(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 265 790 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.07.2017 Patentblatt 2017/29

(21) Anmeldenummer: **09713283.1**

(22) Anmeldetag: **19.02.2009**

(51) Int Cl.:
E06B 3/62 *(2006.01)* ***E06B 7/23*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/051962

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/103756 (27.08.2009 Gazette 2009/35)

(54) **DICHTUNG FÜR FENSTER- ODER TÜRPROFILE**

SEAL FOR WINDOW OR DOOR PROFILE

JOINT D'ÉTANCHÉITÉ POUR DES PROFILÉS DE FENÊTRE OU DE PORTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR

(30) Priorität: **20.02.2008 DE 102008000358**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(73) Patentinhaber: **profine GmbH**
53840 Troisdorf (DE)

(72) Erfinder:
- **EISEN, Krzysztof**
  53844 Troisdorf (DE)
- **FLOCKERZI, Uwe**
  66976 Rodalben (DE)
- **GREWENIG, Ralf**
  66969 Lemberg (DE)

(74) Vertreter: **Wübken, Ludger et al**
profine GmbH
Patentabteilung Geb. 56
Mülheimer Strasse 26
53840 Troisdorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 134 384
DE-A1- 19 720 940
DE-B3-102005 044 420
GB-A- 2 352 262

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).

EP 2 265 790 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Dichtung als Anschlag- oder Verglasungsdichtung eines Fensters, insbesondere als anextrudierte Dichtung, sowie ein Profilsystem mit wenigstens einer Anschlagdichtung und einer Verglasungsdichtung, und die Verwendung eines solchen Profilsystems zur Herstellung eines Fensters. Fenster- und Türprofile aus thermoplastischem Kunststoff weisen grundsätzlich eine Vielzahl von Dichtungen auf, bei denen man insbesondere Anschlagdichtungen und Verglasungsdichtungen unterscheidet. Verglasungsdichtungen liegen sichtbar zwischen der Füllung - in der Regel einer Isolierglasscheibe - und dem Flügelrahmen bzw. bei Festverglasungen dem Blendrahmen, während Anschlagdichtungen den Spalt zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen auf der Außenseite und der Innenseite des Fensters abdichten. Beide Dichtungsarten müssen neben der Dichtfunktion Toleranzen im Spaltmaß aufnehmen und bei der Anschlagdichtung möglichst geringe, bei der Verglasungsdichtung relativ hohe Anpressdrücke erzeugen.

[0002] Neben weichelastischen Dichtungen, die mit einem entsprechend geformten Fuß in Dichtungsnuten des Blend- bzw. Flügelrahmens eingerollt bzw. eingedrückt werden, werden zunehmend anextrudierte Dichtungen aus weichelastischem, thermoplastischem Material verwendet, wobei üblicherweise das sogenannte Post-Coextrusionsverfahren (PCE) eingesetzt wird. Nach diesem Verfahren werden sowohl die Anschlagdichtungen als auch die Verglasungsdichtungen inline auf die extrudierten, bereits kalibrierten Blendrahmen- und Flügelrahmenprofile anextrudiert. Verglasungsdichtungen und Anschlagdichtungen haben unterschiedliche Anforderungen beim Anpressdruck und im abzudichtenden Spaltmaß. Daher werden häufig unterschiedliche Profilgeometrien für Verglasungsdichtungen und Anschlagdichtungen eingesetzt. In bestimmten Anwendungsfällen wird jedoch eine Dichtung, die üblicherweise als Anschlagdichtung verwendet wird, als Verglasungsdichtung eingesetzt, beispielsweise bei Festverglasungen in einem Blendrahmen. Es besteht daher ein Bedürfnis, Universaldichtungen einzusetzen, die sowohl als Anschlagdichtung als auch als Verglasungsdichtung eingesetzt werden können.

Stand der Technik

[0003] Aus der DE 197 20 940 B4 ist eine anextrudierte Dichtung bekannt, die mit identischer Geometrie sowohl als Anschlagdichtung als auch als Verglasungsdichtung eingesetzt werden kann. Die dort gezeigte Dichtungsgeometrie hat sich zwar in der Praxis weitgehend bewährt, allerdings neigt diese Dichtung beim Einsatz als Verglasungsdichtung sowie beim Einsatz als Anschlagdichtung an der Bandseite zum Krempeln oder Einrollen, d. h., die Dichtung wird bei gleichzeitiger Druck- und Scherbeanspruchung ungleichmäßig, zum Teil wellenförmig deformiert.

[0004] Aus der GB 2 352 262 A1 ist eine symmetrisch aufgebaute Dichtung, wie in dem Oberbegriff des Anspruchs 1, bzw. Anspruchs 7, definiert, bekannt, die sowohl als Anschlagdichtung als auch als Verglasungsdichtung verwendbar ist. Bedingt durch den symmetrischen Aufbau weist diese Dichtung eine große Querschnittsfläche auf, was zu einem hohen Materialeinsatz führt.

[0005] Aus der DE 10 2005 044 420 B3 ist eine Dichtung zum Einsatz als Anschlagdichtung für stumpf eindrehende und überfalzte Flügelrahmen bekannt. Diese Dichtung kann jedoch aufgrund ihrer Geometrie nicht als Verglasungsdichtung verwendet werden.

