



(11)

EP 1 798 186 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2007 Patentblatt 2007/25

(51) Int Cl.:
B66B 11/02 (2006.01)
F16B 5/12 (2006.01)

E04B 2/74 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06125833.1

(22) Anmeldetag: 11.12.2006

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

(30) Priorität: 13.12.2005 EP 05112016

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

(72) Erfinder: **Sittler, Denis**
68110 Illzach (FR)

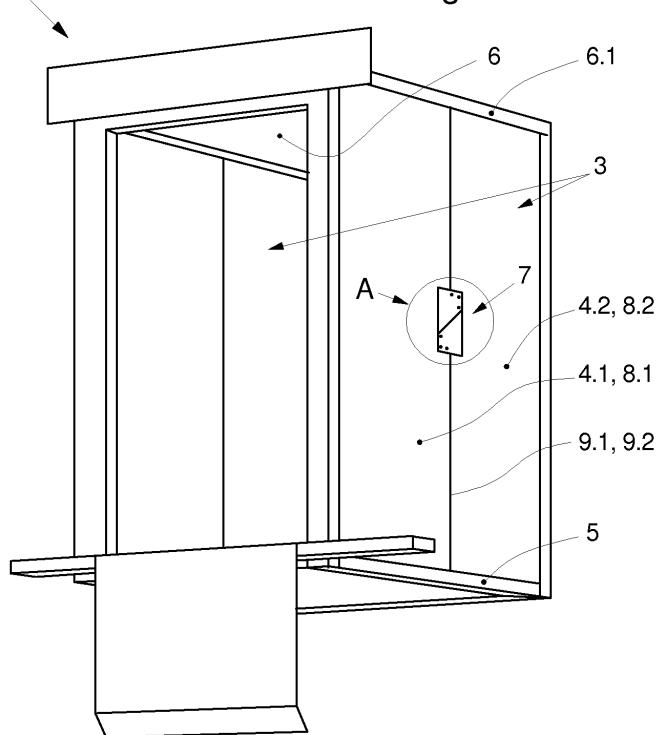
(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil / NW (CH)

(54) Aufzugskabine und Verfahren zum Montieren von Wandelementen einer Kabinenwand

(57) Bei einer Aufzugskabine (2) mit nebeneinander angeordneten Wandelementen (4.1, 4.2) sind im Bereich benachbarter Stirnflächen (9.1, 9.2) der Wandelemente zwei Verbindungselemente (7.1, 7.2) vorhanden von denen eines auf einer Hauptfläche (8.1) eines ersten Wandelements (4.1) und eines auf einer in gleicher Ebene liegenden Hauptfläche (8.2) eines zweiten Wandelements

(4.2) fixiert ist, wobei jedes Verbindungselement auch die Hauptfläche des Wandelements überlappt, an dem es nicht fixiert ist, eines der Verbindungselemente (7.1) eine schräge Begrenzungsfläche (10) aufweist und das andere Verbindungselement (7.2) eine beim Aneinanderfügen der Wandelemente (4.1, 4.2) auf der schrägen Begrenzungsfläche (10) gleitende Gegenkontur (11) aufweist.

Fig. 2



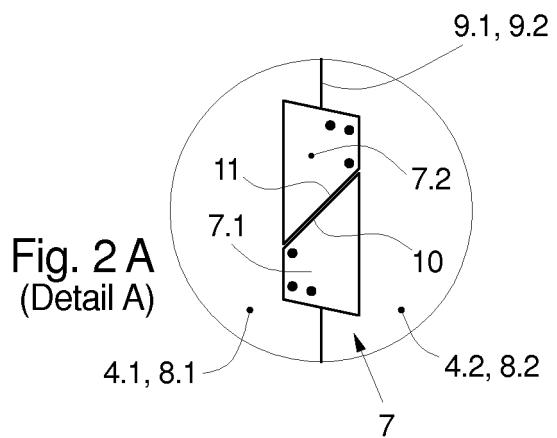


Fig. 2 A
(Detail A)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufzugskabine mit mindestens einer Kabinenwand, die mindestens zwei nebeneinander angeordnete Wandelemente umfasst, ein Verfahren zum Montieren solcher Wandelemente sowie einen Aufzug mit einer erfindungsgemässen Aufzugskabine bzw. mit einer Aufzugskabine, deren Wandelemente nach dem erfindungsgemässen Verfahren montiert sind. Sie bezieht sich auf das Problem, mehrere nebeneinander angeordnete Wandelemente einer Aufzugskabine miteinander fluchtend und spaltfrei bzw. mit definierten Spaltbreiten zu montieren.

[0002] Aus US4430838 ist eine Einrichtung zum gegenseitigen Ausrichten und Verbinden von zwei nebeneinander angeordneten Wandelementen bekannt, die gemäss Beschreibung unter anderem beim Bau von Aufzugskabinen angewandt wird. Wie mit Fig. 4, 5 und 6 illustriert, umfasst die Einrichtung mehrere Paare von plattenförmigen Ausrichtelementen sowie ein Verbindungselement. Jeweils das erste Ausrichtelement eines Paares ist an einer Hauptfläche eines ersten Wandelements und das zweite Ausrichtelement ist an der korrespondierenden Hauptfläche des zweiten Wandelements fixiert, wobei beim Aneinanderfügen der beiden Wandelemente beide Ausrichtelemente jeweils auch die Hauptfläche des Wandelements überlappen, an dem sie nicht fixiert sind. Die Ausrichtelemente gewährleisten, dass die Hauptflächen benachbarter Wandelemente bei ihrer Montage und im montierten Zustand stets einwandfrei miteinander fluchten. Mit dem Verbindungselement werden die beiden Wandelemente im Bereich ihrer benachbarten Stirnflächen gegeneinander gepresst und in dieser Stellung fixiert. Im Verbindungselement sind schräg angeordnete Schlitze vorhanden, die mit aus jedem der Wandelemente herausragenden Bolzen so zusammenwirken, dass eine Verschiebung des Verbindungselementes die genannte gegenseitige Verspannung und Fixierung der Wandelemente bewirkt.

