 A (FRIEDLI ET AL) 23. Mai 2000 (2000-05-23)	1-16	B66B1/14 B66B1/18
Y	* Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 7 * -----	10	
X,D	EP 1 418 147 A (INVENTIO AG [CH]) 12. Mai 2004 (2004-05-12) * das ganze Dokument *	1-16	
Y	GB 2 313 453 A (* HITACHI, LTD) 26. November 1997 (1997-11-26) * Zusammenfassung * -----	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Mai 2005	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 10 6222

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.

19-05-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6065570 A	23-05-2000	AT 193694 T	15-06-2000
		AU 727288 B2	07-12-2000
		AU 1587797 A	29-10-1997
		BR 9708759 A	03-08-1999
		CA 2251143 A1	16-10-1997
		WO 9737922 A1	16-10-1997
		CN 1214025 A ,C	14-04-1999
		DE 59701849 D1	13-07-2000
		EP 0891291 A1	20-01-1999
		ES 2149569 T3	01-11-2000
		HK 1018609 A1	08-12-2000
		ID 16526 A	09-10-1997
		JP 2000507908 T	27-06-2000
		NZ 331342 A	27-03-2000
		TW 423527 Y	21-02-2001
		ZA 9702556 A	29-10-1997
EP 1418147 A	12-05-2004	EP 1418147 A1	12-05-2004
		CA 2448156 A1	06-05-2004
		CN 1498844 A	26-05-2004
		JP 2004277177 A	07-10-2004
		US 2004089504 A1	13-05-2004
GB 2313453 A	26-11-1997	JP 3551618 B2	11-08-2004
		JP 9309672 A	02-12-1997
		CN 1170693 A ,C	21-01-1998
		HK 1003178 A1	17-03-2000
		SG 55313 A1	21-12-1998

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