

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 691 020 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.08.2006 Patentblatt 2006/33

(51) Int Cl.:

E06B 3/22 (2006.01)**E06B 3/54** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05027706.0**(22) Anmeldetag: **17.12.2005**

(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: **21.01.2005 DE 202005001073 U**(71) Anmelder: **aluplast GmbH****76227 Karlsruhe (DE)**

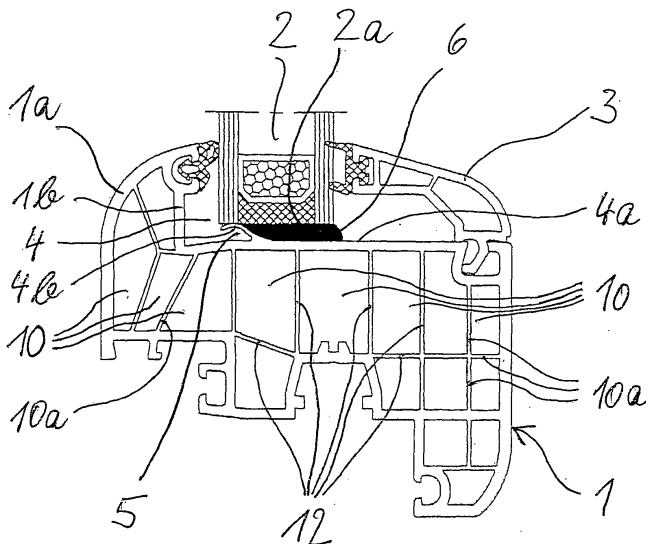
(72) Erfinder:

- **Bender, Arno**
76227 Karlsruhe (DE)
- **Wüst, Manfred**
86833 Ettlingen (DE)

(74) Vertreter: **Brommer, Hans Joachim et al****Lemcke, Brommer & Partner****Patentanwälte****Bismarckstrasse 16****76133 Karlsruhe (DE)****(54) Fenster- oder Tür-Flügel mit Profilrahmen**

(57) Es wird ein Flügel für ein Fenster oder eine Türe mit einem Profilrahmen 1 vorgeschlagen, der aus Kunststoff besteht und zur Aussteifung zahlreiche in Rahmen-Längsrichtung laufende, durch Zwischenwände 10a gebildete Kammern 10 aufweist und 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 über-

greifende Falzfläche 1b aufweist und wobei die Isolierverglasung 2 im Falz 4 durch zumindest eine Klebstoffschicht 6 gehalten wird. Wesentlich dabei ist die Weglassung der zur Aufnahme eines statisch wirksamen, separat einschiebbaren Aussteifungsprofils bestimmten Kammer 11 sowie die Weglassung des genannten oder eines sonstigen statisch wirksamen Aussteifungsprofils, wobei zumindest eine zusätzliche Zwischenwand 12 im frei gewordenen Bereich der genannten Kammer angeordnet ist.

Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flügel für ein Fenster oder eine Türe mit einem Profilrahmen, der aus Kunststoff besteht und zur Aussteifung zahlreiche in Rahmen-Längsrichtung laufende, durch Zwischenwände gebildete Kammern aufweist und der einen eine Isolierverglasung aufnehmenden Falz bildet, wobei der Falz unter Bildung eines Umfangsspalt eine die Isolierverglasung stirnseitig umschließende Umfangsfläche und eine den seitlichen Rand der Isolierverglasung übergreifende Falzfläche aufweist und wobei die Isolierverglasung im Falz durch zumindest eine Klebstoffschicht und eine der genannten Falzfläche gegenüberliegende Abdeckleiste und durch zumindest eine Klebstoffschicht gehalten wird.

