



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

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

(21) Anmeldenummer: **13193599.1**

(22) Anmeldetag: **20.11.2013**

(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

(72) Erfinder:
 • **Gehle, Jörn**
33813 Oerlinghausen (DE)
 • **Fröchte, Bernd**
45663 Recklinghausen (DE)

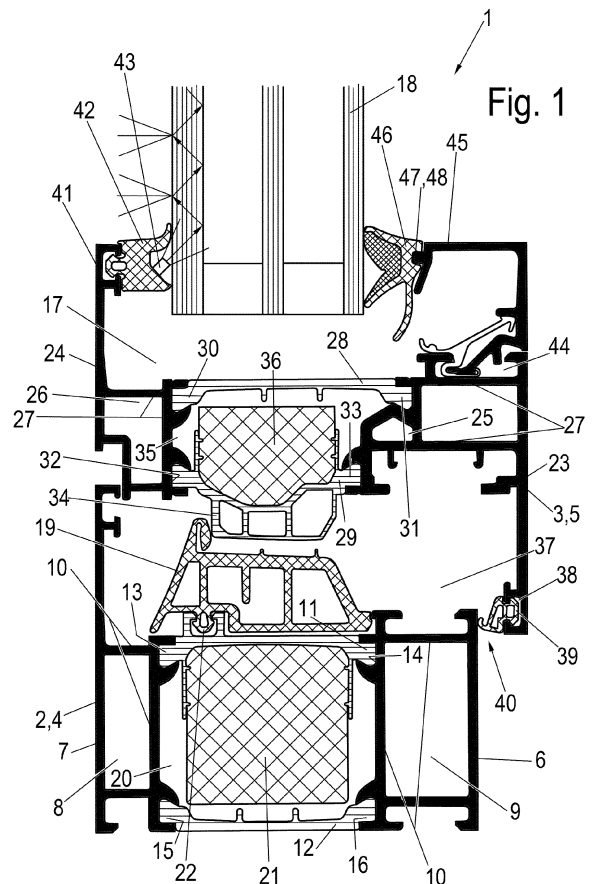
(30) Priorität: **26.11.2012 DE 102012111432**

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) **Fenster, Tür oder Fassadenelement mit einem Dichtungsprofil mit integriertem Leuchtmittel**

(57) Ein Fenster (1), eine Tür oder ein Fassadenelement mit einem Rahmen (2, 3) aus Profilen (4, 5), die ein Flächenelement (18) aufnehmen, wobei am Flächenelement (18) wenigstens ein oder mehrere Dichtungsprofile (42, 46) angeordnet sind, das sich dadurch auszeichnet, dass das wenigstens eine Dichtungsprofil (42, 46) zumindest ein Leuchtmittel (43) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fenster, eine Tür oder ein Fassadenelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Elemente sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Darüber hinaus sind Leuchtmittel verschiedener Art und Größe, die an oder in der Nähe der Fensterkonstruktionen angeordnet sind, um die Flächenelemente zu beleuchten (z.B. aufgesetzte Lampen) bekannt.

[0004] Unter dem Begriff "emdelight Glas" sind Glasscheiben bekannt, die auch als Lichtglas bezeichnet werden. Hierbei werden LED Lampen am Scheibenrand montiert, die ihr Licht durch Brechung im Glas an den Scheibenflächen wieder abgeben.

[0005] Die bekannten Produkte sind jedoch relativ teuer und schwierig in der Montage. Bei dem bekannten Lichtglas müssen die Scheibenränder aufwändig bearbeitet werden. Da die Lastabtragung der Gläser/Scheiben ebenfalls am Scheibenrand stattfindet, ergeben sich hier konstruktive Probleme. In der Regel müssen Elektriker Anschlüsse in den Fensterkonstruktionen herstellen, so dass für die Montage der Fensterkonstruktionen und für die Flächenelemente die Mitwirkung von Fachleuten aus unterschiedlichen Fachrichtungen erforderlich ist und deshalb die Montage solcher Produkte entsprechend teuer ist.

[0006] Darüber hinaus ist in der DE 20 2012 004 705 U1 eine fluoreszierende bzw. phosphorisierende Dichtmasse u.a. für Fenster offenbart.

[0007] Weiterhin ist in der EP 0 755 040 A2 eine kantenbelichtete Leuchtplatte für Leuchtschilder, Leuchttische oder dergleichen Vorrichtungen offenbart, die zumindest bereichsweise das Licht reflektierende, lichtdurchlässige Elemente in dichter Verteilung aufweist, die auf einer Sichtfläche der Leuchtplatte aufgetragen sind.