[0003] Die in US4430838 offenbarte Einrichtung zum Verbinden von nebeneinander angeordneten Wandelementen weist gewisse Nachteile auf. Der wesentlichste Nachteil besteht darin, dass die Verbindungsstelle mit dem Verbindungselement bei der Montage der Wandelemente zwingend für eine Montageperson zugänglich sein muss. Dies ist einerseits erforderlich, damit das Verbindungselement nach dem seitlichen Aneinanderfügen der Wandelemente so an diesen angebracht werden kann, dass die in den Wandelementen vorhandenen Bolzen durch die jeweils korrespondierenden schrägen Schlitze ragen, und andererseits, damit zum anschliessenden Verspannen und Fixieren der Wandelemente das Verbindungselement in Richtung seiner Schlitze verschoben werden kann. Da es aus praktischen Gründen ausgeschlossen ist, die genannten Ausricht- und Verbindungselemente auf der dem Innenraum der Aufzugskabine zugewandten Seite der Wandelemente anzubringen, kann die Verbindung der Wandelemente nur von

der Aussenseite der Aufzugskabine her erfolgen. Bei modernen Aufzugsanlagen ist der Abstand zwischen der Aufzugskabine und den Wänden des Aufzugsschachts jedoch derart gering, dass die mit US4430838 offenbarte Einrichtung nicht anwendbar ist.

[0004] Ein weiterer Nachteil dieser Einrichtung ist darin zu sehen, dass sie drei unterschiedliche Komponenten umfasst, nämlich die Ausrichtelemente, die Bolzen und das Verbindungselement. Diese Komponenten sind aufwändig in ihrer Herstellung und verursachen erheblichen Logistikaufwand, da mindestens die Verbindungselemente separat angeliefert werden müssen. Das Anbringen der Bolzen an den Wandelementen erfordert viel Zeit und Genauigkeit.

[0005] Die Einrichtung gemäss US4430838 hat ausserdem den Nachteil, dass sie die Verbindung der Wandelemente nur ohne dazwischen liegenden Spalt erlaubt. Um eine ausreichende Belüftung der Aufzugskabine zu erreichen kann es sinnvoll sein, benachbarte Wandelemente mit einem dazwischen liegenden Spalt von einigen Millimetern Spaltbreite zu montieren.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufzugskabine mit einer Kabinenwandkonstruktion vorzuschlagen, die die genannten Nachteile der als Stand der Technik zitierten Einrichtung nicht aufweist. Insbesondere soll also eine Aufzugskabine geschaffen werden, deren Wandelemente vom Innenraum der Aufzugskabine her montierbar und miteinander verbindbar sind, wobei die Einrichtung zum Verbinden und Ausrichten der Wandelemente nicht auf der dem Innenraum zugewandten Seite der Wandelemente angebracht ist. Sie soll ausserdem eine geringstmögliche Anzahl von Komponenten erfordern, wobei diese Komponenten kostengünstig herstellbar sind und vorteilhafterweise keine separate Logistikposition bilden, d. h. nicht als separate Komponenten gelagert, bestellt, geliefert und montiert werden. Ausserdem soll die Einrichtung zum gegenseitigen Ausrichten und Verbinden der Wandelemente eine einfache und Zeit sparende Montage der Wandelemente mit oder ohne zwischen diesen vorhandenen Spalt ermöglichen.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine erfindungsgemässen Aufzugskabine, durch eine Aufzugsanlage mit einer solchen Kabine sowie durch ein erfindungsgemässes Verfahren gelöst.

[0008] Bei einer erfindungsgemässen Aufzugskabine sind nebeneinander angeordnete Wandelemente mit mindestens einer Verbindungseinrichtung verbunden, die zwei übereinander angeordneten Verbindungselemente umfasst, von denen ein erstes auf einer Hauptfläche eines ersten Wandelements und ein zweites auf einer in gleicher Ebene liegenden Hauptfläche eines zweiten Wandelements fixiert ist und jedes Verbindungselement auch die Hauptfläche des Wandelements überlappt, an dem es nicht fixiert ist, wobei eines der Verbindungselemente eine zur Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen der Wandelemente schräg verlaufende Begrenzungsfläche aufweist und das andere Verbindungselement eine beim Aneinanderfügen der Wandele-

mente auf der schrägen Begrenzungsfläche gleitende Gegenkontur aufweist.

[0009] Gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren zum gegenseitigen Verbinden von Wandelementen einer Aufzugskabine, sind im Bereich von benachbarten Stirnflächen von jeweils zwei Wandelementen zwei Verbindungselemente angeordnet, von denen das eine auf einer Hauptfläche eines ersten Wandelements und das andere auf einer in gleicher Ebene liegenden Hauptfläche eines zweiten Wandelements fixiert sind, wobei jedes Verbindungselement auch die Hauptfläche des Wandelements überlappt, an dem es nicht fixiert ist. Am einen Verbindungselement ist eine zur Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen der Wandelemente schräg verlaufende Begrenzungsfläche vorhanden, die beim Aneinanderfügen der Wandelemente so mit einer Gegenkontur des anderen Verbindungselementes zusammenwirkt, dass die Wandelemente mit einer definierten Spaltbreite zwischen ihren benachbarten Stirnflächen positioniert werden.

[0010] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im Wesentlichen darin zu sehen, dass die Wandelemente einfach und ohne Hilfsmittel vom Innenraum der Aufzugskabine her montierbar und miteinander verbindbar sind, obwohl die Verbindungselemente auf der dem Innenraum abgewandten Seite der Wandelemente angebracht sind, dass die Aussenseite der Aufzugskabine nicht zugänglich zu sein braucht, dass die Verbindung nur zwei sehr einfache und kostengünstige Verbindungselemente umfasst, die werksseitig bereits mit den Wandelementen verbunden sind, und dass die Verbindung mit oder ohne Spalt zwischen den Wandelementen ausführbar ist.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor und sind im Folgenden beschrieben:

[0012] Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die schräg verlaufende Begrenzungsfläche des einen Verbindungselementes und die Gegenkontur des anderen Verbindungselementes so ausgebildet, dass eine Bewegung des zweiten Wandelements aus einer in Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen gegenüber dem ersten Wandelement versetzten Position in die vorgesehene unversetzte Position eine Gleitbewegung der Gegenkontur des anderen Verbindungselementes auf der schrägen Begrenzungsfläche des einen Verbindungselementes und damit eine definierte gegenseitige Positionierung der Wandelemente zur Folge hat.

