

(19)



(11)

EP 2 924 214 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2015 Patentblatt 2015/40

(51) Int Cl.:
E05D 15/58^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15000733.4**

(22) Anmeldetag: **12.03.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **SOLARLUX ALUMINIUM SYSTEME GMBH**
49143 Bissendorf (DE)

(72) Erfinder: **Helmich, Werner**
49492 Wetserkappeln (DE)

(74) Vertreter: **Engelmann, Kristiana et al**
Busse & Busse, Patentanwälte
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **27.03.2014 DE 102014004351**

(54) FRONTELEMENT

(57) Ein Frontelement (1) für insbesondere Warenregale mit zwischen zwei parallelen Führungsschienen (11,12) in Reihe nebeneinander angeordneten Drehflügeltüren (6,7,8,9), die über Drehgelenke an Trageinrichtungen (13) angelenkt sind, welche ihrerseits zumindest zum Teil längs der Führungsschienen (11,12) beweglich gelagert und an zumindest einer der Führungsschienen (11,12) in vorgegebenen Fixpositionen lösbar festzulegen sind, wobei zumindest eine End-Drehflügeltür (9,6) mit endseitig angeordneter Trageinrichtung (13) einen Abschluss der Reihe bildet, ist erfindungsgemäß so ausgestaltet, dass die Trageinrichtung (13) der End-Dreh-

flügeltür (9,6) ebenfalls längs der Führungsschienen (11,12) beweglich ausgebildet aber an zumindest einer der Führungsschienen (11,12) lösbar fixiert ist und eine in Richtung der Führungsschienen (11,12) mit den Führungsschienen (11,12) endbündig ausgerichtete, nach außen weisende Anschlagfläche (32) für eine Trageinrichtung einer spiegelbildlich anzusetzenden Drehflügeltür (6,7,8,9) aufweist. Bei einem entsprechenden Möbel (2,3) sind die Führungsschienen (11,12) an einander gegenüberliegenden Innenflächen des Möbels (2,3) angebracht.

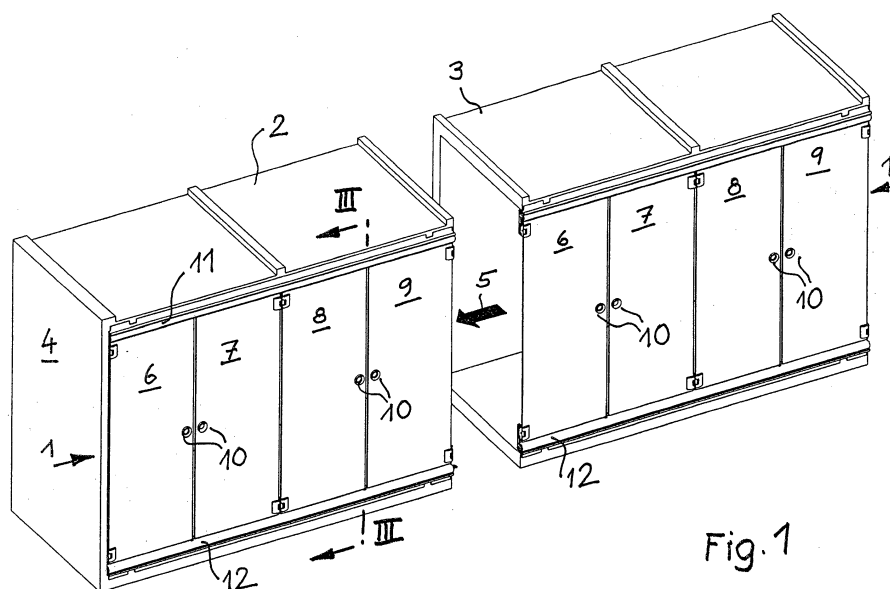


Fig. 1

EP 2 924 214 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Frontelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie es am Beispiel eines Warenregals mit Warenregalverglasung aus der DE 10 2010 047 039 bekannt ist. Dort bietet die Warenregalverglasung ein Frontelement, welches etwa beim Kühlregal im geschlossenen Zustand einen Klimaschutz sowie einen Staubschutz für die Regalware, ermöglicht aber auch einen Zugang von Kunden und Verkaufspersonal durch Öffnen einer einzelnen Drehflügeltür oder zweier gegensinnig zu öffnender außen angeschlagener Drehflügeltüren ermöglicht. Darüber hinaus ist praktisch die ganze Front freizulegen, indem die Drehflügeltüren aufgeschwenkt und samt Trageinrichtungen längs der Führungsschienen insgesamt zu einer oder aufgeteilt zu beiden Seiten bewegt werden. Diese weite Öffnungsstellung wird insbesondere für eine rasche Beschickung von Warenregalen mit Verkaufsware, für Umgruppierungen der Verkaufsware im Regal und für Reinigungsarbeiten benötigt.

[0002] Für Frontelemente der hier zu betrachtenden Art ist allerdings eine Warenregalverglasung nur ein typisches Beispiel. Frontelemente der allgemein zu betrachtenden Art sind nicht auf Warenregale oder sonstige Verkaufseinrichtungen festgelegt. Auch horizontale Frontelemente als Abdeckung etwa von Truhen kommen in Betracht. Frontelemente dieser Art sind ferner generell als Raumteiler, Außenwände oder Wandfronten im Bereich von Haus-, Fahrzeug- oder Schiffseinrichtungen einsetzbar. Insofern sind Frontelemente dieser Art bei den verschiedenen Raumbereichen - innen oder außen - verwendbar.

[0003] Nach dem Stand der Technik ist ein Frontelement in Abhängigkeit der Einbausituation, etwa mit einer von einem Warenregal oder einem Verkaufsmöbel abhängigen Länge der Führungsschiene und etwa mit Festlegung der Drehflügeltüren am Korpus eines Warenregals erst beim Zusammenbau herzustellen. Dies bedingt entsprechenden Montageaufwand bei der Fertigstellung oder bei der Anbringung am Einsatzort.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, ein Frontelement zu schaffen, welches für sich fertig montiert bereitzustellen ist und welches eine flexible, elementweise Verwendung und Zusammenstellung vorgefertigter Frontelemente ermöglicht.

[0005] Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe, vom Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgehend, durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Frontelement ermöglicht die Vorfertigung und den Komplettversand eines Frontelementes als Einheit, wobei die Drehflügeltüren über ihre Trageinrichtungen insgesamt schon mit den Führungsschienen verbunden sind und außenseitig einerseits mit den Führungsschienen und andererseits mit fest montierten End-Drehflügeltüren einen Abschluss bilden, der sowohl für eine Einpassung in Raum- oder Möbelwände als auch für einen Ausbau des Frontelementes durch weitere Elemente in einer Elementbauweise geeignet ist. Insbesondere ermöglicht diese Ausführungsform mit der kombinierbaren Gestaltung von End-Drehflügeltüren mit außenseitig angeordneter Trageinrichtung auch eine Kombination zu beidseitigen Drehflügeltüren mit gegensinniger Öffnungsrichtung, wobei dann zusammengesetzte Frontelemente mit Trageinrichtungen der End-Drehflügeltüren zusammenkommen und damit zu Doppel-Trageinrichtungen für beiderseitige, gegensinnig aufzuschwenkende Drehflügeltüren zu verbinden sind. Eine endbündig ausgerichtete, nach außen weisende Anschlagfläche einer Trageinrichtung als Abschluss für eine spiegelbildlich anzusetzende Trageinrichtung eines benachbarten Frontelementes liefert die gewünschte Kombinationsmöglichkeit für verschiedene montagegerechte Ausgestaltungen aneinanderzusetzender Frontelemente, aber auch die Voraussetzungen für einen einfachen Einbau in Verkaufsmöbel, Rahmen oder Raumwände.