[0008] Bei den Elementen handelt es sich u.a. um fluoreszierende Kristalle, die mit einer stabförmigen Lichtquelle angeleuchtet werden, die an einer Kante eines Plattenkörpers aus Acrylglas befestigt ist. Die gegenüberliegende Kante des Plattenkörpers weist dabei eine das Licht reflektierende Beschichtung auf.

[0009] Die Beleuchtung wird in den oben beschriebene Lösungen nach dem Stand der Technik also durch Beschichtung bzw. Beimengungen von lichtaktiven Stoffen erzielt, die Licht zunächst absorbieren und bei entsprechender Anregung spontan emittieren, jedoch kein Leuchtmittel darstellen, das Licht selbst erzeugt.

[0010] Der Nachteil bei dem oben genannten Stand der Technik liegt demnach u.a. darin begründet, dass die Beleuchtung nicht gezielt für bestimmte Bereiche eines Flächenelementes steuerbar ist und auch abschnittsweise unterschiedliche Lichtfarben nur schwierig oder gar nicht realisierbar sind.

[0011] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Fenster-, Tür- oder Fassadenelement zu schaffen, das die vorgenannten Nachteile überwindet.

[0012] Die Erfindung löst die Aufgabe dadurch, dass das wenigstens eine oder die mehreren Dichtungsprofil(e) zumindest ein Leuchtmittel aufweist(en).

[0013] Der Erfindung liegt also der Gedanke zu Grunde, ein Dichtungsprofil zur Abdichtung des Spaltes zwischen einem Rahmen und einem Flächenelement, wie z.B. einer Isolierglasscheibe eines Fensters, einer Tür oder anderen Fassadenelementen eines Gebäudes zu schaffen, dass mindestens ein Leuchtmittel aufweist.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtprofils ergibt sich, wenn als Leuchtmittel LEDs, insbesondere SMD-LEDs verwendet werden und die Leuchtmittel so in das Dichtungsprofil stoffschlüssig durch Kleben oder formschlüssig durch eine entsprechend ausgeprägte Geometrie des Dichtungsprofils integriert werden, dass sie im montierten Zustand des Dichtungsprofils nicht sichtbar und damit vor Umwelteinflüssen bzw. vor Beschädigung geschützt sind. Alternativ können die Leuchtmittel auch im nach der Montage des Dichtungsprofils sichtbaren Bereich des Dichtungsprofils integriert werden.

[0015] Grundsätzlich kann ein erfindungsgemäßes Dichtungsprofil vorteilhafterweise als Anlagedichtung oder als Steckdichtung ausgeführt werden. Ebenso vorteilhaft ist die Anordnung eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofils sowohl auf der Raumseite als auch auf der Außenseite eines Flächenelementes einer Gebäudefassade möglich.

[0016] Durch eine vorteilhafte Werkstoffauswahl und eine ebenso vorteilhafte Fertigung auf der Basis von Koextrusion bzw. Post-Koextrusion können eine oder mehrere Leiter zur Spannungsversorgung des bzw. der Leuchtmittel in ein erfindungsgemäßes Dichtungsprofil integriert werden.

[0017] Um die optischen Eigenschaften eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofils in besonders vorteilhafter Weise weiter zu verbessern, kann im Dichtungsprofil ein Gelreservoir vorhanden sein, das bei Montage des Dichtungsprofils aufplatzt, so dass sich das Gel zwischen das Leuchtmittel und dem Flächenelement legt bzw. dorthin fließt. Dadurch wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes reduziert bzw. vermieden. Darüber hinaus kann ein erfindungsgemäßes Dichtungsprofil auch eine Reflexionsfläche aufweisen, durch die das Licht des Leuchtmittels auf das Flächenelement reflektiert wird.

[0018] Vorzugsweise sind das oder die Leuchtmittel nicht als Bestandteil des Flächenelement, insbesondere einer Isolierglasscheibe angeordnet oder ausgebildet, so dass es möglich ist, eine Beleuchtung auch ohne eine ein Leuchtmittel aufweisende Isolierglasscheibe zu realisieren, wie dies beispielsweise aus der DE 103 22 561 A1 bekannt ist..

