

(19)



(11)

EP 2 372 071 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
E06B 3/263^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11001680.5**

(22) Anmeldetag: **01.03.2011**

(54) **Flügel für ein Fenster oder eine Tür**

Leaf for a window or door

Battant pour une fenêtre ou une porte

(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**

(30) Priorität: **24.03.2010 DE 202010004169 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(73) Patentinhaber: **REHAU AG + Co
95111 Rehau (DE)**

(72) Erfinder:

- **Holweg, Thomas
91244 Reichenschwand (DE)**
- **Nägel, Bernhard
91301 Forchheim (DE)**
- **Melzer, Klaus
91099 Poxdorf (DE)**
- **Dietz, Michael
91093 Hannberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**WO-A1-2007/096108 DE-U1- 20 003 060
GB-A- 2 470 580**

EP 2 372 071 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür mit einem mehrere Hohlkammern umfassenden Profilrahmen, der einen eine Isolierverglasung aufnehmenden Falz mit einer die Isolierverglasung stirnseitig umlaufenden Umfangsfläche bildet und mit einer an der Umfangsfläche befestigten, zur Isolierverglasung weisenden, elastischen Fahne aus einem im Vergleich zum Profilrahmen weichen Material.

[0002] Derartige Flügel sind dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise beschreiben die DE 200 03 060 U1 und die WO 2007/096108 A1 derartige Flügel, wobei die Fahne, die den Freiraum zwischen der Isolierverglasung und dem Falzgrund unterteilt, an der Isolierverglasung anliegt. Dadurch soll eine verbesserte Wärmeisolierung im Bereich des Glasfalzes erzielt werden. Jedoch tritt beim Flügel gemäß der DE 200 03 060 U1 und der WO 2007/096108 A1 das Problem auf, dass es bei einem Anlegen der Fahne am Randverbund der Isolierverglasung zu Kontaktunverträglichkeiten kommen kann.

[0003] Weitere Flügel mit vom Falzgrund zur Isolierverglasung weisenden Elementen sind aus der WO 20021081854 A1 und der EP 1 744 003 A2 bekannt. Gemäß der WO 2002/081854 A1 ist an den Falzgrund ein zur Isolierverglasung weisender Steg anextrudiert, der die Klebstoffschicht im Falzbereich örtlich begrenzt. Ein derartiger an den Falzgrund anextrudierter Steg hat jedoch keinen Einfluss auf die Wärmeisolierung. Gemäß der EP 1 744 003 A2 ist eine elastische, an der Isolierverglasung anliegende Dichtung beschrieben, die einen Durchlass von Flüssigkeit in den Bereich einer Klebstoffschicht zwischen den Falzgrund und der Isolierverglasung verhindern soll. Eine derartige weichelastische Dichtung ist jedoch thermisch nicht optimiert. Darüber hinaus tritt das Problem der Kontaktunverträglichkeit zwischen der Dichtung und dem Randverbund der Isolierverglasung auf.

[0004] Darüber hinaus beschreibt das nachveröffentlichte Dokument GB 2 470 580 A einen Fensterflügel mit eingesetzter Isolierverglasung, die durch eine Glasleiste gehalten wird. In den Falzraum des Flügels ist eine flexible Fahne eingebracht, die eine thermische Wirkung durchaus auch dann erzielt wird, wenn zwischen der flexiblen Fahne und der Isolierverglasung ein Spalt von bis zu 2 mm verbleibt.

[0005] Dementsprechend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür zur Verfügung zu stellen, der die Nachteile des Stands der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Kontaktunverträglichkeit zwischen dem Randverbund der Isolierverglasung und der Fahne verhindert werden. Dabei soll der erfindungsgemäße Flügel eine hohe thermische Isolierung gewährleisten und einfach herzustellen sein.

