



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 32 075 T2** 2006.12.14

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 131 261 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B66B 13/30** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 32 075.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FI99/00933**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 956 051.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2000/032509**

(86) PCT-Anmeldetag: **09.11.1999**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **08.06.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **12.09.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **21.06.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.12.2006**

(30) Unionspriorität:

**982462**                      **13.11.1998**                      **FI**

**992317**                      **28.10.1999**                      **FI**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**CH, DE, FR, GB, LI, NL**

(73) Patentinhaber:

**Kone Corp., Helsinki, FI**

(72) Erfinder:

**TOIVOLA, Juha, FIN-05800 Hyvinkää, FI;**

**KORHONEN, Helge, FIN-05900 Hyvinkää, FI**

(74) Vertreter:

**Zipse & Habersack, 80639 München**

(54) Bezeichnung: **AUFZUGSSCHACHTTUERSTRUKTUR**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufzugstockwerkstürstruktur gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Strukturen für Stockwerkstüren sind zum Beispiel aus der JP-A 01134109 bekannt.

**[0002]** Üblicherweise werden die Stockwerkstüren eines Aufzugs montiert, indem sowohl das obere als auch das untere Ende des Türrahmens direkt an das Gebäude montiert werden. Mit anderen Worten, die Türschwelle wird an die Unterkante der Türöffnung befestigt, während der Kopfbalken separat an der Oberkante der Türen befestigt wird. Ein Nachteil bei einer derartigen Struktur ist vor allem die Schwierigkeit der Installation und die strukturelle Komplexität. Sowohl die Türschwelle als auch der Kopfbalken müssen separat entsprechend akkuraten Abmessungen installiert werden.

**[0003]** Vorbekannt sind auch Lösungen, bei denen die Stockwerkstüre mit einer Sekundärstruktur befestigt wird, welche mit dem Gebäude verbunden wird. Z.B. sind in Aufzugschächten, die aus einer Stahlkonstruktion bestehen, die Stockwerkstüren unter Verwendung eines H-förmigen Stahlrahmens montiert, der üblicherweise an seinem unteren Ende an die Bodenbetonplatte und mit seinem oberen Ende an die darüber befindliche Bodenbetonplatte montiert wird. Ein derartiger Rahmen erfordert einen großen Aufwand an Designarbeit und ist teuer herzustellen und schwierig zu installieren.

**[0004]** Generell ist die Montage der Stockwerkstüre eine problematische und schwierige Aufgabe, weil es schwierig ist, geeignete Anbringungspunkte sowohl für die Türschwelle als auch für den Kopfbalken zu finden, und weil die Schachtabmessungen beträchtlich variieren können von Stockwerk zu Stockwerk. Nichtsdestotrotz müssen die Türöffnungen präzise entlang derselben gerade Linie ausgerichtet sein. Darüber hinaus können die Stockwerkstürstrukturen nicht starr miteinander zwischen unterschiedlichen Stockwerken verbunden sein, weil der Aufzugschacht einer Längsbewegung unterliegt, an welche sich die Aufzugstrukturen selbst anpassen müssen.

**[0005]** Es ist Ziel der Erfindung, die oben beschriebenen Nachteile zu eliminieren. Es ist ein spezifisches Ziel der Erfindung, einen neuen Typ einer Aufzugstockwerkstürstruktur anzugeben, der so einfach wie möglich und so günstig wie möglich herzustellen und zu installieren ist.

**[0006]** Hinsichtlich der charakteristischen Eigenschaften der Erfindung wird auf die Ansprüche Bezug genommen.

**[0007]** Die Stockwerkstürstruktur der Erfindung enthält eine Türschwelle, die an der Unterkante der

Stockwerkstüröffnung angebracht wird, einen Kopfbalken und wenigstens ein Türpaneel, das von dem Kopfbalken getragen wird und entlang dessen bewegbar ist. Gemäß der Erfindung werden die vertikalen Rahmen an der Türschwelle befestigt, nachdem diese an dem Boden montiert worden ist, und zwar an beiden Seiten der Türöffnung und der Kopfbalken wird auf die vertikalen Rahmen montiert. Mit anderen Worten, die vertikalen Rahmen sind starr montiert und werden von der Türschwelle getragen. Darüber hinaus werden die vertikalen Rahmen an ihren Oberseiten über Verbindungen festgelegt, die in einer horizontalen Ebene starr sind, jedoch gleichzeitig in vertikaler Richtung flexibel oder nachgiebig, so dass die Effekte möglicher Vertikalbewegung der Schachtstruktur frei über die Verbindungen übertragen werden, die den oberen Teil der vertikalen Rahmen halten.

