

(19)



(11)

EP 3 339 552 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2018 Patentblatt 2018/26

(51) Int Cl.:
E06B 3/48 (2006.01) **E05D 15/26 (2006.01)**
E06B 7/23 (2006.01) **E06B 3/263 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17205597.2**

(22) Anmeldetag: **06.12.2017**

(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 MD TN

(71) Anmelder: **Solarlux GmbH**
49324 Melle (DE)

(72) Erfinder: **Nußbaum, Björn**
49086 Osnabrück (DE)

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

(30) Priorität: **23.12.2016 DE 102016125605**

(54) FALTANLAGE MIT STELLEISTE

(57) Eine Falтанlage, insbesondere Glasfaltanlage (1), für zu öffnende Raumabschlüsse oder Raumteilungen bei Wintergärten, Geschäftseingängen, Balkonverglasungen oder dergleichen mit einem umlaufenden Rahmen (5,6,7,8) aus einer oberen und einer unteren Führungsschiene (5,6) und damit verbundenen Seitenrahmen (7,8) sowie einer Kette gelenkig miteinander verbundener Flügel (2,3,4), die zum Öffnen der Falтанlage ziehharmonikaartig gegeneinander zu falten sind, wobei Gelenkbereiche zwischen den Flügeln im Wechsel zueinander an den Führungsschienen (5,6) geführt und dazwischen ausknickend quer zu den Führungsschienen ausgelenkt werden und die zum Schließen der Falтанlage in einer gestreckten Stellung mit dem Rahmen (5,6,7,8) eine geschlossene Wand bilden, innerhalb der die Flügel (2,3,4) gegeneinander und gegenüber dem Rahmen (5,6,7,8) durch Dichtungen abgeschlossen

sind, von denen Dichtungen zwischen Flügel und Rahmen zumindest teilweise längs einer Dichtebene (26) verlaufen, wobei zumindest einem der Seitenrahmen (7) eine Stelleiste (43) in Richtung der Führungsschienen (5,6) vorgelagert ist, die zur Anpassung an eine sich in der gestreckten Stellung der Flügelkette ergebende Endkante gegenüber dem Seitenrahmen (7) abstandsveränderlich ausgebildet ist, lässt sich in einer marktgerechten, ansprechenden Form und mit einem begrenzten Aufwand dichtungsoptimiert so gestalten, dass die Stelleiste (43) mit einer Dichtanschlussfläche (49) versehen ist, die mit der Dichtebene (26) zwischen Flügel (2,3,4) und Rahmen (5,6,7,8) fluchtet und an einer Dichtung (28) anliegt, die an dem benachbarten Seitenrahmen (7) angeordnet ist und sich in die anschließenden Führungsschienen (5,6) fortsetzt.

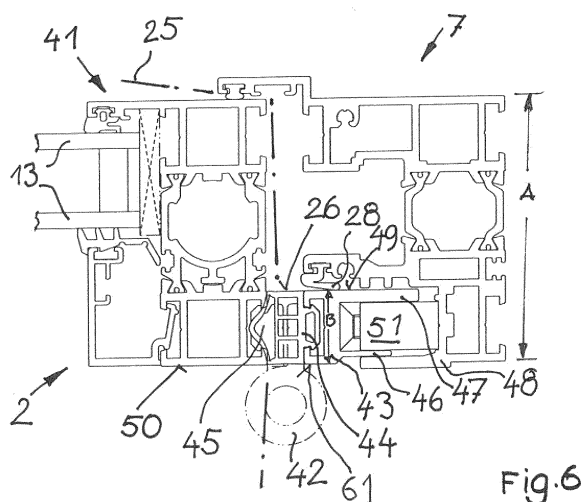


Fig. 6

EP 3 339 552 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Faltanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie auch mit einer Stelleiste aus der Praxis bekannt ist.

[0002] Faltanlagen mit zumindest einer Kette gelenkig miteinander verbundener Flügel, die aus einer geschlossenen Stellung innerhalb des Rahmens ziehharmonikaartig in der Weise zusammenfaltbar sind, dass Gelenkbereiche zwischen den Flügeln abwechselnd längs der Führungsschienen beweglich geführt und dazwischen ausknickend zu einer Faltbewegung von den Schienen weg ausgelenkt werden, sind in der Praxis verbreitet. Häufig ist die Kette von Flügeln am Ende gelenkig mit einem der Seitenrahmen ortsfest verbunden und zu diesem Ende hin zusammenfaltbar. Dabei kann die Kette auf der Öffnungsseite mit einem an den Führungsschienen geführten Gelenkbereich abschließen oder auch mit einem nach Art einer Tür schwenkbaren (Dreh-)Flügel abschließen. Die Kette von Flügeln kann auch beim Zusammenfallen insgesamt frei längs der Führungsschienen beweglich sein und somit zu dem einen oder dem anderen Ende der Führungsschienen hin zusammengefaltet werden, wobei auch wiederum frei schwenkbare Endflügel auf beiden Seiten vorgesehen werden können.

[0003] In der geschlossenen Stellung kommt es darauf an, dass die gestreckte Flügelkette dichtend zwischen den Flügeln und auch dichtend gegenüber dem Rahmen abgeschlossen ist. Während die gegeneinander und gegenüber den Führungsschienen und Seitenrahmen vorzusehenden Dichtungen in herkömmlicher und erprobter Weise Verwendung finden können, schafft eine Stelleiste, die einem oder ggf. auch beiden der Seitenrahmen vorgelagert ist, mit ihrer Abstandsveränderlichkeit ein Problem. Eine solche Stelleiste ist dazu bestimmt, in der Praxis schwer vermeidbare Toleranzen der Länge der Flügelkette im geschlossenen Zustand auszugleichen, die sich mit Fertigungs- und Montagetoleranzen der einzelnen Flügel auf mehrere Millimeter summieren können. Diese bereiten insbesondere an den Übergangsstellen zu den Führungsschienen Schwierigkeiten, unabhängig von den Abstandsveränderungen der Stelleiste gegenüber dem Seitenrahmen durchgängige Dichtungen zu schaffen, ohne dabei wenig ansprechende voluminöse Dichtungen vorzusehen oder mit jeder Neueinstellung der Stelleiste Änderungen in der Dichtung erforderlich zu machen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es hiernach, eine Faltanlage in einer marktgerechten ansprechenden Form und mit einem begrenzten Aufwand dichtungsoptimiert zu gestalten.