[0013] Vorteilhafterweise beträgt der zwischen der Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen und der schrägen Begrenzungsfläche des einen Verbindungselementes vorhandene Winkel α 20° bis 70°.

[0014] Eine besonders sichere und präzise Positionierung der Wandelemente wird erreicht, wenn der zwischen der Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen und der schrägen Begrenzungsfläche des einen Verbindungselementes vorhandene Winkel α 30° bis 60° beträgt.

[0015] Besonders stabile gegenseitige Positionierungen der Wandelemente, mit oder ohne einen dazwischen liegenden Spalt, lassen sich mit einer Ausführungsform der Erfindung erzielen, bei der

5 die Verbindungselemente zusammenwirkende Konturen mit mindestens einer annähernd vertikalen Verkleinerungsfläche aufweisen, die am Ende der Gleitbewegung der Gegenkontur auf der schrägen Begrenzungsfläche die Verbindungselemente und damit die Wandelemente gegenseitig arretieren, wodurch eine definierte Spaltbreite zwischen den benachbarten Stirnflächen der Wandelemente gewährleistet ist.

[0016] Gemäss einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Verbindungselemente auf den vom Innenraum der Aufzugskabine abgewandten Hauptflächen der beiden Wandelemente fixiert. Damit wird erreicht, dass die dem Innenraum zugewandte Seite der Wandelemente ohne zusätzliche Abdeckungen als Kabinen-Innenwand dienen kann.

20 **[0017]** Zweckmässigerweise werden unterschiedliche Höhen und Steifigkeiten der Wandelemente dadurch berücksichtigt, dass zwei Wandelemente mittels einer oder mittels mehrerer Verbindungseinrichtungen aneinander gefügt sind.

25 **[0018]** Vorteilhafterweise sind die Wandelemente in Form von Verbundplatten (Sandwichplatten), Metallblechen oder Kunststoffplatten vorhanden.

[0019] Gemäss einer besonders zweckmässigen und erprobten Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens wird ein zweites Wandelement an ein bereits positioniertes erstes Wandelement angefügt, indem das zweite Wandelement gegenüber dem ersten Wandelement so ausgerichtet wird, dass benachbarte Stirnflächen annähernd parallel verlaufen, dass die korrespondierenden Hauptflächen beider Wandelemente fluchten, und dass die Verbindungselemente die Hauptflächen an denen sie nicht fixiert sind, überlappen, wonach das anzufügende Wandelement aus einer gegenüber dem anderen Wandelement etwas erhöhten Position in seine 35 Endposition abgesenkt wird, wobei die schräge Begrenzungsfläche des einen Verbindungselementes die Gegenkontur des anderen Verbindungselementes so führt, dass die Wandelemente mit einer definierten Spaltbreite zwischen ihren benachbarten Stirnflächen positioniert werden.

40 **[0020]** Eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass die Verbindungselemente so gestaltet und an den Wandelementen fixiert sind, dass letztere mit einer definierten Spaltbreite von 0 bis 30 mm zwischen ihren benachbarten Stirnflächen positioniert werden.

45 **[0021]** Besonders vielseitig anwendbar ist das erfindungsgemäss Verfahren dadurch, dass die Wandelemente vom Innenraum der Aufzugskabine her aneinandergefügt und montiert werden, wobei die Verbindungselemente für die Montageperson nicht zugänglich sind.

[0022] Besonders rationell und montagefreundlich ist eine Ausgestaltung des Verfahrens, bei welcher die an-

einander angefügten Wandelemente vorerst durch Nuten in Bodenrahmenprofilen aufrecht gehalten werden und anschliessend an ihren oben liegenden Rändern in Nuten eines Dachrahmenprofils fixiert werden.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 Einen Schnitt durch eine erfindungsgemässen Aufzugsanlage mit einer erfindungsgemässen Aufzugskabine.
- Fig. 2 eine erfindungsgemässen Aufzugskabine mit Kabinenwänden, die jeweils mehrere durch erfindungsgemässen Verbindungseinrichtungen verbundene Wandelemente umfassen.
- Fig. 2A Eine vergrösserte Ansicht der erfindungsgemässen Verbindungseinrichtung
- Fig. 3A eine Darstellung des Vorgangs beim Montieren von zwei benachbarten Wandelementen auf einem Kabinenboden.
- Fig. 3B eine Darstellung von zwei mit der erfindungsgemässen Verbindungseinrichtung verbundenen und in Nuten des Kabinenbodens sowie am Dachrahmen geführten Wandelementen.
- Fig. 4A, 4B, 4C eine Darstellung des Zusammenwirkens erfindungsgemässer Verbindungselemente bei der Montage von zwei benachbarten Wandelementen.
- Fig. 5 erfindungsgemäss Verbindungs-elementen mit Verklinkungsflächen, zum spaltfreien Arretieren der Wandelemente.
- Fig. 6 erfindungsgemäss Verbindungs-elementen mit zwei Paaren von Verklinkungsflächen, zum Arretieren der Wandelemente mit definierter dazwischen liegender Spaltbreite.

[0025] Fig. 1 zeigt eine in einer Aufzugsanlage 1 installierte, erfindungsgemässen Aufzugskabine 2.