**[0008]** Der vertikale Rahmen wird vorzugsweise mit seinem oberen Teil an einem anderen korrespondierenden vertikalen Rahmen befestigt, welcher an der Kante der Türöffnung des nächsten darüber liegenden Stockwerks montiert ist und an der Türschwelle dieses Stockwerks befestigt ist. Diese Befestigung ist so realisiert, dass die vertikalen Rahmen, die im Wesentlichen übereinander in vertikaler Richtung angeordnet sind, starr miteinander in der horizontalen Ebene verbunden sind, jedoch die Verbindung zwischen ihnen ein Gleiten oder Nachgeben in der Längsrichtung der vertikalen Rahmen erlaubt, wie es notwendig ist, aufgrund thermischer Expansion oder anderer Bewegungen, die in den Strukturen des Aufzugschachts auftreten.

**[0009]** Die Länge des vertikalen Rahmens wird vorzugsweise so gewählt, dass sie eine obere Erstreckung hat, die über den Anbringungspunkt des Kopfbalkens hinausragt, wobei der vertikale Rahmen durch diese Erstreckung mittels einer Verbindung fest in der horizontalen Ebene festgelegt wird. In gleicher Weise erstreckt sich der vertikale Rahmen vorzugsweise unter den Anbringungspunkt der Türschwelle, so dass der Teil des vertikalen Rahmens unter der Türschwelle eine untere Erstreckung bildet, an welcher das obere Ende des vertikalen Rahmens befestigt werden kann, der an der Kante der Türöffnung des darunter befindlichen Stockwerks befestigt ist.

**[0010]** Die vertikal zueinander ausgerichteten vertikalen Rahmen auf den unterschiedlichen Stockwerken, die Erstreckungen voneinander bilden, können miteinander auf unterschiedliche Weise verbunden werden. Der wesentliche Punkt ist nur, dass die Verbindungen sicherstellen, dass die vertikalen Rahmen in einer horizontalen Ebene starr in Position gehalten werden, während sie vertikale Bewegungen der vertikalen Rahmen relativ zueinander gestatten. Somit kann die Verbindung aus einer geeigneten Hülse,

Manschette oder Muffe bestehen, die die vertikalen Rahmen umgibt oder in einer geeigneten Klemmverbindung, bei der die vertikalen Rahmen zwischen zwei Elementen festgelegt sind, die gegeneinander gepresst werden. Ein weiterer wesentlicher Punkt besteht darin, dass die vertikalen Rahmen nicht direkt gegeneinander enden, sondern dass stattdessen im Bereich der Verbindung ein ausreichender Spalt zwischen diesen belassen wird. Der vertikale Rahmen kann aus einer Vielzahl von Typen von starren Stahlprofilen wie z.B. U-Kanalabschnitten, H-Abschnitten, T-Abschnitten oder runden oder eckigen oder rohrförmigen Profilstählen bestehen.

**[0011]** Es ist auch möglich, innerhalb des Schutzbereichs der Erfindung, den vertikalen Rahmen an seinem oberen Teil direkt an der Türschwelle zu befestigen, die an der Unterkante der Türöffnung des darüber liegenden Stockwerks befestigt ist. Auch in diesem Fall ist die Verbindung implementiert als eine Struktur, die in der horizontalen Ebene starr ist, jedoch in vertikaler Richtung ausreichend nachgiebig ist.

