

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 659 254 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024524.0**

(22) Anmeldetag: **10.11.2005**

(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: **18.11.2004 DE 102004055800**

(71) Anmelder: **aluplast GmbH
76227 Karlsruhe (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wüst, Manfred
86833 Ettringen (DE)**
• **Bender, Arno
76227 Karlsruhe (DE)**

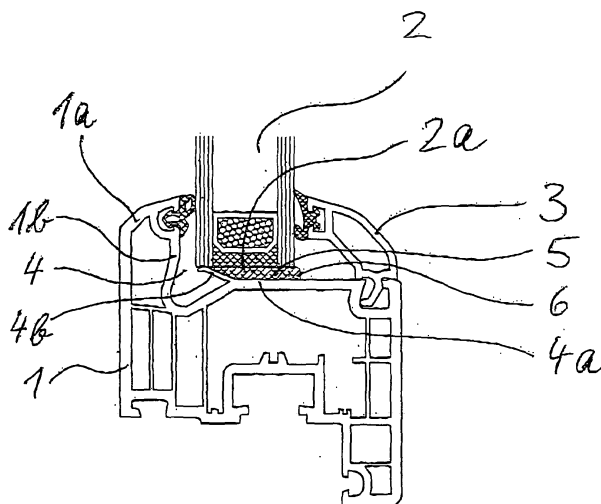
(74) Vertreter: **Brommer, Hans Joachim et al
Lemcke, Brommer & Partner
Patentanwälte
Bismarckstrasse 16
76133 Karlsruhe (DE)**

(54) Flügel für ein Fenster oder eine Tür

(57) Die Erfindung betrifft einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür mit einem Profilrahmen (1), der eine Isolierverglasung (2) aufnehmenden Falz (4) bildet, wobei der Falz unter Bildung eines Umfangsspalt (5) eine die Isolierverglasung stirnseitig umschließende Umfangsfläche (4a) und eine den seitlichen Rand der Isolierverglasung übergreifende Falzfläche (1b) aufweist

und wobei die Isolierverglasung im Falz durch zumindest eine Klebstoffschicht (6) gehalten wird. Wesentlich dabei ist, dass zumindest ein Zentrierelement (4b) schräg zur Flügelebene in den Umfangsspalt (5) hineinragt, derart, dass die Isolierverglasung (2) beim Einsetzen in den Falz (4) eine etwa zentrale Ausrichtung innerhalb des Flügels erfährt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür mit einem Profilrahmen, der einen eine Isolierverglasung aufnehmenden Falz bildet, wobei der Falz eine die Isolierverglasung stirnseitig unter Bildung eines Umfangsspalt es umschließende Umfangsfläche und eine den seitlichen Rand der Isolierverglasung übergreifende Falzfläche aufweist und wobei die Isolierverglasung im Falz durch zumindest eine Klebstoffschicht gehalten wird.

[0002] Die Klebstoffschicht befindet sich meist zwischen der Stirnseite der Isolierverglasung und der gegenüberliegenden Umfangsfläche des Profilrahmens, sie kann sich aber auch entlang den Seitenrändern der Isolierverglasung erstrecken, denn diese Ränder tauchen in den Falz des Profilrahmens ein und sind dadurch verdeckt. Grundsätzlich kann die Klebstoffschicht in Umfangsrichtung durchlaufen; ebenso kann die Verklebung aber auch auf einzelne lokale Bereiche aufgeteilt werden.

[0003] Die Verklebung hat hauptsächlich den Zweck, die Isolierverglasung mit dem umlaufenden Profilrahmen fest zu verbinden, so dass der Rahmen stabilisiert und ausgesteift wird.

[0004] Fensterflügel mit verklebter Isolierverglasung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 sind unter anderem durch die WO 02/081854 bekanntgeworden. Dabei wird die Klebstoffschicht in den Umfangsspalt zwischen den Stirnflächen der Isolierverglasung und der diesen gegenüberliegenden Umfangsflächen des Profilrahmens eingespritzt, wobei ein am Rand dieses Umfangsspalt es angeordneter Begrenzungssteg dafür sorgt, dass das Auslaufen des Klebstoffes aus dem Spalt gebremst wird.

[0005] Die vorliegende Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass es wünschenswert wäre, die Isolierverglasung im Profilrahmen zu zentrieren, damit die Dicke des Umfangsspalt es an allen vier Stirnseiten der Isolierverglasung möglichst gleich groß ist, also möglichst gleiche Verklebungsbedingungen und dementsprechend gleiche Festigkeit sichergestellt werden. Dies gilt auch dann, wenn es um das Einkleben von Isolierverglasungen mit gekrümmter Kontur geht. Die gewünschte Zentrierung sollte auf möglichst einfache Weise realisiert werden, ohne die Herstellung des Fenster- oder Tür-Flügels zu erschweren.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an mehreren, vorzugsweise an allen Seiten der Verglasung zumindest ein Zentrierelement schräg zur Flügelebene in den genannten Umfangsspalt hineinragt, derart, dass die Isolierverglasung beim Einsetzen in den Falz eine etwa zentrale Ausrichtung innerhalb des Flügels durchführt.

[0007] Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die Isolierverglasung durch die schrägen Zentrierelemente automatisch ohne zusätzliche Hilfsmittel oder Vorrichtungen in eine etwa zentrale Position innerhalb des Flügels geführt wird. Die bisher erforderliche manuelle Ausrich-

tung der Verglasung innerhalb des Rahmens erübrigt sich. Die Montage wird dadurch beschleunigt und eine einseitige Anlage der Verglasung am Rahmen aufgrund schlechten Augenmaßes oder oberflächlicher Arbeit ist ausgeschlossen.