[0005] Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe von einer Faltanlage vom Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgehend durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dabei wird eine ununterbrochene Abdichtung im Rahmen der Dichtebene zwischen Rahmen und Flügeln ermöglicht, die die Stelleiste einschließt und bei Abstandsveränderung der Stelleiste gegenüber dem

Seitenrahmen in ihrer Form und Lage erhalten bleibt. Mit einer Dichtanschlussfläche, die mit der Dichtebene zwischen Flügeln und Rahmen fluchtet, ist die Voraussetzung geschaffen, die Stelleiste an eine durchlaufende Dichtung anzulegen und deren Dichtsitz unabhängig von Abstandsveränderungen der Stelleiste gegenüber dem Seitenrahmen aufrechtzuerhalten. Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, eine im Rahmen ortsfest geführte lückenlose und bruchlose Dichtung vorzusehen, die sich in die anschließenden Führungsschienen fortsetzt und auch durchgehend, ggf. sogar einstückig, in dem gesamten Rahmen verlaufend geführt sein kann. Eine Verlagerung der Stelleiste längs der Dichtebene lässt den Dichtungssitz unberührt. Eine solche Gestaltung lässt sich auch in einer marktgerecht schlanken Rahmenform unterbringen und kommt zudem den Anforderungen an eine arbeitssparende und einfache Montage und Justierung der Stelleiste entgegen. Die hier betrachtete Dichtebene ist Auflagefläche zwischen den Rahmen und den beweglichen Flügeln und auch der beweglichen Stelleiste, die versatzfrei und lückenlos von den die Stelleiste haltenden Seitenrahmen auf die Führungsschienen übergeht und als geschlossene Ringfläche sich um den gesamten Rahmen ziehen kann.

[0006] Die Stelleiste ist vorzugsweise insgesamt mit einer gegenüber der Breite des Rahmens (in Richtung der Führungsschienen gesehen) verringerten Breite zwischen Dichtebene und einer Außenfläche des Seitenrahmens ausgebildet und deckt dann gegenüber dem anstoßenden Flügel nur einen zwischen der Dichtebene und einer der Außenflächen der Faltanlage liegenden Teil des Seitenrahmens ab.

[0007] Dabei kann die Stelleiste zweckmäßig mit einer der Dichtanschlussfläche gegenüberliegenden Fläche eine Außenfläche bilden und somit als Teil des Seitenrahmens erscheinen.

[0008] Vorteilhaft kann zwischen der Stelleiste und dem anstoßenden Flügel auf der einen oder anderen oder auch auf beiden Seiten eine Dichtung angeordnet sein, die zweckmäßig auf die jeweils gegenüberstehende Seite abgestimmt ist.

[0009] Zu einer ordnungsgemäß längs der Dichtebene verlagerbaren Stelleiste kann diese zweckmäßig als Profilverteil mit an Profilstegen ausgebildeten Führungsflächen gegenüber dem Seitenrahmen gestaltet sein, wobei die Führungsflächen an Profilstegen angelegt sind. Solche Profileile lassen sich auch in komplexer Form ansprechend und robust als Leichtmetallprofile, insbesondere aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, herstellen.

[0010] Auch der Seitenrahmen kann als Profilverteil ausgebildet sein und die Stelleiste in einer in Richtung der Führungsschiene offenen Profilkammer lagern. Während allerdings die Stelleiste, wenn sie nur teilweise an einer der Außenflächen der Faltanlage liegt, einstückig in Leichtmetall gefertigt sein kann, ist bei einem Seitenrahmen aus Leichtmetallprofilen üblicherweise der Ausbildung von Kältebrücken vorzubeugen und dazu das

Profilelement beispielsweise im Inneren mit einem Kunststoffprofil zusammenzusetzen.

[0011] Die Stelleiste kann zur Einstellbarkeit praxisgerecht über Stellschrauben mit dem Seitenrahmen verbunden sein, wobei regelmäßig mehrere Stellbereiche erforderlich sind. In dieser Hinsicht können zwar eigensteife Stelleisten nur mit zwei über deren Gesamtlänge verteilten Stelleinrichtungen zur Abstandsjustierung gegenüber dem Seitenrahmen bzw. zur Anlagejustierung gegenüber dem anstoßenden Flügel auskommen. In der Regel werden jedoch über die Länge einer Stelleiste Stellschrauben an drei Justierbereichen längs der Stelleiste vorgesehen.

[0012] Beispiele für die Ausführung der Erfindung werden in zwei Varianten in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1, 2 und 3 Schematisierte Darstellung einer Glasfaltanlage,
- Fig. 4 Teilschnitt nach Linie IV-IV in Fig. 1 (bei herausgebrochenem Mittelteil),
- Fig. 5 Teilschnitt nach Linie V-V in Fig. 1,
- Fig. 6 Teilschnitt nach Linie VI-VI in Fig. 1,
- Fig. 7 Teilschnitt entsprechend Fig. 6 mit verstelltem Detail,
- Fig. 8 Teilschnitt nach Linie VIII-VIII in Fig. 7 und
- Fig. 9 Teilschnitt entsprechend Fig. 7 durch eine abgewandelte (zweite) Ausführungsform der Erfindung.

[0013] In den Fig. 1, 2 und 3 ist eine Faltanlage, und zwar eine Glasfaltanlage 1, in der Anschaulichkeit halber elementarer Form mit drei Flügeln 2,3,4 im geschlossenen Zustand (Fig. 1), im teilweise geöffnetem Zustand (Fig. 2) bzw. im zusammengefalteten Zustand (Fig. 3) dargestellt. Die Flügel 2,3,4 sind in einem Rahmen aus einer oberen Führungsschiene 5, einer unteren Führungsschiene 6, einem Seitenrahmen 7 und einem dem Seitenrahmen gegenüberliegenden Seitenrahmen 8 gelagert, wobei der Flügel 2 endseitig gegenüber dem Seitenrahmen 7 und den Führungsschienen 5,6 drehbeweglich aber unverschiebbar gehalten ist, während die Flügel 2 und 3 zwischeneinander gelenkig, aber ohne eine Festlegung an den Führungsschienen 5 und 6 verbunden sind, hingegen die Flügel 3 und 4 miteinander gelenkig verbunden, aber im Gelenkbereich längs der Führungsschienen 5 und 6 geführt sind. Der Flügel 4 ist als Drehflügel um das Zwischengelenk zum Flügel 3 hin schwenkbar und beispielsweise bei raumhohen Faltanlagen auch für sich als Tür zu öffnen.

[0014] Als Glasfaltanlage sind die Flügel in bekannter Form aus Glas (Doppelverglasung) bestehend, mit Flügelrahmen eingefasst. Es versteht sich, dass Faltanlagen dieser Art mit weiteren, längs der Führungsschienen 5 und 6 geführt zusammenfaltbaren Flügelpaaren entsprechend dem Paar von Flügeln 2 und 3 praktisch be-

liebig ergänzt werden können. In bekannter Weise kann eine Faltanlage dieser Art auch ohne Festlegung eines (meist endseitigen) Flügels an einem der Seitenrahmen als insgesamt längs der Führungsschienen verschieblich, ausgebildet sein. Ebenso kann die Kette der Flügel auch beidseitig nach Art des Flügels 4 als "Drehflügel" frei schwenkbeweglich ausgebildet sein. Solche Faltanlagen sind grundsätzlich als bekannt anzusehen. Dies gilt im Wesentlichen auch für die (Teil-)Querschnittsdarstellungen nach den Fig. 4 bis 6, die nur zum besseren Verständnis der Erfindung wiedergegeben und nachfolgend beschrieben werden.