[0006] Diese und andere Aufgaben werden durch einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen

des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Flügels sind in den anhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Gemäß der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass das Anbringen einer zur Isolierverglasung weisenden elastischen Fahne, die nicht an der Isolierverglasung anliegt, an die Umfangsfläche des Profilrahmens das Auftreten von Kontaktunverträglichkeiten zwischen der Fahne und dem Randverbund der Isolierverglasung ausschließt. Darüber hinaus wurde erkannt, dass eine derartige zur Isolierverglasung weisende Fahne, deren der Isolierverglasung zugewandtes Ende zur Isolierverglasung beabstandet angeordnet ist, für eine unter Dämmungsgesichtspunkten thermische Trennung zwischen den Bereichen im Falzraum auf beiden Seiten der Fahne sorgt. Ferner wird durch die Wahl eines gegenüber dem Rahmenprofil weichen Materials und dem Abstand zwischen der Fahne und der Isolierverglasung das Einbringen der Isolierverglasung in das Rahmenprofil gesichert.

[0008] Somit liegt die vorliegende Erfindung in der Bereitstellung eines Flügels für ein Fenster oder eine Tür mit einem mehrere Hohlkammern umfassenden Profilrahmen, der einen eine Isolierverglasung aufnehmenden Falz mit einer die Isolierverglasung stirnseitig umlaufenden Umfangsfläche bildet, und mit einer an der Umfangsfläche befestigten, zur Isolierverglasung weisenden, elastischen Fahne aus einem im Vergleich zum Profilrahmen weichen Material, wobei das der Isolierverglasung zugewandte Ende der Fahne zur Isolierverglasung beabstandet angeordnet ist (d. h. die Fahne die Isolierverglasung nicht berührt).

[0009] Dabei kann es von Vorteil sein, wenn mindestens eine weitere zur Isolierverglasung weisende, elastische Fahne aus einem im Vergleich zum Material des Profilrahmens weichen Material an der Umfangsfläche befestigt ist, wobei das jeweils der Isolierverglasung zugewandte Ende der weiteren elastischen Fahne(n) zur Isolierverglasung beabstandet angeordnet ist. Die Anordnung weiterer elastischer Fahnen am Falzgrund erzeugt mehrere thermisch voneinander getrennte Bereiche im Falzraum und verbessert so die thermischen Isolierungseigenschaften des Flügels.

[0010] Es kann sich auch als günstig erweisen, wenn der jeweilige Abstand zwischen der Isolierverglasung und Fahne im Bereich von 0,5 mm bis 3 mm, insbesondere im Bereich von 0,8 mm bis 2 mm liegt. Ein derartiger Abstand zwischen Fahne und Isolierverglasung gewährleistet eine ausreichende thermische Abtrennung der beiden Bereiche, in die der Glasfalz durch die Fahne unterteilt wird, wobei das Auftreten einer Kontaktunverträglichkeit zwischen der Fahne und dem Randverbund der Isolierverglasung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen ist. In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn der Abstand zwischen Fahne und Isolierverglasung im Bereich von 0,8 bis 1,2 mm liegt, insbesondere ungefähr 1 mm beträgt.

[0011] Darüber hinaus kann es sich als günstig erwei-

sen, wenn die Fahne(n) mit dem Profilrahmen koextrudiert ist/sind. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine einfache Herstellung des Profilrahmens.

[0012] Darüber hinaus kann es von Vorteil sein, wenn mindestens eine der Fahnen einen Befestigungsabschnitt aufweist, der in einer hierzu komplementär geformten Aufnahme am Falzgrund des Profilrahmens aufgenommen ist. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die Fahne(n) in eine am Falzgrund vorhandene Aufnahme eingezogen werden kann/können. Weiterhin ermöglicht es diese Ausgestaltung, dass die Fahne(n) bei Beschädigungen nachträglich ersetzt werden kann/können.