[0008] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, das zumindest eine Zentrierelement in Richtung auf die genannte Umfangsfläche des Rahmens nachgiebig, insbesondere elastisch auszubilden. Dadurch können die Fertigungstoleranzen sowohl hinsichtlich der Verglasungs-Maße wie auch der Rahmen-Maße kompensiert werden. Außerdem ist es möglich, die Verglasung mit einer gewissen elastischen Vorspannung zentral im Rahmen zu halten, so dass sie beim Transport des Rahmens in die Klebestation wie auch beim Einbringen des Klebstoffes nicht mehr innerhalb des Rahmens verrutschen kann.

[0009] Für die Ausbildung und die Positionierung des Zentrierelements bieten sich dem Fachmann zahlreiche Möglichkeiten. So kann das Zentrierelement an der Isolierverglasung angeordnet werden, beispielsweise in Form eines Bandes, das an dem in den Falz eintauchenden Rand der Isolierverglasung angebracht wird und schräg abstehende Zentrierelemente aufweist.

[0010] Besonders günstig ist es aber, wenn die Zentrierelemente am Profilrahmen angeordnet werden, weil dann keine zusätzlichen Maßnahmen an der Verglasung notwendig sind. Dabei können die Zentrierelemente zusammen mit dem Profilrahmen extrudiert werden oder sie werden nachträglich an den Rahmen anextrudiert. Ebenso ist es möglich, dass es sich bei dem Zentrierelement um ein separates Teil handelt, das mit dem Profilrahmen verbunden wird, etwa indem es in den Rahmen eingeklemmt oder eingeschnappt wird - ähnlich wie dies auch bisher schon mit den Dichtungen geschieht, die sich an die Innen- und Außenseite anlegen.

[0011] Zweckmäßig werden die Zentrierelemente an der eingangs genannten Umfangsfläche des Profilrahmens angebracht, die der Stirnseite der Isolierverglasung gegenüberliegt. Ebenso liegt es aber auch im Rahmen der Erfindung, sie an einer anderen Stelle des Profilrahmens zu positionieren, insbesondere an der Falzfläche.

[0012] Das Zentrierelement selbst kann als in Umfangsrichtung laufendes, schräg in den Umfangsspalt hineinragendes Band ausgebildet sein. Ebenso kann es aber auch aus einer Vielzahl einzelner mit Abstand aufeinanderfolgender Zentrierungen bestehen.

[0013] In beiden Fällen kann das Zentrierelement - in einem Zwischenbereich oder am freien Ende - einen Abschnitt aufweisen, der den in der Flügelebene verlaufenden Rand der Isolierverglasung umfasst. Dadurch bewirkt das Zentrierelement nicht nur die erwünschte Zentrierung in der Flügelebene des Rahmens, sondern auch senkrecht dazu. Insbesondere ergibt sich dadurch der Vorteil, dass die Verglasung, wenn sie wie üblich zur Verklebung horizontal in ihrem Rahmen liegt, mit ihrem Gewicht nicht die untere Dichtung des Rahmens stark zu-

sammendrückt und in dieser außermittigen Position verklebt wird. Vielmehr wird sie durch die den Rand der Verglasung übergreifenden Zentrierelemente in einer definierten Position senkrecht zur Flügelebene gehalten und dadurch ergibt sich sowohl an der Scheibeninnenseite wie auch an der Scheibenaußenseite eine sehr genau vorherbestimmbare Anpresskraft an den dort anliegenden Dichtungen.

[0014] Wenn nicht mit einzelnen, voneinander distanzierten Zentrierelementen, sondern mit einem weitgehend durchgehenden Zentrierelement gearbeitet wird, ergibt sich schließlich noch die Möglichkeit, dieses Zentrierelement auch als Begrenzungssteg für eine Klebkammer zu verwenden. Man kann dann mit dünnflüssigen Klebstoffen arbeiten, ohne ein Herauslaufen aus dem Umfangsspalt befürchten zu müssen.

[0015] Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsbeispiele; dabei zeigt

- Figur 1 einen Querschnitt durch den Randbereich eines Flügels;
- Figur 2 den gleichen Querschnitt bei einer Alternative mit Hinterfüllband;
- Figur 3 den gleichen Querschnitt gemäß einer dritten Alternative mit Glashaltsteg;
- Figur 4 den gleichen Querschnitt gemäß einer vierten Alternative mit zusätzlich anextrudierter Zentrierlippe;
- Figur 5 den gleichen Querschnitt gemäß einer fünften Alternative mit lösbar eingerasteter Zentrierlippe;
- Figur 6 den gleichen Querschnitt gemäß einer sechsten Alternative mit einzelnen voneinander distanzierten Zentrierfingern;
- Figur 7 eine Schrägansicht der Bauform gemäß Figur 6 ohne Verglasung;
- Figur 8 eine Schrägansicht einer siebten Alternative ohne Verglasung und
- Figur 9 einen Querschnitt der Bauform gemäß Figur 8 mit komplettierter Verglasung.

[0016] Wie die Zeichnungen zeigen besteht der Fensterflügel aus einem Profilrahmen 1, einer Isolierverglasung 2 und einer Abdeckleiste 3.

[0017] Der Profilrahmen 1 ist zur Aussteifung und zur Verhinderung der Konvektion in üblicher Weise in zahlreiche Kammern unterteilt und bildet oben einen in Längsrichtung durchgehenden Falz 4, in den der Rand der Isolierverglasung 2 hineinragt. Die stirnseitige Randfläche 2a der Isolierverglasung verläuft mit Abstand gegenüber einer dazu parallelen Umfangsfläche 4a des Falzes 4, so dass dort ein entlang dem Scheibenrand umlaufender Spalt 5 entsteht. Dieser Spalt 5 ist bei der Bauform gemäß Figur 1 vollständig mit Klebstoff 6 ausgefüllt.