[0015] Die Fig. 4 zeigt einen vertikalen Querschnitt durch die obere und untere Führungsschiene 5 bzw. 6 des Rahmens und die im geschlossenen Zustand daran anliegenden oberen und unteren Flügelrahmen 11,12, während die dazwischenliegende Doppelverglasung 13 nur ansatzweise wiedergegeben und im Wesentlichen weggebrochen ist. Ohnehin kommt es für den vorliegenden Fall nicht auf Füllung bzw. Innenfläche der Flügel an, auch wenn diese, insbesondere in der Form der Doppelverglasung, anwenderseitig das vorherrschende Interesse hat.

[0016] Die vorgenannten Rahmenteile sind nach vorherrschender Praxis als komplexe Strangpressprofilabschnitte ausgeführt und zwar in einer zusammengesetzten Form mit außenliegenden Profiltteilen, die der Festigkeit, Robustheit und dem ansprechenden Erscheinungsbild der Oberfläche wegen metallisch, nämlich als Strangpressprofil aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sind, die aber in einem mittleren Bereich zur Vermeidung von Kältebrücken über vorzugsweise aus Kunststoff gefertigte Profillanker 22,23,24 gehalten sind. Dabei bilden die Rahmenprofile insgesamt Falze zwischen Rahmen und Flügeln, in denen die Flügel nach Art von Tür- oder Fensterfalzen quer zum Rahmen anschlagen können. Die Trennungen zwischen Flügel und Rahmen sind mit strichpunktlierten Trennlinien 25 markiert. Wesentlich dabei ist die Ausbildung einer Dichtebene 26, die in Fig. 4 längs einer Seitenfläche eines in der Rahmenebene vorspringenden Profiltteils 27 des Flügelrahmens 11 bzw. 12 und einer Dichtung 28 verläuft, an der Führungsschiene 5 bzw. 6 gelagert. Die Dichtebene 26 liegt innerhalb des Querschnitts der Rahmenprofile und ist mit der zugehörigen Anschlagfläche der Flügelrahmen parallel zu der Ebene eines planeben ausgeführten Rahmens ausgerichtet. Dementsprechend ist die zugehörige Dichtung 28 im Wesentlichen auch auf eine Dichtanlage quer zur Rahmenebene ausgelegt, auch wenn das Dichtungsprofil auch eine Beweglichkeit parallel zur Rahmenebene bietet.

[0017] Die Profilquerschnitte nach Fig. 4 lassen noch zusätzliche Dichtungen 29 zwischen den Führungsschienen 5 bzw. 6 und den Flügelrahmen erkennen, die hier außenseitig liegen und einen Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit für die Zwischenbereiche zwischen Rahmen und Flügel bieten. In der Praxis sind diese Dichtungen aber nicht zur Ausbildung einer Dichtebene aus-

gelegt, zumal sie auch durch unterseitige Lüftungs- und Ablauföffnungen (nicht dargestellt) überbrückt und hinterlüftet sind. Die Dichtungen 29 haben insofern nur eine vorgelagerte Schutzfunktion für die innenliegenden Dichtungen an der Dichtebene 26.

[0018] In Fig. 4 sind ferner in strichpunktierten Linien Gelenke 31,32 an den Flügelrahmen 11 bzw. 12 (und an den anschließenden Flügelrahmen) des Flügels 2 zur Ausbildung einer Gelenklinie angedeutet, von denen das obenliegende Gelenk 31 mit einer Führungsrolle 33 mit vertikaler Achse verbunden ist, die zur Führung quer zur Rahmenebene in einem nach unten offenen Hohlraum des Rahmenprofilteils 15 läuft, während das untere Gelenk 32 eine Laufrolle 34 lagert, die mit einem Laufprofil auf einer Profilschiene 35 läuft und dabei anteilig das Gewicht der Flügel auf die Führungsschiene 6 überträgt und gleichzeitig eine Führung längs des Rahmens sicherstellt. Gemäß Fig. 1 liegen die Gelenke der Flügel hinter der Schnittebene für Fig. 4.

[0019] Gemäß Fig. 5 ist die Schließstellung zwischen dem (Dreh-)Flügel 4 und dem Seitenrahmen 8 ganz ähnlich der anhand der Fig. 4 beschriebene Konstellation zwischen dem Flügel 3 und den Führungsschienen 5,6 gestaltet und auch mit zum Teil entsprechenden Strangprofilen realisiert. Der Übersicht halber ist auch hier eine strichpunktierte Linie 25 für die Abgrenzung zwischen Seitenrahmen 8 und Flügelrahmen 36 skizziert, wobei ein vorspringendes Profilteil 37 des Flügelrahmens 36 auf der Innenseite eine Anschlagebene bildet, die eine Fortsetzung der Dichtebene 26 herstellt und mit dieser Dichtebene 26 gegen eine rahmenseitig gelagerte Dichtung anliegt, welche als fortlaufende Dichtung längs des gesamten Rahmens ausgebildet sein kann, um Lücken zu vermeiden. Auch etwaige Stoßstellen, mit denen Dichtungsstücke aneinander zu setzen sind, können im Sinne einer fortlaufenden Dichtung verlässlich geschlossen werden.

[0020] In Fig. 5 sind in strichpunktierten Linien noch Schließelemente 38,39 sowie ein knaufartiger Betätigungsgriff 40 angedeutet, die bei einem türartig zu nutzenden Drehflügel 4 Türschlossfunktionen ergeben.

[0021] In Fig. 6 und 7 ist jeweils die Zuordnung des Seitenrahmens 7 zu einem Flügelrahmenabschnitt 41 des Flügels 2 dargestellt, der gleichfalls, wie die vorherbeschriebenen Rahmenteile, im Wesentlichen aus Strangpressprofilen zusammengesetzt ist, wobei der Flügel 2 gegenüber dem Rahmen gelenkig mit einem Band oder Gelenk 42 gelagert ist, das im vorliegenden Fall nicht in Richtung der Führungsschienen auf Rollen verfahrbar läuft, auch wenn dies alternativ vorgesehen werden könnte.