[0002] Aus fertigungstechnischen Gründen erfolgt die Verbindung zwischen dem Profilrahmen einerseits und der Verglasung andererseits in jüngerer Zeit zunehmend durch Verklebung. Ein Ausführungsbeispiel hierfür ist in der EP 1 136 644 beschrieben. Obwohl dort bereits die tragende Funktion der Verglasung ausdrücklich angesprochen wird und der Flügelrahmen leichter und kleiner ausgeführt ist als bisher, bedarf er doch eines speziellen Verbindungsprofils, das einerseits mit der Stirnseite der Verglasung verklebt oder verschweißt wird und andererseits über Schrauben am Profilrahmen befestigt ist. Die Montage eines derartigen Flügels wird dadurch relativ aufwendig.

[0003] Bei den meisten Profilrahmen für Fenster- oder Türflügel erfolgt die Aussteifung durch ein Metallprofil in einer Innenkammer des Profilrahmens, vgl. EP 1 290 307, DE 20 2004 012 332 und WO 02/081854. Diese Innenkammer ist groß genug, um darin ein statisch wirksames Metallprofil - meist in U-Form - einzubauen bzw. zu verschrauben. Die genannte Kammer wird beim Extrudieren des Profilrahmens ausgebildet, bedarf also keiner zusätzlichen Maßnahmen und gestattet direkt das axiale Einschieben des Aussteifungsprofils. Allerdings bildet dieses Aussteifungsprofil aufgrund seines metallischen Werkstoffes und der erheblichen Breite eine Kältebrücke. Bei hohen Anforderungen an die Wärmedämmung des Rahmens sind deshalb zusätzliche Maßnahmen notwendig, wie sie etwa in dem genannten Gebrauchsmuster 20 2004 012 332 beschrieben sind.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Profilrahmen zu entwickeln, der sich einerseits durch günstige Herstellungskosten, andererseits durch hohe Wärmedämmung und nicht zuletzt durch ausreichende Stabilität bei kompakten Maßen auszeichnet.

[0005] Diese Aufgabe wird in überraschender Weise gelöst durch die Weglassung der zur Aufnahme eines statisch wirksamen metallischen Aussteifungsprofils bestimmten Kammer sowie durch die Weglassung des genannten oder eines sonstigen nachträglich anzubringenden statisch wirksamen Aussteifungselementes und dadurch, dass in dem frei gewordenen Bereich dieser Kam-

mer zumindest eine zusätzliche Zwischenwand eingeordnet ist.

[0006] Die Erfindung beruht also auf der Erkenntnis, dass das bisher für notwendig erachtete metallische Aussteifungsprofil bei eingeklebter Verglasung total entfallen kann, wenn in dieser Kammer zumindest eine zusätzliche Zwischenwand zur Aussteifung angeordnet ist.

[0007] Die genannte Zwischenwand braucht kein separates Element zu sein. Vorzugsweise wird sie zusammen mit dem Profilrahmen extrudiert.

[0008] Im Sinne einer guten Aussteifungswirkung empfiehlt es sich, dass die zumindest eine zusätzliche Zwischenwand im wesentlichen etwa parallel zur Verglasungsebene verläuft oder dass mit schräg gegeneinander gestellten Zwischenwänden gearbeitet wird, die sich gegebenenfalls auch kreuzen können, im Ergebnis also ähnlich einer Fachwerk-Aussteifung.

[0009] Durch den Wegfall des Aussteifungsprofils kann die bisher übliche Kammer wesentlich kleiner ausgeführt werden, insbesondere in der Höhe deutlich reduziert werden. Der Profilrahmen kann dadurch flacher als bisher gebaut werden, etwa mit einer Höhe, die nur noch 90% oder weniger der bisherigen Rahmenhöhe entspricht. Dies führt dazu, dass bei gegebenen Abmessungen der Mauerwerksöffnung eine größere Glasfläche als bisher erzielt wird.

[0010] Zur Optimierung der Wärmedämmung wie auch der Steifigkeit des Profilrahmens empfiehlt es sich, dass über die gesamte Breite des Profilrahmens gesehen der horizontale Abstand benachbarter Trennwände weniger als 20 mm, vorzugsweise weniger als 15 mm beträgt. Dadurch wird ein konvektiver Wärmetransport weitestgehend ausgeschlossen bei gleichzeitiger Erhöhung des Biege-Widerstandes. Besonders zweckmäßig ist es, wenn die etwa vertikal verlaufenden Trennwände nur maximal 12 mm voneinander entfernt sind.