[0018] Da der Profilrahmen 1 die Verglasung 2 an allen Stirnseiten umgibt und die Verglasung lokal oder durch-

gehend mit dem Profilrahmen 1 verklebt ist, entsteht ein stabiler Verbund zwischen beiden Teilen, so dass auf die ansonsten notwendige Verlotzung wie auch auf eine zusätzliche Aussteifung des Profilrahmens durch eingeschobene Metallprofile verzichtet werden kann.

[0019] Für eine solide Verbindung zwischen Profilrahmen und Verglasung sollte der Spalt 5 an allen Stirnseiten der Verglasung möglichst ähnlich dick sein, damit allseits eine genügende Klebstoffmenge eingebracht werden kann. Dies wird bisher dadurch erreicht, dass bei der Montage, die man sich mit liegendem Profilrahmen 1 (ohne Abdeckleiste 3) und darauf aufgelegter Verglasung 2 vorzustellen hat, die Bedienungsperson manuell oder maschinell dafür sorgt, dass die Verglasung an allen Stirnseiten etwa gleich tief in den Falz 4 hineinragt, also überall etwa den gleichen Abstand gegenüber der Umfangsfläche 4a aufweist. Dieses Ausrichten kostet nicht nur Zeit, sondern stellt auch ein Fehlerrisiko dar. Erfindungsgemäß wird es dadurch überflüssig gemacht, dass ein oder mehrere Zentrierelemente 4b schräg von außen nach innen in den Spalt 5 hineinlaufen, so dass sie beim Einlegen der Verglasung 2 in den Profilrahmen 1 in Anlage mit deren stirnseitiger Randfläche 2a kommen und dadurch automatisch die Verglasung im Rahmen zentrieren.

[0020] Die Zentrierelemente 4b haben eine gewisse Eigenelastizität, um Maßtoleranzen zwischen dem Profilrahmen 1 einerseits und der Verglasung 2 andererseits auszugleichen.

[0021] In Figur 1 besteht das Zentrierelement 4b aus einer direkt bei der Herstellung des Profilrahmens 1 mit-extrudierten, durchlaufenden Lippe. Dadurch kann das Zentrierelement 4b zugleich auch zum Verschließen des Spaltes 5 dienen, um ein Ausfließen des Klebstoffes 6 aus dem Spalt zu verhindern.

[0022] Alternativ kann es sich bei dem Zentrierelement 4b aber auch um eine nachträgliche anextrudierte Zentrierlippe handeln.

[0023] Nach dem Einbringen des Klebstoffes 6 wird in an sich bekannter Weise die Abdeckleiste 3 am Profilrahmen 1 eingedrückt, so dass die Verglasung 2 zwischen dem nach oben ragenden Schenkel 1a des Profilrahmens an der einen Seite und der Abdeckleiste 3 an der anderen Seite der Verglasung gehalten ist.

[0024] Die in Figur 2 dargestellte Bauform entspricht weitgehend dem zuvor beschriebenen Profilrahmen, so dass die gleichen Bezugszeichen verwendet werden. Der einzige Unterschied besteht darin, dass hier nach dem Einsetzen der Verglasung ein umlaufendes Band 7 in den Spalt 5 eingeschoben wird und erst danach die Verklebung erfolgt. Das Band 7 verläuft beabstandet von dem Zentrierelement 4b, verkleinert dadurch die für den Klebstoff 6 zur Verfügung stehende Tiefe des Spaltes 5 und spart dadurch Klebstoff.

[0025] Außerdem gestattet es diese Lösung, mit wenigen voneinander distanzierten Zentrierelementen 4b zu arbeiten, da der Klebstoff gar nicht bis zu den Zentrierelementen durchlaufen kann.

[0026] Figur 3 unterscheidet sich von den zuvor beschriebenen Bauformen dadurch, dass ein Zentrierelement 4c verwendet wird, das nicht nur an der stirnseitigen Randfläche 2a der Verglasung anliegt, sondern die Verglasung übergreift und ein Stück in die Ebene des Fensterflügels hineinläuft. Dadurch bewirkt das Zentrierelement nicht nur die beschriebene Zentrierung in der Scheibenebene, sondern auch eine Ausrichtung senkrecht zur Scheibenebene. Mit anderen Worten: Die Verglasung wird in einer definierten Position zwischen dem Schenkel 1a des Profilrahmens und der Abdeckleiste 3 gehalten, so dass die Dichtungen, die üblicherweise an dem Schenkel 1a und der Abdeckleiste 3 zur Verglasung hin angeordnet sind, in definierter Weise belastet werden.

[0027] In Figur 3 ist das Zentrierelement 4c zusammen mit dem Profilrahmen 1 extrudiert, wogegen in Figur 4 das Zentrierelement 4c nachträglich anextrudiert worden ist - sei es als eine Vielzahl einzelner Finger oder in Form aufeinanderfolgender Lippenabschnitte, die zum Beispiel durch Stanzen oder Fräsen hergestellt werden.

[0028] Die Bauform gemäß Figur 5 unterscheidet sich von den vorangegangenen Bauformen dadurch, dass ein separates Zentrierelement 14 verwendet wird. Dieses separate Zentrierelement wird mit dem Profilrahmen 1 verrastet. Zu diesem Zweck weist die Umfangsfläche 4a eine Nut mit Hinterschnitt auf, in die der Fuß des Zentrierelementes 14 einschnappen kann. Im Übrigen kann das Zentrierelement 14 die gleiche Form aufweisen wie das zuvor beschriebene Zentrierelement 4b oder 4c.