[0019] Weitere vorteilhafte Ausführungen des Fenster-, Tür oder Fassadenelementes sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Die Erfindung schafft auch das Dichtungsprofil nach Anspruch 22.

[0020] Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemä-

ßen Fensters mit einem Dichtungsprofil mit integriertem Leuchtmittel sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0021] Es zeigen:

- Figur 1: eine Schnittdarstellung des prinzipiellen Aufbaus eines Fensters mit eingebautem Flächenelement und einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel;
- Figur 2: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel, hier in einer Ausführungsvariante mit einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtmittel und Dichtung;
- Figur 3: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel, hier mit einer formschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtmittel und Dichtung;
- Figur 4: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel, hier mit einer formschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtmittel und Dichtung und mehreren in die Dichtung integrierten Kontakteleitern;
- Figur 5: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel, hier mit einer formschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtmittel und Dichtung und einem in die Dichtung integrierten Kontakteleiter;
- Figur 6: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel, hier mit einem Gelkissen, in dem das Leuchtmittel eingebettet ist, wobei das Gelkissen eine dünne Außenhaut aufweist;
- Figur 7: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel, hier mit einem Gelkissen, in dem das Leuchtmittel eingebettet ist, wobei das Gelkissen eine dünne Dichthaut aufweist;
- Figur 8: eine Schnittdarstellung einer Steckdichtung mit integriertem Leuchtmittel;
- Figur 9: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit integriertem Leuchtmittel und mit integriertem Reflektor;
- Figur 10: eine Schnittdarstellung einer Dichtung mit an der Außenseite der Dichtung integriertem Leuchtmittel mit einer formschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtmittel und Dichtung;

Figur 11: eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsvariante einer Dichtung mit an der Außenseite der Dichtung integriertem Leuchtmittel mit einer formschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtmittel und Dichtung

[0022] In Fig. 1 ist ein prinzipieller Aufbau eines Fensters 1, hier mit einem außenseitigen Dichtungsprofil 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt.

[0023] Im Folgenden wird der Einfachheit halber ein Fenster 1 beschrieben. Dies ist jedoch lediglich rein beispielhaft zu verstehen. Grundsätzlich kann die Erfindung auch an entsprechend gestalteten Türen oder Fassadenelementen zum Einsatz kommen.

[0024] Das Fenster 1 weist einen Blendrahmen 2 und einen Flügelrahmen 3 auf. Die Rahmen 2, 3 werden aus Blendrahmenprofilen 4 bzw. Flügelrahmenprofilen 5 gebildet. Dazu werden die Profile 4, 5 den Anforderungen entsprechend abgelängt und zu entsprechenden Rahmen 2, 3 zusammengefügt, so dass sich für die Rahmen 2, 3 ein geschlossener Umfangskonturzug aus den entsprechenden Rahmenprofilen 4, 5 ergibt.

[0025] Das Blendrahmenprofil 4 weist jeweils eine separate Innenschale 6, die einem Innenraum eines Gebäudes zugeordnet ist und eine separate Außenschale 7, die in der Regel der witterungsbeaufschlagten Seite eines Gebäudes zugeordnet ist, auf. Die Innenschale 6 und die Außenschale 7 weisen jeweils hier zumindest einen Hohlraum 8, 9 auf, der jeweils von mehreren Streben 10 durchzogen ist.

[0026] Die Innenschale 6 und die Außenschale 7 sind jeweils im in Fig. 1 dargestellten Beispiel aus einem Leichtmetall durch Strangpressen hergestellt. Das Blendrahmenprofil 4 kann aber grundsätzlich auch aus anderen geeigneten Werkstoffen für Fensterprofile -wie z.B. Kunststoff oder Holz- durch entsprechend geeignete Fertigungsverfahren -wie z.B. Extrusion oder einem Zerspanungsprozess- hergestellt sein.

[0027] Die Innenschale 6 und die Außenschale 7 sind durch eine erste Isolierleiste 11 und vorzugsweise durch eine zweite Isolierleiste 12 formschlüssig miteinander verbunden. Die erste Isolierleiste 11 und die zweite Isolierleiste 12 sind bevorzugt aus einem Kunststoffwerkstoff z.B. durch Extrusion hergestellt. Die erste Isolierleiste 11 und die zweite Isolierleiste 12 werden jeweils in zwei Nuten 13, 14, bzw. 15, 16, die in der Innenschale 6 bzw. in der Außenschale 7 angeordnet sind, gehalten.