[0022] Wesentlich gegenüber den vorherbeschriebenen Ausführungsformen ist hier eine Stelleiste 43 zu erkennen, die bevorzugt wieder als Metall-Profilstrang ausgebildet ist und vorderseitig eine C-Nut 44 zur Aufnahme einer Stirndichtung 45 bildet. U-förmig parallel zueinander nach hinten weisende Profilstege 46,47 der Stelleiste 43 eröffnen, mit vorgegebenem Bewegungsspiel in

einen einseitig offenen Hohlraum 48 des Seitenrahmens 7 eingepasst, eine Beweglichkeit gegenüber den Seitenrahmen 7 in Richtung auf den Flügel 2 hin. Diese Verstellmöglichkeit ist wichtig für die exakte Anpassung der geschlossenen Flügelkette gegenüber dem Rahmen, um Fertigungstoleranzen der Flügelkette, die sich insbesondere bei einer größeren Zahl von Flügeln in einer Kette beträchtlich summieren können, Fertigungstoleranzen des Rahmens und auch ggf. Gebrauchsverformungen abzufangen. Hierfür ist die Stelleiste 43 über einen Stellbereich von beispielsweise 10 mm zum Flügel 2 hin verstellbar und auch rückstellbar, so dass die Dichtung 45 mit dem Dichtungssitz am Flügel 2 in genau vorgegebener Weise abschließt, ohne die Gefahr eines zu losen oder eines unpassend gequetschten Dichtungssitzes in Kauf zu nehmen.

[0023] Ein besonderes Problem liegt aber darin, die Abdichtung zwischen Rahmen und Flügel bei Lageveränderungen der Stelleiste zu gewährleisten. Dies wird dadurch erzielt, dass die Stelleiste 43 eine Dichtanschlussfläche 49 aufweist, die mit der Dichtebene 26 zwischen Flügel und Rahmen fluchtet und die sich bei Verstellung der Stelleiste nicht verlagert. Auf diese Dichtanschlussfläche 49 greift eine Rahmendichtung, nämlich die Dichtung 28 dichtend auf, die sich somit als geschlossener Dichtungsring über den gesamten Rahmen hinziehen kann. Die Dichtebene 26 ist im vorliegenden Beispiel mit einem planebenen Rahmen vorgegeben, kann aber z.B. auch bogenförmig gekrümmt sein, solange dabei Lücken oder Vorsprünge vermieden werden.

[0024] Die Stelleiste 43 beschränkt sich mitsamt ihrer Stirndichtung 45 auf eine Teilbreite B der Gesamtbreite A des Seitenrahmens 7 zwischen der innenliegenden Dichtebene 26 und einer beim Schließen des Flügels 2 nachlaufenden Außenfläche 50 und fluchtet zu dieser Außenfläche mit einer Außenfläche 61.

[0025] Die Dichtebene liegt damit von den Außenflächen weg verlagert innen und schließt mit der Dichtung 28 sowohl die beweglichen Flügel 2,3,4 als auch die Stelleiste 43 dichtend ab.

[0026] In Fig. 6 und 7 sind zwei verschiedene Stellungen der Stelleiste 43 zu erkennen, wobei die Darstellung in Fig. 7 eine ganz zurückgefahrte Endposition der Stelleiste 43 zeigt. Die Positionen werden beispielsweise über Konsolen 51 mit Hilfe von Schrauben eingestellt, die in Fig. 8 zu sehen sind. Die Konsolen 51 sind Blöcke mit Gewindebohrungen, von denen zumindest eine Gewindebohrung 52 eine Auflager-Gewindeschraube aufnimmt, die durch eine Öffnung 53 für einen Werkzeugdurchgriff in der Stelleiste 43 zum Verstellen zugänglich ist. Die Stellschraube 52 bildet mit dem Schraubenkopf eine Auflage für die Stelleiste 43 und bestimmt damit den Abstand zum Seitenrahmen 7 hin. Eine Stellschraube 54 ist gleichfalls in einer Gewindebohrung der Konsole 51 geführt, aber auf die Stelleiste 43 mit einem Kopf, der in der Stelleiste 43 in einer Einsenkung vertieft liegt. Die Stellschraube 54 legt die Stelleiste 43 auf den Kopf der Stellschraube 52 fest. Beide Schrauben sind verstellbar.

Die dargestellte Konsole 51 weist an einem unteren Ende noch einmal ganz entsprechende Stellschrauben 52 und 54 auf und ist ihrerseits über Befestigungsschrauben 55 mit dem Seitenrahmen 7 fest verschraubt.

[0027] Die Zahl der Konsolen 51 über die vertikale Länge der Stelleiste 43 ist unter praktischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der Eigensteifigkeit der Stelleiste vorzugeben. Während grundsätzlich eine passende Ausrichtung der Stelleiste 43 zu dem Flügel 2 schon durch zwei zueinander beabstandete Konsolen 51 zu erreichen ist, können drei oder sogar mehrere Konsolen 51 längs der Stelleiste 43 verteilt zu deren (Zwischen-)Abstützung vorteilhaft sein.

[0028] Die Verstellung der Stelleiste 43 ist nicht an die vorbeschriebene Ausführungsform mit Konsolen 51 gebunden. Verstellmechaniken verschiedener Art, die beispielsweise mit verdeckten Zugangsöffnungen wie beispielsweise den Öffnungen 53 in der Stelleiste 43 auskommen, sind hierbei einsetzbar.

[0029] Eine vereinfachte Stalleinrichtung für die Stelleiste 43 ist in Fig. 9 angedeutet, wobei die Stelleiste 43 dann allerdings mit einem C-Innenprofil 57 zu versehen ist, in das eine Kopfschraube 58 mit einem Kopf 59 spielarm einzupassen ist. Die Kopfschraube 58 ist mit einem Gewinde in eine Konsole 60 einzuschrauben und in Verstellrichtung durch Drehen zu verlagern, so dass eine Verstellung in beiden Stellrichtungen mit einer einzigen Schraube je Konsole 60 ermöglicht ist. Die Stelleiste 43 ist ihrerseits eng im Rahmen 7 geführt und bewegt sich mit einem rückseitigen Steg 62 auch in einem passenden Schlitz in der Konsole 60, um Querbewegungen und Verdrehungen im Sinne eines Verkantens zu unterdrücken. Zur Abdichtung zwischen der Stirnseite der Stelleiste (43) und einer gegenüberliegenden Kante des Flügels 2 sind hier beidseitig Dichtungen 63,64 - mit spiegelbildlichem Querschnitt und längs der Abgrenzungslinie 25 verlaufenden Anlageflächen - eingesetzt.