[0029] Im Übrigen kann es sich auch bei diesem separaten Zentrierelement 14 um eine in Längsrichtung durchgehende Lippe handeln oder um einzelne Zentrierfinger, die im Abstand voneinander in die Umfangsfläche 4a eingerastet werden. Ebenso kann es sich um ein durchgehendes Band mit einzelnen Zentrierfingern handeln.

[0030] Die Figuren 6 und 7 zeigen eine besonders interessante Bauform. Hier sind Zentrierelemente 24 in Form von einzelnen, voneinander distanzierten Fingern vorgesehen. Diese Zentrierelemente 24 sind gegenüber den zuvor beschriebenen Zentrierelementen quer zur Flügelebene etwas versetzt, so dass sie nicht am Rand der Stirnseite 2a, sondern mehr im mittleren Bereich angreifen. Diese Position erlaubt es, dass der Klebstoff 6 die Zentrierelemente seitlich passiert, also in der Zeichnung nach links an den Zentrierelementen vorbeifließt und auch im dortigen Bereich eine Klebeverbindung zwischen Profilrahmen und Verglasung erzeugt. Alternativ können die quer zur Flügelebene versetzten Zentrierelemente 24 auch in Längsrichtung durchlaufen.

[0031] Die Zentrierelemente 24 können dabei zusammen mit dem Profilrahmen extrudiert werden - sei es unmittelbar in Form einzelner Zentrierfinger, sei es in Form einer durchgehenden Zentrierlippe, die anschließend durch aufeinanderfolgende Ausnehmungen unterbrochen wird.

[0032] Ebenso können die Zentrierfinger 24 aber auch dadurch erzeugt werden, dass sie nachträglich anextru-

diert werden oder dass sie von einer gemeinsamen Leiste ausgehen, die wie in Figur 5 mit dem Profilrahmen verbunden wird. Nicht zuletzt können die Zentrierelemente auch durch lokales Ausstanzen und Abbiegen aus der Wand des Profilrahmens gewonnen werden.

[0033] Ebenso liegt es im Rahmen der Erfindung, die Zentrierelemente nicht von der Umfangsfläche 4a ausgehen zu lassen, sondern von einer anschließenden Fläche des Falzes 4, also etwa von der Falzfläche 1b in Figur 7. Letzteres gilt insbesondere dann, wenn die Zentrierelemente nicht vollständig vom Klebstoff beaufschlagt werden sollen.

[0034] Ein entsprechendes Ausführungsbeispiel ist in den Figuren 8 und 9 abgebildet. Der Profilrahmen 1 hat dabei einen im Wesentlichen gleichen Querschnitt wie bei den vorangegangenen Bauformen; jedoch ist hier ein Zentrierelement 34 vorgesehen, das nicht von der Umfangsfläche 4a gegenüber der stirnseitigen Randfläche der Isolierverglasung ausgeht, sondern stattdessen von der seitlichen Falzwand 1b. Es erstreckt sich zunächst schräg oder horizontal in den Falz 4 hinein, verläuft aber in demjenigen Bereich 34a, der beim Einsetzen der Verglasung 2 mit deren stirnseitiger Umfangsfläche 2a in Kontakt kommt, schräg nach unten bzw. außen. Man erhält dadurch wie bei den vorbeschriebenen Zentrierelementen eine schräge Rampe, die beim Einlegen der Verglasung in den Flügel-Rahmen dafür sorgt, dass die Verglasung relativ zum Flügelrahmen zentriert wird.

[0035] Selbstverständlich ist es auch bei dem Zentrierelement 34 möglich, anstelle der gezeichneten durchgehenden Leiste eine Vielzahl voneinander distanzierter Zentrierfinger vorzusehen. Ebenso kann das Zentrierelement 34 noch mit einem Anschlag versehen werden, der ebenso wie in Figur 3 die Verglasung quer zur Glasebene in einer definierten Position hält.

[0036] Im Ausführungsbeispiel ist das Zentrierelement 34 so geformt, dass sein freies Ende dann, wenn die Verglasung gegen das Zentrierelement drückt, sehr nahe an der Umfangsfläche 4a des Falzes 4 oder an einem sich daran anschließenden Wandteil endet. Dadurch wird der Spalt zwischen der Stirnseite 2a der Verglasung einerseits und der Umfangsfläche 4a andererseits an seinem linken Ende nahezu abgesperrt und der Klebstoff 6 wird am Herausfließen aus diesem Spalt gehemmt, soweit das Zentrierelement 34 durchläuft, also nicht unterbrochen ist.

[0037] In allen Ausführungsbeispielen sind die Zentrierelemente als nachgiebige Lippen oder Laschen dargestellt worden. Stattdessen liegt es aber auch im Rahmen der Erfindung, mit einzelnen Zentrierkeilen zu arbeiten, die an den Profilrahmen 1 einstückig angeformt oder damit verklemt, insbesondere verrastet sind. Solche Zentrierteile können gegebenenfalls mehr oder weniger massiv ausgebildet sein.

[0038] Als Material für den Profilrahmen eignet sich vorzugsweise Kunststoff; es kommen aber auch metallische Werkstoffe in Betracht.

[0039] Gleichgültig, wo die Zentrierelemente positio-

niert sind und wie sie konstruktiv ausgestaltet sind, besteht zusammenfassend der Vorteil der vorliegenden Erfindung darin, dass auf das bisher notwendige manuelle Ausrichten der Verglasung innerhalb des Fenster- oder Türrahmens verzichtet werden kann und die Verglasung beim Einsetzen in den Rahmen automatisch in die zentrale Position verschoben wird.