[0007] Die im Anschlussbereich zweier auf Stoß zu verbindenden Frontelemente spiegelbildlich zusammengesetzten Trageinrichtungen sind längs der Führungsschiene beweglich gelagert ausgebildet aber in der Endstellung lösbar fixiert. Insofern sind die zur Konstruktion von zusammengesetzten Frontelementen lediglich von ihrer fertigungsseitigen Fixierung zu lösen und paarweise spiegelbildlich zusammenzusetzen, um dann aus endseitigen Trageinrichtungen innenliegende (Doppel-)Trageinrichtungen für beidseitig angelenkte Drehflügeltüren zu erhalten, wenn diese nun nicht mehr endseitige, sondern innenliegende Trageinrichtungen werden.

[0008] Die mögliche Ausgestaltung der Trageinrichtungen zu einer Kombination zweier Trageinrichtungen in spiegelbildlicher Anordnung schafft eine hohe Flexibilität bei der Gestaltung des Frontelementes, wenn wahlweise über eine Trageinrichtung nur einseitig eine Drehflügeltür gelagert werden soll oder wenn unmittelbar benachbart auch eine zweite Drehflügeltür, gegensinnig öffnend, gelagert sein soll.

[0009] Zur Vereinfachung des Herstellungs- und Lieferprogramms können auch sämtliche (Doppel-)Lagerungen benachbarter gegensinnig zu öffnender Drehflügeltüren jeweils aus (Einzel-)Trageinrichtungen spiegelbildlich kombiniert werden.

[0010] Eine (Einzel-)Trageinrichtung für eine Drehflügeltür kann zweistückig ausgebildet sein, mit jeweils einem an einer der beiden Führungsschienen gelagerten Tragstück, das sich auf eine der parallelen Führungsschienen längsbeweglich stützt, wobei auch die Anlenkung der Drehflügeltür konstruktiv auf die Tragstücke verteilt auf einer ideellen gemeinsamen Drehachse erfolgt. Besonders vorteilhaft ist dabei, die Tragstücke einer Trageinrichtung in ihrer Grundstruktur spiegelbildlich übereinstimmend zu gestalten, so dass sich durch Vertauschung der Tragstücke eine andere, spiegelbildliche Trageinrichtung erstellen lässt.

[0011] Die Tragstücke sind dabei zueinander über die Drehflügeltür festgelegt und ausgerichtet, wobei die Drehflügeltür im Sinne einer "selbsttragenden Verglasung" beispielsweise aus Verbundglas stabil und bruchsticher bereitzustellen ist, aber grundsätzlich auch aus beliebigen anderen, durchsichtigen, durchscheinenden oder opaken Materialien bestehen kann. Ebenso kann auch eine zusammengesetzte Struktur, etwa mit Rahmen und Füllungen, vorgesehen werden.

[0012] Für eine Elementbauweise sind auch die Führungsschienen auf Stoß aneinandersetzbar ausgebildet, wobei diese zweckmäßig endseitige Montageaufnahmen für Verbinder zu einem durchgängigen Anschluss von (weiteren) Führungsschienen aufweisen können. Im einfachsten Fall sind hier Verbindungslaschen zur Verbindung aneinanderstoßender Führungsschienen anzuschrauben. Endseitige Montageaufnahmen für Verbindungslaschen können gleichzeitig dafür vorgesehen werden, bei einem einzelnen Frontelement Befestigungsmittel aufzunehmen, mit denen die Trageinrichtungen der End-Drehflügeltüren in der Fixposition zumindest für die Anlieferung festgelegt sind.

[0013] Die Verbindungslaschen oder dergleichen Verbinder können auch, zumindest zum Teil, als ortfestes Positionierglied für eine Trageinrichtung ausgebildet sein, um dann, wenn zwei Trageinrichtungen von End-Drehflügeltüren beim Zusammensetzen von Frontelementen zu einer (Doppel-)Trageinrichtung verbunden werden, für diese Trageinrichtung eine Verrastung oder eine sonstige lösbare Fixiereinrichtung in der Fixposition zu erhalten.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 Schrägansicht zweier Warenregalelemente mit jeweils einem Frontelement gemäß der Erfindung,

Fig. 2 Schrägansicht der Warenregalelemente nach Fig. 1 mitsamt Frontelementen in zusammengrückter Form,

Fig. 3 Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1 durch ein Frontelement in vergrößerter, in einem Mittelbereich weggebrochener Darstellung,

Fig. 4, 5, 6 und 7 Schrägansichten von hinten von dem unteren Teil der Frontelemente zum Stoßbereich in aufeinanderfolgenden Montagestufen.

[0015] In Fig. 1 sind nebeneinander zwei übereinstimmende Frontelemente 1 in Verbindung mit jeweils einem von zwei schrankartigen Warenregalelementen 2 und 3 veranschaulicht, von denen das eine Warenregalelement 2 nach Art eines Endelementes mit einer Abschlusswand 4 versehen ist, während das andere Warenregalelement 3 als Zwischenelement endseitig offen ausgebildet ist. Dadurch kann es sich an eine offene Endseite des Warenregalelementes 2 durchgängig anschließen, wenn das Warenregalelement 3 Richtung eines Pfeils 5 an das Warenregalelement 2 auf Stoß herangerückt und angeschlossen wird.

[0016] Die sich ergebende Zusammenstellung ist in Fig. 2 dargestellt. Die beiden Frontelemente 1 schließen dabei seitlich lückenlos aneinander an. Die beiden Frontelemente 1 weisen jeweils vier Drehflügeltüren 6, 7, 8, 9 auf, die in der Aufeinanderfolge wechselnd links bzw. rechts angeschlagen sind, so dass die Drehflügeltüren 6 und 7 anhand von Griffen 10 nach Art einer zweiflügeligen Tür endseitig zusammenstoßen und nach außen hin zu öffnen sind. Das Gleiche gilt für die Drehflügeltüren 8 und 9.

[0017] Bei einer solchen Anordnung von vier nebeneinander liegenden Drehflügeltüren in einem Frontelement ergeben sich die endseitig liegenden Drehflügeltüren 6 und 9 als End-Drehflügeltüren mit besonderer Funktion für einen Anschluss oder Abschluss gegenüber Seitenwänden wie etwa der Seitenwand 4 des Warenregalelementes 2 oder aber, wie hier, gegenüber einem anschließenden Frontelement 1.

[0018] Die Gradzahligkeit der Drehflügeltüren innerhalb eines Frontelementes und deren paarweise Anordnung nach Art zweiflügeliger Türen innerhalb des Frontelementes ist für dessen erfindungsgemäße Ausgestaltung nicht bindend. Vielmehr kann die Zahl der Türen und deren Anschlagfolge unterschiedlich gewählt sein. Von Interesse ist allerdings, dass die End-Drehflügeltüren außenseitig angeschlagen sind, was zumindest bei End-Drehflügeltüren, die an Wände oder dergleichen anstoßen, auch der Handhabung im Gebrauch entgegenkommt.