**[0012]** Speziell im Fall einer Aufzugstürstruktur für das oberste Stockwerk und auch in Anwendungen, wo die Abstände zwischen den Stockwerken besonders groß sind, kann der obere Teil des vertikalen Rahmens direkt an der Schachtwand befestigt werden. Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist die Verbindung so realisiert, dass sie starr in der horizontalen Ebene, jedoch in vertikaler Richtung geeignet nachgiebig ist.

**[0013]** Der vertikale Rahmen ist vorzugsweise an dem Ende der Türschwelle befestigt. In gleicher Weise ist der Kopfbalken vorzugsweise an seinen Enden zwischen den zwei vertikalen Rahmen befestigt, obwohl in Abhängigkeit vom Installationsraum und dem Profil, das für den vertikalen Rahmen verwendet wird, andere Wege der Befestigung möglich sind.

**[0014]** Die erfindungsgemäße Aufzugstockwerkstürstruktur der Erfindung bietet signifikante Vorteile verglichen mit dem Stand der Technik. Die Türstruktur ist sehr einfach und leicht aufzubauen. Nachdem die Türschwellen in den Stockwerkstüröffnungen des Aufzugschachts eingepasst und festgelegt worden sind, werden keine weiteren akkuraten Messungen benötigt. Die vertikalen Rahmen sind mit präzisen Befestigungspunkten versehen, z.B. Perforationen, sowohl für die Türschwelle als auch für den Kopfbalken bzw. die Kopfstrebe. Somit werden die vertikalen Rahmen an die Enden der Türschwelle festgelegt und die Kopfstrebe wird an den oberen Enden der vertikalen Rahmen befestigt. Gleichzeitig werden die oberen Enden der vertikalen Rahmen mit einem entsprechenden vertikalen Rahmen verbunden, der mit der Türschwelle des darüber liegenden Stockwerks verbunden ist.

**[0015]** Nachfolgend wird die Erfindung detailliert mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, welche Schemazeichnungen unterschiedliche Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Aufzugstockwerkstürstrukturen zeigen.

**[0016]** Die Zeichnungen zeigen Ausführungsformen der Erfindung in schematischer Form, umfassend zwei Stockwerke. Um eine deutlichere Illustration der aktuellen Erfindungsstruktur zu ermöglichen, werden die Schachtstrukturen wie Türöffnungen und Stockwerke in der Figur nicht dargestellt.

**[0017]** [Fig. 1](#) zeigt eine Schemazeichnung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung in einer Teilsicht, umfassend zwei Stockwerke,

**[0018]** [Fig. 2](#) zeigt eine Schemadarstellung eines anderen Ausführungsbeispiels der Erfindung in einer Teilsicht, umfassend zwei Stockwerke, und

**[0019]** [Fig. 3](#) zeigt eine vergrößerte Darstellung der erfindungsgemäßen Lösung.

**[0020]** In der in [Fig. 1](#) gezeigten Türstruktur ist eine Türschwelle **1** an der Unterkante der Türöffnung an dem unteren Stockwerk mittels Befestigungselementen **7** befestigt. Eine entsprechende Türschwelle **5** ist an der Unterkante der Türöffnung an dem oberen Stockwerk mittels Befestigungselementen **8** befestigt. Hiernach wird ein starrer vertikaler Rahmen **4** an einem Ende der Türschwelle **1** befestigt und ein identischer vertikaler Rahmen wird auch an dem anderen Ende der Türschwelle **1** befestigt. Somit verbleibt die Türschwelle **1** zwischen den vertikalen Rahmen **4**. In gleicher Weise wird eine Kopfstrebe **2** zwischen den vertikalen Rahmen **4** an der Oberkante der Türöffnung montiert. Die vertikalen Rahmen **4** sind mit vorgefertigten Montagelöchern oder dergleichen Befestigungspunkten für die Türschwelle **1** als auch die Kopfstrebe ausgebildet, so dass, wenn diese installiert werden müssen, keine Abmessungen durchgeführt werden müssen.