[0028] Zwischen der ersten Isolierleiste 11 und der zweiten Isolierleiste 12 bildet sich ein Hohlraum 20 aus, der zur Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften des Blendrahmenprofils 4 ein Wärmedämmschaumprofil 21 aufweist, das durch entsprechende geometrische Ausprägung der ersten Isolierleiste 11 positioniert und gehalten ist. Mit der ersten Isolierleiste 11 ist eine Dichtung 19 durch eine Schnappverbindung 22 verbunden.

[0029] Das Blendrahmenprofil 4 weist insgesamt hier einen Grundquerschnitt auf, der durch ein "L" beschreib-

bar ist.

[0030] Das Flügelrahmenprofil 5 weist ebenfalls jeweils eine separate Innenschale 23, die einem Innenraum eines Gebäudes zugeordnet ist und eine separate Außenschale 24, die in der Regel der witterungsbeaufschlagten Seite eines Gebäudes zugeordnet ist, auf. Die Innenschale 23 und die Außenschale 24 weisen jeweils zumindest einen Hohlraum 25, 26 auf, der von mehreren Streben 27 durchzogen ist. Die Innenschale 23 und die Außenschale 24 sind jeweils im in Fig. 1 dargestellten Beispiel aus einem Leichtmetall durch Strangpressen hergestellt. Das Flügelrahmenprofil 5 kann aber grundsätzlich auch aus anderen geeigneten Werkstoffen für Fensterprofile -wie z.B. Kunststoff oder Holz- durch entsprechend geeignete Fertigungsverfahren -wie z.B. Extrusion oder einen Zerspanungsprozess- hergestellt sein.

[0031] Die Innenschale 23 und die Außenschale 24 sind wiederum durch eine erste Isolierleiste 28 und vorzugsweise eine zweite Isolierleiste 29 formschlüssig miteinander verbunden. Die erste Isolierleiste 28 und die zweite Isolierleiste 29 sind bevorzugt aus einem Kunststoffwerkstoff durch z.B. Extrusion hergestellt. Die erste Isolierleiste 28 und die zweite Isolierleiste 29 werden jeweils in zwei Nuten 30, 31, bzw. 32, 33, die in der Innenschale 23 bzw. in der Außenschale 24 angeordnet sind, gehalten. Durch Fügen der Innenschale 23, der Außenschale 24 und der beiden Isolierleisten 28, 29 wird ein Glasfalz 17 gebildet, in dem ein Flächenelement 18, wie z.B. eine Isolierglasscheibe mit dreischiebigem Aufbau, gehalten ist. Die zweite Isolierleiste 29 bildet ferner einen Dichtungsanschlag 34 aus. Zwischen der ersten Isolierleiste 28 und der zweiten Isolierleiste 29 bildet sich dementsprechend ein Hohlraum 35 aus, der zur Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften des Flügelrahmenprofils 5 ein Wärmedämmschaumprofil 36 aufweist, das durch entsprechende geometrische Ausprägung der zweiten Isolierleiste 29 positioniert und gehalten wird.

[0032] Das Flügelrahmenprofil 5 weist insgesamt hier einen Grundquerschnitt auf, der durch ein "Z" beschreibbar ist.

[0033] Das Blendrahmenprofil 4 und das Flügelrahmenprofil 5 bilden im geschlossenen Zustand des Fensters 1 einen Falzraum 37. Weiterhin weisen das Blendrahmenprofil 4 und das Flügelrahmenprofil 5 mehrere T-förmige Nuten auf, die jeweils in der jeweiligen Innenschale 6, 23 bzw. Außenschale 7, 24 angeordnet sind. Die Nut 38 in der Innenschale 23 des Flügelrahmenprofils 5 nimmt eine Dichtung 39 auf, die einen Spalt 40 zwischen der Innenschale 23 des Flügelrahmenprofils 5 und der Innenschale 6 des Blendrahmenprofils 4 abdichtet. Durch diese Dichtung 39 wird der Falzraum 37 gegen die Raumseite des Fensters 1 abgedichtet.

[0034] Eine weitere Dichtungsebene befindet sich im Falzraum 37 zwischen den beiden Wärmedämmschaumprofilen 21 und 36. Durch die Dichtung 19 und dem Dichtungsanschlag 34 wird die witterungsbeaufschlagte Außenseite des Fensters 1 gegen den Falzraum

37 abgedichtet.