[0019] Die Drehflügeltüren 6, 7, 8 und 9 jeder der Frontelemente 1 sind zwischen zwei parallelen Führungsschienen 11, 12 angeordnet, die im vorliegenden Fall mit dem jeweiligen Warenregalelement 2 bzw. 3 fest verbunden sind. Die Lagerung der Drehflügeltüren 6, 7, 8 und 9 zwischen den Führungsschienen 11, 12 entspricht grundsätzlich jener, wie sie in DE 10 2010 047 039 dargestellt ist. Die besonderen Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Frontelementes sind anhand der Figuren 3 bis 7 zu erläutern. In den Fig. 1 und 2 sind in der Außenansicht von der Konstruktion der Frontelemente 1 lediglich Scharnierlappen für deren Anlenkung an Trageinrichtungen zu sehen. Die Fig. 3 bis 7 zeigen in Fig. 3 in einem Schnitt gemäß Schnittlinie III-III in Fig. 1 eine Trageinrichtung für die Drehflügeltür 8 in einer Schrägansicht von hinten und in Fig. 4 bis 7 jeweils die unteren Teile aneinanderzustößender Trageinrichtungen der Drehflügeltüren 9 und 6 der benachbarten Warenregalelemente 2 bis 3.

[0020] In der schnittbildlichen Seitenansicht gemäß Fig. 3 ist die Drehflügeltür 8 in einem mittleren Bereich wegge-

brochen dargestellt, um die insgesamt mit 13 bezeichnete Trageinrichtung aus zwei beabstandeten Tragstücken 14, 15, über die Drehflügeltür 8 fest miteinander verbunden, vergrößert darstellen zu können. Die Tragstücke 14 und 15 sind in ihrer Grundstruktur spiegelbildlich gleich aufgebaut. Deren Verbindung mit der Drehflügeltür 8 erfolgt über außenseitige Scharnierlappen 16, die mit Gegenplatten 17 auf der Innenseite der Drehflügeltür 8 durch Verschraubungen fest verbunden sind, welche Bohrungen in der Drehflügeltür 8 durchgreifen. Dies entspricht einer geläufigen Verbindungstechnik bei Glasplatten und so auch bei Verbundglasplatten, wie sie im vorliegenden Beispiel vorgesehen sind. Die Scharnierlappen 16 bilden den türseitigen Teil eines Scharniers, das auf der anderen Seite mit dem Tragstück 14 bzw. 15 verbunden ist, das sich jeweils aus einem Scharnierträger 14a bzw. 15a und einem Fuß 14b bzw. 15b zusammensetzt, an dem jeweils zwei Rollen mit unterschiedlicher Drehachse, nämlich eine Tragrolle 20 und eine Führungsrolle 21 drehbar gelagert sind.

[0021] Die Rollen 20, 21 eines Tragstücks 14 bzw. 15 sind in passenden Profilbahnen jeweils einer der beiden Führungsschienen 11, 12 geführt und ermöglichen mit der rollenden Lagerung eine besonders leichte Längsbeweglichkeit der Trageinrichtung 13 längs der Führungsschienen - insbesondere im Vergleich zu etwaigen Gleitlagerungen. Die Führungsschienen 11 und 12 sind im vorliegenden Fall als Leichtmetall-Strangpressprofile mit Laufbahnen zur vertikalen und horizontalen Führung und Abstützung der Rollen 20, 21 ausgestattet.

[0022] Die Führungsschienen 11, 12 weisen neben einem "tragenden" Bereich für die Rollenbahnen noch andere Profilfortsätze auf. Zum Einen sind nach unten bzw. oben weisende Profilstege 22 und 23, bedarfsweise mit Schraublöchern oder Ausklinkungen versehen, dazu bestimmt, die Führungsschienen am Korpus des Warenregalelementes 2 anzumontieren. Insbesondere aber ist ein nach hinten weisender Profilstege 24 für die Fixierung der Trageinrichtung 13 längs der Profilschienen vorgesehen, wozu in Fig. 3 ein an der Trageinrichtung 13, nämlich am Tragstück 15 unten gelagertes Rastelement 25 und am Profilstege 24 eine zugehörige Rastaufnahme 26 in Form eines aufgeschraubten Profilstücks dient. Unterseitig ist der Profilstege 24 mit einem Profilkanal versehen, in dem Befestigungselemente, insbesondere Schraubmuttern, unverlierbar und verdrehsicher gehalten sind. Weitere Profilfortsätze mit Halterungsfunktionen für Abdichtungstreifen, Etiketten oder dergleichen oder als Auffangrinnen für Tropfwasser sind bei Strangpressprofilen problemlos vorzusehen und erhöhen auch die Biegesteifigkeit des Strangpressprofils.

[0023] Dabei ist es für die Montage der Führungsschienen 11, 12 gegenüber den längsbeweglich gelagerten Drehflügeltüren, insbesondere bei Rollenlagerungen, vorteilhaft, wenn das Frontelement insgesamt unter Zug vorgespannt ist, wenn also die bewegliche Lagerung der Trageinrichtung zu den Führungsschienen hin auf Zug beansprucht wird, was zum Einen einen spielfreien Lauf bewirkt und zum Anderen ein Verkanten der Drehflügeltüren innerhalb der Ebene des geschlossenen Frontelementes vermindert. Eine solche vorteilhafte Vorspannung könnte auch durch eine nachjustierbare oder federnde Aufhängung der Führungsschienen an den sie tragenden Möbeln oder Raumteilen oder auch durch eine gefederte Lagerung der Rollen, insbesondere der Tragrollen 20, hergestellt werden.

[0024] In den Fig. 4 und 5 ist ähnlich der Gegenüberstellung der Warenregalelemente in Fig. 1 eine Detailansicht vor und nach dem Zusammenstoßen der benachbarten Frontelemente zu sehen, bei der jeweils nur die benachbarten Drehflügeltüren 9 und 6 (bruchstückhaft) mitsamt unteren Tragstücken 15, 27 und den Enden der aneinanderzustößenden Führungsschiene 12 dargestellt sind. Die Tragstücke 15 und 27 sind an den aneinanderzustößenden Enden der Führungsschienenstücke mit Hilfe von Schrauben 28, 29 festgesetzt, die in Verschraubungsblöcke 30, 31 eingreifen, welche ihrerseits auf den Profilstege 24 aufmontiert sind. Die Profilschienen 24 weisen dazu endseitige Montageaufnahmen auf, zumindest in Form passgerecht angeordneter Verschraubungslöcher.