**[0021]** An dem oberen Stockwerk werden in entsprechender Weise vertikale Rahmen **6** an beiden Enden der Türschwelle **5** befestigt und eine Kopfstrebe **9** wird zwischen den oberen Teilen dieser vertikalen Rahmen befestigt. Die Türpaneele **3** können dann an den Kopfstreben **2** und **9** in üblicher Weise aufgehängt werden.

**[0022]** Die vertikalen Rahmen **4** oder die Kopfstreben **2** sind nicht direkt an den Schachtstrukturen an irgendeinem Punkt befestigt. Stattdessen sind die vertikalen Rahmen **4** an ihren oberen Enden mit den unteren Enden der vertikalen Rahmen **6** verbunden, die an dem oberen Stockwerk montiert sind, unter Verwendung von Klemmen, die an die Profilformen der vertikalen Rahmen **4** und **6** angepasst sind, wel-

che Klemmen aus einem Klemmblock **10** bestehen, der teilweise den U-Kanal an seiner Außenseite umgibt und einen Gegenblock **11**, der an die Innenseite der U-Kanäle **4** und **6** angepasst ist. Diese Komponenten werden mittels eines Bolzens **12** gegeneinander festgelegt, so dass das obere Ende des vertikalen Rahmens **4** und das untere Ende des vertikalen Rahmens **6** zwischen diesen festgeklammt werden. Auf diese Weise wird eine Verbindung zwischen den vertikalen Rahmen **4** und **6** gebildet, die starr in der horizontalen Ebene ist, jedoch ein Nachgeben in Längsrichtung der vertikalen Rahmen ermöglicht, wie es notwendig ist.

**[0023]** Somit wird das gesamte Gewicht der Türstruktur der Erfindung über die Türschwelle auf das Stockwerk übertragen, während der obere Teil der Türstruktur nur horizontal starr mit den Schachtstrukturen über die Türschwelle der darüber liegenden Türstruktur verbunden wird.

**[0024]** In [Fig. 2](#) sind Schachtstrukturen wie z.B. Türöffnungen und Stockwerke ausgelassen worden, um eine klarere Darstellung der erfindungsgemäßen Strukturen zu ermöglichen. In der Türstruktur ist eine Türschwelle **30** fest mit der Unterkante der oberen Stockwerkstüröffnung mittels Befestigungselementen **31** befestigt. Hiernach wird ein starrer vertikaler Rahmen **26** an einem Ende der Türschwelle **30** und ein ähnlicher vertikaler Rahmen ebenfalls an dem anderen Ende der Türschwelle **30** befestigt, was die vertikalen Rahmen hängend belässt. Die Türschwelle **30** verbleibt somit zwischen den vertikalen Rahmen **26**. Die vertikalen Rahmen **26** sind mit vorgeformten Montagelöchern sowohl für die Türschwelle **30**, einer Zwischentürschwelle **25** und die Kopfstrebe **29** versehen, so dass, wenn diese zu installieren sind, keine Messungen durchgeführt werden müssen.

**[0025]** In entsprechender Weise wird eine Türschwelle **25** an der Unterkante der mittleren Stockwerkstüröffnung mittels Befestigungselementen **28** befestigt. Hiernach wird ein starrer erster vertikaler Rahmen **24** an einem Ende der Türschwelle **25** befestigt und ein gleicher bzw. ähnlicher vertikaler Rahmen an dem anderen Ende der Türschwelle **25** unter Verwendung von Befestigungsschrauben **32**, welche in dem zweiten vertikalen Rahmen **26** durch ein Loch **36** und in dem ersten vertikalen Rahmen **24** durch ein Loch **35** und die Türschwelle **25** gehen, womit die vertikalen Rahmen hängend verbleiben. Der zweite vertikale Rahmen **26** verbleibt zwischen dem ersten vertikalen Rahmen **24** und der Türschwelle **25**. Der erste vertikale Rahmen **24** hängt, gestützt durch die Befestigungsschraube **32**, die als Befestigungselement verwendet wurde und der Freiraum in dem Langloch **35** liegt unter der Schraube **32**. Somit werden die vertikalen Rahmen **24** und **26** untereinander durch eine Schraubverbindung verbunden, die starr

in der horizontalen Ebene ist, jedoch ein Nachgeben in Längsrichtung der vertikalen Rahmen ermöglicht, wie es notwendig ist, wenn diese stärkeren Kräften unterworfen sind. In entsprechender Weise wird die Türschwelle **21** für das untere Stockwerk an der Unterkante der Türöffnung mittels Befestigungselementen **27** befestigt.