[0035] Eine weitere Nut 41 im Bereich der Außenschale 24 des Flügelrahmenprofils 5 nimmt ein außenseitiges, erfindungsgemäßes Dichtungsprofil 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 auf, mit dem der äußere Spalt zwischen Flächenelement 18 und Außenschale 24 des Flügelrahmenprofils 5 abgedichtet wird. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 ist als sogenannte Anlagedichtung gestaltet.

[0036] In einer weiteren Nut 44 in der Innenschale 23 des Flügelrahmenprofils 5 greift eine Glashalteleiste 45 ein, die ein Teil der Innenschale 23 des Flügelrahmenprofils 5 ist. Die Glashalteleiste 45 ist mit einem raumseitigen Dichtungsprofil 46 versehen, die den raumseitigen Spalt zwischen Fassadenelement 18 und Glashalteleiste 45 abdichtet. Das raumseitige Dichtungsprofil 46 ist als Steckdichtung gestaltet und weist eine Nut 47 auf, über die sich das raumseitige Dichtungsprofil 46 an einem Steg 48 der Glashalteleiste 45 abstützt.

[0037] Das Leuchtmittel 43 des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 ist im außenseitigen Dichtungsprofil 42 derart angeordnet, dass dessen Hauptstrahlungsrichtung so eingestellt ist, das sich an einem als Isolierglasscheibe ausgeführten Flächenelement 18 unter Berücksichtigung des Brechungsindex von Fensterglas gegenüber Luft durch Überschreiten des Grenzwinkels der Totalreflexion vorzugsweise eine Totalreflexion des Lichtes ergibt und dadurch ein wesentlicher Teil oder gar die gesamte Fläche des Flächenelements 18 beleuchtet wird. Vorzugsweise ist das Leuchtmittel 43 durch eine LED-Kette realisiert, die sich über die gesamte Länge des außenseitigen Dichtungsprofils 42 erstreckt. Besonders bevorzugt sind als LEDs SMD-LEDs vorgesehen. Dadurch kann das Leuchtmittel 43 am gesamten Umfang des Flächenelements 18 angeordnet werden. Grundsätzlich sind aber auch andere geeignete Leuchtmittel 43 einsetzbar.

[0038] Durch die Anordnung diskreter Leuchtmittel 43 -wie beispielsweise LEDs- über die gesamte Länge des außenseitigen Dichtungsprofils 42, bzw. am gesamten Umfang des Flächenelements 18, können durch Variation der Menge von Leuchtmittel 43 pro Längeneinheit lokal unterschiedliche Lichtintensitäten am Flächenelement 18 erzeugt werden.

[0039] Darüber hinaus ist es ebenso möglich, LEDs mit unterschiedlichen Lichtfarben anzuordnen oder RGB-SMD-LEDs zu verwenden, so dass die Lichtfarben z.B. durch ein Steuergerät veränderbar sind und somit auch dynamische Lichteffekte am Flächenelement 18 realisierbar sind.

[0040] Die Größe der LEDs beträgt erfindungsgemäß höchstens 6 x 6 mm, vorzugsweise 5 x 5 mm, bevorzugt 4 x 4 mm und besonders bevorzugt 3 x 3,5 mm.

[0041] Die Verwendung eines erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 in einem Flügelrahmen 3 ist lediglich beispielhaft zu verstehen. Grundsätzlich ist die Erfindung auch in einem Fenster 1 ohne Flügelrahmen, also in einen

feststehenden Rahmen, wie dem Blendrahmen 2 einbaubar. In Fig. 2 ist ein außenseitiges Dichtungsprofil 42 mit einem integrierten Leuchtmittel 43 im Schnitt dargestellt. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 weist einen C-förmigen Grundquerschnitt auf. Die beiden Flanschbereiche des C-förmigen Querschnitts sind als Dichtlippen 49, 50 ausgebildet. Die Dichtlippen 49, 50 schmiegen sich im montierten Zustand des außenseitigen Dichtungsprofils 42 und des Flächenelementes 18 (nicht dargestellt) an das Flächenelement 18 und dichten so den Glasfalz 17 gegen die Umgebung ab. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 weist darüber hinaus einen T-förmigen Haltefuß 51 auf, der im montierten Zustand des außenseitigen Dichtungsprofils 42 in eine Nut 41 in der Außenschale 24 des Flügelrahmenprofils 5 (nicht dargestellt) mit korrespondierender Geometrie greift. Um die Montage des außenseitigen Dichtungsprofils 42 in die Nut 41 zu erleichtern, weist der T-förmige Haltefuß 51 einen Hohlraum 52 auf, der eine zur Montage erforderliche Verformung des T-förmigen Haltefußes 51 ermöglicht. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 stützt sich im montierten Zustand über seine Grundfläche 53 an der Außenschale 24 des Flügelrahmenprofils 5 ab. Vor allem, um die dauerhafte Dichtfunktion zu gewährleisten, aber auch aus Montagegründen, ist das außenseitige Dichtungsprofil 42 vorzugsweise aus einem elastischen, besonders bevorzugt aus einem gummielastischen Werkstoff durch Extrusion hergestellt.