[0025] Die Tragstücke 15 und 27 sind mit zueinander weisenden Anschlagflächen 32 ausgebildet, die endbündig auch zu den zusammenzustößenden Stücken der Führungsschiene 12 fluchten, wobei auch die Anlenkung der Drehflügeltüren 9 und 6 mit den zugehörigen Scharnierteilen nicht über die Ebene der Anschlagflächen hinausragen, vielmehr plan abschließend eingesenkt sind. Desgleichen sind die hier als Glasscheiben vorgesehenen Türblätter der Drehflügeltüren 6 und 9 um ein vorgegebenes Spaltmaß voneinander von der Ebene der Anschlagflächen abgesetzt. Dies ermöglicht es, die Frontelemente jeweils an eine Möbel- oder Wandfläche wie schon die Abschlusswand 4 des Warenregalelementes 2 anzuschließen, aber ebenso, die Trageinrichtungen gemäß Fig. 5 aneinander anliegend zusammenzuschieben und zu verbinden. Dabei ist die Ausgestaltung der oberen Tragstücke der beiderseitigen Trageinrichtungen in spiegelbildlicher Ausführung zu den unteren Tragstücken ganz entsprechend zu sehen, so dass für die Trageinrichtungen insgesamt die Möglichkeit einer flachen Anlage aneinander mit zueinander passenden Anschlagflächen besteht.

[0026] Die beiderseitigen, etwa bei Anlieferung der Frontelemente 1 zu einer Schrankmontage und auch bei den montierten einzelnen Schrankelementen 2, 3 noch in der beschriebenen Weise festgelegten Trageinrichtungen der End-Drehflügeltüren 9 und 6 können nach dem Zusammenstoßen der Schrankelemente 2,3 durch geeignete Verbindungstechniken wie Verschraubungen, Vernietungen, Verklammerungen oder dergleichen zu einer Einheit miteinander verbunden werden, um dann in Bezug auf das Öffnen der Drehflügeltüren zu beiden Seiten ganz entsprechend der Trageinrichtung zwischen den Drehflügeltüren 7 und 8 zu wirken. Im vorliegenden Fall sind Verschraubungen 33 beispielsweise vorgesehen, wie sie in Fig. 6 und 7 dargestellt sind und wie sie miteinander fluchtende Verschraubungsbohrungen 34 durchgreifen, die in Fig. 4, 5 und 6 zu sehen sind.

[0027] Damit ist allerdings noch nicht die Beweglichkeit der Trageinrichtungen mit den Tragstücken 15, 27 längs der

Führungsschiene 12 erlangt. Die Fig. 6 deutet die gewünschte Umwandlung hierzu an. Die Verschraubungen 28 und 29 werden von den Verschraubungsblöcken 30 und 31 gelöst, um die Tragstücke 15, 27 zur Seite zu bewegen und die Verschraubungsblöcke 30 und 31 von dem Profilsteg 24 abzuschrauben. Damit werden die für die Verschraubungsblöcke 30, 31 vorhandenen Verschraubungslöcher in dem Profilsteg 24, zuvor als endseitige Montageaufnahmen für Befestigungsmittel benutzt, für das Aufmontieren eines Verbinders 35 auf die Oberseite des Profilstegs 24 frei. Die in Fig. 6 dargestellten Schrauben 36 sind von oben durch den Verbinders 35 nach unten hin in Muttern einzusetzen, die zuvor die Verschraubung der Verschraubungsblöcke 30, 31 aufgenommen hatten und die verliersicher und verdrehsicher in dem Profilkanal unter dem Profilsteg 24 verblieben sind. Die vielseitige Nutzung von Montageaufnahmen und Befestigungsmitteln vereinfacht die Bauform und erleichtert die Herstellung und den Einbau solcher Frontelemente.

[0028] Der dargestellte Verbinders 35 ist nicht lediglich eine Verbindungslasche für aneinanderzustößende Stücke der Führungsschiene 12, sondern gleichzeitig auch ein ortsfestes Positionierungsmitglied für die darüberliegend zu stationierende Trageinrichtung. In dieser Hinsicht weist der Verbinders 35 zwei schräge Aufgleitflächen 37 und 38 sowie eine Rastmulde 39 für ein an der Trageinrichtung bzw. dem Tragstück 27 gelagertes Rastelement 40 mit einem stiftartigen nach unten weisenden Fortsatz 41 auf, der unter Schwerkraft oder Federkraft sich abwärts zu bewegen versucht und beim Überfahren des Verbinders 35 durch die Trageinrichtung an einer der Aufgleitflächen 37, 38 angehoben wird und dann in die Rastmulde 39 einfällt.

[0029] Das Rastelement 40 wird dabei in eine Bohrung 42 eingesetzt, die in der Situation der Trageinrichtung gemäß Fig. 4 und 5 noch die Verschraubung 29 aufgenommen hatte. Ein Entrasten erfolgt von Hand durch Hochziehen des Fortsatzes 41 am Rastelement 40.

[0030] Alternativ hierzu könnte die Rasteinrichtung 40 auch in die spiegelbildlich an dem Tragstück 15 angeordnete Bohrung eingesetzt werden. Allerdings ist die in Fig. 6 und 7 dargestellte Anordnung für Rechtshänder leichter zugänglich, wenn die Drehflügeltüren um 90° aufgeschwenkt sind und die Rasteinrichtung von der Rastmulde 39 gelöst werden soll, um die aufgeschwenkten Drehflügeltüren mitsamt Trageinrichtungen längs der Führungsschiene 12 zur Seite zu fahren.

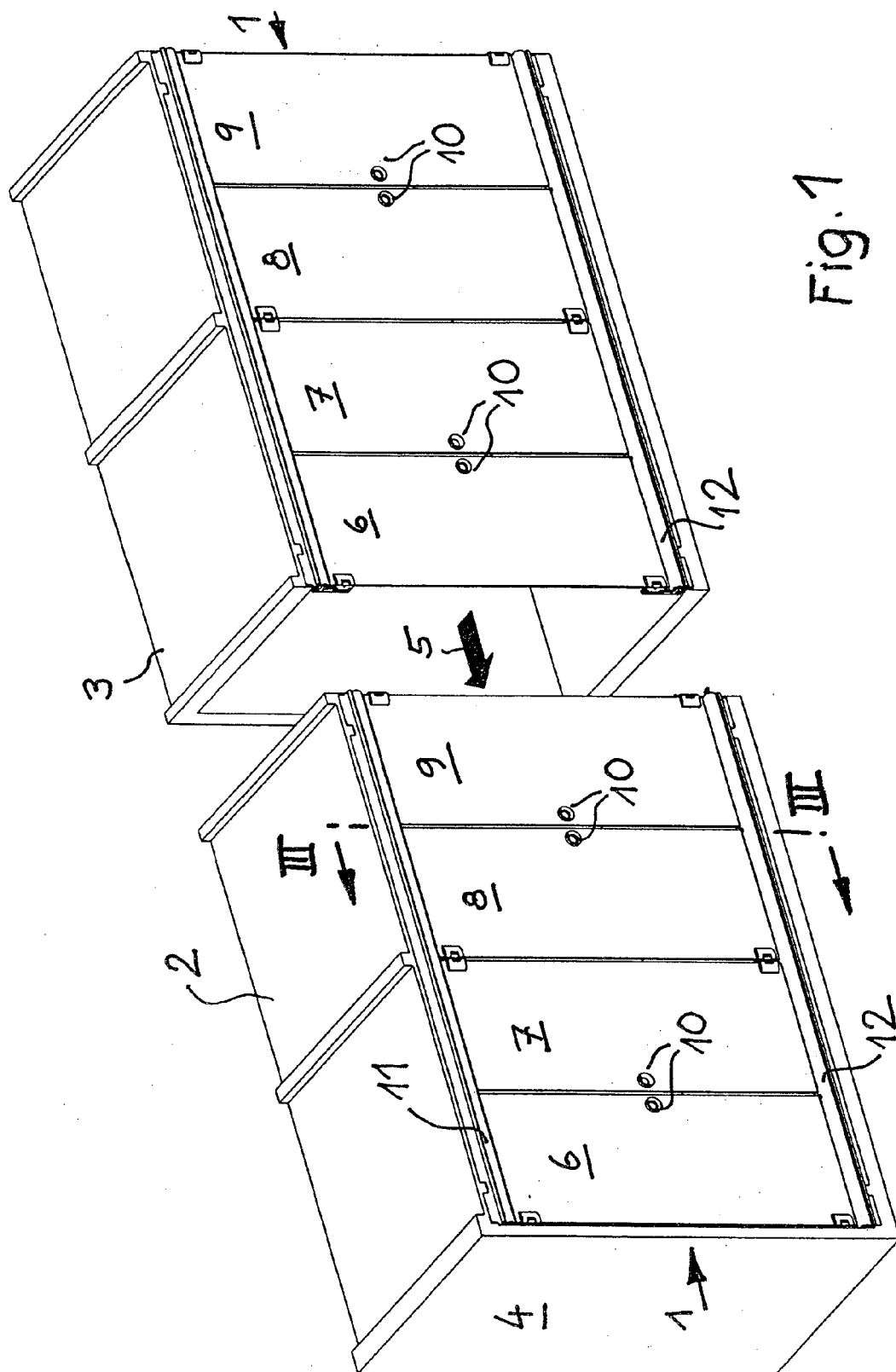
[0031] Die vorstehende Darstellung betrifft die untenliegenden Tragstücke 15 bzw. 27 und deren Zusammenfassung zu einem Tragstück für die beiden benachbarten Drehflügeltüren 9 und 6. Die im Wesentlichen spiegelbildlichen gestalteten oberen Tragstücke an den Drehflügeltüren können gleichfalls mit entsprechenden Rastelementen auf einer Seite (oder sogar im Sinne einer Doppelsicherung auf beiden Seiten) ausgestattet werden. Im Allgemeinen ist aber eine einzelne Rasteinrichtung, die meistens an der Unterseite besser zugänglich ist, ausreichend.