[0026] Fig. 2 zeigt eine Darstellung der Aufzugskabine 2 mit Kabinenwänden 3, die jeweils zwei plattenförmige Wandelemente 4.1 und 4.2 umfassen. Die plattenförmigen Wandelemente 4.1, 4.2 sind vorzugsweise als Verbundelemente (Sandwichelemente) ausgeführt, können jedoch auch in Form von kompakten Metall- oder Kunststoffplatten vorhanden sein. Mindestens an ihren unteren und oberen Rändern sind die Wandelemente 4.1, 4.2 an einem Bodenrahmenprofil 5.1 des Kabinenbodens 5, bzw. an einem Dachrahmenprofil 6.1 des Kabinendachs 6 geführt, wobei diese Rahmenprofile vorzugsweise durch gezogenen Aluminiumprofile mit integrierten Nuten gebildet werden. Auf ihrer vom Innenraum der Auf-

zugskabine 2 abgewandten Seite sind die Wandelemente 4.1, 4.2 im Bereich ihrer benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 mittels einer Verbindungseinrichtung 7 verbunden, die mit Fig. 2A vergrössert dargestellt ist. Die Verbindungseinrichtung 7 umfasst zwei übereinander angeordnete Verbindungselemente 7.1 und 7.2. Ein erstes Verbindungselement 7.1 ist auf einer Hauptfläche 8.1 eines ersten Wandelements 4.1 und ein zweites Verbindungs-element 7.2 ist auf einer mit der Hauptfläche 8.1 des ersten Wandelements 4.1 fluchtenden zweiten Hauptfläche 8.2 eines zweiten Wandelements 4.2 fixiert, wobei jedes Verbindungselement auch die Hauptfläche des Wandelements überlappt, an dem es nicht fixiert ist. Die auf die beschriebene Weise an den Wandelementen 4.1, 4.2 fixierten Verbindungselemente 7.1, 7.2 bewirken, dass die Wandelemente im Bereich der Verbindungselemente exakt aufeinander ausgerichtet sind, bzw. miteinander fluchten. Die Fixierung der Verbindungselemente an den Wandelementen kann beispielsweise durch Kleben, Nieten, mittels Schraubenverbindungen, etc., erfolgen. Sie ist in allen Fig. mit jeweils drei schwarzen Punkten dargestellt, die beispielsweise drei Schraubverbindungen oder drei Nietverbindungen symbolisieren.

[0027] Das erste Verbindungselement 7.1 weist eine 25 zur Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 der Wandelemente 4.1, 4.2 schräg verlaufende Begrenzungsfläche 10 auf, die im Folgenden als schräge Begrenzungsfläche 10 bezeichnet wird. Das zweite Verbindungs-element 7.2 weist eine Gegenkontur 11 auf, welche 30 beim Aneinanderfügen der Wandelemente so mit der schrägen Begrenzungsfläche 10 des ersten Verbindungs-elements zusammenwirkt, dass sich die beiden Wandelemente 4.1, 4.2 bis zum Erreichen einer definierten Spaltbreite zwischen den benachbarten Stirnflächen 35 9.1, 9.2 aufeinander zu bewegen. Es ist dabei nicht zwingend, dass die Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen der beiden Wandelemente senkrecht verläuft.

[0028] Bei der mit Fig. 1 gezeigten Ausführungsform besteht die Gegenkontur 11 des zweiten Verbindungs-elements 4.2 aus einer zur schrägen Begrenzungsfläche 10 des ersten Verbindungs-elements parallelen Fläche. Diese Ausführungsform eignet sich insbesondere für Kabinenwände, bei denen zwischen benachbarten Wandelementen kein Spalt (Spaltbreite praktisch Null) vorgesehen ist. Die Gegenkontur kann jedoch auch anders geformt sein, wie dies beispielsweise mit den Fig. 5 und 6 dargestellt ist.

[0029] Fig. 3A und Fig. 3B zeigen das vorstehend beschriebene Zusammenwirken der schräg verlaufenden Begrenzungsfläche 10 des ersten Verbindungs-elements 7.1 mit der Gegenkontur 11 des zweiten Verbindungs-elements 7.2 beim Aneinanderfügen und Montieren der Wandelemente. In der Situation gemäss Fig. 3A ist ein erstes Wandelement 4.1 bereits in einer Nut 5.2 eines Bodenrahmenprofils 5.1 des Kabinenbodens 5 platziert, und ein zweites Wandelement 4.2 ist gerade im Begriff, an das erste angefügt zu werden. Dazu wird das zweite Wandelement 4.2 gegenüber dem ersten Wandelement

4.1 um einige Zentimeter angehoben, wobei seine Hauptfläche 8.2 gegenüber der Hauptfläche 8.1 des ersten Wandelements leicht geneigt gehalten wird. Anschliessend wird die Distanz zwischen den benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 beider Wandelemente so weit reduziert, dass jedes der beiden Verbindungselemente 7.1, 7.2 die Hauptfläche von jeweils demjenigen Wandelement überlappt, an dem es nicht fixiert ist. Hierauf wird das zweite Wandelement 4.2 in annähernd vertikale Lage gebracht (Schwenkbewegung R), so dass jedes der beiden Verbindungselemente an der Hauptfläche des jeweiligen Wandelements anliegt, an welcher es nicht fixiert ist, was zur Folge hat, dass die beiden Wandelemente 4.1, 4.2 miteinander fluchten.

[0030] Zuletzt wird das zweite Wandelement 4.2 auf das Niveau des ersten Wandelements 4.1, d. h. in die Nut 5.2 des Bodenrahmenprofils 5.1 abgesenkt (Absenkbewegung P). Im Verlauf dieser Absenkbewegung gelangt die Gegenkontur 11 des zweiten Verbindungselementes 7.2 in Kontakt mit der schrägen Begrenzungsfläche 10 des ersten Verbindungselementes 7.1, wodurch dem zweiten Verbindungselement eine horizontale Bewegungskomponente aufgezwungen wird, so dass sich das anzufügende zweite Wandelement 4.2 bis zum Erreichen einer definierten Spaltbreite, die auch Null sein kann, auf das erste Wandelement 4.1 zu bewegt.

[0031] Beim Aneinanderfügen der Wandelemente während der Montage werden die Wandelemente 4.1, 4.2 an ihren unteren Rändern durch Nuten 5.2 in Bodenrahmenprofilen 5.1 des Aufzugsbodens 5 aufrecht gehalten. Wenn alle Wandelemente inklusive die Kabinenfront der Aufzugskabine 2 aneinander gefügt sind, werden die oberen Ränder der Wandelemente 4.1, 4.2 mit Hilfe eines Dachrahmenprofils 6.1, vorzugsweise in im Dachrahmenprofil 6.1 vorhandenen Nuten, fixiert. Diese Fixierung verhindert ein Anheben der Wandelemente 4.1, 4.2 und dadurch die Entkopplung der durch die Verbindungselemente miteinander gekoppelten Wandelemente. Dieser Zustand ist mit Fig. 3B dargestellt.