[0013] Ein thermoplastisches Polymermaterial mit einer Shore-Härte (Shore A) im Bereich von 50 Shore A bis 80 Shore A stellt das Material der Fahne(n) dar. Dabei sind thermoplastische Polymermaterialien mit einer Shore-Härte im Bereich von 60 Shore A bis 80 Shore A und insbesondere im Bereich von 65 Shore A bis 75 Shore A bevorzugt. Ein ganz besonders bevorzugtes Material besitzt eine Härte von etwa 70 Shore A (im Bereich von 68 Shore A bis 72 Shore A). Thermoplastische Elastomere mit einer Shore-Härte in diesen Bereich haben sich als besonders geeignet erwiesen. Dabei sind thermoplastische Elastomere auf Basis von PVC (Polyvinylchlorid), PP/EPDM (Polypropylen/Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) sowie TPS (Styrol-Blockcopolymer) und SBS (Styrol-Butadien-Styrol-Blockcopolymer) besonders bevorzugt. Derartige Materialien verfügen über eine ausreichende Stabilität und ermöglichen ein Verschweißen der Fahne in den Eckbereichen des Flügels. Die angegebenen Werte der Shore-Härte beziehen sich dabei auf die Normen DIN 53505 und DIN 7868.

[0014] Es kann auch hilfreich sein, wenn die Fahne(n) zusammen mit dem Rahmenprofil in den Eckbereichen des Flügels verschweißt ist/sind.

[0015] Es kann auch von Nutzen sein, wenn mindestens eine der Fahne(n) einen in Längsrichtung des Profilrahmens verlaufenden Hohlraum aufweist. Durch diese Ausgestaltung der Fahne(n) können die Isolierungseigenschaften des erfindungsgemäßen Flügels weiter verbessert werden.

[0016] Im Folgenden soll die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die in der Figur dargestellte Ausführungsform im Detail erläutert werden.

[0017] Es zeigt:

Figur 1 eine Querschnittsdarstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Flügels für ein Fenster.

[0018] In Figur 1 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 am Beispiel eines Flügels für ein Kunststofffenster gezeigt. Der Flügel 1 umfasst einen Profilrahmen 2, der aus einem thermoplastischen Polymermaterial, vorzugsweise Polyvinylchlorid, extrudiert ist und mehrere sich über die Länge des Profils erstreckende Hohlkammern aufweist. Der Profilrahmen 2 weist

einen eine Isolierverglasung 3 aufnehmenden Falz mit einer die Isolierverglasung 3 stirnseitig aufnehmenden Umfangsfläche 4 auf. In der gezeigten Ausführungsform ist die Umfangsfläche über den Querschnitt hinweg über weite Bereiche parallel zur Stirnseite der Isolierverglasung 3 ausgebildet. In dem der Wetterseite zugewandten Bereich besitzt die Umfangsfläche 4 eine Absenkung 6, in der sich Wasser, das in den Profilrahmen 2 eingedrungen ist und/oder sich im Profilrahmen 2 abgeschieden hat, zusammenfließen und dann über Öffnungen aus dem Profilrahmen 2 austreten kann. Die Isolierverglasung 3 ist vorzugsweise aus drei parallel zueinander angeordneten Glasscheiben aufgebaut, einer äußeren Glasscheibe, einer mittleren Glasscheibe und einer inneren Glasscheibe, die über Randverbunde voneinander beabstandet angeordnet sind, wobei die äußere und die mittlere sowie die mittlere und die innere Glasscheibe jeweils über Randverbunde miteinander verbunden sind.

[0019] An seiner zum Raum gewandten Seite ist in eine Aufnahme des Profilrahmens 2 eine Glasleiste 7 eingerastet, an die an der inneren Glasscheibe anliegende Dichtungslippen anextrudiert sind. An der äußeren Glasscheibe liegt eine weitere Dichtung an, deren Dichtungsfuß in eine Aufnahme im Außenüberschlag des Profilrahmens 2 aufgenommen ist. Über eine Außendichtung und eine Innenanschlagsdichtung liegt der Flügel an einem Blendrahmen 8 aus einem Kunststoffhohlprofil an, der in das umgebende Mauerwerk bzw. in die umgebende Baukonstruktion zu verankern ist.