Patentansprüche

1. Flügel für ein Fenster oder eine Türe mit einem Profilrahmen (1), der einen eine Isolierverglasung (2) aufnehmenden Falz (4) bildet, wobei der Falz unter Bildung eines Umfangsspalt (5) eine die Isolierverglasung stirnseitig umschließende Umfangsfläche (4a) und eine den seitlichen Rand der Isolierverglasung übergreifende Falzfläche (1b) aufweist und wobei die Isolierverglasung (2) im Falz (4) durch zumindest eine Klebstoffschicht (6) gehalten wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) schräg zur Flügelebene in den genannten Umfangspalt (5) hineinragt, derart, dass die Isolierverglasung (2) beim Einsetzen in den Falz (4) eine etwa zentrale Ausrichtung innerhalb des Flügels durchführt.
2. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) in Richtung auf die genannte Umfangsfläche (4a) des Profilrahmens (1) nachgiebig, insbesondere elastisch ausgebildet ist.
3. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) an der Isolierverglasung (2) angeordnet ist.
4. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) am Profilrahmen (1), insbesondere gegenüber der stirnseitigen Randfläche (2a) der Isolierverglasung, angeordnet ist.
5. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) zusammen mit dem Profilrahmen (1) extrudiert ist.
6. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) nachträglich an den Profilrahmen (1) an-

extrudiert ist.

7. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (14) ein separates, mit dem Profilrahmen (1) verbindbares Teil ist.
8. Flügel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zentrierelement (14) mit dem Profilrahmen (1) verrastbar ist.
9. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24) an der genannten Umfangsfläche (4a) des Profilrahmens angeordnet ist.
10. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (34) an einer seitlichen Falzfläche (1b) des Falzes (4) angeordnet ist.
11. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest einige Zentrierelemente (4c) einen Abschnitt aufweisen, der den in der Flügelebene verlaufenden Rand der Isolierverglasung (2) erfasst.
12. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c, 14, 24, 34) zusätzlich auch als Begrenzungssteg für eine Klebekammer fungiert.