Aufgabe

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine insbesondere anextrudierte Dichtung für Fenster zur Verfügung zu stellen, die sowohl als Anschlagdichtung als auch als Verglasungsdichtung eingesetzt werden kann und diese Nachteile nicht aufweist.

Darstellung der Erfindung

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit einer Dichtung, die einen Dichtungsfuß und einen eine Hohlkammer aufweisenden Dichtungskopf aufweist, wobei der Dichtungskopf einen zur Außenseite geneigten und/oder gebogenen Sichtbereich, einen Dichtbereich sowie einen den Dichtbereich stützenden Steg - nachfolgend auch Stützsteg genannt - aufweist. Die Dichtung weist erfindungsgemäß einen zur Innenseite geneigten Stützнocken in der Hohlkammer auf. Die Dichtung kann als Universaldichtung sowohl als Anschlagdichtung als auch als Verglasungsdichtung eingesetzt werden, wobei bevorzugt beim Einsatz als Anschlagdichtung das Spaltmaß zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen 3 bis 4 mm und beim Einsatz als Verglasungsdichtung das Spaltmaß 0,7 bis 1,5 mm geringer gewählt wird.

[0008] Als Außenseite der Dichtung wird die bei geschlossenem Fenster von außen sichtbare Kante der Dichtung bezeichnet, während die Innenseite der Dichtung bei einer Verglasungsdichtung nicht und bei einer Anschlagdichtung nur bei geöffnetem Fenster sichtbar ist.

[0009] Bevorzugt ist der Sichtbereich der Dichtung leicht sichelförmig zur Außenseite gebogen und mündet bevorzugt annähernd im rechten Winkel - mit einer abgerundeten Kante mit geringem Radius - in den Dichtbereich, der bevorzugt zumindest annähernd eben gestaltet ist.

[0010] Der Stützsteg mündet bevorzugt etwa in der Mitte des Dichtbereichs in diesen und weist bevorzugt in unmittelbarer Nähe dieses Mündungsbereichs einen Knick auf. Beim bestimmungsgemäßen Stauchen der

Dichtung, also insbesondere beim Verglasen eines Flügels im Falle einer Verglasungsdichtung und beim Schließen des Flügels im Falle einer Anschlagdichtung, wird der sichelförmig zur Außenseite gebogene Sichtbereich weiter zur Außenseite tordiert und der Stützsteg im Knickbereich ebenfalls zur Außenseite geknickt, so dass sich die Dichtung insgesamt ähnlich einer Faltung zusammenlegt und dabei leicht in Richtung zur Außenseite gedrückt wird.

[0011] Der erfindungsgemäße, leicht zur Innenseite geneigte Stützknocken in der Hohlkammer der Dichtung erfüllt dabei eine doppelte Aufgabe: Beim Einsatz der Dichtung als Verglasungsdichtung drückt bzw. biegt der Stützsteg diesen Stützknocken in Richtung zum Dichtungsfuß, wodurch der Verglasungsdruck stark ansteigt. Sowohl beim Einsatz als Verglasungsdichtung als auch beim Einsatz als Anschlagdichtung legt sich der Knick des stützenden Stegs quasi formschlüssig hinter den Stützknocken und erhöht dadurch die Schersteifigkeit der gestauchten Dichtung. Durch diese erhöhte Schersteifigkeit der Dichtung im gestauchten Zustand gleitet die Dichtung mit dem Dichtbereich eher an der Anlagefläche - beim Einsatz als Verglasungsdichtung also an der Verglasung und beim Einsatz als Anschlagdichtung am angrenzenden Profil - als dass sich die Dichtung im Sichtbereich krempelt oder einrollt.

[0012] Die erfindungsgemäße Dichtung kann durch entsprechende Dimensionierung des Stützknockens so ausgelegt werden, dass sie eine annähernd exponentielle Stauch/Druck-Charakteristik aufweist, d. h., dass bei geringen Stauchungen, wie sie im Anschlagdichtungsbereich üblich sind, die von der Dichtung auf den angrenzenden Rahmen ausgeübte Kraft sehr gering ist, bevorzugt im Bereich < 30 N je 100 mm Dichtungslänge, während bei größeren Stauchungen, wie sie im Verglasungsdichtungsbereich üblich sind, die von der Dichtung auf die angrenzende Füllung ausgeübte Kraft überproportional ansteigt auf bevorzugte Werte im Bereich > 70 N je 100 mm Dichtungslänge.

[0013] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die erfindungsgemäße Dichtung im an sich bekannten PCE-Verfahren an ein Blend- und/oder Flügelrahmenprofil anextrudiert, wobei bevorzugt nur die vom Dichtungsfuß zur Außenseite der Dichtung verlaufende am Rahmenprofil angrenzende Auflagefläche der Dichtung mit dem Rahmenprofil verschweißt bzw. stoffschlüssig verbunden ist. Ggf. können auch Teilbereiche des Dichtungsfußes mit dem Rahmenprofil verschweißt sein, während der innenseitige Bereich der Dichtung bevorzugt nicht mit dem Rahmenprofil stoffschlüssig verbunden ist, um eine Relativbewegung zwischen Dichtung und umgebendem Rahmenbereich bei der bestimmungsgemäßen Stauchung der Dichtung zu ermöglichen.