[0020] Auf die Umfangsfläche 4 kann abschnittsweise eine Klotzbrücke aufliegen, auf der die Isolierverglasung stirnseitig aufliegt. Alternativ dazu kann die Isolierverglasung 3 auch durch eine Klebstoffschicht zwischen der Umfangsfläche 4 und der Isolierverglasung 3 oder zwischen der der äußeren Glasscheibe gegenüberliegenden Wand des Außenüberschlags des Profilrahmens 2 und der Isolierverglasung 3 fixiert sein. Dabei ist es für die mechanische Stabilität der Verklebung ausreichend, wenn die Verklebung lediglich abschnittsweise entlang der Länge des Profils ausgeführt ist.

[0021] An der Umfangsfläche 4 ist eine zur Isolierverglasung 2 weisende, elastische Fahne 5 angeformt, die aus einem im Vergleich zum Profilrahmen 2 weichen Material hergestellt ist. Dabei hat sich ein thermoplastisches Elastomer mit einer Shore-Härte im Bereich von 68 Shore A bis 72 Shore A als besonders geeignet erwiesen. Die Fahne 5 weist in Richtung der Isolierverglasung 3, liegt jedoch nicht an dieser an, d. h. das der Isolierverglasung 3 zugewandte Ende der Fahne 5 ist zur Isolierverglasung beabstandet angeordnet. Dabei ist die Fahne 5 bevorzugt entlang des Profilrahmens 2 umlaufend ausgebildet. In der gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rahmens beträgt der Abstand zwischen der Isolierverglasung 2 und dem der Isolierverglasung 2 zugewandten Ende der Fahne 5 etwa 1 mm. Die Fahne 5 ist mit dem Rahmenprofil 2 koextrudiert und damit stoffschlüssig mit diesem verbunden. Alternativ dazu kann die Fahne 5 einen Fuß aufweisen, der in eine Dichtungs-

aufnahmenut in der Umfangsfläche 4 eingezogen ist. Weitere an der Umfangsfläche 4 angeformte, elastische Fahnen 5 können die thermischen Eigenschaften des erfindungsgemäßen Flügels 1 weiter verbessern.

[0022] Der Flügel ist aus vier Holmen des Rahmenprofils 2 aufgebaut, die zusammen mit der Fahne 5 in den Eckbereichen des Flügels miteinander verschweißt sind. Ist die Isolierverglasung 2 mittels einer Klebstoffschicht mit dem Rahmenprofil verbunden, ist es bevorzugt, wenn der Klebstoff in den Eckbereichen des Flügels 1 ausgespart ist.

Patentansprüche

1. Flügel (1) für ein Fenster oder eine Tür mit einem mehrere Hohlkammern umfassenden Profilrahmen (2), der einen eine Isolierverglasung (3) aufnehmenden Falz mit einer die Isolierverglasung (3) stirnseitig umlaufenden Umfangsfläche (4) bildet, und mit einer an der Umfangsfläche (4) befestigten, zur Isolierverglasung (3) weisenden, elastischen Fahne (5) aus einem im Vergleich zum Material des Profilrahmens (2) weichen Material, wobei das der Isolierverglasung (3) zugewandte Ende der elastischen Fahne (5) zur Isolierverglasung (2) beabstandet angeordnet ist

dadurch gekennzeichnet, dass

die Fahne (5) aus einem thermoplastischen Polymermaterial mit einer Shore-Härte im Bereich von 50 Shore A bis 80 Shore A hergestellt ist.

2. Flügel (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine weitere zur Isolierverglasung (3) weisende, elastische Fahne (5) aus einem im Vergleich zum Profilrahmens (2) weichen Material an der Umfangsfläche (4) befestigt ist, wobei das jeweils der Isolierverglasung (3) zugewandte Ende der weiteren elastischen Fahne(n) (5) zur Isolierverglasung (2) beabstandet angeordnet ist.

3. Flügel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Abstand zwischen Isolierverglasung (3) und Fahne (5) im Bereich von 0,5 bis 3 mm liegt.