[0011] Eine andere Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass zumindest ein Zentrierelement schräg zur Flügelebene in den genannten Umfangspalt, in den die Isolierverglasung eingesetzt wird, hineinragt, derart, dass die Isolierverglasung beim Einsetzen in den Falz eine etwa zentrale Ausrichtung innerhalb des Flügels durchführt. Dadurch rutscht die Isolierverglasung beim Einsetzen automatisch ohne zusätzliche Hilfsmittel in eine etwa zentrale Position hinein und die bisher erforderliche manuelle Ausrichtung der Verglasung innerhalb des Rahmens entfällt.

[0012] Zweckmäßig ist das Zentrierelement in Richtung auf die genannte Umfangsfläche des Profilrahmens nachgiebig, insbesondere elastisch ausgebildet, um Fertigungstoleranzen auszugleichen. Außerdem ist es dadurch 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.

[0013] Zweckmäßig ist das Zentrierelement am Profilrahmen, insbesondere gegenüber der stirnseitigen

Randfläche der Isolierverglasung angeordnet. Dadurch kann es zusammen mit dem Profilrahmen extrudiert werden. Alternativ kann es sich bei dem Zentrierelement aber auch um ein separates Teil handeln, das am Profilrahmen befestigt, insbesondere in einer Nut oder dergleichen eingeklemmt wird.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen; dabei zeigt

Figur 1 einen Querschnitt durch den Randbereich eines Flügels mit herkömmlicher Kammerausbildung;

Figur 2 den gleichen Querschnitt durch den Randbereich eines Flügels mit erfindungsgemäßer Kammerausbildung und

Figur 3 den gleichen Querschnitt durch den Randbereich eines Flügels mit erfindungsgemäßer Kammerausbildung bei einer anderen Ausbildung für das Zentrierelement.

[0015] Wie die Zeichnungen zeigen, besteht der Fensterflügel in allen Ausführungsformen aus einem Profilrahmen 1, einer Isolierverglasung 2 und einer Abdeckleiste 3. Der Profilrahmen 1 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 wird nach dem Einsetzen der Verglasung zumindest teilweise, vorzugsweise aber vollständig mit Klebstoff 6 ausgefüllt. Anschließend wird eine Abdeckleiste 3 montiert, so dass die Verglasung 2 zwischen der Abdeckleiste 3 und dem gegenüber liegenden Schenkel 1 a des Profilrahmens 1 gefangen ist.

[0016] Wesentlich ist nun, dass der Profilrahmen 1 bei der herkömmlichen Kammerausbildung nur am Rand 1 a in zahlreiche kleine Kammern 10 unterteilt ist, im Zentrum aber eine große Kammer 11 frei bleibt, die sich nahezu über die doppelte Dicke der Verglasung 2 erstreckt. Die Unterteilung in einzelne Kammern erfolgt durch überwiegend vertikal verlaufende Zwischenwände 10a. Die große Kammer 11 wurde bisher zur Aufnahme separater Aussteifungsprofile benötigt, die axial eingeschoben wurde und dem Profilrahmen die notwendige Biegesteifigkeit verleihen. Beispiele für derartige Aussteifungsprofile finden sich in der EP 1 290 307.

[0017] Durch die Verklebung der Verglasung 2 an allen Stirnseiten mit dem Profilrahmen 1 ergibt sich ein derart stabiler Verbund zwischen beiden Teilen, dass auf diese eingeschobenen Aussteifungsprofile verzichtet werden kann.