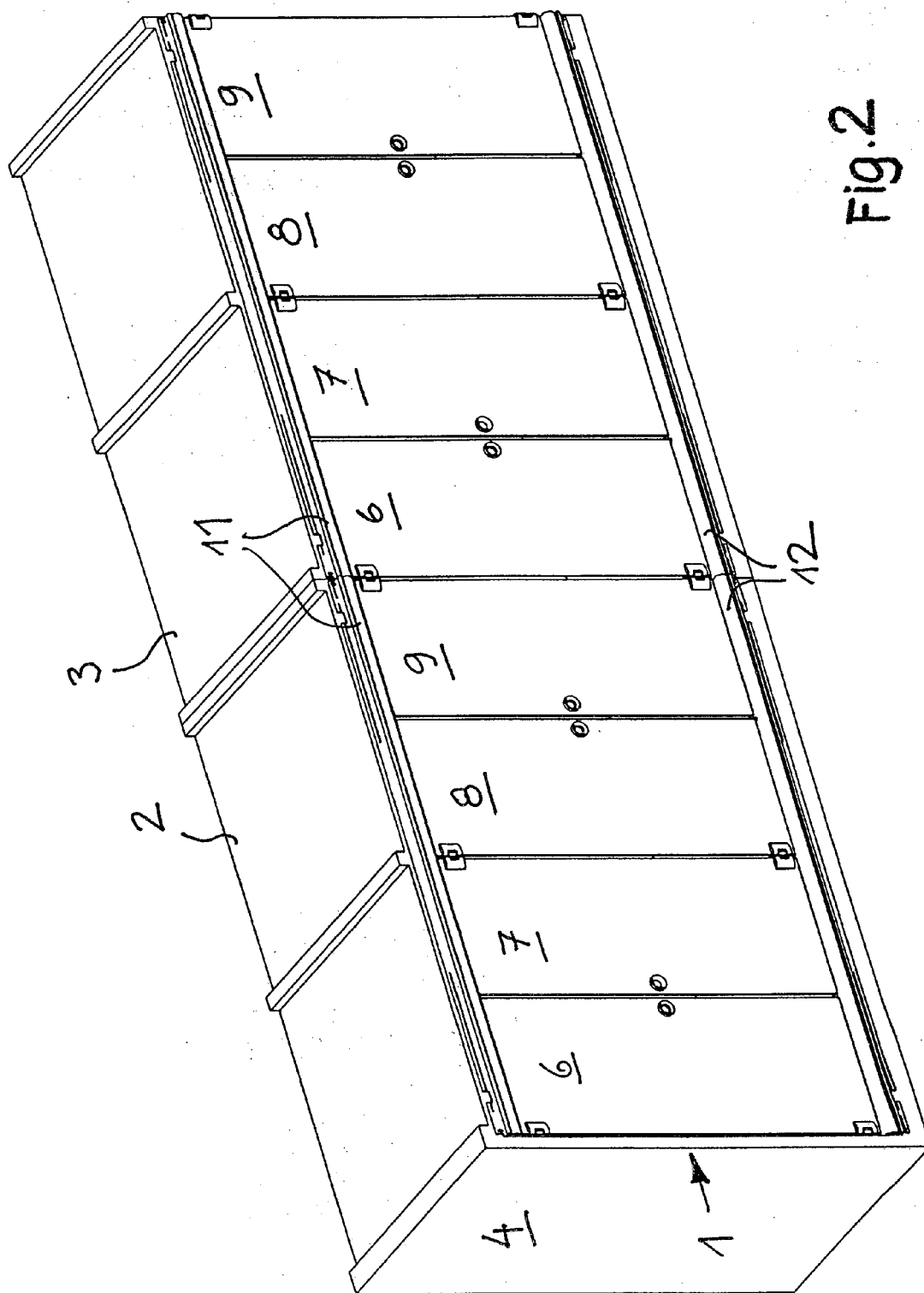
[0032] Dessen ungeachtet ergibt sich eine vereinfachte Fertigung insoweit, als die zueinander spiegelbildlichen Tragstücke 15 und 27 ihrerseits wieder spiegelbildlich zu den oben liegenden Tragstücken an einer Drehflügeltür ausgebildet sind. Damit ist das Tragstück 15 übereinstimmend mit dem nicht dargestellten oberen Gegenstück zu dem Tragstück 27. Letztlich sind also nur zwei Typen von Tragstücken zu fertigen, zu liefern und bereitzustellen. Somit ergibt sich auch eine Vereinfachung hinsichtlich der Trageinrichtungen für einzelne Drehflügeltüren oder für beidseitig anzusetzende Paare von Drehflügeltüren. Diese Trageinrichtungen sind in der beschriebenen Weise vorteilhaft einfach als Trageinrichtungen für Einzel- Drehflügeltüren herzustellen und auszuliefern, die zur Lagerung zweier beiderseitiger Drehflügeltüren in der beschriebenen Weise mit Hilfe der Verschraubungen 33 vereinigt werden können.