Patentansprüche

1. Falanlage, insbesondere Glasfalanlage (1), für zu öffnende Raumabschlüsse oder Raumteilungen bei Wintergärten, Geschäftseingängen, Balkonverglasungen oder dergleichen mit einem umlaufenden Rahmen (5,6,7,8) aus einer oberen und einer unteren Führungsschiene (5,6) und damit verbundenen Seitenrahmen (7,8) sowie einer Kette gelenkig miteinander verbundener Flügel (2,3,4), die zum Öffnen der Falanlage ziehharmonikaartig gegeneinander zu falten sind, wobei Gelenkbereiche zwischen den Flügeln im Wechsel zueinander an den Führungsschienen (5,6) geführt und dazwischen ausknickend quer zu den Führungsschienen ausgelenkt werden und die zum Schließen der Falanlage in einer gestreckten Stellung mit dem Rahmen (5,6,7,8) eine geschlossene Wand bilden, innerhalb der die Flügel (2,3,4) gegeneinander und gegenüber dem Rahmen

(5,6,7,8) durch Dichtungen abgeschlossen sind, von denen Dichtungen zwischen Flügel und Rahmen zumindest teilweise längs einer Dichtebene (26) verlaufen, wobei zumindest einem der Seitenrahmen (7) eine Stelleiste (43) in Richtung der Führungsschienen (5,6) vorgelagert ist, die zur Anpassung an eine sich in der gestreckten Stellung der Flügelkette ergebende Endkante gegenüber dem Seitenrahmen (7) abstandsveränderlich ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleiste (43) mit einer Dichtanschlussfläche (49) versehen ist, die mit der Dichtebene (26) zwischen Flügel (2,3,4) und Rahmen (5,6,7,8) fluchtet und an einer Dichtung (28) anliegt, die an dem benachbarten Seitenrahmen (7) angeordnet ist und sich in die anschließenden Führungsschienen (5,6) fortsetzt.

2. Falanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleiste (43) insgesamt mit einer gegenüber der Breite (A) des Seitenrahmens (7) verringerten Breite (B) zwischen der Dichtebene (26) und einer Außenfläche des Seitenrahmens (7) ausgebildet ist.

3. Falanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleiste (43) mit einer der Dichtebene (26) gegenüberliegende Fläche eine mit einer Außenfläche (50) des anstoßenden Flügels (2) fluchtende Außenfläche (61) bildet.

4. Falanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Dichtung (44) an einer dem anstoßenden Flügel (2) zugewandten Stirnseite der Stelleiste (43) und/oder an dem anstoßenden Flügel (2).

5. Falanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleiste (43) ein Profiltail mit in Stellrichtung an Profilstegen (46,47) ausgebildeten Führungsflächen ist.

6. Falanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seitenrahmen (7) als Profiltail ausgebildet ist und dass die Stelleiste (43) in einer in Richtung der Führungsschienen (5,6) offenen Profilkammer des Seitenrahmens (7) gelagert ist.

7. Falanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleiste (43) über Stellschrauben (52,54) abstandsveränderlich gegenüber dem Seitenrahmen (7) gelagert ist.

8. Falanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschrauben (52,54) zum Einen verstellbare Auflager zur Druckanlage mit einem Schraubenkopf von hinten gegen die Stelleiste (43) und zum Anderen Zugschrauben (54) zum Anziehen

der Stelleiste gegen die das Auflager bildenden Schrauben (52) sind.

9. Falanlage nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleiste (43) Öffnungen (53) zu den Schraubenköpfen der Stellschrauben (52) zur Druckanlage für einen Werkzeugzugang aufweisen. 5
10. Falanlage nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschrauben (52,54) in Gewindebohrungen von Konsolen (51) eingreifen, die am Seitenrahmen (7) befestigt sind. 10
11. Falanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschrauben (58) einen in Stellrichtung für die Abstandsveränderung spielarm in der Stelleiste (43) gelagerten Kopf (59) aufweisen. 15
12. Falanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtebene (26) eine über den gesamten Rahmen (5,6,7,8) verlaufende Ringfläche bildet, an der eine fortlaufende Dichtung für die anliegende Stelleiste (43) und für die anzulegenden Flügel (2,3,4) angeordnet ist. 20 25

30

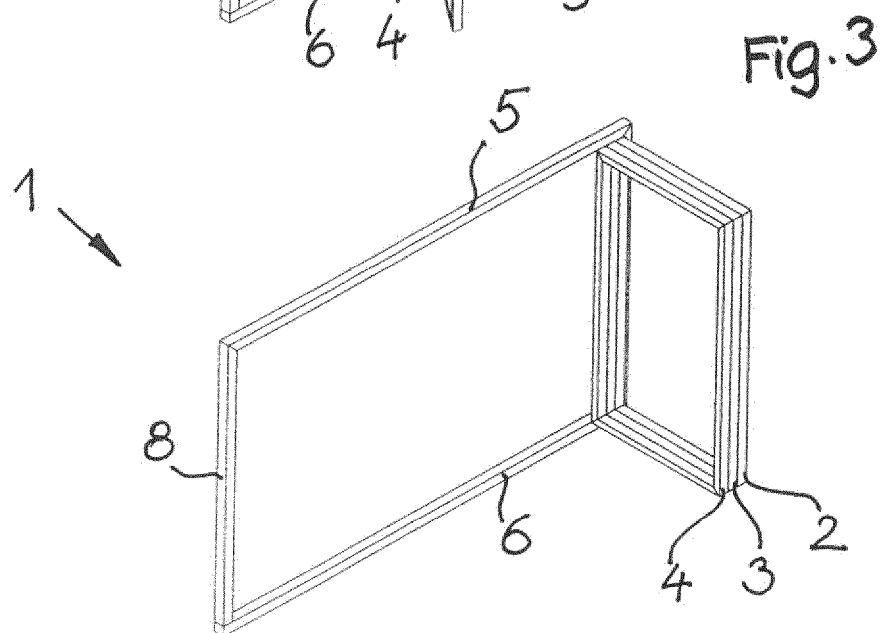
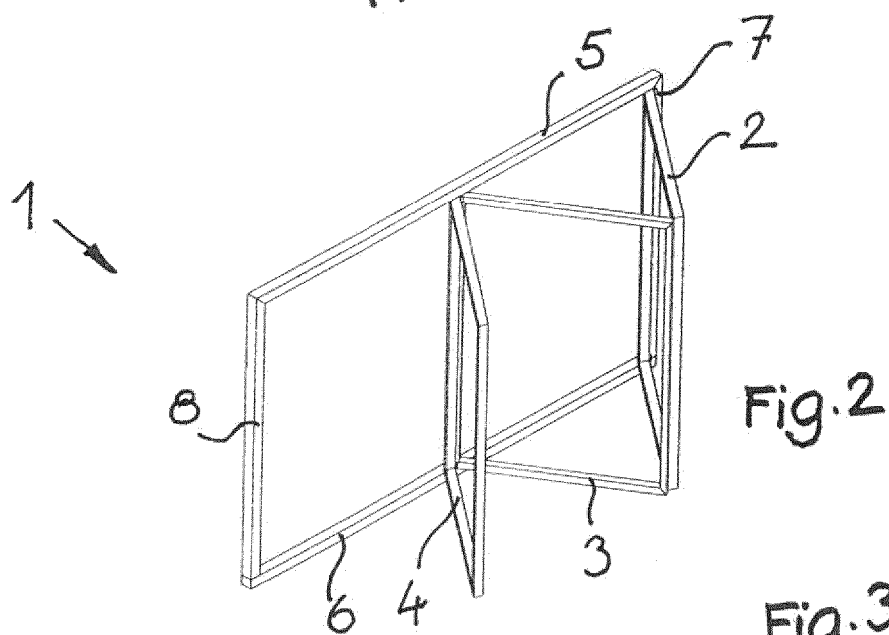
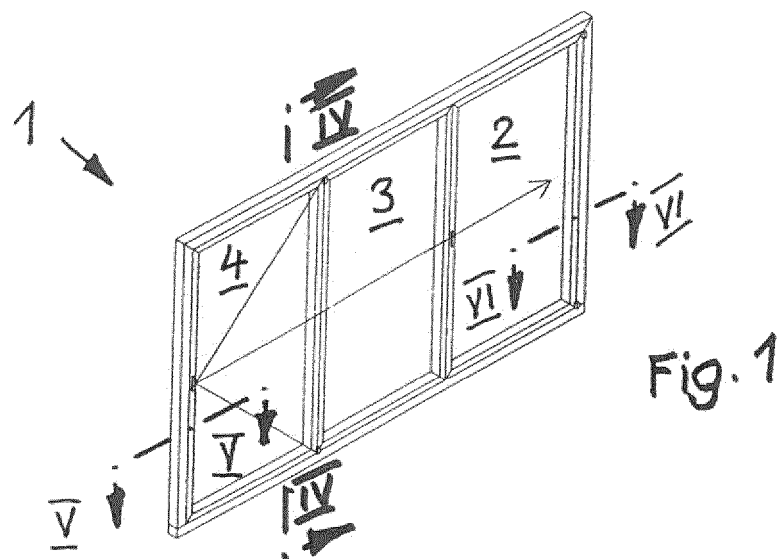
35

