



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 25 773 T2** 2005.01.13

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 027 276 B1**

(51) Int Cl.⁷: **B66B 13/30**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 25 773.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FI98/00806**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 949 014.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/024347**

(86) PCT-Anmeldetag: **15.10.1998**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **20.05.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **16.08.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **18.08.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.01.2005**

(30) Unionspriorität:

974158 **06.11.1997** **FI**

981992 **15.09.1998** **FI**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT, NL

(73) Patentinhaber:

Kone Corp., Helsinki, FI

(72) Erfinder:

KETONEN, Ari, FIN-05900 Hyvinkää, FI; HÄGG, Jori, FIN-11910 Riihimäki, FI; ANTTILA, Harri, FIN-05400 Jokela, FI

(74) Vertreter:

Zipse & Habersack, 80639 München

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Installation einer Etagentür, und ein entsprechendes Installationssystem**

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] Verfahren zur Installation einer Etagentür, und ein entsprechendes Installationssystem.

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Installation einer Etagentür nach Anspruch 1 und ein Installationssystem nach Anspruch 4.

[0003] Um eine Etagentür für einen Aufzug zu installieren wird traditionell ein Schwellenmodul an dem unteren Rand der Türöffnung montiert, in einer horizontalen Position und in dem korrekten Abstand von der Aufzugskabine. Anschließend werden die Seitenpfosten an den Seitenrändern der Türöffnung montiert, um Türpfosten zu bilden, in einer Position, welche vertikal so exakt wie möglich ist und in Ausrichtung mit dem Schwellenmodul. Die Seitenpfosten können an ihren oberen Enden durch einen Sturz verbunden werden, welcher auch an seinen Enden an den Rändern der Türöffnung befestigt werden kann. Danach wird der obere Träger an dem oberen Teil der Türöffnung befestigt, in dem er zu seiner Position gehoben wird und er mit Bolzen an den Rändern der Türöffnung in einer Position befestigt wird, welche horizontal so exakt wie möglich ist, das heißt parallel zu dem Schwellenmodul.

[0004] Das Verfahren nach dem Stand der Technik beinhaltet mehrere Nachteile. Die Installation muss unter Verwendung von Schweißung und der Beachtung von relativ genauen Messungen durchgeführt werden, so dass sie strikte Anforderungen bezüglich der Dimensionierung der Türöffnung auferlegt. Die Installation ist schwierig und langsam, weil praktisch jedes Teil der Tür separat gemessen und in der korrekten Position relativ zu der Türöffnung montiert werden muss. Der relativ schwere obere Träger muss während der Montage und Vermessung von Hand gehalten werden. Zusätzlich, insbesondere in Aufzugsschächten von Hochhäusern, treten Toleranzprobleme auf, weil die Türöffnungen relativ genau positioniert und ausreichend klein sein müssen, damit die Türteile akkurat in Position installiert werden können.

[0005] Ein Verfahren und ein System für die Installation einer Etagentür ist zum Beispiel aus der JP-A-10001275 vorbekannt.

[0006] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist, die oben beschriebenen Nachteile auszuräumen. Ein besonderes Ziel der Erfindung ist es, einen neuen Verfahrenstyp zu präsentieren und ein entsprechendes System, welches es möglich macht, die Etagentür in einer möglichst einfachen Weise und ohne Schweißung und arbeitsintensive oder schwierige Arbeiten zusammenzubauen. Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, die Toleranzanforderungen bezüglich der Konstruktion von Aufzugsschächten zu reduzieren.

[0007] Bezüglich der für die Erfindung kennzeichnenden Merkmale wird auf die Ansprüche verwiesen.

[0008] In dem Verfahren der Erfindung für die Installation einer Etagentür wird ein Schwellenmodul an dem unteren Rand der Türöffnung montiert, in einer Position, welche horizontal so genau wie möglich ist und in einer relativ zu der Tiefenabmessung der Türöffnung geeigneten Position. Gemäß der Erfindung werden danach Seitenpfosten von einer möglichst gleichen Länge auf dem Schwellenmodul montiert und an dem Schwellenmodul an ihren unteren Enden befestigt, während die oberen Enden der Seitenpfosten miteinander durch einen Sturz verbunden werden, welcher auf ihnen montiert wird. Danach wird der obere Träger angehoben und auf dem Sturz zum Ruhen gebracht. Der obere Träger verbleibt in Position, da er von dem Sturz getragen wird und er kann somit einfach an seinen Enden an der Wand befestigt werden.