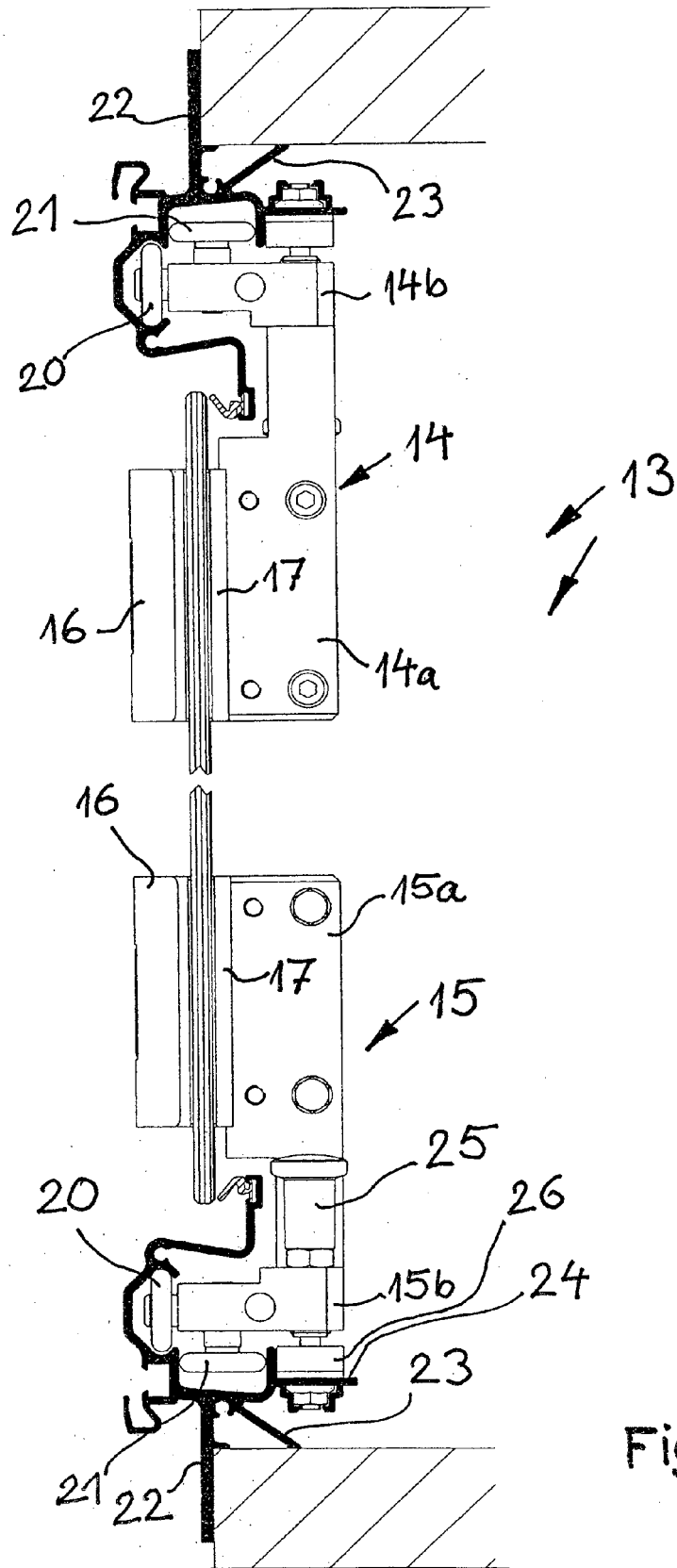
Patentansprüche

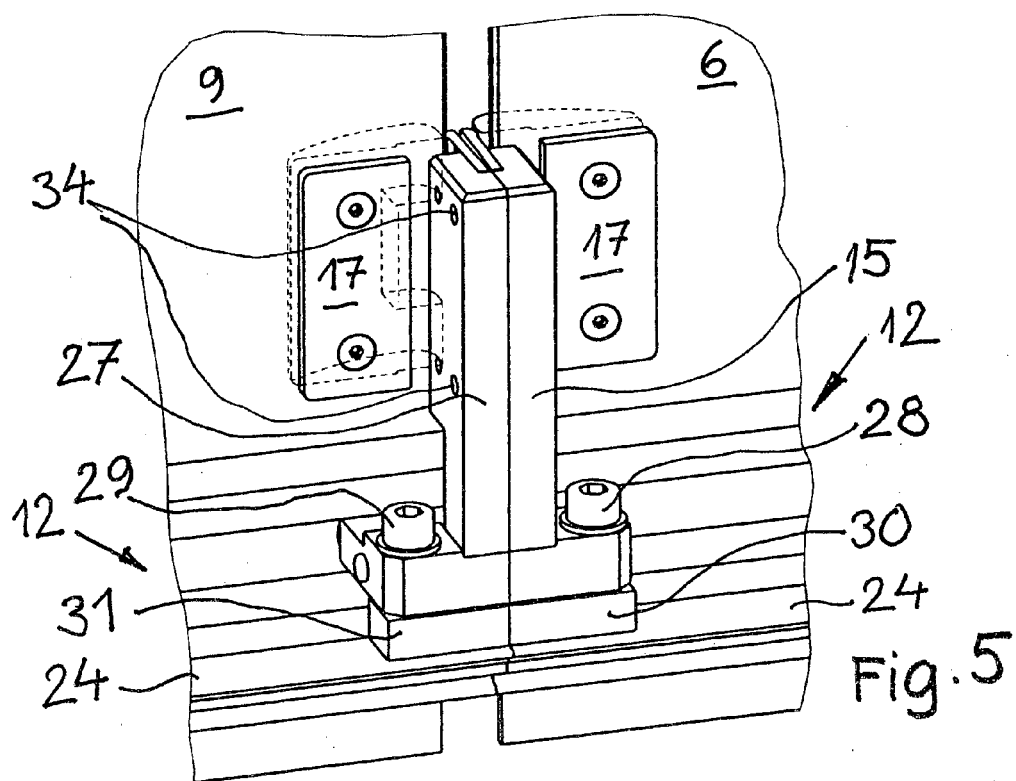
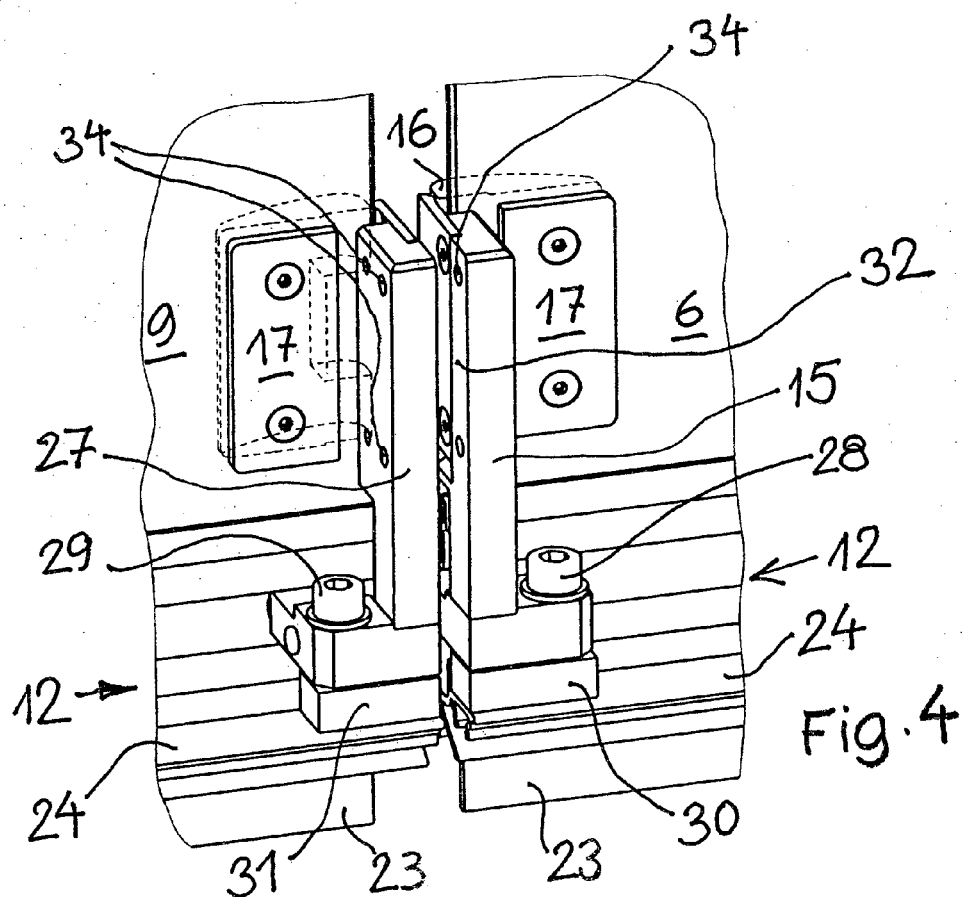
1. Frontelement (1) für Möbel (2,3) oder sonstige Raumbereiche mit zwischen zwei parallelen Führungsschienen (11,12) in Reihe nebeneinander angeordneten Drehflügeltüren (6,7,8,9), die über Drehgelenke an Trageinrichtungen (13) angelenkt sind, welche ihrerseits zumindest zum Teil längs der Führungsschienen (11,12) beweglich gelagert und an zumindest einer der Führungsschienen (11,12) in vorgegebenen Fixpositionen lösbar festzulegen sind, wobei zumindest eine End-Drehflügeltür (9,6) mit endseitig angeordneter Trageinrichtung (13) einen Abschluss der Reihe bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageinrichtung (13) der End-Drehflügeltür (9,6) ebenfalls längs der Führungsschienen (11,12) beweglich ausgebildet aber an zumindest einer der Führungsschienen (11,12) lösbar fixiert ist und eine in Richtung der Führungsschienen (11,12) mit den Führungsschienen (11,12) endbündig ausgerichtete, nach außen weisende Anschlagfläche (32) für eine Trageinrichtung einer spiegelbildlich anzusetzenden Drehflügeltür (6,7,8,9) aufweist.
2. Frontelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbarte Drehflügeltüren (6,7,8,9) spiegelbildlich zueinander an benachbarten Trageinrichtungen angelenkt, aus Paaren von Trageinrichtungen (15,27) für einzelne Drehflügeltüren (6,7,8,9) zusammengesetzt sind.
3. Frontelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageinrichtungen (13) für eine Drehflügeltür (6,7,8,9) zweistückig in Form zweier jeweils an einer der Führungsschienen gelagerter Tragstücke (14,15) ausgebildet sind.