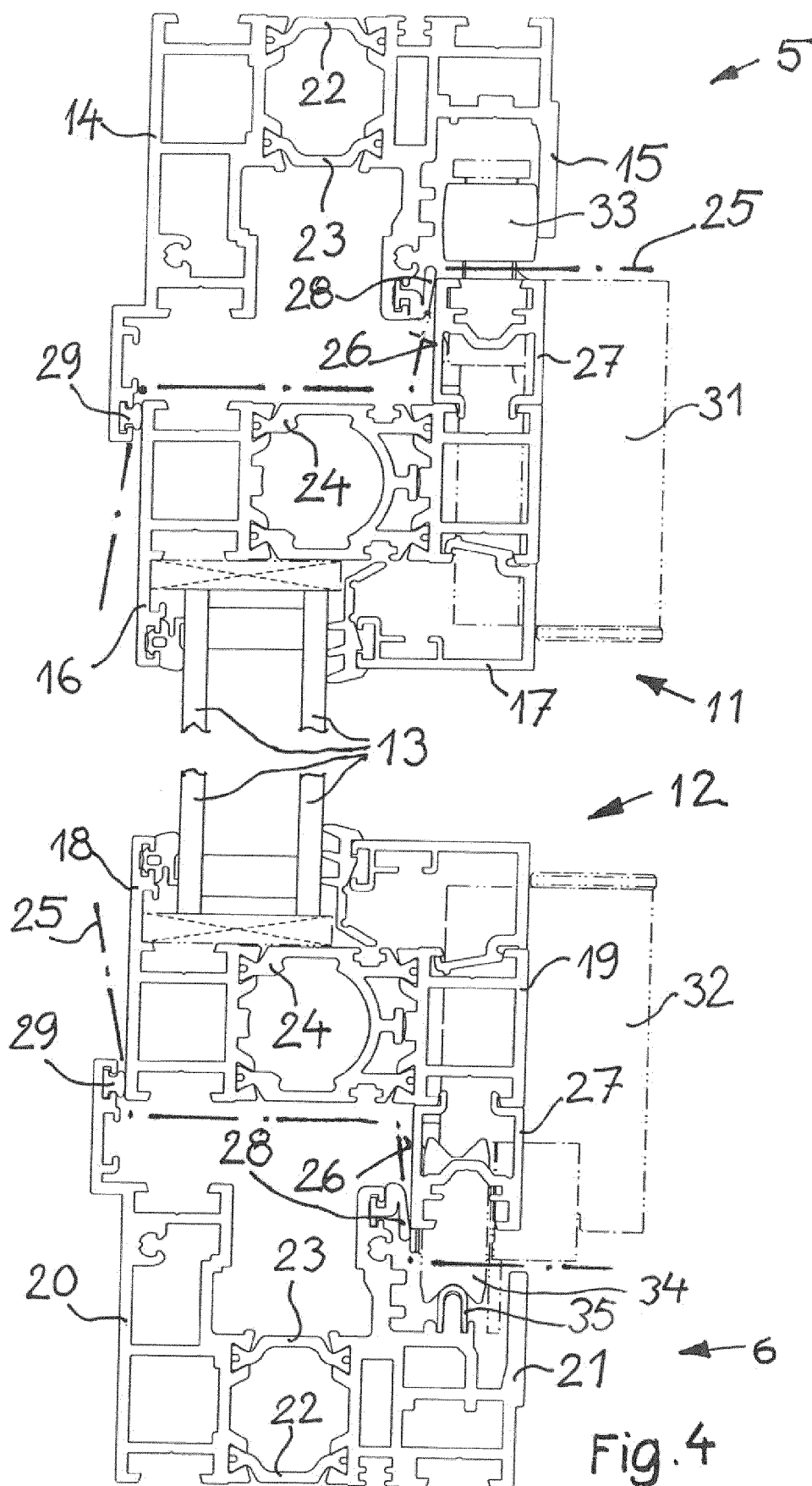
40

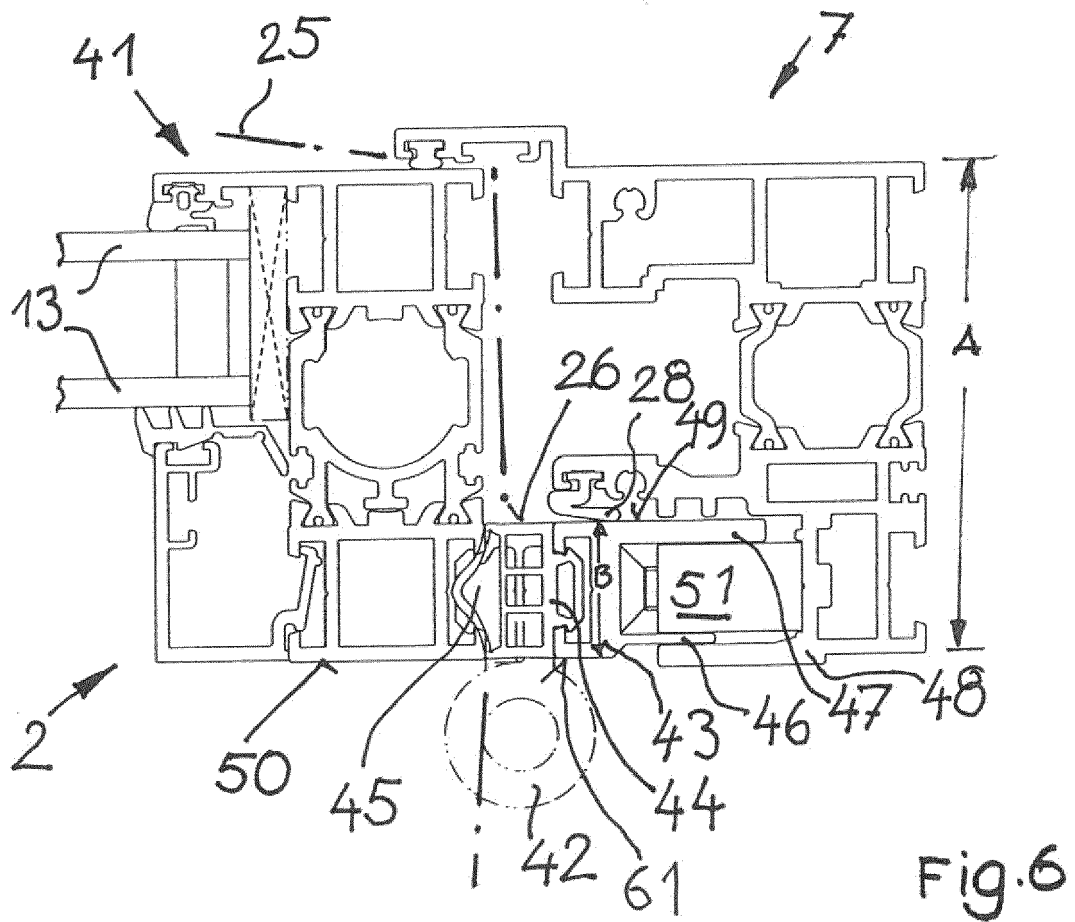