**[0026]** Das Langloch **36** in [Fig. 3](#) ist derart ausgebildet, dass es die Berücksichtigung der Herstellungstoleranzen des Stockwerk zu Stockwerk Abstandes in dem Gebäude ermöglicht, was sicherstellt, dass der vorgefertigte vertikale Rahmen an seine Stelle passen wird. Danach wird ein Loch durch ein Anfangsloch in der Türschwelle **25** gebohrt und durch den vertikalen Rahmen **26**, und ein Verriegelungsstift **34**, der als Befestigungselement dient, wird montiert, um eine Bewegung der Türschwelle **25** und des zweiten vertikalen Rahmens **26** relativ zueinander zu verhindern. Der erste vertikale Rahmen **24** ist mit einem Langloch **37** in dem Bereich um den Verriegelungsstift **34** versehen, so dass der Verriegelungsstift **34** nicht den ersten vertikalen Rahmen **24** berührt und ein signifikanter Anteil des Freiraums unter dem Verriegelungsstift **34** verbleibt. Die Schraube **32** und der Verriegelungsstift **34**, die als Befestigungselemente verwendet werden, legen den ersten vertikalen Rahmen **24** und den zweiten vertikalen Rahmen **26**, die mit Langlöchern **35** und **37** versehen sind und die Türschwelle **25** gegeneinander fest und der Verriegelungsstift **34** kann sich in dem Langloch **37** nach unten bewegen.

**[0027]** Danach wird die Kopfstrebe **29** der Stockwerkstüren an den vertikalen Rahmen **26** montiert. Die Türpaneele **23** können an der Kopfstrebe **29** in üblicher Weise aufgehängt werden. Die vertikalen Rahmen **26** und die Kopfstrebe **29** sind nicht direkt mit den Schachtstrukturen an irgendeinem Punkt verbunden. Die Kontraktion des Gebäudes erzeugt eine große vertikale Kraft, die die durch die als Befestigungselemente verwendeten Schraube **32** produzierte Friktionskraft überwindet, was dazu führt, dass die an dem Stockwerksboden befestigte Türschwelle **25** sich nach unten bewegt. Der zweite vertikale Rahmen **26**, der mit der Türschwelle **25** mit einem Verriegelungsstift **34** verbunden ist, wird der Türschwelle folgen und die Kopfstrebe **29**, die mit dem zweiten vertikalen Rahmen **26** verbunden ist, wird ebenfalls der Türschwelle **25** folgen. Der Verriegelungsstift **34** kann sich frei in dem Langloch **37** in dem ersten vertikalen Rahmen **24** nach unten bewegen.

**[0028]** Die obige Beschreibung zeigt eine Anordnung, die ausgebildet ist sicherzustellen, dass der untere vertikale Rahmen **24** einerseits und der obere vertikale Rahmen **26** und die Türschwelle **25** andererseits miteinander verbunden werden, womit der Abstand zwischen der Türschwelle **25** und der Kopfstrebe **29** unverändert belassen wird.

**[0029]** Das gesamte Gewicht der Türstruktur der Erfindung wird über die Türschwelle auf den Boden übertragen, während der obere Teil der Türstruktur nur horizontal starr mit den Schachtstrukturen über die Türschwelle der darüber liegenden Türstruktur verbunden ist.