4. Flügel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahne(n) (5) mit dem Profilrahmen koextrudiert ist/sind

5. Flügel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fahnen (5) einen Befestigungsabschnitt aufweist, der in einer hierzu komplementär geformten Aufnahme am Falzgrund des Profilrahmens (2) aufgenommen ist.

6. Flügel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Fahne(n) (5) zusammen mit dem Rahmenprofil (2) in den Eckbereichen des Flügels (1) verschweißt ist/sind.

7. Flügel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fahne(n) (5) einen in Längsrichtung des Profilrahmens (2) verlaufenden Hohlraum aufweist.

Claims

1. Sash/leaf (1) for a window or a door with a profile frame (2) which comprises a plurality of hollow chambers and which forms a rebate receiving an insulating glazing (3) and having a peripheral surface (4) running around the end face of the insulating glazing (3), and with an elastic lug (5) which is fastened to the peripheral surface (4), is directed towards the insulating glazing (3) and consists of a material which is soft by comparison with the material of the profile frame (2), wherein that end of the elastic lug (5) which faces the insulating glazing (3) is arranged at a distance from the insulating glazing (3), **characterized in that** the lug (5) is produced from a thermoplastic polymer material with a Shore hardness in the range from 50 Shore A to 80 Shore A.

2. Sash/leaf (1) according to Claim 1, **characterized in that** at least one further elastic lug (5) directed towards the insulating glazing (3) and consisting of a material which is soft by comparison with the profile frame (2) is fastened to the peripheral surface (4), wherein that end of the further elastic lug(s) (5) that in each case faces the insulating glazing (3) is arranged at a distance from the insulating glazing (3).

3. Sash/leaf (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the respective distance between the insulating glazing (3) and lug (5) lies in the range from 0.5 to 3 mm.

4. Sash/leaf (1) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the lug(s) (5) is/are coextruded with the profile frame.

5. Sash/leaf (1) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** at least one of the lugs (5) has a fastening portion which is received in a receiving groove, formed in a complementary manner thereto, on the rebate bottom of the profile frame (2).

6. Sash/leaf (1) according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the lug(s) (5) is/are welded together with the profile frame (2) in the corner regions of the sash/ leaf (1).