[0014] Bevorzugt wird die Dichtung aus thermoplastischem Elastomer oder Weich-PVC (PVC-P) hergestellt, insbesondere homogen aus nur einer Komponente.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 einen stark vergrößerten Querschnitt der erfindungsgemäßen Dichtung;
- Fig. 2 einen Querschnitt eines Fensters mit erfindungsgemäßer Anschlag- und Verglasungsdichtung;
- Fig. 3 Detail "A" gemäß Fig. 2;
- Fig. 4 Detail "B" gemäß Fig. 2;
- Fig. 5 einen Querschnitt eines Fensters mit Festverglasung;
- Fig. 6 ein Druck/Stauchdiagramm.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0016] Die erfindungsgemäße Dichtung 1 weist als wesentliche Elemente einen Dichtungsfuß 12 sowie einen Dichtungskopf 2 auf, der als Hohlkammerprofil mit der Hohlkammer 3 ausgebildet ist. Die Dichtung 1 weist - im Querschnitt betrachtet - vom Dichtungsfuß 12 ausgehend zunächst eine Auflagefläche 11 auf, die annähernd im rechten Winkel an der Außenseite 13 in den leicht sichelförmig nach außen gebogenen Sichtbereich 5 übergeht. Auf der Oberseite schließt sich der Dichtbereich 6 an, von dem etwa mittig der Steg 7 abspringt und die Verbindung zwischen Dichtbereich 6 und Dichtungsfuß 12 bildet. Der Steg 7 mündet etwa im rechten Winkel in den Sichtbereich 5 und bildet mit diesem eine T-Form, wobei der Steg 7 nahe dem Sichtbereich 5 an der Knickstelle 8 in Richtung zur Innenseite 14 abknickt.

[0017] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, ist der Sichtbereich 5 leicht sichelförmig zur Außenseite 13 gebogen und geht über die abgerundete Spitze 22 annähernd im rechten Winkel in den Dichtbereich 6 über, wobei dieser im unbelasteten Zustand im spitzen Winkel zur Profiloberfläche bzw. Auflagefläche 11 - zur Außenseite 13 geneigt - verläuft.

[0018] Am Übergang zwischen der Auflagefläche 11 und dem Fußbereich 12 ragt der erfindungswesentliche Stützknocken 4 - mit leichter Neigung in Richtung zur Innenseite 14 gerichtet - in die Hohlkammer 3.

[0019] Die Dichtung 1 ist in an sich bekannter Weise im Post-Coextrusionsverfahren (PCE-Verfahren) aus Weich-PVC (PVC-P) an das Profil 9 aus Hart-PVC (PVC-U) anextrudiert, wobei ausschließlich die Auflagefläche 11 und Teile des Fußbereichs 12 mit den Kontaktflächen des Profils 9 stoffschlüssig verbunden sind. Insbesondere der Übergang vom Stützsteg 7 zum Fußbereich 12 einschließlich des gesamten etwa im Winkel von 45° zurückspringenden Bereichs des Steges 7 ist jedoch nicht mit dem Profil 9 verschweißt.

[0020] In Fig. 2 ist ein Querschnitt eines Fensters mit Blendrahmen 15 und Flügelrahmen 16 im Querschnitt dargestellt. Das Spaltmaß 18 zwischen Blendrahmen

und Flügelrahmen beträgt 3,5 mm, während das Spaltmaß 19 zwischen der Verglasung 17 und dem äußeren Überschlag des Flügelrahmens 16 2,5 mm beträgt.

[0021] In Fig. 3 ist das Detail "A" gemäß Fig. 2 und in Fig. 4 das Detail "B" gemäß Fig. 2 jeweils vergrößert dargestellt. Man erkennt, dass beim Einsatz als Verglasungsdichtung 20 gemäß Fig. 4 bei einem Spaltmaß von 2,5 mm der Dichtbereich 6 auf den stark abgeknickten Steg 7 presst, während von der Gegenseite der Stützknocken 4 ebenfalls auf den Steg 7 drückt. Der Knick 8 wird dabei quasi formschlüssig zwischen der Unterseite des Dichtbereiches 6 und dem Stützknocken 4 eingeklemmt. Durch dieses gezielte Falten der Dichtung 1 ergeben sich einerseits relativ hohe Verglasungsdrücke, andererseits wird ein Krempeln oder Einrollen der Dichtung 1 bei Scherbeanspruchung zuverlässig vermieden. Die Dichtung 1 gleitet vielmehr bei Scherbeanspruchung mit ihrem Dichtbereich 6 auf der Verglasung 17, so dass die Spitze 22 weiterhin zur Außenseite 13 zeigt.

[0022] Im Vergleich dazu wird die erfindungsgemäße Dichtung 1 beim Einsatz als Anschlagdichtung 21 bei einem Spaltmaß von 3,5 mm, wie es in Fig. 3 vergrößert dargestellt ist, wesentlich weniger gestaucht, so dass die Schließkräfte des Fensters relativ gering bleiben. Der Knick 8 wird aber auch in diesem Fall quasi formschlüssig zwischen der Unterseite des Dichtbereiches 6 und dem Stützknocken 4 eingeklemmt. So wird auch beim Einsatz der erfindungsgemäßen Dichtung 1 als Anschlagdichtung 21 gemäß Fig. 3 bei Scherbeanspruchung, wie sie insbesondere an der Bandseite des Fensters auftritt, zuverlässig ein Krempeln der Dichtung verhindert, d. h., dass die Dichtung mit ihrem Dichtbereich 6 gegenüber dem Flügelrahmen 16 eher gleitet, als dass die Dichtung 1 durch die Scherbeanspruchung ungleichmäßig verformt würde.