[0009] Es ist möglich den oberen Träger auf dem Sturz durch sein eigenes Gewicht ruhend zu belassen, in Position gehalten nur durch geeignete Teile und Klammern, aber vorzugsweise wird der obere Träger, nachdem er in Position auf dem Sturz platziert wurde, an dem Sturz befestigt, zum Beispiel durch Verwendung von geeigneten Bolzen.

[0010] In einer Ausführungsform der Erfindung wird das Quermaß der durch die Seitenpfosten und den Sturz gebildeten Türöffnung genommen und die Türöffnung wird ausgerichtet und an der Wand befestigt, bevor der obere Träger in Position gehoben wird. Eine andere Möglichkeit ist, den oberen Träger in Position auf den Sturz zu heben und die Türöffnung nur quer zu vermessen, wenn der obere Träger an der Wand befestigt wird.

[0011] Der wesentliche Punkt in dem Verfahren der Erfindung ist der, dass nachdem das Schwellenmodul in Position montiert wurde keine genauen Messungen zur Bestimmung der vertikalen oder horizontalen Ausrichtung von verschiedenen Teilen benötigt werden, sondern die Teile können einfach zusammengesetzt und an der Wand des Aufzugsschachts verankert werden, nachdem nur das Quermaß genommen wurde. Der schwere obere Träger muss nicht vermessen und in Position eingerichtet werden, sondern es reicht aus ihn einfach auf den Sturz zu heben, um sicher zu stellen, dass der obere Träger in der korrekten Position ist.

[0012] Das System der Erfindung für die Installation einer Etagentür umfasst ein an dem unteren Rand der Türöffnung zu montierendes Schwellenmodul, Seitenpfosten, einen Sturz und einen oberen Träger, von welchem die Türpaneele getragen werden. Gemäß der Erfindung umfasst der auf den Seitenpfosten montierte Sturz Befestigungsteile und der obere

Träger umfasst korrespondierende Klammern, so dass der obere Träger in Position auf den Sturz gehoben werden kann, und der obere Träger in seiner endgültigen Position auf dem Sturz verbleiben kann. Danach kann der obere Träger verriegelt oder an dem Sturz befestigt werden und auch an der Wand, ohne dass er sonst wie während des Montagevorgangs gehalten werden muss.

[0013] Die Befestigungsteile des Sturzes umfassen vorzugsweise Schlitze, Öffnungen, Führungselemente, Tragstifte oder äquivalente Elemente oder Bereiche für die Klammern des oberen Trägers. Ebenso bestehen die Klammern vorzugsweise aus Zungen, Stiften, Hacken bzw. Nasen oder äquivalenten Vorsprüngen, welche zu den Befestigungsteilen ausgerichtet sind. Darüber hinaus können die Klammern vorteilhaft auf verschiedene Weisen geformt sein und unterschiedliche Tragstrukturen können dem Sturz hinzugefügt werden. Es ist in dem Rahmen der erfindatorischen Idee natürlich offensichtlich, dass die Befestigungsteile und Klammern andersherum an dem Sturz und dem oberen Träger angeordnet werden können, mit anderen Worten, der wesentliche Punkt ist, dass der Sturz und der obere Träger mit gegenseitig korrespondierenden Elementen versehen sind, die es dem oberen Träger erlauben durch sein eigenes Gewicht auf dem Sturz zu ruhen.

[0014] Die Enden des oberen Trägers sind vorzugsweise mit Befestigungspunkten versehen, mittels welchen der obere Träger, welcher auf dem Sturz in exakt der richtigen Position relativ zu der Türöffnung ruht, an der Wand befestigt werden kann.