### Patentansprüche

1. Aufzugstockwerkstürstruktur, umfassend:  
– eine Türschwelle (1, 5, 21, 25, 30), die an der Unterkante einer Stockwerkstüröffnung befestigt ist,  
– eine Kopfstrebe (2, 9, 22, 29) und wenigstens ein Türpaneel (3, 23), das bewegbar an der Kopfstrebe montiert ist, und

– vertikale Rahmen (4, 6, 24, 26), die an der Türschwelle (1, 5, 21, 25, 30) an beiden Seiten der Türöffnung befestigt sind, wobei die Kopfstrebe an den vertikalen Rahmen angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vertikalen Rahmen (4, 6, 24, 26) an ihren oberen Teilen über Verbindungen befestigt sind, die in der horizontalen Ebene starr sind, jedoch in vertikaler Richtung nachgeben können.

2. Türstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Rahmen (24, 26) mit Langlöchern (35) und (37) versehen sind.

3. Türstruktur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Struktur Befestigungselemente (32) und (34) umfasst, die einen ersten vertikalen Rahmen (24) und einen darüber liegenden zweiten vertikalen Rahmen (26) und eine Türschwelle (25) miteinander festlegen.

4. Türstruktur nach den Ansprüchen 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich ein als Befestigungselement verwendeter Verriegelungsstift (34) in dem Langloch (37) in dem ersten vertikalen Rahmen (24) nach unten bewegen kann.

5. Türstruktur nach den Ansprüchen 1 – 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Rahmen (24) sich von einer unteren Türschwelle (21) zu einer oberen Türschwelle (25) erstrecken und an diesen festgelegt sind.

6. Türstruktur nach den Ansprüchen 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Rahmen (24) mittels ihrer Oberteile an der Türschwelle (25) des darüber liegenden Stockwerks über Verbindungen befestigt sind, die in vertikaler Richtung nachgeben können.

7. Türstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Rahmen (26) an der Türschwelle (25) des darunter liegenden Stockwerks in einer Weise befestigt sind, die keine Bewegung relativ zu der Türschwelle erlaubt.

8. Türstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Rahmen (24) mittels ihrer oberen Teile mit den gleichen Befestigungselementen (32) sowohl an der Türschwelle (25) des darüber liegenden Stockwerks als auch an den darüber liegenden vertikalen Rahmen (26) befestigt sind.

9. Türstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (24) mit einem Langloch (37) in dem Bereich um den Verriegelungsstift (34) versehen ist.

10. Türstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (4) an seinem oberen Teil mit dem vertikalen Rahmen (6) verbunden ist, welcher an der Türschwelle (5) des darüber liegenden Stockwerks befestigt ist.

11. Türstruktur nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (4) eine obere Erstreckung hat, die sich über den Befestigungspunkt der Kopfstrebe (2) erstreckt, wobei der vertikale Rahmen an dieser Erstreckung befestigt ist.

12. Türstruktur nach den Ansprüchen 10 – 11, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (6), der an der Türschwelle (5) des darüber liegenden Stockwerks befestigt ist, eine untere Erstreckung hat, die sich unter den Befestigungspunkt der Türschwelle (5) erstreckt, wobei der untere vertikale Rahmen (4) an dieser Erstreckung befestigt ist.

13. Türstruktur nach den Ansprüchen 10 – 12, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (6) mittels seines oberen Teils direkt an der Wand des Aufzugschachts befestigt ist.

14. Türstruktur nach den Ansprüchen 10 – 13, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (6) mittels seines oberen Teils an der Türschwelle (5) befestigt ist, die an der Unterkante der Türöffnung des darüber liegenden Stockwerks montiert ist.

15. Türstruktur nach einem der Ansprüche 10 – 14, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Rahmen (4) mit dem Ende der Türschwelle (1) verbunden ist.

16. Türstruktur nach einem der Ansprüche 10 – 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfstrebe (2) an ihren Enden zwischen den beiden vertikalen Rahmen (4) befestigt ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