[0023] Im Diagramm gemäß Fig. 6 sind die typischen Anpresskräfte über die Stauchung angegeben. Bei einem Spaltmaß von 3,5 mm, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, beträgt die Schließkraft etwa 18 N/10 cm, während beim Einsatz derselben Dichtung als Verglasungsdichtung mit einem Spaltmaß von 2,5 mm die den Verglasungsdruck bestimmende Andruckkraft ca. 65 N/10 cm beträgt.

[0024] Neben dem Vermeiden von Krempeln oder Einrollen der Dichtung 1 bei Scherbeanspruchung ist es ein wichtiger Vorteil der erfindungsgemäßen Dichtung, dass dieselbe Dichtungsgeometrie sowohl als Verglasungsdichtung als auch als Anschlagdichtung eingesetzt werden kann, wobei das Spaltmaß beim Einsatz als Verglasungsdichtung mit typisch 2,5 mm wesentlich geringer ist als beim Einsatz als Anschlagdichtung mit typisch 3,5 mm. Beim Einsatz als Anschlagdichtung wird die Dichtung 1 dabei lediglich soweit gestaucht, dass der Steg 7 den Stützknocken 4 entweder nicht berührt oder nur geringe Stützkräfte ausübt, während die Dichtung 1 beim Einsatz als Verglasungsdichtung zumindest soweit gestaucht wird, dass der Steg 7 sich auf dem Stützknocken 4 abstützt und diesen in Richtung zur Innenseite 14 biegt, wodurch der Verglasungsdruck erheblich höher liegt als der Anpressdruck beim Einsatz als Anschlagdichtung.

Legende

[0025]

1	Dichtung
2	Dichtungskopf
3	Hohlkammer
4	Stützknocken
5	Sichtbereich
6	Dichtbereich
7	Steg (Stützsteg)
8	Knick
9	Profil
10	Dichtungsaufnahmenut
11	Auflagefläche
12	Dichtungsfuß
13	Außenseite
14	Innenseite
15	Blendrahmen
16	Flügelrahmen
17	Verglasung
18	Spaltmaß
19	Spaltmaß
20	Verglasungsdichtung
21	Anschlagdichtung
22	Spitze

Patentansprüche

1. Verwendung einer Dichtung (1) als Anschlag- oder Verglasungsdichtung eines Fensters,

- wobei die Dichtung (1) eine Außenseite (13), eine Innenseite (14), einen Dichtungsfuß (12), einen eine Hohlkammer (3) aufweisenden Dichtungskopf (2) und eine Auflagefläche (11) aufweist,
- wobei der Dichtungskopf (2) einen zur Außenseite (13) geneigten und/oder gebogenen Sichtbereich (5), einen Dichtbereich (6) sowie einen den Dichtbereich (6) stützenden Steg (7) aufweist, und
- wobei die Dichtung (1) einen Stützknocken (4) in der Hohlkammer (3) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass der Stützknocken (4) am Übergang zwischen dem Dichtungsfuß (12) und der Auflagefläche (11) der Dichtung (1) angeordnet ist und zur Innenseite (14) geneigt ist.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der stützende Steg (7) in unmittelbarer Nähe des Dichtbereichs (6) einen Knick (8) aufweist.

3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sichtbereich (5) leicht sichelförmig zur Außenseite (13) gebogen ist.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (1) im PCE-Verfahren anextrudiert wurde.

5. Verwendung einer im PCE-Verfahren anextrudierten Dichtung (1) nach Anspruch 4 als Anschlagdichtung.

6. Verwendung einer im PCE-Verfahren anextrudierten Dichtung (1) nach Anspruch 4 als Verglasungsdichtung.

7. Profilsystem mit wenigstens einem Blendrahmenprofil (15), wenigstens einem Flügelrahmenprofil (16), wenigstens einer Anschlagdichtung (21) und wenigstens eine Verglasungsdichtung (20),

   - wobei wenigstens eine Anschlagdichtung (21) und wenigstens eine Verglasungsdichtung (20) die gleiche Querschnittsform mit einer Außenseite (13) und einer Innenseite (14) aufweisen,
   - wobei die Anschlagdichtung (21) und die Verglasungsdichtung (20) je eine Außenseite (13), eine Innenseite (14), einen Dichtungsfuß (12), einen eine Hohlkammer (3) aufweisenden Dichtungskopf (2) und eine Auflagefläche (11) aufweisen,
   - wobei der Dichtungskopf (2) einen zur Außenseite (13) geneigten und/oder gebogenen Sichtbereich (5), einen Dichtbereich (6) sowie einen den Dichtbereich (6) stützenden Steg (7)aufweist, und
   - wobei die Anschlagdichtung (21) und die Verglasungsdichtung (20) je einen Stützknocken (4) in der Hohlkammer (3) aufweisen,

   dadurch gekennzeichnet, dass die Stützknocken (4) der Anschlagdichtung (21) und der Verglasungsdichtung (20) am Übergang zwischen dem Dichtungsfuß (12) und der Auflagefläche (11) der Dichtung (1) angeordnet und zur Innenseite (14) geneigt sind.

8. Profilsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Anschlagdichtung (21) und wenigstens eine Verglasungsdichtung (20) im PCE-Verfahren anextrudiert wurden.

9. Verwendung eines Profilsystems nach Anspruch 7 oder 8 zur Herstellung eines Fensters mit einem Blendrahmen (15), wenigstens einem Flügelrahmen (16) und wenigstens einer Füllung im Flügelrahmen (16), wobei das Spaltmaß (18) zwischen Blend- und Flügelrahmen 0,5 bis 1,5 mm größer ist als das Spaltmaß (19) zwischen Füllung und Flügelrahmen (16).

Claims

1. Use of a seal (1) as an abutment or glazing seal of a window,

   - wherein the seal (1) has an outer side (13), an inner side (14), a seal foot (12), a seal head (2) having a hollow chamber (3), and a bearing surface (11),
   - wherein the seal head (2) has a visible region (5) inclined and/or bent towards the outer side (13), a sealing region (6) and a web (7) supporting the sealing region (6), and
   - wherein the seal (1) has a supporting protuberance (4) in the hollow chamber (3),

   characterized in that the supporting protuberance (4) is arranged at the transition between the seal foot (12) and the bearing surface (11) of the seal (1) and is inclined towards the inner side (14).

2. Use according to Claim 1, **characterized in that** the supporting web (7) has a kink (8) in the direct vicinity of the sealing region (6).

3. Use according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the visible region (5) is bent slightly in a sickle shape towards the outer side (13).

4. Use according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the seal (1) has been extruded on by the PCE method.

5. Use according to Claim 4 of a seal (1) extruded on by the PCE method as an abutment seal.

6. Use according to Claim 4 of a seal (1) extruded on by the PCE method as a glazing seal.

7. Profile system having at least one window frame profile (15), at least one sash frame profile (16), at least one abutment seal (21) and at least one glazing seal (20),

   - wherein at least one abutment seal (21) and at least one glazing seal (20) have the same cross-sectional shape with an outer side (13) and an inner side (14),
   - wherein the abutment seal (21) and the glazing seal (20) each have an outer side (13), an inner side (14), a seal foot (12), a seal head (2) having a hollow chamber (3), and a bearing surface (11),
   - wherein the seal head (2) has a visible region

(5) inclined and/or bent towards the outer side (13), a sealing region (6) and a web (7) supporting the sealing region (6), and
- wherein the abutment seal (21) and the glazing seal (20) each having a supporting protuberance (4) in the hollow chamber (3),

characterized in that the supporting protuberances (4) of the abutment seal (21) and of the glazing seal (20) are arranged at the transition between the seal foot (12) and the bearing surface (11) of the seal (1) and are inclined towards the inner side (14).

8. Profile system according to Claim 7, **characterized in that** at least one abutment seal (21) and at least one glazing seal (20) have been extruded on by the PCE method.

9. Use of a profile system according to Claim 7 or 8 for producing a window having a window frame (15), at least one sash frame (16) and at least one infill in the sash frame (16), wherein the gap size (18) between window frame and sash frame is from 0.5 to 1.5 mm larger than the gap size (19) between infill and sash frame (16).

Revendications

1. Utilisation d'un joint d'étanchéité (1) en tant que joint d'étanchéité de butée ou de vitrage d'une fenêtre,

- le joint d'étanchéité (1) présentant un côté extérieur (13), un côté intérieur (14), une base de joint d'étanchéité (12), une tête de joint d'étanchéité (2) présentant une chambre creuse (3) et une surface d'appui (11),
- la tête de joint d'étanchéité (2) présentant une région visible (5) inclinée et/ou courbée vers le côté extérieur (13), une région d'étanchéité (6) ainsi qu'une nervure (7) supportant la région d'étanchéité (6), et
- le joint d'étanchéité (1) présentant une came de support (4) dans la chambre creuse (3),

caractérisée en ce que la came de support (4) est disposée au niveau de la transition entre la base de joint d'étanchéité (12) et la surface d'appui (11) du joint d'étanchéité (1) et est inclinée vers le côté intérieur (14).

2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la nervure de support (7) présente une inflexion (8) à proximité immédiate de la région d'étanchéité (6).

3. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la région visible (5) est légèrement courbée en forme de croissant vers le côté extérieur (13).

4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le joint d'étanchéité (1) est venu d'extrusion par un procédé PCE.

5. Utilisation d'un joint d'étanchéité (1) venu d'extrusion par un procédé PCE selon la revendication 4, en tant que joint d'étanchéité de butée.

6. Utilisation d'un joint d'étanchéité (1) venu d'extrusion par un procédé PCE selon la revendication 4, en tant que joint d'étanchéité de vitrage.