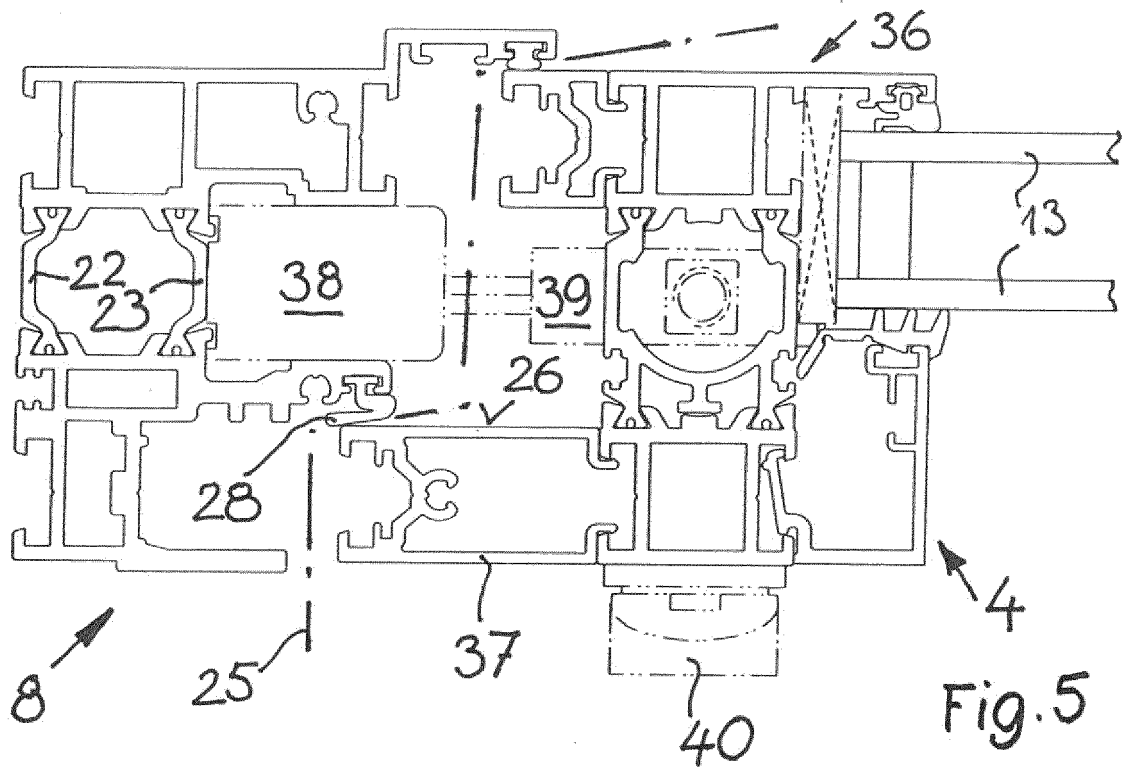
45