[0032] Mit den Fig. 4A, 4B, 4C wird das Zusammenwirken der Verbindungselemente 7.1, 7.2 beim Aneinanderfügen der Wandelemente 4.1, 4.2 noch detaillierter veranschaulicht. Fig. 4A zeigt die Situation der Verbindungselemente 7.1, 7.2 nachdem die aneinander zu fügenden Wandelemente 4.1, 4.2, wie vorstehend beschrieben, gegenseitig fluchtend ausgerichtet worden sind. Das Wandelement 4.2 ist gegenüber dem Wandelement 4.1 etwas angehoben, und jedes der beiden Verbindungselemente 7.1, 7.2 überlappt die Hauptfläche des Wandelements an dem es nicht fixiert ist. Zwischen den benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 der Wandelemente ist ein Anfangsspalt 12 vorhanden. In einem ersten Schritt wird das zweite Wandelement 4.2 mit dem an ihm fixierten zweiten Verbindungselement 7.2 etwa parallel zur Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 der Wandelemente abgesenkt, bis die Gegenkontur 11 des zweiten Verbindungselementes auf die schräge Begrenzungsfläche 10 des ersten Verbindungs-

elements 7.1 stösst, wie dies mit Fig. 4B gezeigt ist. Wird nun das zweite Wandelement 4.2 weiter abgesenkt, so gleitet die Gegenkontur 11 des zweiten Verbindungselementes 7.2 entlang der schrägen Begrenzungsfläche 10 des ersten Verbindungselementes, bis das zweite Wandelement 4.2 dasselbe Niveau wie das erste erreicht hat. Dabei wird die Spaltbreite des zwischen den Stirnflächen 9.1, 9.2 beider Wandelemente vorhandenen Anfangsspalts 12 so lange reduziert, bis die Wandelemente ihre vorgesehene gegenseitige Lage erreicht haben. Im vorliegenden Beispiel wird dabei die Spaltbreite des Anfangsspalts 12 auf praktisch Null reduziert, d. h. die benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 der beiden Wandelemente 4.1, 4.2 liegen ohne Spalt aneinander an. Diese Situation ist mit Fig. 4C veranschaulicht.

[0033] Fig. 5 zeigt eine Ausführungsvariante erfindungsgemässer Verbindungselemente 7.1.2 und 7.2.2, bei der die gegenseitige Fixierung der Wandelemente 4.1, 4.2 bei geschlossenem Spalt (Spaltbreite Null) zwischen den benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 der Wandelemente dadurch gesichert wird, dass die beiden Verbindungselemente nach Erreichen ihrer vorgesehenen Endlage sich und damit die Wandelemente gegenseitig in horizontaler Richtung arretieren. In der mit Fig. 5 dargestellten Ausführungsvariante erfolgt die gegenseitige Arretierung dadurch, dass eine Kontur des ersten Verbindungselementes 7.1.2 in Form einer annähernd vertikalen Verklinkungsfläche 14 mit einer Kontur des zweiten Verbindungselementes 7.2.2, die ebenfalls in Form einer annähernd vertikalen Verklinkungsfläche 15 vorhanden ist, zusammenwirkt. Eine solche Arretierung hat den Vorteil, dass die gegenseitige Horizontalposition der Wandelemente auch dann ausreichend genau und zwingend definiert ist, wenn die gegenseitige vertikale Ausrichtung durch das Bodenrahmenprofil 5.1, bzw. das Dachrahmenprofil 6.1 infolge von Fertigungstoleranzen an allen beteiligten Komponenten dies nicht gewährleistet.

[0034] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsvariante erfindungsgemässer Verbindungselemente 7.1.3, 7.2.3, die dieselben Vorteile hat, wie die Ausführungsvariante gemäss Fig. 5, jedoch zusätzlich das Aneinanderfügen bzw. Montieren zweier Wandelemente 4.1, 4.2 mit einem zwischen ihren benachbarten Stirnflächen 9.1, 9.2 vorhandenen Spalt mit definierter Spaltbreite S ermöglicht. Erreicht wird dies dadurch, dass die Verbindungselemente 7.1.3, 7.2.3 zusammenwirkende Konturen aufweisen, über welche sich die Verbindungselemente 7.1.3, 7.2.3 nach Erreichen ihrer vorgesehenen Endlage gegenseitig in Horizontalrichtung arretieren. Bei der mit Fig. 6 dargestellten Ausführungsvariante umfassen die die Arretierung bewirkenden Konturen zwei annähernd vertikale Verklinkungsflächen 16, 17 des ersten Verbindungselementes 7.1.3 und zwei ebenfalls annähernd vertikale Verklinkungsflächen 18, 19 des zweiten Verbindungselementes 7.2.3. Vorteilhafterweise, jedoch nicht zwingend, sind solche Verklinkungsflächen 16 - 19 im Bereich von einem oder beiden Enden der schrägen Begrenzungsfläche 10 angeordnet. Mit einer solchen in bei-

den Horizontalrichtungen wirkenden Arretierung können jeweils zwei Wandelemente stabil und spielfrei mit einem dazwischen liegenden Spalt von definierter, beliebig wählbarer Spaltbreite S, vorzugsweise mit einer Spaltbreite S von 0 bis 30 mm, verbunden werden. Solche Spalte können beispielsweise als Belüftungsschlitz zum Belüften der Aufzugskabine vorgesehen werden.

[0035] Zwei seitlich aneinander gefügte Wandelemente können auch durch mehrere übereinander angeordnete Verbindungsstellen miteinander verbunden sein, wobei jede der Verbindungsstellen jeweils die vorstehend beschriebenen beiden Verbindungselemente umfasst.

[0036] Die schräge Begrenzungsfläche des einen Verbindungselementes, die mit jeweils einer Gegenkontur des anderen Verbindungselementes zusammenwirkt, muss nicht zwingend eine ebene Fläche sein. Es könnte beispielsweise von Vorteil sein, wenn ihre Neigung am Ende der Anfügebewegung zunimmt.