[0018] Die vorliegende Erfindung geht noch einen Schritt weiter, indem auch die Kammerausbildung im Profilrahmen 1 verändert wird, wie in den Figuren 2 und 3 dargestellt. Man sieht dort, dass der Profilrahmen 1

keine Kammer mehr aufweist, die sich wie die Kammer 11 über nahezu die halbe Profilbreite erstreckt. Vielmehr ist dort der Profilrahmen 1 durch zusätzliche Zwischenwände 12 über seine gesamte Breite in zahlreiche kleine Kammern 10 unterteilt, deren Breite, also deren Erstreckung quer zur Verglasungsebene, weniger als 20 mm, im Ausführungsbeispiel maximal nur etwa 15 mm beträgt. Durch diese feine Unterteilung des Hohlprofils wird die bei der bisherigen Kammer 11 auftretende Wärmeübertragung durch Luft-Konvektion nahezu ganz ausgeschaltet. Der erfindungsgemäße Profilrahmen 1 weist daher eine deutlich bessere Wärmedämmung auf bei gleichzeitig verringerten Herstellungskosten aufgrund Wegfalles des Aussteifungsprofils und der gegebenenfalls noch angewandten Isolationsmaßnahmen in der Kammer 11.

[0019] Im Ausführungsbeispiel sind die Kammern 10 jeweils durch vertikale und einige horizontale Zwischenwände 10a und 12 getrennt. Selbstverständlich könnten hier auch schräge, gegebenenfalls auch sich kreuzende Wandelemente verwendet werden. Entscheidend ist der Wegfall einer sich nahezu über die halbe Profilbreite erstreckenden Kammer, des darin unterzubringenden Aussteifungsprofils und die eng aufeinander folgenden zusätzlichen Zwischenwände 12, die die Isolationswirkung und gleichzeitig auch die Steifigkeit des Profils verbessern.

[0020] Da kein Platz mehr für ein zusätzliches Aussteifungsprofil benötigt wird und durch den Wegfall der Aussteifungskammer 11 ist es außerdem möglich, den Profilrahmen 1 insgesamt kleiner zu bauen, also mit geringerer Höhe wie auch mit geringerer Breite, so dass der Rahmen weniger wuchtig wirkt als bisher.

[0021] Die Zeichnungen zeigen noch eine andere zweckmäßige Ausgestaltung, nämlich Zentrierelemente 4b bzw. 4c. Diese Zentrierelemente ragen schräg von außen nach innen in den Spalt 5 hinein, 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.

[0022] In Figur 2 sind die Zentrierelemente 4b an der Umfangsfläche 4a des Profilrahmens angeordnet, in Figur 3 an der seitlichen Falzfläche 1 b, die den Vorsprung 1 a bildet.

[0023] Wegen weiterer Einzelheiten der Zentrierelemente sei auf die DE 10 2004 055 800.0 verwiesen, auf die voll inhaltlich Bezug genommen wird.

[0024] Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, dass die Umfangsfläche 4a an ihrer dem Vorsprung 1 a abgewandten Seite ohne Stufe nahezu horizontal nach außen läuft, was herstellungstechnisch günstig ist.