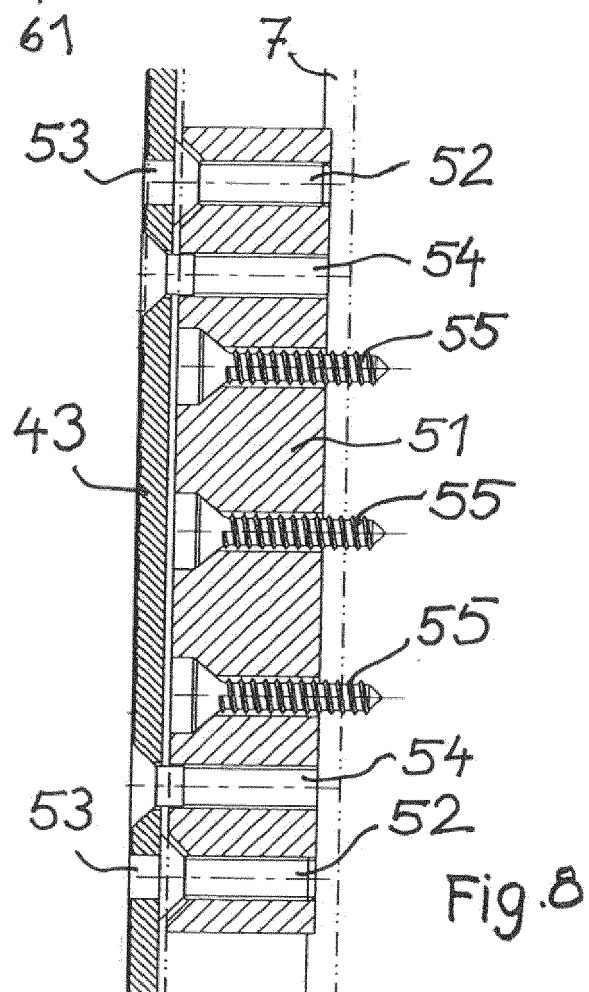
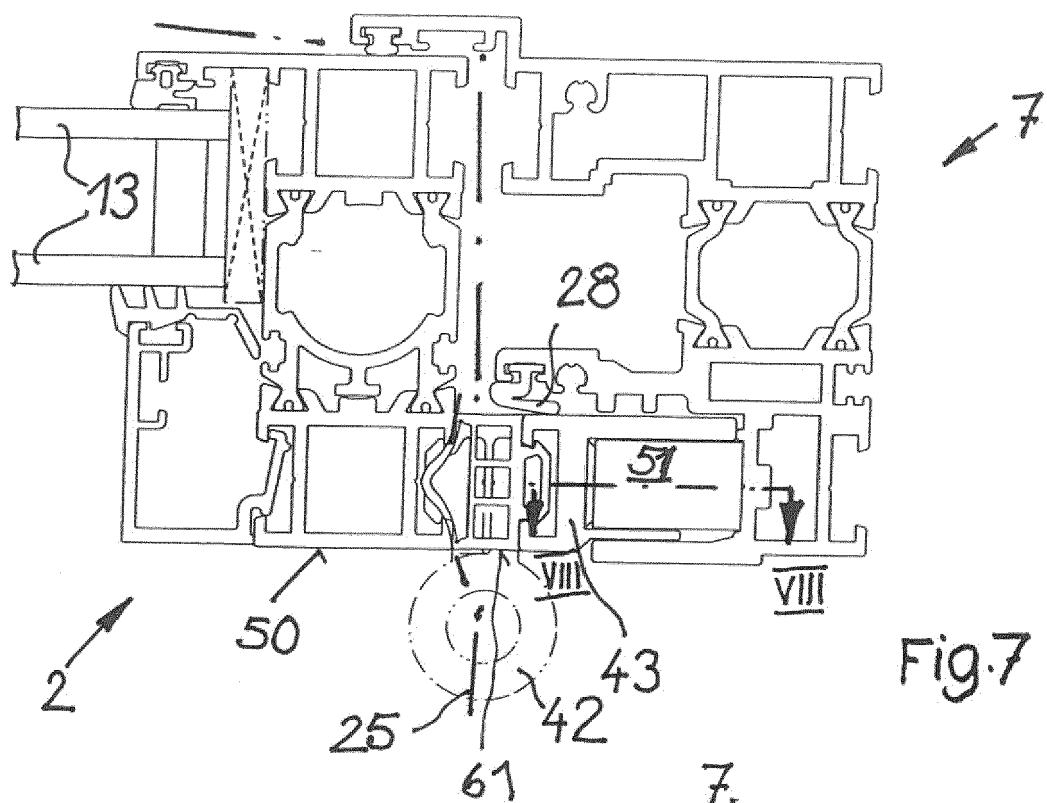
50

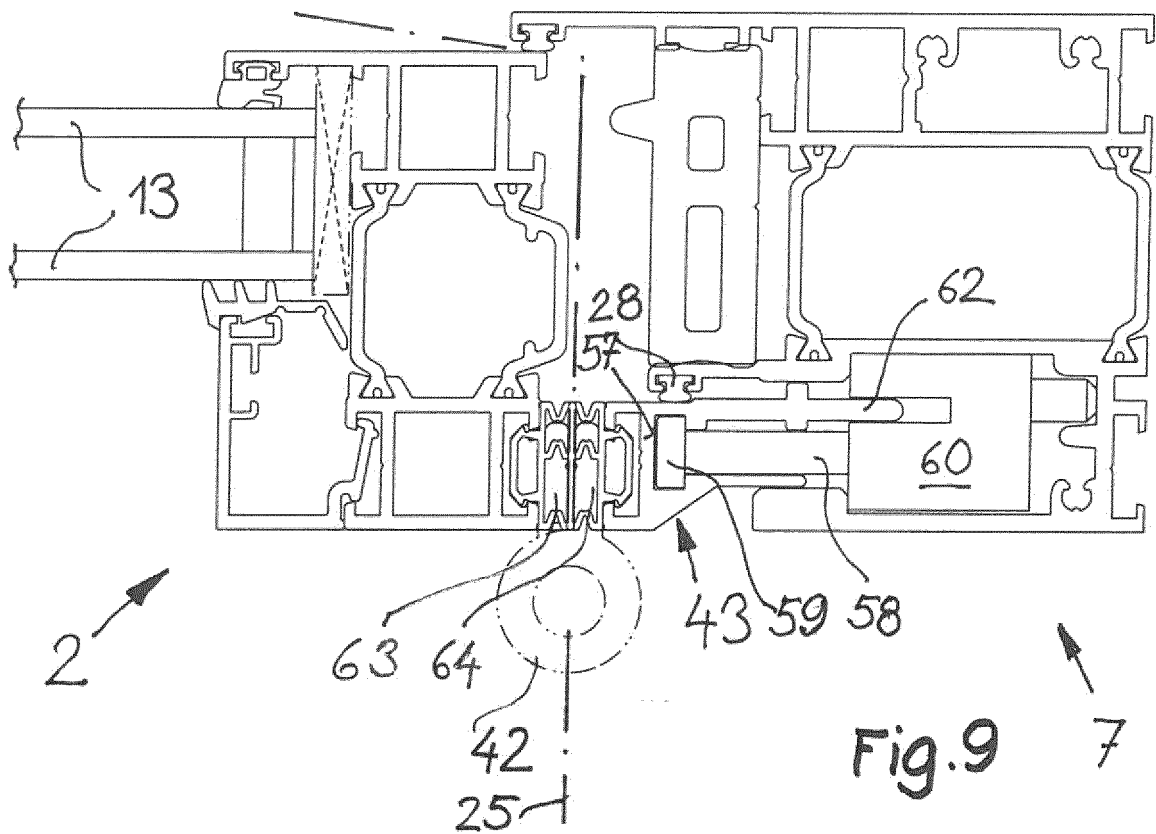
55













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 20 5597

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)
A	DE 93 10 418 U1 (PROKSCH KURT [DE]) 23. September 1993 (1993-09-23) * Abbildungen 3, 4, 7 * -----	1	INV. E06B3/48 E05D15/26 E06B7/23 E06B3/263
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. April 2018	Prüfer Crespo Vallejo, D
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 20 5597

5 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.

03-04-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 9310418	U1	23-09-1993	KEINE
15	-----			
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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