Fig. 1

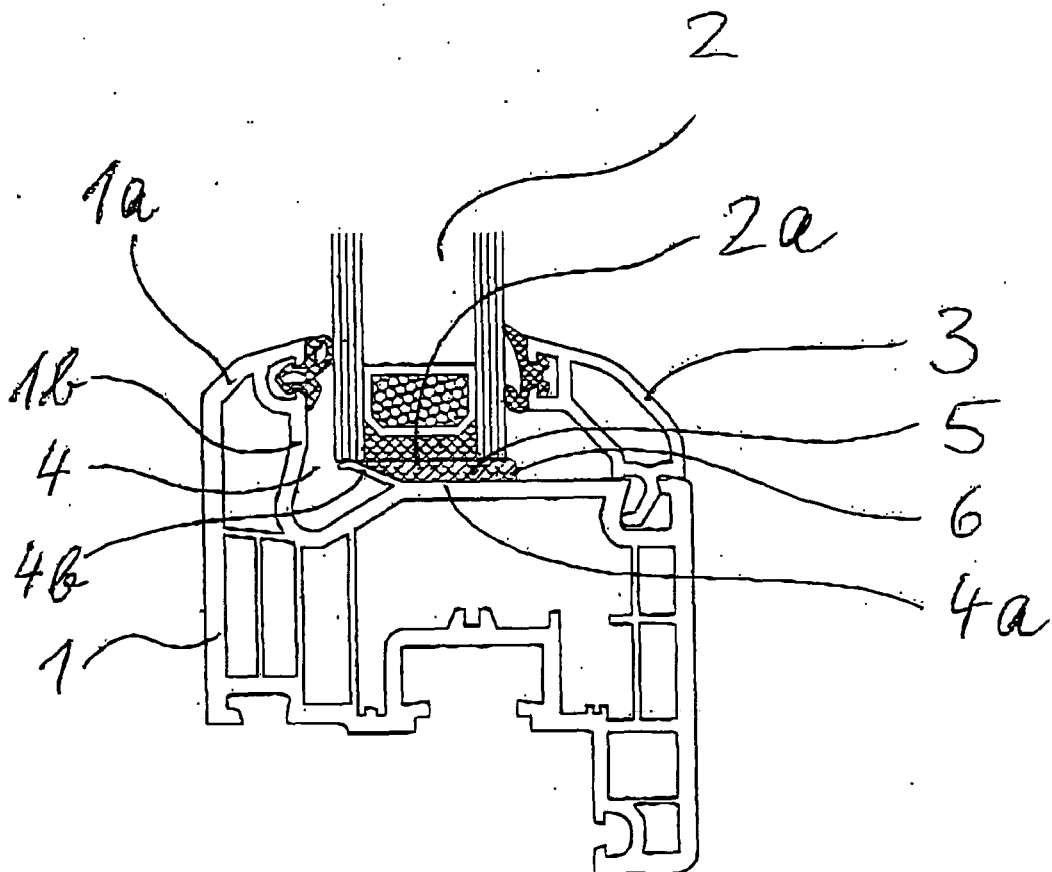


Fig. 2

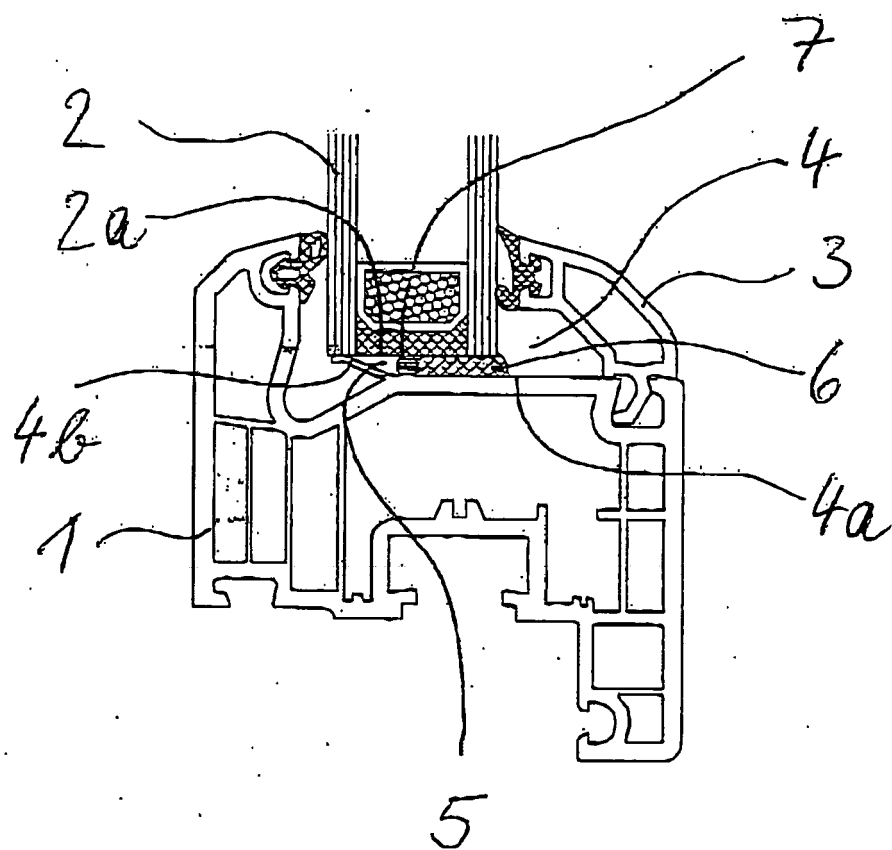


Fig. 3

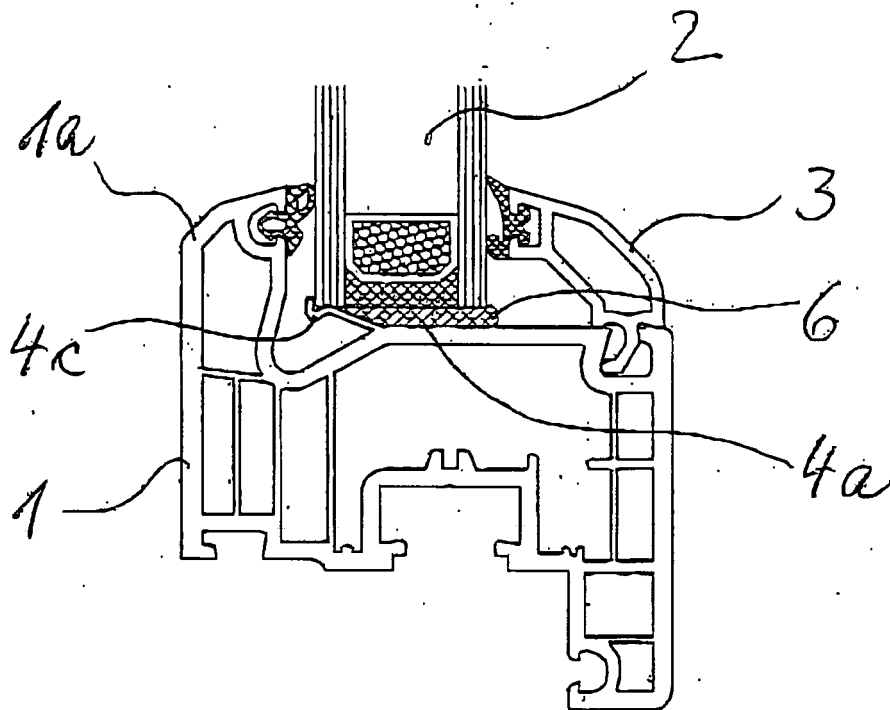