Patentansprüche

1. Flügel für ein Fenster oder eine Türe mit einem Profilrahmen (1), der aus Kunststoff besteht und zur

- Aussteifung zahlreiche in Rahmen-Längsrichtung laufende, durch Zwischenwände (10a) gebildete Kammern (10) aufweist und 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,
- gekennzeichnet durch,**
die Weglassung der zur Aufnahme eines statisch wirksamen, separat einschiebbaren Aussteifungsprofils bestimmten Kammer (11) sowie **durch** die Weglassung des genannten oder eines sonstigen statisch wirksamen Aussteifungsprofils und **gekennzeichnet durch,**
zumindest eine zusätzliche im frei gewordenen Bereich der genannten Kammer angeordnete Zwischenwand (12).
2. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zumindest eine zusätzliche Zwischenwand (12) zusammen mit dem Profilrahmen (1) koextrudiert ist.
 3. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine zusätzliche Zwischenwand (12) im wesentlichen etwa parallel zur Verglasungsebene verläuft.
 4. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere zusätzliche Zwischenwände (12) vorgesehen sind, die teilweise auch schräg oder senkrecht zur Verglasungsebene verlaufen.
 5. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Zwischenwände (12) fachwerkartig zueinander angeordnet sind.
 6. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der horizontale Abstand aller benachbarten Trennwände (12) weniger als 20 mm, insbesondere weniger als 15 mm beträgt.
 7. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Zentrierelement (4b, 4c) 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.
 8. Flügel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b, 4c) in Richtung auf die genannte Umfangsfläche (4a) des Profilrahmens (1) nachgiebig, insbesondere elastisch ausgebildet ist.
 9. Flügel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4b) am Profilrahmen (1) insbesondere gegenüber der stirnseitigen Randfläche (2a) der Isolierverglasung, angeordnet ist.
 10. Flügel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Zentrierelement (4c) an einer seitlichen Falzfläche (1b) des Falzes (4) angeordnet ist.
 11. Flügel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die genannte Umfangsfläche (4a) des Falzes (4) quer zur Verglasungsebene ohne Erhebungen nach außen läuft.

Fig. 2

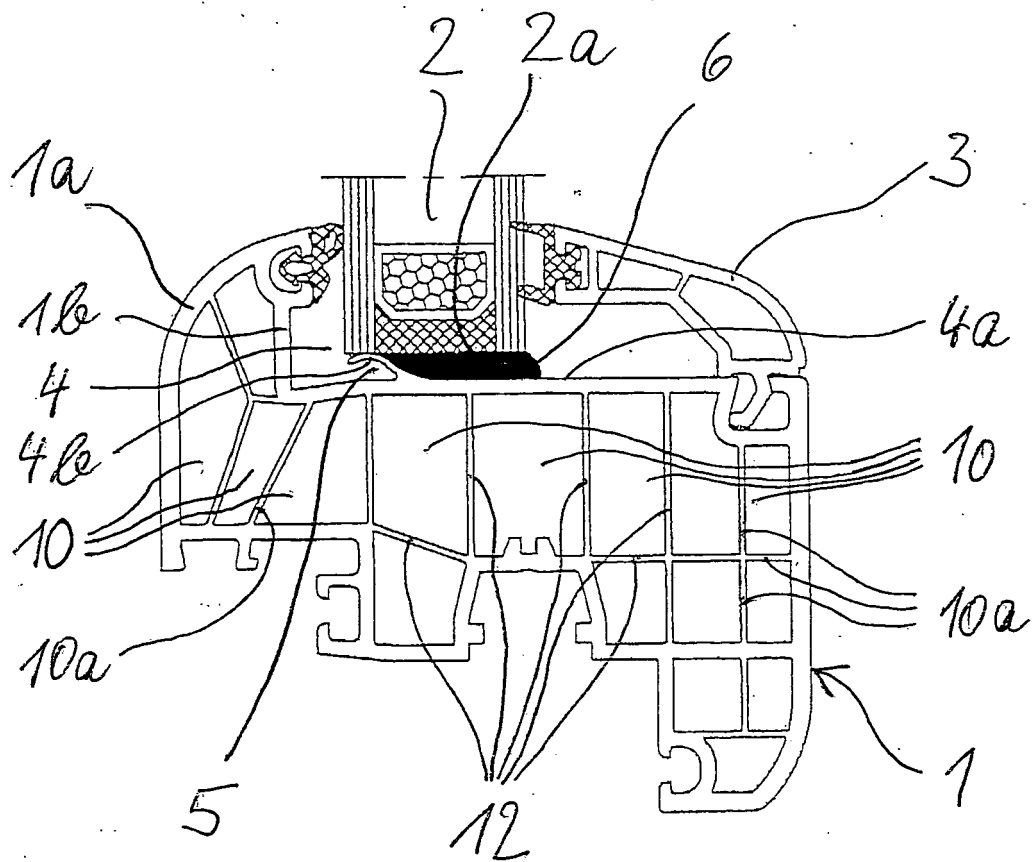


Fig. 3