Patentansprüche

1. Aufzugskabine (1) mit mindestens einer Kabinenwand (2), die mindestens zwei nebeneinander angeordneten Wandelemente (4.1, 4.2) umfasst, wobei im Bereich benachbarter Stirnflächen (9.1, 9.2) der Wandelemente (4.1, 4.2) zwei Verbindungselemente (7.1, 7.2) vorhanden sind, von denen das eine auf einer Hauptfläche (8.1) eines ersten Wandelements (4.1) und das andere auf einer Hauptfläche (8.2) eines zweiten Wandelements (4.2) fixiert ist und jedes der Verbindungselemente (7.1, 7.2) auch die Hauptfläche des Wandelements überlappt, an dem es nicht fixiert ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das eine der Verbindungselemente (7.1) eine zur Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) der Wandelemente (4.1, 4.2) schräge Begrenzungsfläche (10) aufweist und das andere der Verbindungselemente (7.2) eine Gegenkontur (11) aufweist, die beim Aneinanderfügen der Wandelemente (4.1, 4.2) entlang der schrägen Begrenzungsfläche (10) gleitet.
2. Aufzugskabine (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schräge Begrenzungsfläche (10) des einen Verbindungselementes (7.1) und die Gegenkontur des anderen Verbindungselementes (7.2) so ausgebildet sind, dass beim Aneinanderfügen der Wandelemente (4.1, 4.2) eine Bewegung des zweiten Wandelements (4.2) aus einer in Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) gegenüber dem ersten Wandelement (4.1) versetzten Position in eine unversetzte Endposition eine Gleitbewegung der Gegenkontur (11) des anderen Verbindungselementes (7.2) entlang der schrägen Begrenzungsfläche (10) des einen Verbin-

dungselement (7.1) und damit eine gegenseitige Positionierung der Wandelemente (4.1, 4.2) mit definierter Spaltweite zwischen ihren benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) zur Folge hat.

3. Aufzugskabine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen der Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) und der schrägen Begrenzungsfläche (10) des einen Verbindungselement (7.1) vorhandene Winkel (α) 20° bis 70° beträgt.
4. Aufzugskabine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen der Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) und der schrägen Begrenzungsfläche (10) des ersten Verbindungselement (7.1) vorhandene Winkel (α) 30° bis 60° beträgt.
5. Aufzugskabine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (7.1.2, 7.2.2, 7.1.3, 7.2.3) zusammenwirkende Konturen mit mindestens einer annähernd vertikalen Verlinkungsfläche (14 - 19) aufweisen, die die Verbindungselemente (7.1.2, 7.2.2, 7.1.3, 7.2.3) und damit die Wandelemente (4.1, 4.2) mit einer definierter Spaltbreite zwischen ihren benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) arretieren.
6. Aufzugskabine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (7.1, 7.2) auf den vom Innenraum der Aufzugskabine (2) abgewandten Hauptflächen (8.1, 8.2) der beiden Wandelemente (4.1, 4.2) fixiert sind.
7. Aufzugskabine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei zusammenwirkende Verbindungselemente (7.1, 7.2) eine Verbindungseinrichtung (7) bilden und zwei Wandelemente (4.1, 4.2) mittels mehrerer solcher Verbindungseinrichtungen (7, 7.1, 7.2) aneinander gefügt sind.
8. Aufzugskabine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandelemente (4.1, 4.2) in Form von Verbundplatten (Sandwichplatten), Metallblechen oder Kunststoffplatten vorhanden sind.
9. Verfahren zum Montieren von Wandelementen (4.1, 4.2) einer Aufzugskabine (2), bei welchem im Bereich benachbarter Stirnflächen (9.1, 9.2) von zwei nebeneinander montierten Wandelementen (4.1, 4.2) zwei Verbindungselemente (7.1, 7.2) angeordnet sind, von denen das eine auf einer Hauptfläche (8.1) eines ersten Wandelements (4.1) und das andere auf einer Hauptfläche (8.2) eines zweiten Wandelements (4.2) fixiert ist und jedes Verbin-

dungselement (7.1, 7.2) auch die Hauptfläche (8.1, 8.2) des Wandelements überlappt, an dem es nicht fixiert ist, wobei das eine der Verbindungselemente (7.1) eine zur Längsrichtung der benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) der Wandelemente (4.1, 4.2) 5 schräge Begrenzungsfläche (10) aufweist, die beim Aneinanderfügen der Wandelemente (4.1, 4.2) so mit einer Gegenkontur (11) des anderen Verbindungselemente (7.2) zusammenwirkt, dass die Wandelemente mit einer definierten Spaltbreite zwischen ihren benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) positioniert werden. 10

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein anzufügendes zweites Wandelement (4.2) an ein bereits positioniertes erstes Wandelement (4.1) angefügt wird, indem das zweite Wandelement (4.2) gegenüber dem ersten Wandelement (4.1) so ausgerichtet wird, dass benachbarte Stirnflächen (9.1, 9.2) annähernd parallel verlaufen, die korrespondierenden Hauptflächen (8.1, 8.2) beider Wandelemente (4.1, 4.2) miteinander fluchten und dass die Verbindungselemente (7.1, 7.2) die Hauptflächen, an denen sie nicht fixiert sind, überlappen, wonach das zweite Wandelement (4.2) aus einer gegenüber dem ersten Wandelement (4.1) etwas erhöhten Position in seine Endposition abgesenkt wird, wobei die schräge Begrenzungsfläche (10) des einen Verbindungselemente (4.1) die Gegenkontur (11) des anderen Verbindungselemente so führt, dass die Wandelemente (4.1, 4.2) mit einer definierten Spaltbreite zwischen ihren benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) positioniert werden. 15
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (7.1, 7.2) so gestaltet und an den Wandelementen (4.1, 4.2) fixiert sind, dass die Wandelemente mit einer definierten Spaltbreite von 0 bis 30 mm zwischen ihren benachbarten Stirnflächen (9.1, 9.2) positioniert werden. 20
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandelemente (4.1, 4.2) vom Innenraum der Aufzugskabine (2) her aneinander gefügt und montiert werden, wobei die Verbindungs-elemente (7.1, 7.2) für eine Montageperson nicht zugänglich sind. 25
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aneinander angefügten Wandelemente 4.1, 4.2 vorerst an ihren unten liegenden Rändern durch Nuten 5.2 in Bodenrahmenprofilen 5.1 aufrecht gehalten und später an ihren oben liegenden Rändern in Nuten von Dachrahmenprofilen (6.1) fixiert werden. 30
14. Aufzugsanlage (1) mit einer Aufzugskabine (2) ge-

mäss einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 8 oder mit einer Aufzugskabine (2), die Wandelemente (4.1, 4.2) umfasst, welche nach dem Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 9 - 13 montiert sind.