Fig. 4

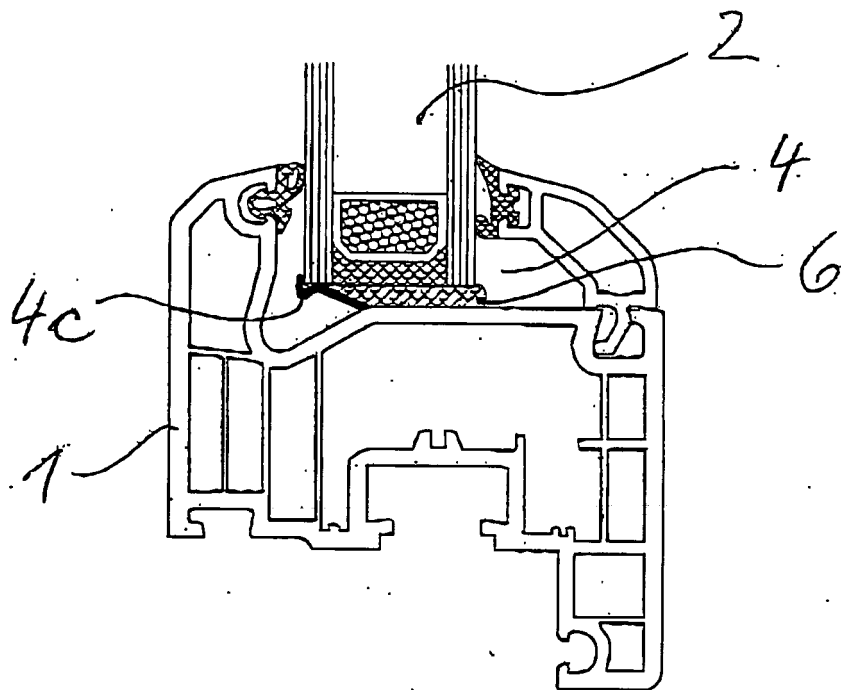


Fig. 5

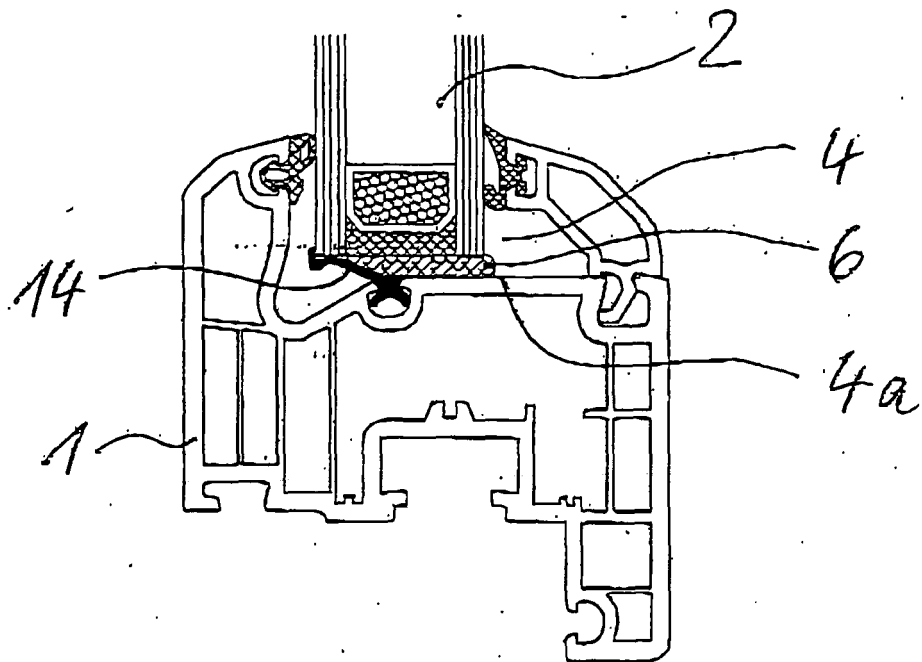


Fig. 6

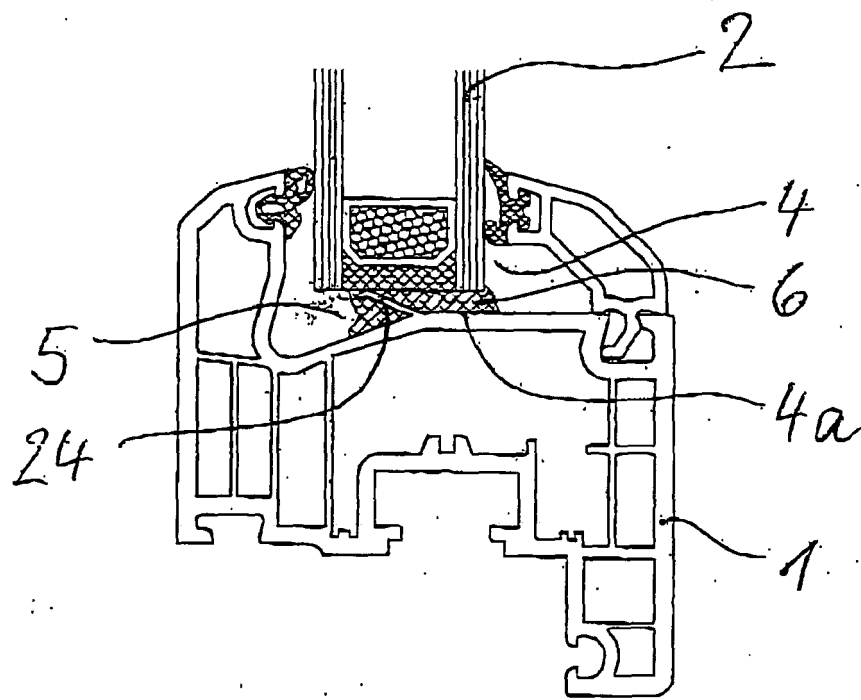