[0015] Der Sturz ist vorzugsweise ebenso mit Befestigungsklammern versehen, mittels welchen der Sturz, welcher auf den Seitenpfosten ruht, nach der Quermessung der durch die Seitenpfosten und den Sturz gebildeten Türöffnung, an der Wand befestigt werden kann. Die Befestigungsklammern oder ihre Befestigung an der Wand sind vorzugsweise von einem flexiblen oder gleitenden Typ, um es zu ermöglichen, den von dem Sturz und den Seitenpfosten gebildeten Zusammenbau zu einem geeigneten Abstand von der Wand zu bewegen, das heißt zu einer exakt vertikalen Position über dem Schwellenmodul.

[0016] Das System der Erfindung für die Installation einer Etagentür erlaubt es den Türrahmen aus Teilen zusammenzusetzen, die keine Schweißung benötigen. Somit wird es möglich vorbeschichtete Blechmaterialien zu nutzen, was in klaren Kostenreduktionen resultiert. Die Erfindung kann unter Verwendung eines Sturzes von leichter Struktur ausgeführt werden, der leicht zu montieren und in Position auf den Seitenpfosten einzurichten ist, während er zur selben Zeit als eine Montagevorrichtung und Träger für den oberen Träger dient. Daher kann der obere Träger auf dem Sturz ruhen gelassen werden und er kann

dann permanent an seinen Enden an der Wand befestigt werden. Darüber hinaus vereinfacht die Erfindung den Bauprozess des Aufzugsschachts insgesamt, weil die gesamte Türstruktur ausgehend von dem unteren Rand der Türöffnung gemessen und installiert wird. Daher sind die seitlichen und oberen Ränder der Türöffnung nicht von irgendwelchen strikten Anforderungen bezüglich Abmessungsgenauigkeit abhängig.

[0017] Im folgenden wird die Erfindung detailliert unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen beschrieben, worin

[0018] Fig. 1 die erste Phase des Installationsverfahrens der Erfindung zeigt,

[0019] Fig. 2 die zweite Phase des Installationsverfahrens zeigt,

[0020] Fig. 3 die dritte Phase des Installationsverfahrens zeigt,

[0021] Fig. 4 die vierte Phase des Installationsverfahrens zeigt, und

[0022] Fig. 5 ein Detail des Installationsverfahrens zeigt.

[0023] Wie in Fig. 1 dargestellt, wird ein Schwellenmodul 2 an dem unteren Rand einer Türöffnung 1 eines Aufzugsschachts befestigt, in einer horizontalen Position und korrekt in der Tiefenrichtung der Türöffnung 1 positioniert. An seiner Oberseite hat das Schwellenmodul 2 Montagebereiche 11, an welchen die unteren Enden der Seitenpfosten 3 und 4, wie in Fig. 2 dargestellt, befestigt werden.

[0024] Danach wird, wie in Fig. 3 dargestellt, ein Sturz 5 mit einer relativ leichten Struktur horizontal auf die Seitenpfosten 3 und 4 montiert. Jedes Ende des Sturzes ist mit einer Montageklammer 10 versehen, welche sich über den Rand der Türöffnung auf die Wand erstreckt. Das Quermaß der durch die Seitenpfosten 3 und 4 und den Sturz 5 gebildeten Öffnung wird überprüft, um sicher zu stellen, dass die Öffnung gerade ist, wonach der Sturz vorläufig von den Löchern an den Enden der Montageklammern 10 an der Wand befestigt wird. Danach wird die vertikale Ausrichtung der Seitenpfosten 3 und 4 auf dem Schwellenmodul 2 überprüft und eingestellt, worauf die Befestigungsklammern 10 in Position an der Wand festgezogen werden.

[0025] Anschließend kann, wie in Fig. 4 dargestellt, der obere Träger 6 auf den Sturz gehoben werden, so dass seine Klammern 8 die Stifte 7 des Sturzes angreifen. Somit wird der obere Träger 6, nachdem er auf den Sturz gehoben wurde, ohne jegliche zusätzliche Stütze an seinem Platz verbleiben, während er

zur selben Zeit akkurat in seine endgültige Installationsposition positioniert wird. Der obere Träger kann daher einfach permanent an der Wand mittels der Befestigungspunkte **9** an den Enden, unter Verwendung von geeigneten Bolzen befestigt werden. Zusätzlich können der obere Träger **6** und der Sturz **5**, entweder bevor oder nachdem sie an der Wand befestigt wurden, aneinander durch die Befestigungsteile **7** und die Klammern **8** befestigt werden.