Fig. 1

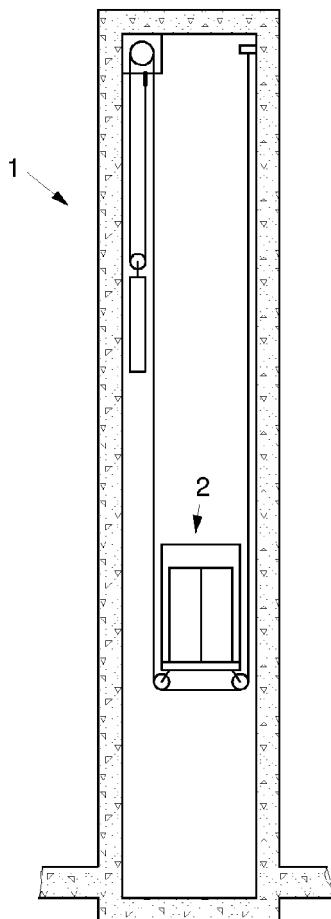


Fig. 2

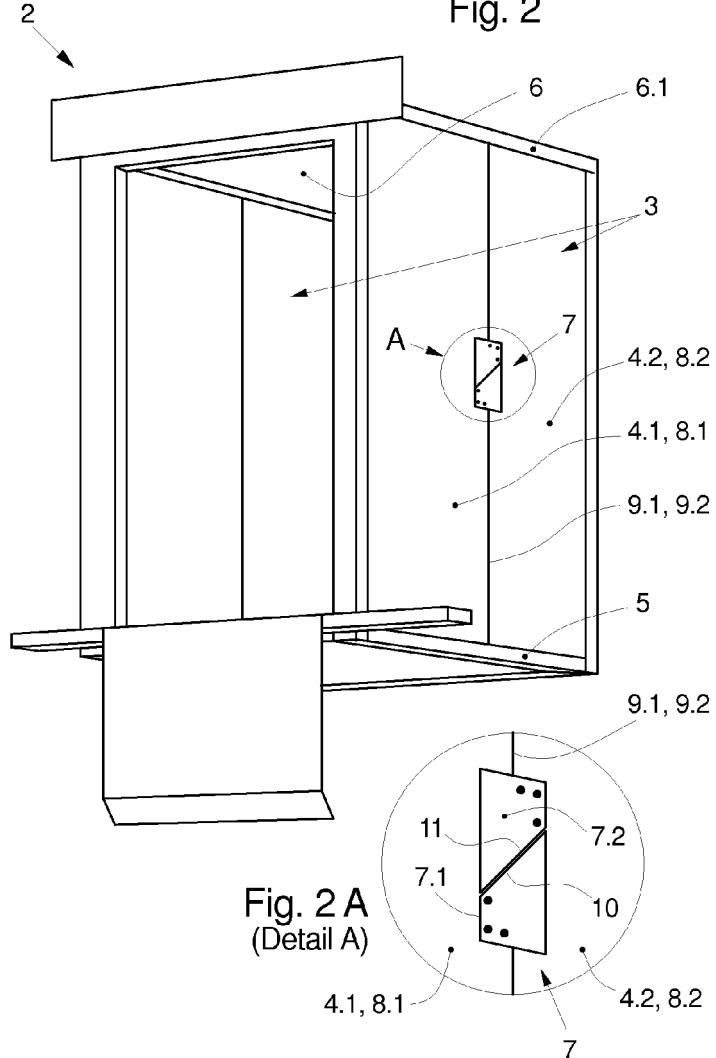


Fig. 2 A
(Detail A)