7. Système profilé comprenant au moins un profilé châssis dormant (15), au moins un profilé de châssis de battant (16), au moins un joint d'étanchéité de butée (21) et au moins un joint d'étanchéité de vitrage (20),

- au moins un joint d'étanchéité de butée (21) et au moins un joint d'étanchéité de vitrage (20) présentant la même forme en section transversale avec un côté extérieur (13) et un côté intérieur (14),
- le joint d'étanchéité de butée (21) et le joint d'étanchéité de vitrage (20) présentant chacun un côté extérieur (13), un côté intérieur (14), une base de joint d'étanchéité (12), une tête de joint d'étanchéité (2) présentant une chambre creuse (3) et une surface d'appui (11),
- la tête de joint d'étanchéité (2) présentant une région visible (5) inclinée et/ou courbée vers le côté extérieur (13), une région d'étanchéité (6) ainsi qu'une nervure (7) supportant la région d'étanchéité (6), et
- le joint d'étanchéité de butée (21) et le joint d'étanchéité de vitrage (20) présentant chacun une came de support (4) dans la chambre creuse (3),

caractérisé en ce que la came de support (4) du joint d'étanchéité de butée (21) et du joint d'étanchéité de vitrage (20) sont disposées au niveau de la transition entre la base de joint d'étanchéité (12) et la surface d'appui (11) du joint d'étanchéité (1) et sont inclinées vers le côté intérieur (14).

8. Système profilé selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**au moins un joint d'étanchéité de butée (21) et au moins un joint d'étanchéité de vitrage (20) sont venus d'extrusion par un procédé PCE.

9. Utilisation d'un système profilé selon la revendication 7 ou 8, pour la fabrication d'une fenêtre avec un châssis dormant (15), au moins un châssis de battant (16) et au moins un remplissage dans le châssis

de battant (16), la dimension de la fente (18) entre le châssis dormant et le châssis de battant étant supérieure de 0,5 à 1,5 mm à la dimension de la fente (19) entre le remplissage et le châssis de battant (16).