Fig. 7

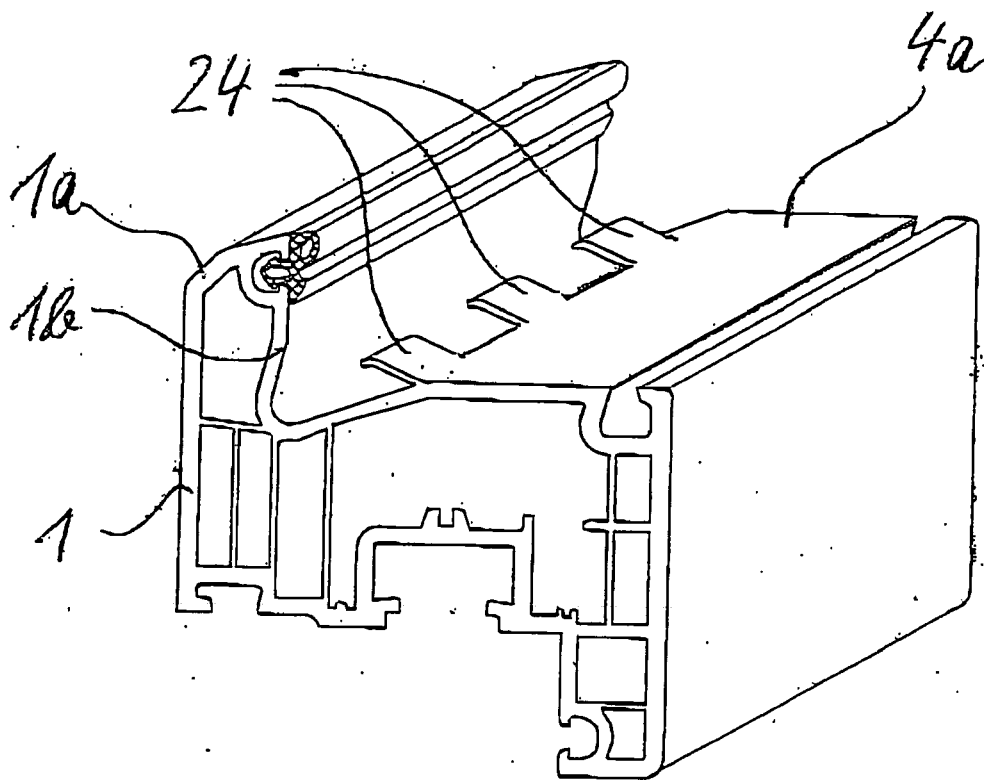


Fig. 8

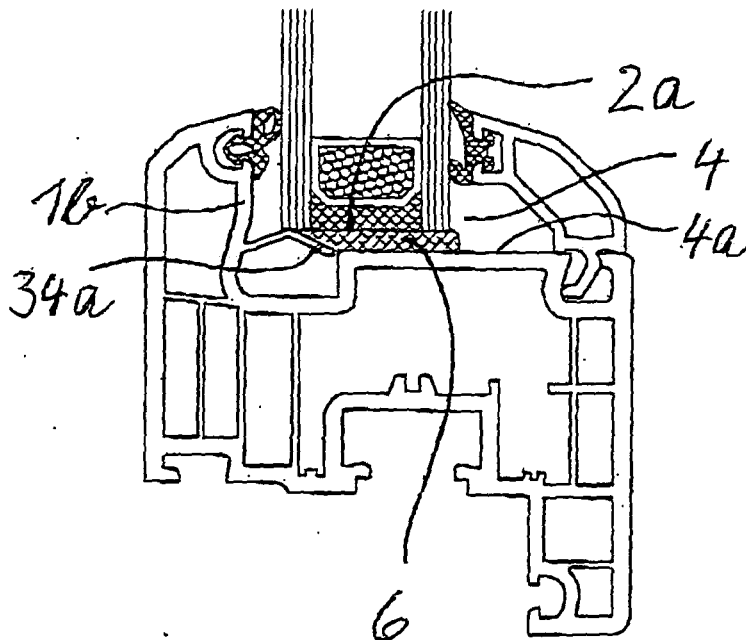
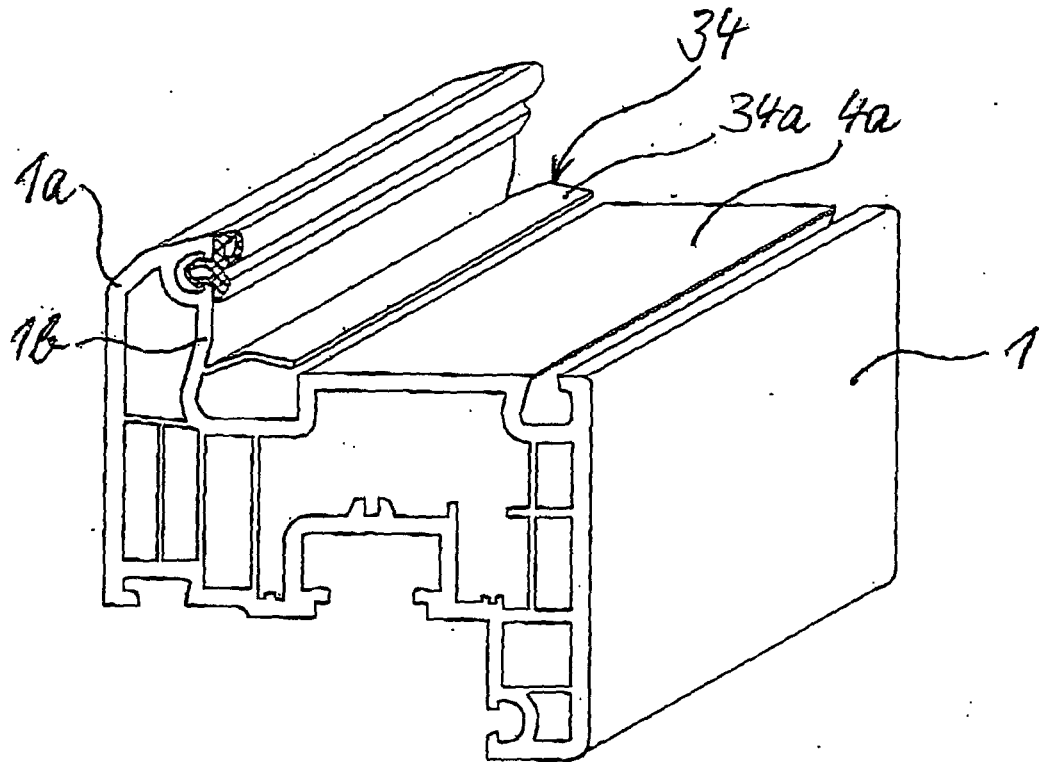


Fig. 9