7. Sash/leaf (1) according to one of Claims 1 to 6, **char-**

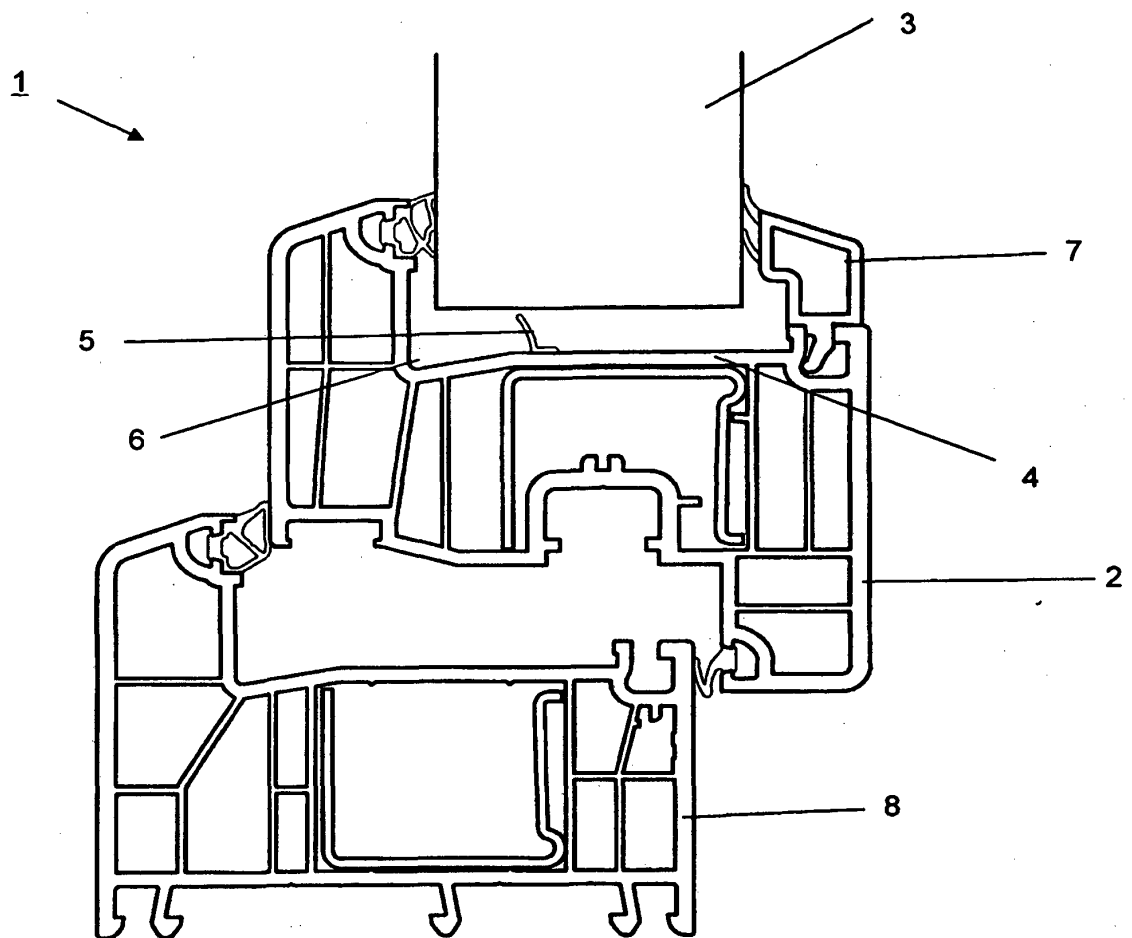
acterized in that at least one of the lugs (5) has a cavity extending in the longitudinal direction of the profile frame (2).

5

Revendications

1. Battant (1) pour une fenêtre ou une porte comprenant un cadre profilé (2) comportant plusieurs cavités, lequel forme un pli recevant un vitrage isolant (3) avec une surface périphérique (4) entourant du côté frontal le vitrage isolant (3), et comprenant un fanion élastique (5) fixé à la surface périphérique (4), tourné vers le vitrage isolant (3), constitué d'un matériau souple par rapport au matériau du cadre profilé (2), l'extrémité du fanion élastique (5) tournée vers le vitrage isolant (3) étant disposée à distance du vitrage isolant (3), **caractérisé en ce que** le fanion (5) est fabriqué en un matériau polymère thermoplastique ayant une dureté Shore dans la plage de 50 Shore A à 80 Shore A. 10 15 20
2. Battant (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un fanion élastique supplémentaire (5) tourné vers le vitrage isolant (3), en un matériau souple par rapport au cadre profilé (2), est fixé à la surface périphérique (4), l'extrémité du ou des fanions élastiques supplémentaires (5) tournée à chaque fois vers le vitrage isolant (3) étant disposée à distance du vitrage isolant (3). 25 30
3. Battant (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la distance entre le vitrage isolant (3) et le fanion (5) est à chaque fois dans une plage de 0,5 à 3 mm. 35
4. Battant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le ou les fanions (5) est/sont coextrudé(s) avec le cadre profilé. 40
5. Battant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des fanions (5) présente une portion de fixation qui est reçue dans une rainure de réception de forme complémentaire à celle-ci au niveau de la base du pli du cadre profilé (2). 45
6. Battant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le ou les fanions (5) est/sont soudé(s) conjointement avec le cadre profilé (2) dans les régions de coin du battant (1). 50
7. Battant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des fanions (5) présente une cavité s'étendant dans la direction longitudinale du cadre profilé (2). 55

Fig. 1



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 20003060 U1 **[0002]**
- WO 2007096108 A1 **[0002]**
- WO 20021081854 A1 **[0003]**
- EP 1744003 A2 **[0003]**
- WO 2002081854 A1 **[0003]**
- GB 2470580 A **[0004]**