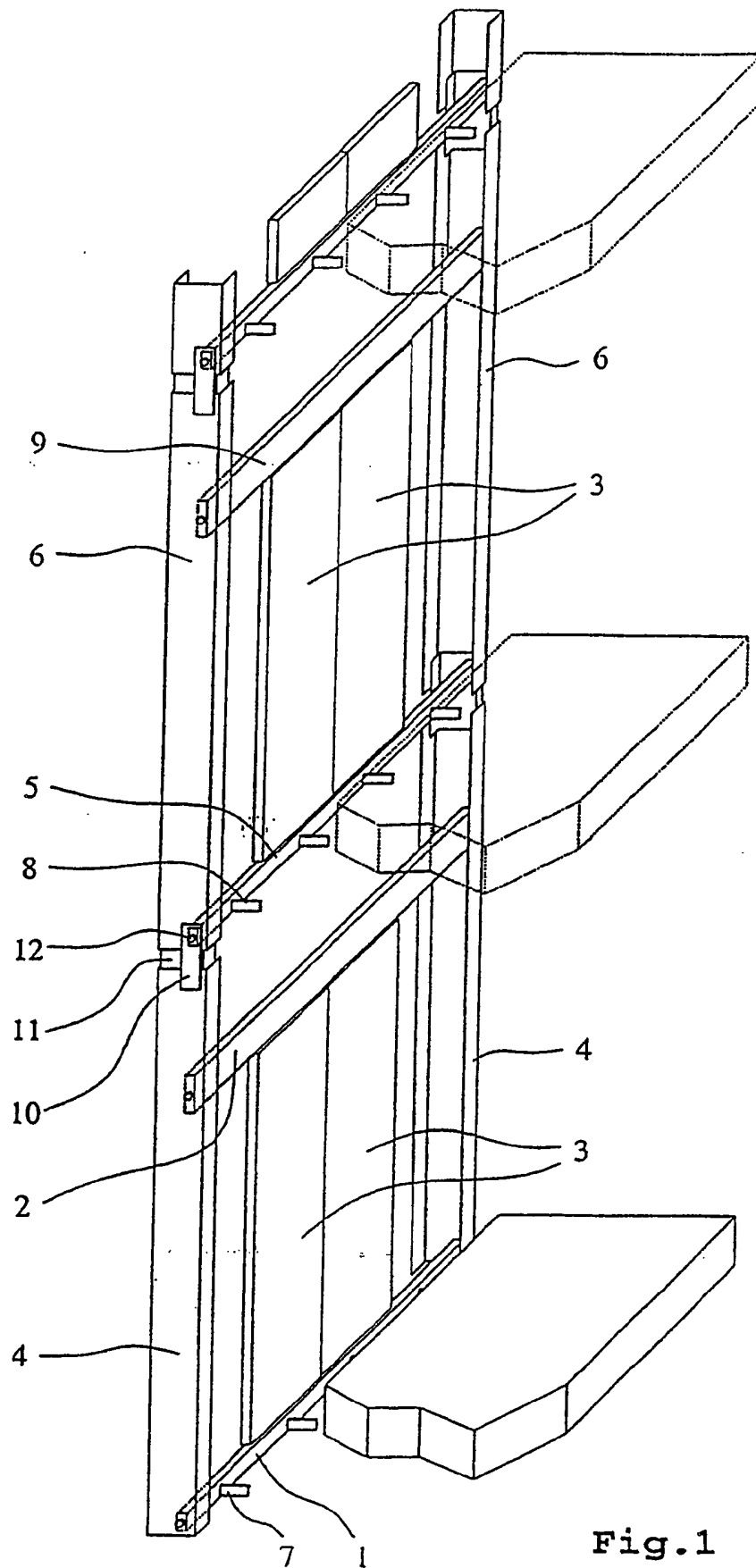
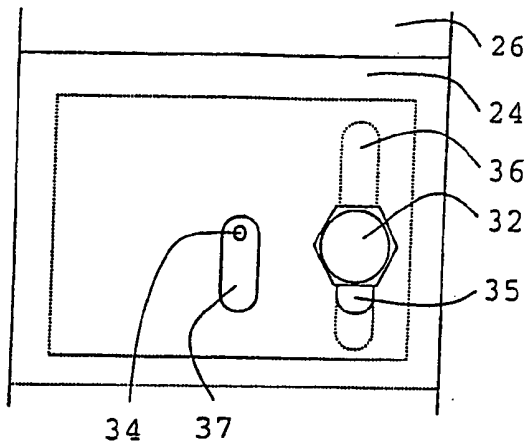