[0042] Das Leuchtmittel 43 ist -wie oben bereits beschrieben- so im Stegbereich des C-förmigen Querschnitts angeordnet, das sich in Hauptstrahlrichtung des Leuchtmittels an einem als Isolierglasscheibe ausgeführten Flächenelement 18 eine Totalreflexion des Lichts ergibt. Vorzugsweise ist das Leuchtmittel 43 durch LEDs realisiert. Grundsätzlich sind aber auch andere geeignete Leuchtmittel 43 einsetzbar. Das Leuchtmittel 43 ist in der erfindungsgemäßen Ausführung nach Fig. 2 durch eine Klebstoffschicht 54 stoffschlüssig mit dem außenseitigen Dichtungsprofil 42 verbunden. Durch die gewählte Anordnung des Leuchtmittels 43 im durch die beiden Dichtlippen 49,50 gebildeten Innenbereich 55 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 ist das Leuchtmittel 43 gegen Umwelteinflüsse aber auch gegen Beschädigung geschützt und darüber hinaus von außen nicht sichtbar.

[0043] In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung dargestellt. Das Leuchtmittel 43 ist bei dieser Ausführungsvariante in einer das Leuchtmittel 43 dreiseitig umschließende, T-förmigen Nut 56 formschlüssig in den Innenbereich 55 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 eingesetzt.

[0044] In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Bei dieser Ausführungsvariante der Erfindung weist der Nutgrund der T-förmigen Nut 56, die das Leuchtmittel 43 dreiseitig umschließt, zwei elektrische Leiter 57, 58 zur Spannungsversorgung des Leuchtmittels 43 auf. Die Leiter

57, 58 können besonders vorteilhaft durch Koextrusion bzw. Postkoextrusion eines elektrisch leitenden, gummielastischen Kunststoffes wie z.B. kohlenstoffcompoundiertes EPDM mit dem Dichtungsprofilwerkstoff hergestellt werden.

[0045] In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Bei dieser Ausführungsvariante der Erfindung weist der Nutgrund der T-förmigen Nut 56, die das Leuchtmittel 43 dreiseitig umschließt, einen elektrischen Leiter 59 zur Spannungsversorgung des Leuchtmittels 43 auf. Der Leiter 59 kann durch die Verkettung des Leuchtmittels 43 über das Flügelrahmenprofil 5 bzw. über die Glashalteleiste 45 eine entsprechende Drahtverbindung gebildet werden.

[0046] Ein weiterer Leiter kann dann ein elektrisch leitender, gummi-elastischer Kunststoff, wie z.B. kohlenstoffcompoundiertes EPDM des Dichtungsprofilwerkstoffes sein, der die Spannungsversorgung des Leuchtmittels 43 über das Flügelrahmenprofil 5 bzw. über die Glashalteleiste 45 realisiert.

[0047] In Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Bei dieser Ausführungsvariante der Erfindung ist der Innenbereich 55 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 nach dem Einsetzen des Leuchtmittels 43 mit einem transparenten Gel 60 gefüllt, so dass das Leuchtmittel 43 vollständig vom Gel 60 umschlossen ist. Durch Reaktion mit der umgebenden Luft bildet das Gel 60 eine dünne Haut 61, die bei der Montage des Flächenelementes 18 (nicht dargestellt) an das als Anlagedichtung konzipierte außenseitige Dichtungsprofil 42 zerstört wird. Das Gel 60 fließt bzw. legt sich dadurch zwischen das Leuchtmittel 43 und dem Flächenelement 18. Dadurch wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes 18 reduziert bzw. vermieden.