4. Frontelement (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragstücke (14,15) einer Trageinrichtung (13) in ihrer Grundstruktur spiegelbildlich übereinstimmen.
5. Frontelement (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragstücke (14,15) zueinander über eine rahmenlose Drehflügeltür (8) festgelegt und ausgerichtet sind.
6. Frontelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (11,12) endseitige Montageaufnahmen für Befestigungsmittel (28,29) aufweisen, mit denen die Trageinrichtungen (13) der End-Drehflügeltüren (6,9) in der Fixposition festgelegt sind.
7. Frontelement (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageaufnahmen zugleich für Verbinder (35) zu einem durchgängigen Anschluss von Führungsschienen (11,12) eines weiteren Frontelements (1) ausgelegt sind.
8. Frontelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbinder (35) zumindest zum Teil als ortsfestes Positionierungsglied für eine Trageinrichtung ausgebildet sind.
9. Frontelement (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungsglied mit einer Rastaufnahme (39) für ein an der Trageinrichtung (Tragstücke 15,27) gelagertes Rastelement (40) versehen ist.
10. Möbel- (2,3) oder Raumbereich mit zumindest einem Frontelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (11,12) an einander gegenüberliegenden Innenflächen des Möbels (2,3) oder Raumbereichs angebracht sind.
11. Möbel- (2,3) oder Raumbereich nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Frontelemente (1) mit seitlichem Anschluss zueinander in Reihe zusammengesetzt sind.
12. Möbel- (2,3) oder Raumbereich nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (11,12) zueinander mit einer Zug-Vorspannung gegenüber den Drehflügeltüren (6,7,8,9) montiert sind.