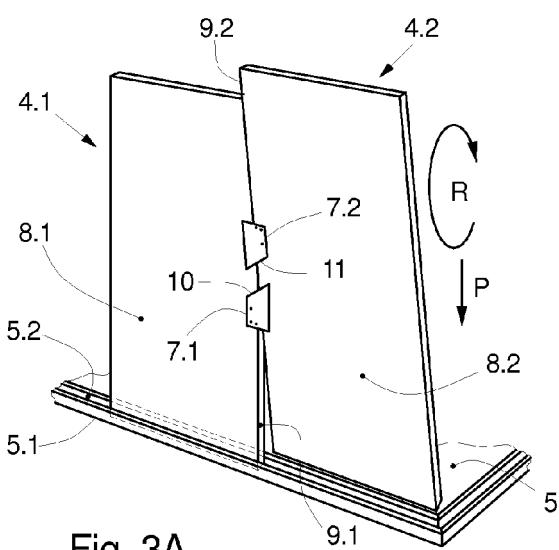


Fig. 3A

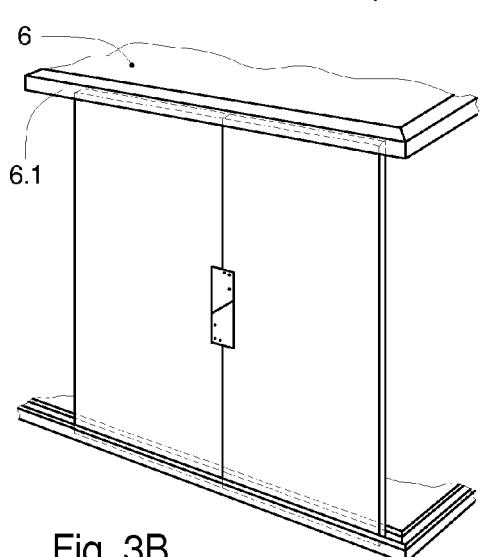


Fig. 3B

Fig. 4A

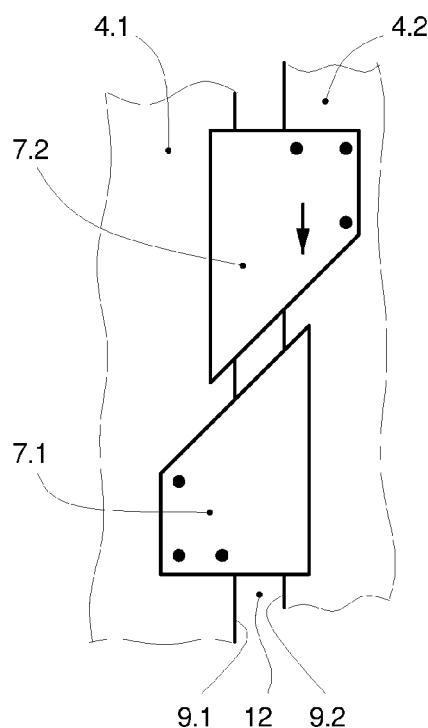


Fig. 4B

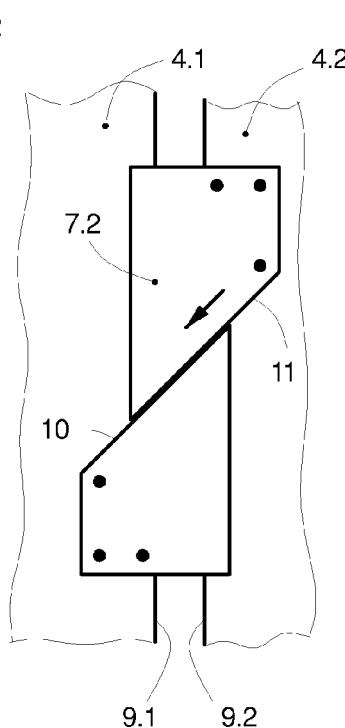


Fig. 4C

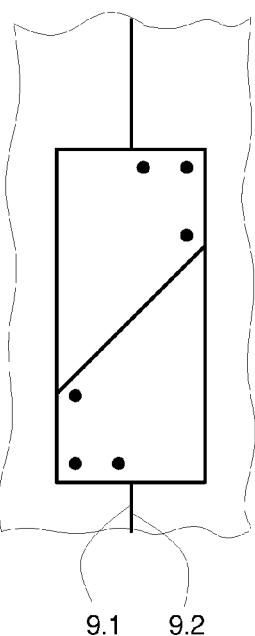


Fig. 5

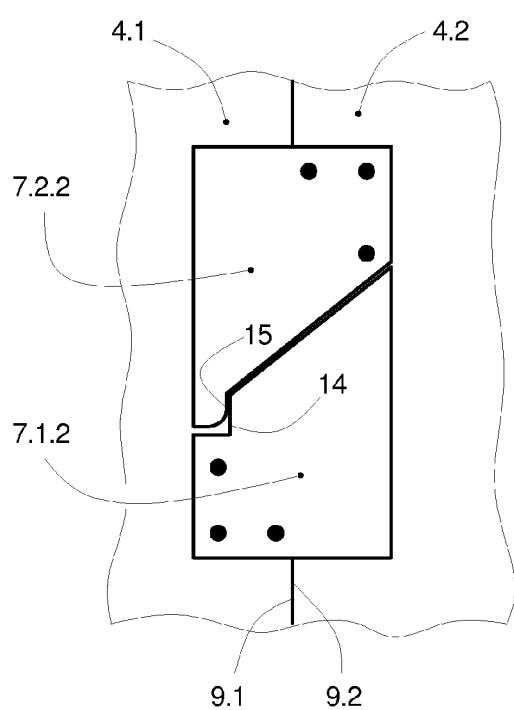
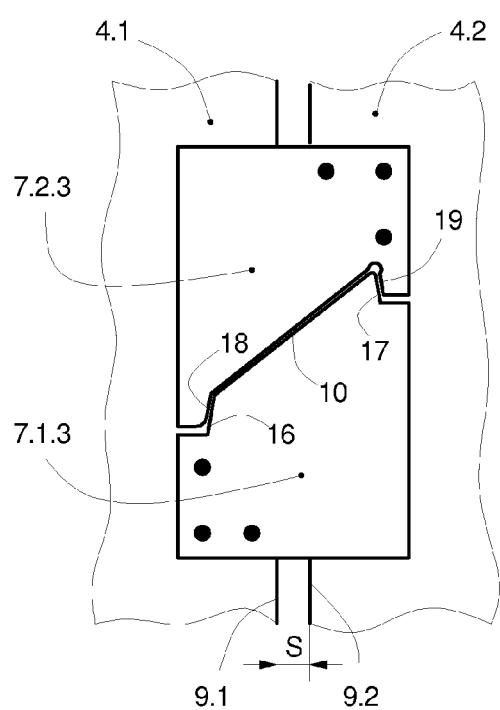


Fig. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 430 838 A (BAINS ET AL) 14. Februar 1984 (1984-02-14) * Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 16 * * Spalte 5, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 19 * -----	1-14	INV. B66B11/02 E04B2/74 F16B5/12 F16B5/00
A	FR 2 719 650 A (SOMETAS) 10. November 1995 (1995-11-10) * Seite 4, Zeile 12 - Seite 5, Zeile 7 * -----	1-14	
A	US 4 357 993 A (HALPERN ET AL) 9. November 1982 (1982-11-09) * Spalte 3, Zeilen 32-50 * -----	1-14	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
B66B E04B F16B			
5 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		6. März 2007	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			

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

EP 06 12 5833

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.

06-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4430838	A	14-02-1984	KEINE	
FR 2719650	A	10-11-1995	KEINE	
US 4357993	A	09-11-1982	KEINE	

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4430838 A [0002] [0003] [0005]