[0048] In Fig. 7 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Bei dieser Ausführungsvariante der Erfindung ist der Innenbereich 55 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 nach dem Einsetzen des Leuchtmittels 43 mit einem transparenten Gel 60 gefüllt, so dass das Leuchtmittel 43 vollständig vom Gel 60 umschlossen ist, so dass im unmontierten Zustand des außenseitigen Dichtungsprofils 42 ein dünner Klebestreifen 62 das Gel 60 im Innenbereich 55 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 festhält und so ein Gelreservoir gebildet wird. Der Klebestreifen 62 wird bei der Montage des Flächenelementes 18 (nicht dargestellt) an das als Anlagedichtung konzipierte außenseitige Dichtungsprofil 42 zerstört oder von Hand, z.B. durch abziehen, entfernt. Dadurch fließt bzw. legt sich Gel 60 zwischen das Leuchtmittel 43 und dem Flächenelement 18. Dadurch wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes 18 reduziert bzw. vermieden.

[0049] In Fig. 8 ist eine weitere Ausführungsvariante

des erfindungsgemäßen raumseitigen Dichtungsprofils 46 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. In der Ausführungsvariante nach Fig. 8 ist das raumseitige Dichtungsprofil 46 mit integriertem Leuchtmittel 43 als Steckdichtungsprofil ausgeführt.

[0050] Das raumseitige Dichtungsprofil 46 weist einen C-förmigen Grundquerschnitt auf. Die beiden Flanschbereiche des C-förmigen Querschnitts sind als Dichtlippen 63, 64 ausgebildet. Die Dichtlippen 63, 64 schmiegen sich im montierten Zustand des raumseitigen Dichtungsprofils 46 und des Flächenelementes 18 (nicht dargestellt) an das Flächenelement 18 und dichten so den Glasfalz 17 (nicht dargestellt) gegen den Raum eines Gebäudes ab. Das raumseitige Dichtungsprofil 46 weist weiterhin eine Nut 47 auf, die im montierten Zustand des raumseitigen Dichtungsprofils 46 einen Steg 48 (nicht dargestellt) der Innenschale 23 des Flügelrahmenprofils 5 umschließt. Die Montage des raumseitigen Dichtungsprofils 46 erfolgt durch Einstecken des raumseitigen Dichtungsprofils 46 in den Spalt zwischen Glashalteleiste 45 (nicht dargestellt) und Flächenelement 18. Das raumseitige Dichtungsprofil 46 stützt sich im montierten Zustand über seine Grundfläche 65 an der Glashalteleiste 18 ab. Vor allem, um die dauerhafte Dichtfunktion zu gewährleisten, aber auch aus Montagegründen, ist das raumseitige Dichtungsprofil 46 vorzugsweise aus einem elastischen, besonders bevorzugt aus einem gummielastischen Werkstoff durch Extrusion hergestellt.

[0051] Das raumseitige Dichtungsprofil 46 weist im Stegbereich des C-förmigen Grundquerschnitts einen Innenbereich 66 auf, der mit einem ebenfalls C-förmigen geschäumten Dichtungsbereich 67 zur besseren Wärmedämmung gefüllt ist. Das Leuchtmittel 43 ist im geschäumten Dichtungsbereich 67 so angeordnet, das sich in Hauptstrahlrichtung des Leuchtmittels 43 an einem als Isolierglasscheibe ausgeführten Flächenelement 18 eine Totalreflexion des Lichts ergibt. Durch die gewählte Anordnung des Leuchtmittels 43 im durch die beiden Dichtlippen 63, 64 gebildeten Innenbereich 66 bzw. im geschäumten Dichtungsbereich 67 des raumseitigen Dichtungsprofils 46 ist das Leuchtmittel 43 gegen Umwelteinflüsse aber auch gegen Beschädigung geschützt und darüber hinaus von außen nicht sichtbar. Der C-förmige geschäumte Dichtungsbereich 67 kann in einem Fertigungsschritt durch Koextrusion mit dem C-förmigen Grundquerschnitt des raumseitigen Dichtungsprofils 46 hergestellt werden.

[0052] Erfindungsgemäß kann das raumseitige Dichtungsprofil 46 in der Ausführungsvariante nach Fig. 8 auch mit einem transparentem Gel 60 versehen sein (nicht dargestellt), dass das Leuchtmittel 43 umgibt. Durch das Gel 60 wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes 18 reduziert bzw. vermieden.