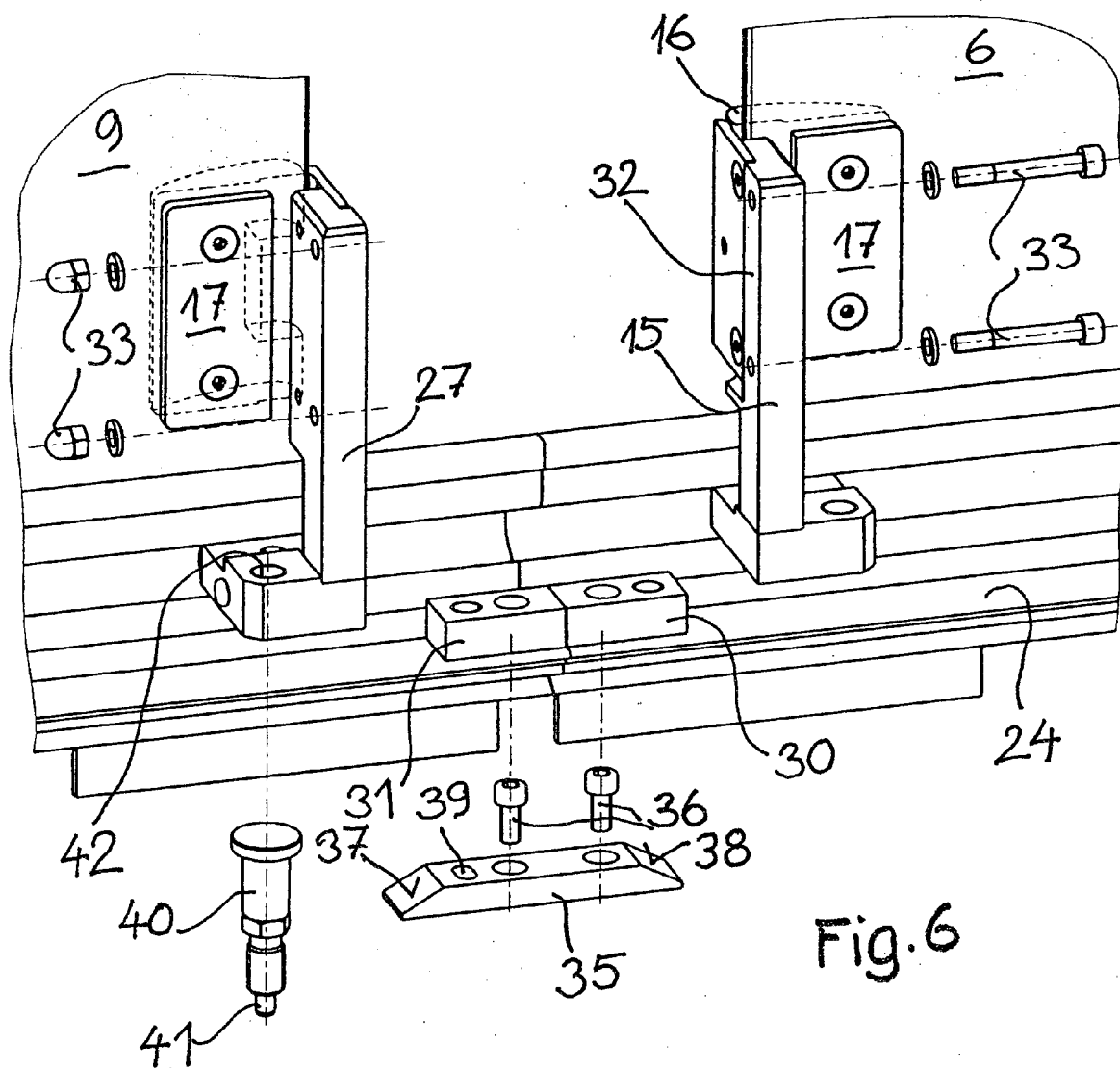
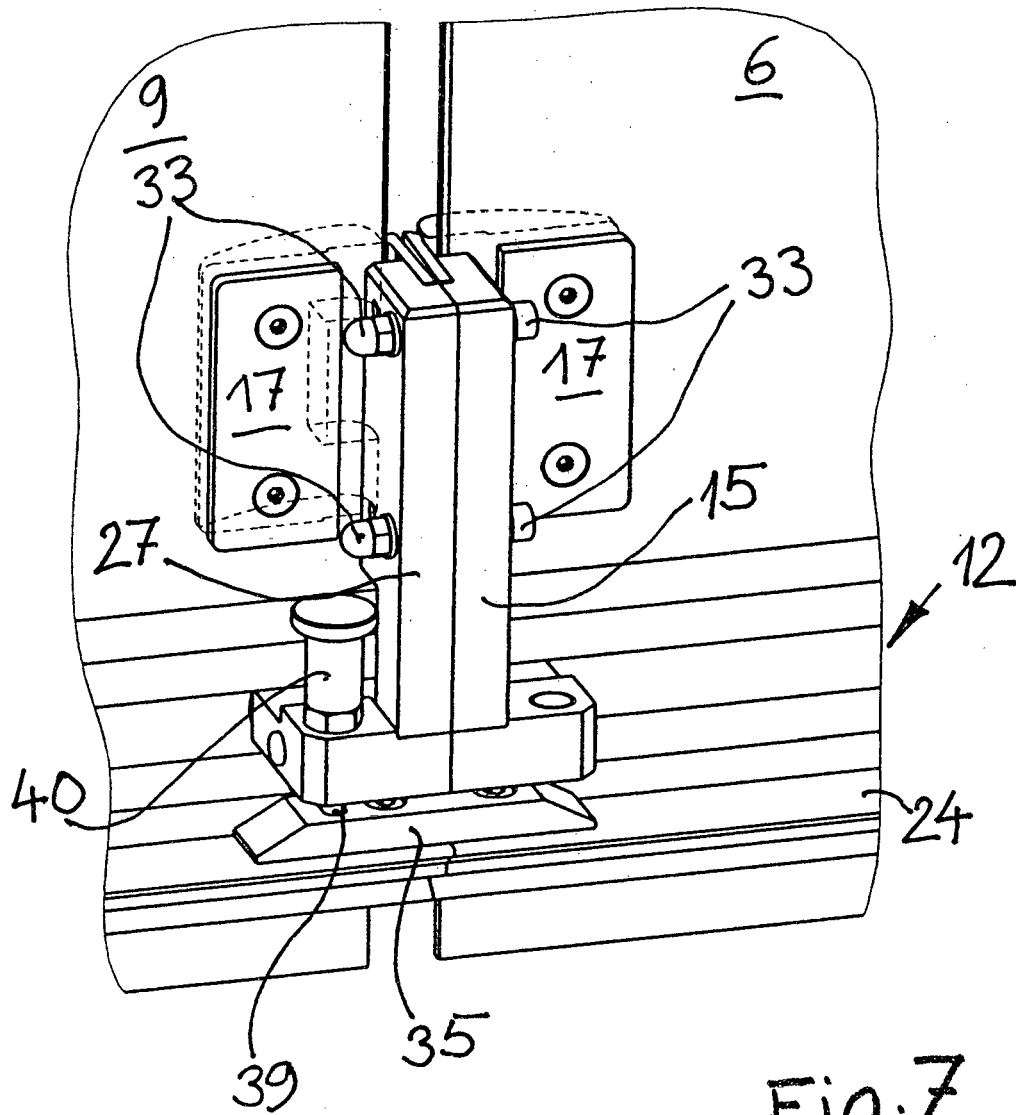


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 0733

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 21 13 048 A1 (ARMBRUESTER GEB; F W WOOLWORTH CO GMBH) 28. September 1972 (1972-09-28)	1-3,5, 10,11	INV. E05D15/58
Y	* Seite 1, Absatz 1; Abbildungen *	4,6-9,12	
X	US 3 060 521 A (MICHAEL GRECO) 30. Oktober 1962 (1962-10-30) * Spalte 1, Zeilen 7-16; Abbildungen *	1-3,10, 11	
Y,D	WO 2012/041460 A1 (SOLARLUX ALUMINIUM SYSTEME GMBH [DE]; HELMICH WERNER [DE]) 5. April 2012 (2012-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen *	4,6,12	
Y	DE 20 2004 003157 U1 (HETTICH HEINZE GMBH & CO KG [DE]) 13. Mai 2004 (2004-05-13) * Absätze [0042] - [0046]; Abbildungen 7-8 *	7-9	
A	DE 93 20 683 U1 (HOLZAEPFEL CHRISTIAN GMBH [DE]) 24. November 1994 (1994-11-24) * Seite 7, Absatz 2 *	1	
A	EP 0 347 612 A1 (MOLTENI & C [IT]) 27. Dezember 1989 (1989-12-27) * Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Juni 2015	Prüfer Witasse-Moreau, C
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 00 0733

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.

16-06-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2113048 A1	28-09-1972	KEINE	
US 3060521 A	30-10-1962	KEINE	
WO 2012041460 A1	05-04-2012	DE 102010047039 A1 EP 2622161 A1 WO 2012041460 A1	05-04-2012 07-08-2013 05-04-2012
DE 202004003157 U1	13-05-2004	DE 202004003157 U1 EP 1568838 A2 EP 2479365 A1 ES 2400354 T3 ES 2511240 T3 RU 2357059 C2 SI 2479365 T1	13-05-2004 31-08-2005 25-07-2012 09-04-2013 22-10-2014 27-05-2009 28-11-2014
DE 9320683 U1	24-11-1994	KEINE	
EP 0347612 A1	27-12-1989	EP 0347612 A1 IT 1225110 B US 5085261 A	27-12-1989 02-11-1990 04-02-1992

EPO FORM P0461

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

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

- DE 102010047039 [0001] [0019]