[0026] Fig. 5 zeigt ein Detail eines bevorzugten Installationssystems, in welchem die Klammer **8** so geformt ist, dass in der Klammer **8** umfasste Nasen **11** mit einer Tragstruktur **12** ineinander greifen, welche in dem Sturz **5** umfasst ist. Die Tragstruktur **12** kann zum Beispiel ein ausgeformtes Teil des Sturzes **5**, ein separates an dem Sturz **5** befestigtes Teil oder ein anderes tragendes Element sein. Mit dieser Anordnung wird der obere Träger **6**, getragen durch die Klammer **8** und den Sturz **5** an seinem Platz verbleiben, so dass es nicht nötig ist, die Befestigungsteile **7** sofort anzuziehen, um den oberen Träger **6** an dem Sturz **5** zu befestigen. Dieses Verfahren erlaubt eine sicherere und schnellere Installation, da der obere Träger **6** auf dem Sturz **5**, ohne manuell gehalten zu werden, am Platz gehalten wird, und es macht es einfacher die Befestigungsteile **7** zu befestigen.

[0027] Im vorhergehenden wurde die Erfindung beispielhaft mit der Hilfe der Zeichnungen beschrieben, während andere Ausführungsformen der Erfindung innerhalb des Rahmens der durch die Ansprüche definierten erfinderischen Idee möglich sind.

Patentansprüche

1. Verfahren für die Installation einer Etagentür, in welchem ein Schwellenmodul (**2**) an dem unteren Rand einer Türöffnung (**1**) eines Aufzugsschachts montiert wird, wonach gleich lange Seitenpfosten (**3**, **4**) auf dem Schwellenmodul (**2**) an den Rändern der Öffnung montiert werden, und ein die Seitenpfosten verbindender Sturz (**5**) wird auf diesen montiert, und ein oberer Träger (**6**) für die Aufhängung von Türpaneelen wird in dem oberen Teil der Öffnung montiert, der obere Träger (**6**) wird so auf dem Sturz platziert, dass er auf dem Sturz ruht, wobei der Sturz und der obere Träger wechselseitig zueinander passende Elemente (**7**, **8**) umfassen, um den oberen Träger in seiner korrekten Position durch sein eigenes Gewicht auf dem Sturz zu halten, bevor der obere Träger an seinen Enden an der Wand befestigt wird.

2. Installationsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der auf dem Sturz (**5**) ruhende obere Träger (**6**) an dem Sturz befestigt wird.

3. Installationsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenpfosten (**3**, **4**) und der Sturz (**5**) an der Wand befestigt werden, be-

vor der obere Träger auf dem Sturz zum Ruhen gebracht wird.

4. System für die Installation einer Etagentür, umfassend ein Schwellenmodul (**2**) zur Befestigung an dem unteren Rand der Türöffnung (**1**) eines Aufzugsschachts, Seitenpfosten (**3**, **4**), einen Sturz (**5**) und einen oberen Träger (**6**) für die Aufhängung von Türpaneelen, wobei der auf den Seitenpfosten (**3**, **4**) montierte Sturz (**5**) und der obere Träger (**6**) mit wechselseitig zueinander passenden Befestigungsteilen (**7**) und Klammern (**8**) versehen sind, um den oberen Träger auf dem Sturz durch sein eigenes Gewicht in seiner korrekten Position vor der Befestigung an dem Rand der Türöffnung halten zu können.

5. Installationssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsteile des Sturzes (**5**) Schlitze, Löcher, Führungselemente, Tragstifte oder äquivalente Elemente umfassen, um an die Klammern (**8**) anzugreifen.

6. Installationssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (**8**) aus Zungen, Stiften, Nasen oder äquivalenten Vorsprüngen bestehen, welche auf die Befestigungsteile (**7**) passen.

7. Installationssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der Klammer (**8**) umfasste Nasen (**11**) oder äquivalente Elemente in dem Sturz umfasste Tragelemente (**12**) angreifen.

8. Installationssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden des oberen Trägers (**6**) mit Befestigungspunkten (**9**) versehen sind, um den oberen Träger, welcher in Position auf dem Sturz ruht, an der Wand befestigen zu können.

9. Installationssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sturz mit Befestigungsklammern (**10**) versehen ist, mittels welchen der Sturz, welcher auf den Seitenpfosten ruht, an der Wand befestigt werden kann.

10. Installationssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsklammern ein flexibles Element umfassen, um es zu ermöglichen, den Sturz und die Seitenpfosten senkrecht zu der Wand zu einem geeigneten Abstand von der Wand zu bewegen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

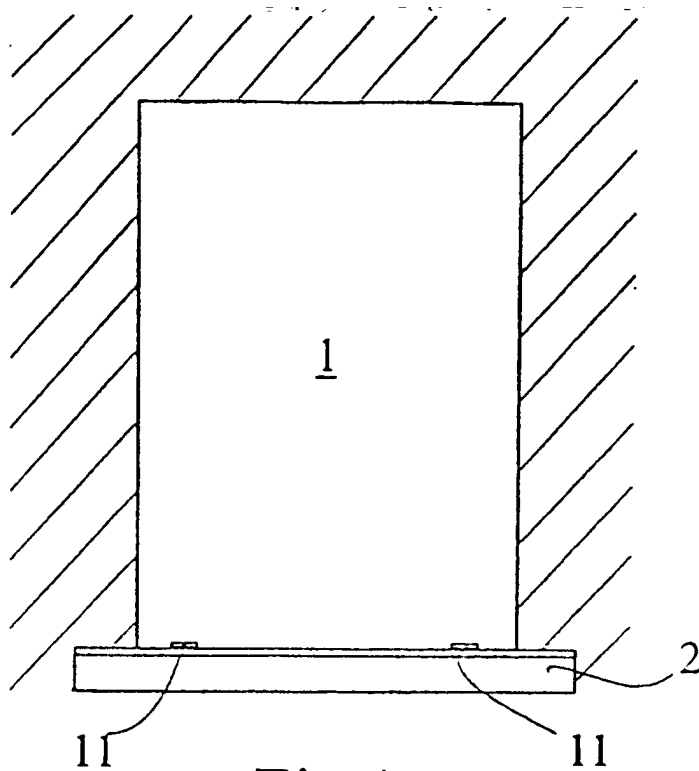


Fig 1

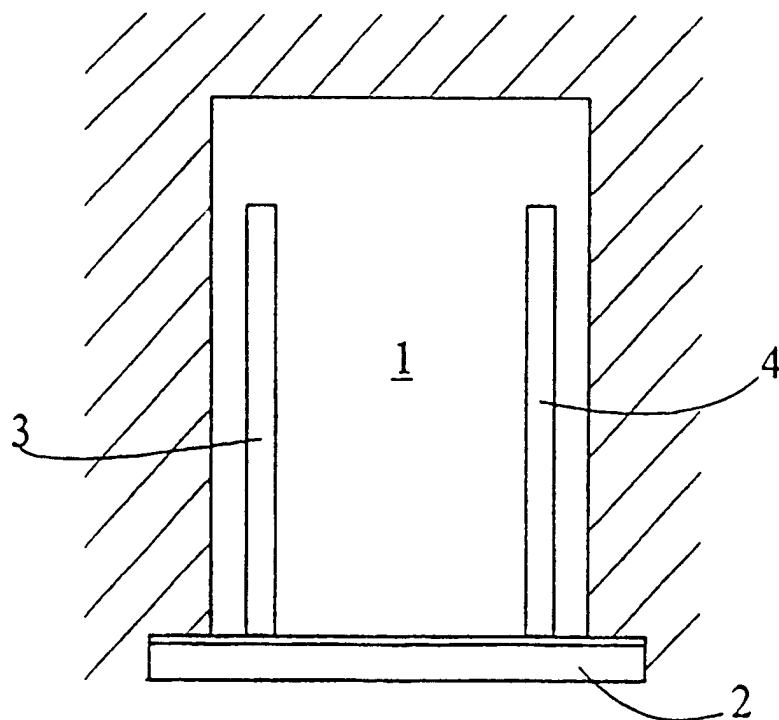


Fig 2

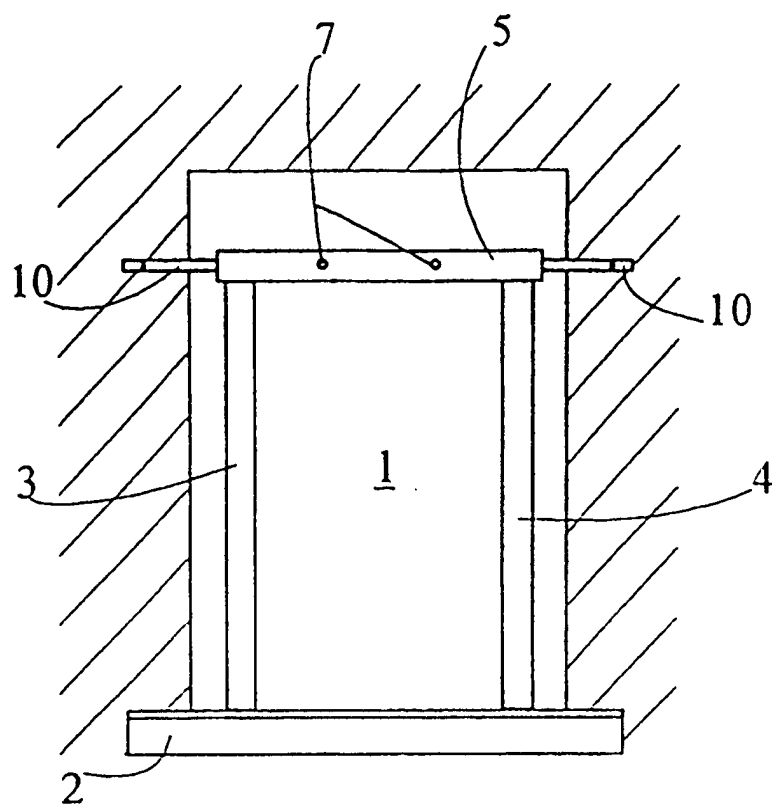


Fig 3

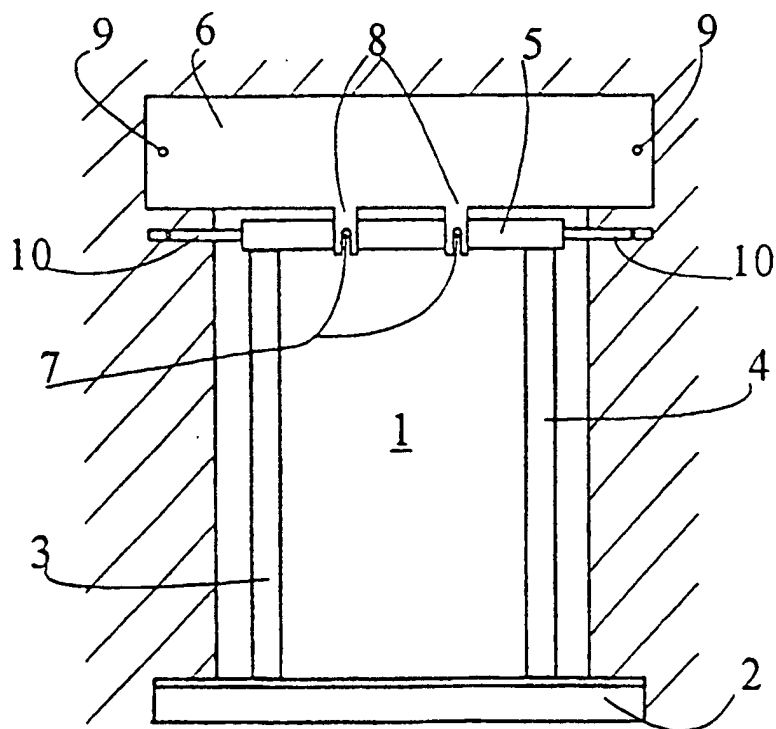


Fig 4

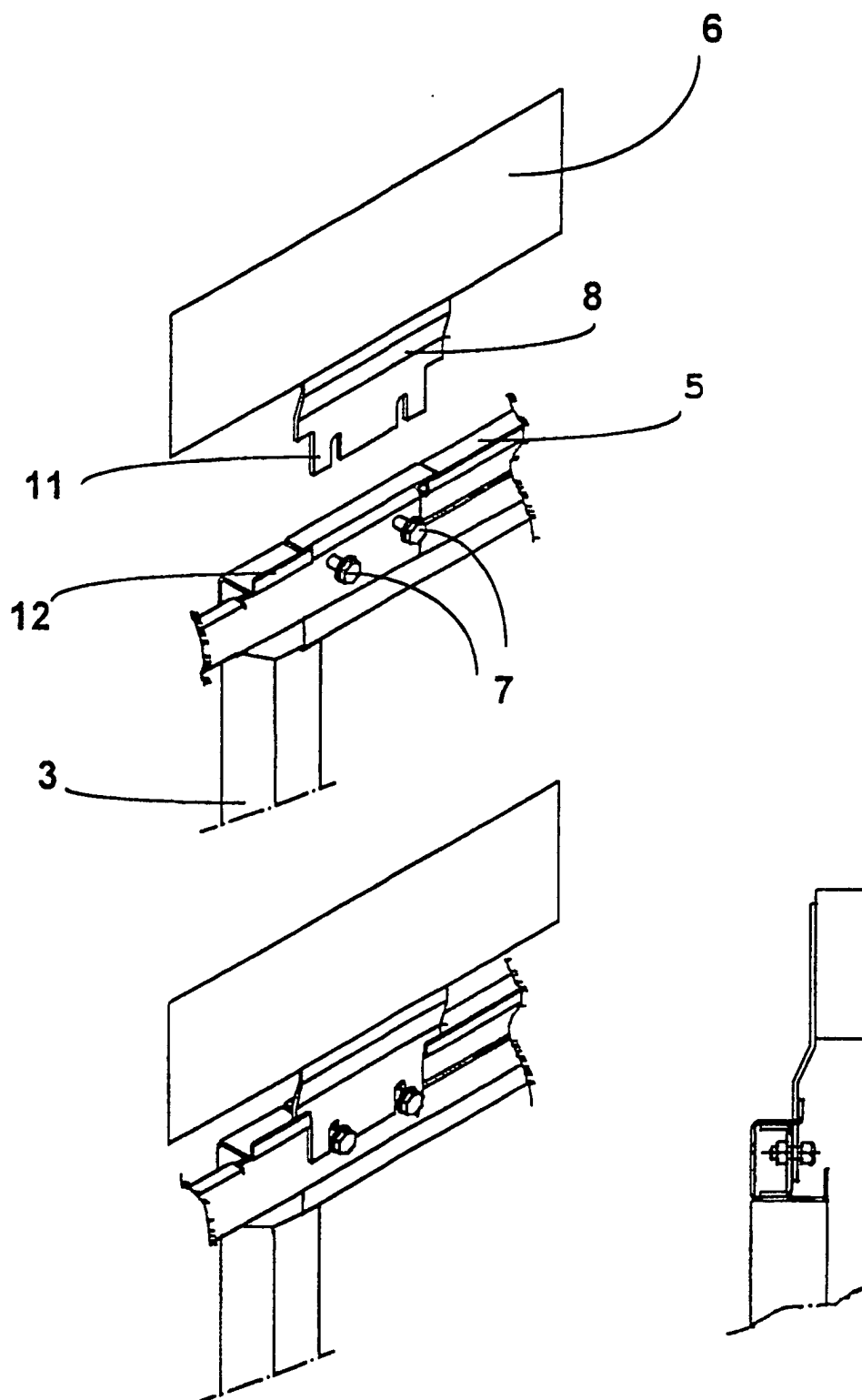


Fig 5