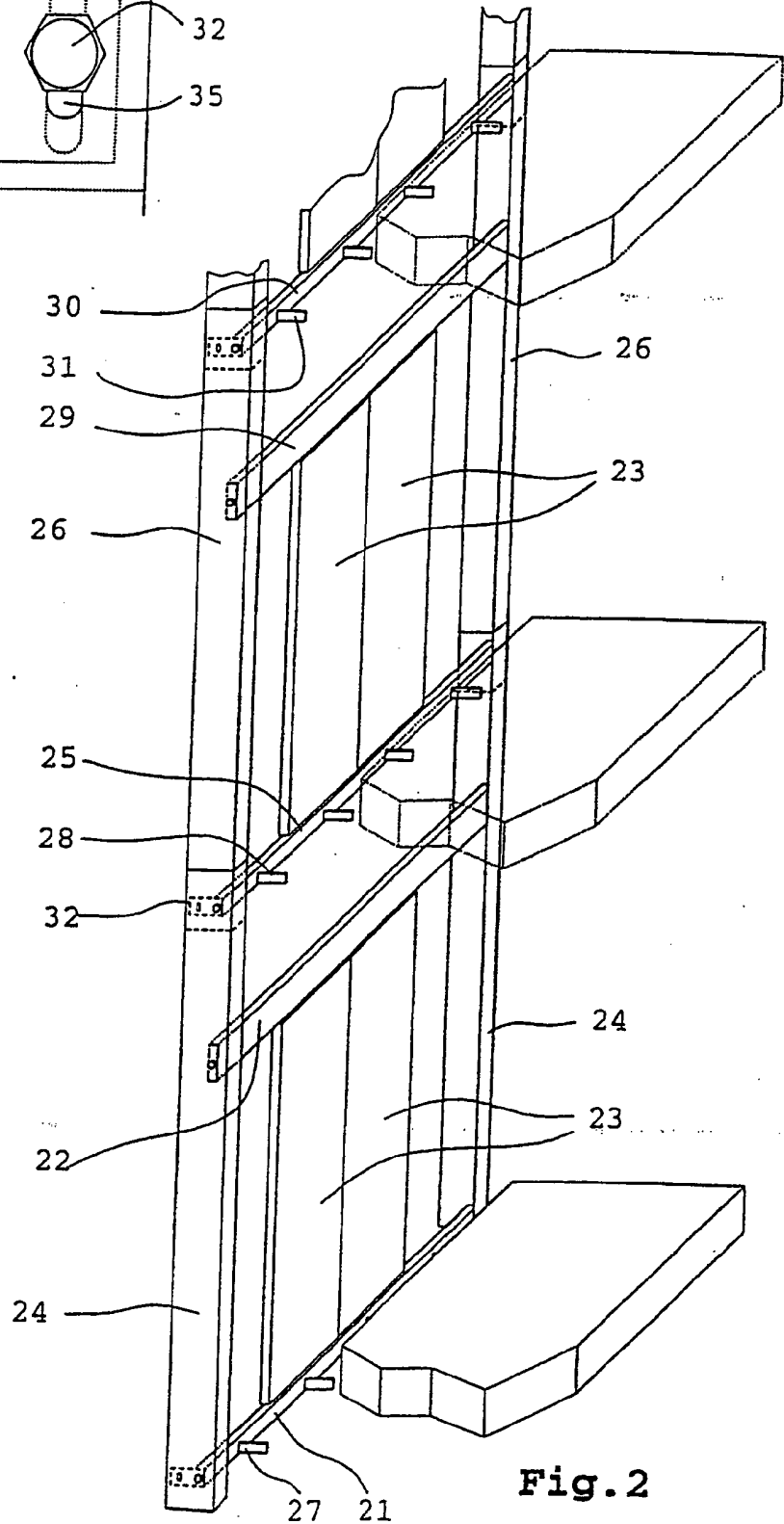


Fig.1



**Fig. 3**



**Fig. 2**