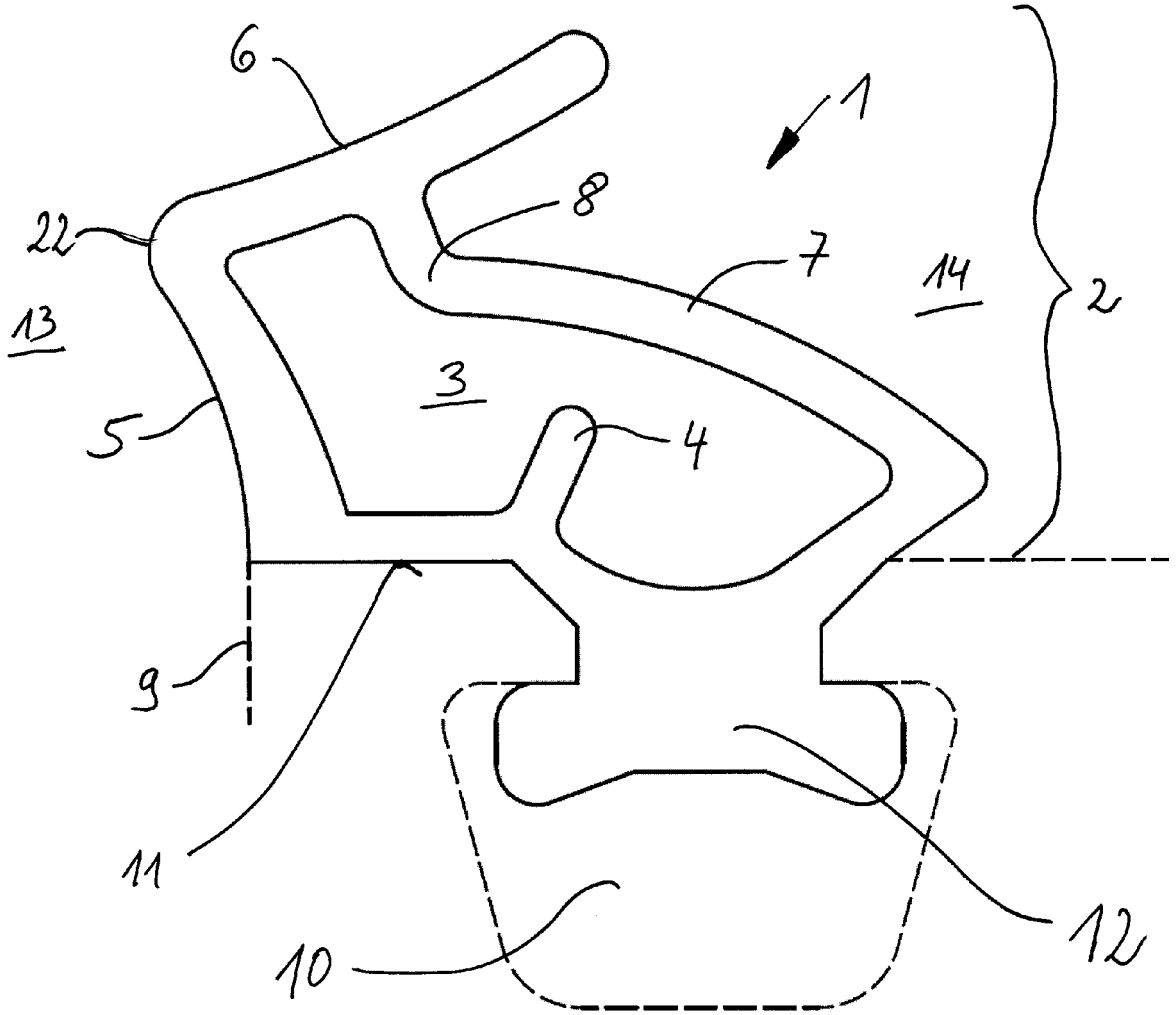

Fig. 1

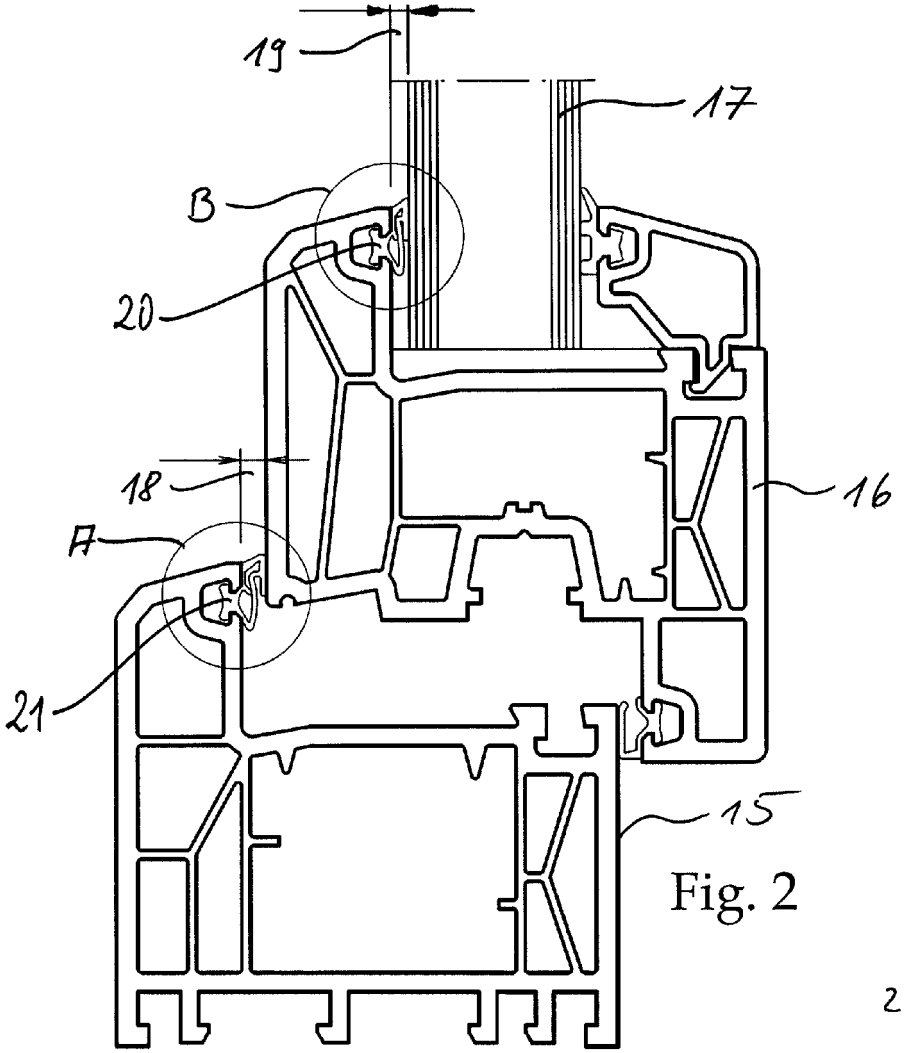

Fig. 2

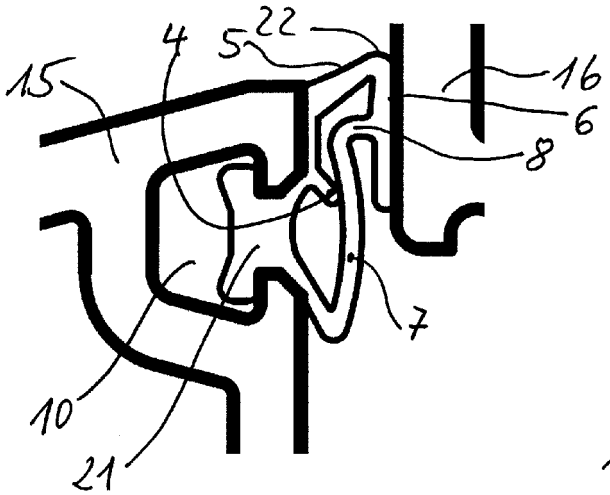

Fig. 3

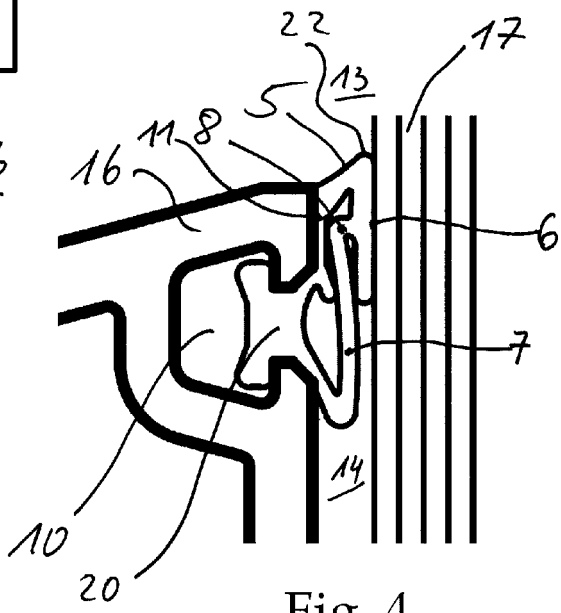

Fig. 4

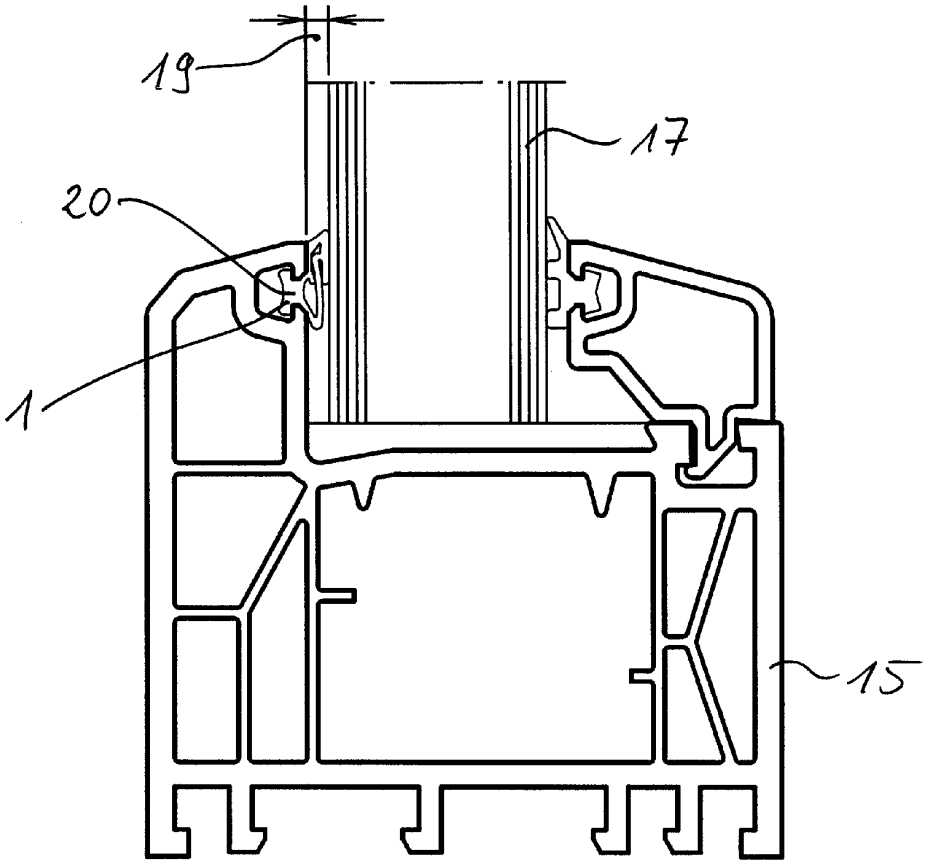
19
17
20
1
15

Fig. 5

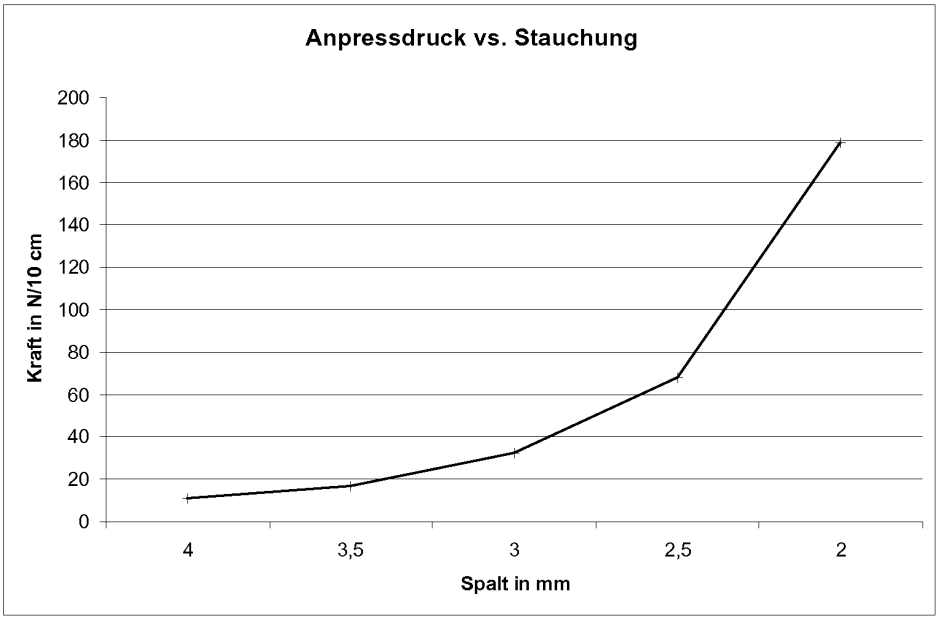
Anpressdruck vs. Stauchung
Kraft in N/10 cm
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
4
3,5
3
2,5
2
Spalt in mm

Fig. 6

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 19720940 B4 **[0003]**
- GB 2352262 A1 **[0004]**
- DE 102005044420 B3 **[0005]**