[0053] Ebenso kann das Dichtungsprofil 42, 46 besonders vorteilhaft durch Koextrusion oder Postkoextrusion eines elektrisch leitenden, gummi-elastischen Kunststoffes wie z.B. kohlenstoffcompoundiertes EPDM herge-

stellt werden.

[0054] In Fig. 9 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 weist dabei einen insgesamt C-förmigen Grundquerschnitt auf. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 wird dabei von einem L-förmigen Teil aus einem gummi-elastischen Werkstoff gebildet, der eine obere Dichtlippe 49 ausprägt. Im Innenbereich des L-förmigen Querschnitts ist konturkongruent ein C-förmiger Dichtungsbereich aus einem offenporigen, schaumartigen elastischen Werkstoff 68 angeordnet, der in seinem unteren Bereich die äußere Begrenzung des außenseitigen Dichtungsprofils 42 bildet und eine untere Dichtlippe 50 ausprägt. Beide Teile des außenseitigen Dichtungsprofils 42 können beispielsweise durch Koextrusion in einem Prozessschritt hergestellt werden.

[0055] Das Leuchtmittel 43 ist im oberen Abschnitt des C-förmigen Dichtungsbereichs aus offenporigen, schaumartigen elastischen Werkstoff 68 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 in einer Nut 69 aufgenommen und durch eine Klebstoffschicht 54 gehalten.

[0056] Das Licht des Leuchtmittels 43 trifft in Hauptstrahlungsrichtung auf eine im unteren Abschnitt des C-förmigen Dichtungsbereichs aus offenporigen, schaumartigen elastischen Werkstoff 68 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 angeordneten Reflexionsfläche 70, die das Licht auf das Flächenelement 18 reflektiert. Die Reflexionsfläche 70 kann beispielsweise durch Metallbedampfen des für die Reflexionsfläche 53 vorgesehenen unteren Abschnitts des Dichtungsbereichs aus offenporigen, schaumartigen elastischen Werkstoff 68 des außenseitigen Dichtungsprofils 42 hergestellt werden. Andere Herstellverfahren, wie z.B. das stoffschlüssige Fügen von vorgefertigten Reflexionsflächen 70 sind ebenso möglich.

[0057] Die Reflexionsfläche 70 kann auch bis zum Leuchtmittel 43 auf der dem Innenbereiches 66 zugewandten Seite des geschäumten Dichtungsbereichs 68 weitergeführt sein und so auch eine zusätzliche Funktion als elektrischer Leiter übernehmen.

[0058] Der C-förmige Innenbereich 66 des Dichtungsbereichs aus offenporigen, schaumartigen elastischen Werkstoff 67 ist erfindungsgemäß mit Gel 60 gefüllt, dass das Leuchtmittel 43 und die Reflexionsfläche 70 umgibt. Durch das Gel 60 wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes 18 reduziert bzw. vermieden.

[0059] Die Reflexionsfläche 70 kann dabei unterschiedliche geometrische Formen aufweisen. Insbesondere sind konkave bzw. konvexe Reflexionsflächen 70 möglich. Darüber hinaus kann die Reflexionsfläche 70 auch Prismen oder Linsen aufweisen. Eine zweifachabgewinkelte Reflexionsfläche 70, deren Grundgeometrie an einen Parabolspiegel erinnert, ist ebenfalls möglich. Insgesamt kann durch die Reflexionsfläche 70 ein besonders steiler Einstrahlwinkel erzielt werden.

[0060] In Fig. 10 ist eine weitere Ausführungsvariante

des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Das Leuchtmittel 43 ist bei dieser Ausführungsvariante in einer das Leuchtmittel 43 dreiseitig umschließende, T-förmige Nut 56 formschlüssig in den im montierten Zustand sichtbaren Bereich des außenseitigen Dichtungsprofils 42 eingesetzt. Das Leuchtmittel 43 ist so im außenseitigen Dichtungsprofil 42 angeordnet, das sich in Hauptstrahlrichtung des Leuchtmittels an einem hier als Isolierglasscheibe ausgeführten Flächenelement 18 (nicht dargestellt) eine Totalreflexion des Lichts ergibt.	14	Nut
	15	Nut
	5 16	Nut
	17	Glasfalz
	18	Flächenelement
	10 19	Dichtung
[0061] In Fig. 11 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen außenseitigen Dichtungsprofils 42 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Das Leuchtmittel 43 ist bei dieser Ausführungsvariante in einer das Leuchtmittel 43 dreiseitig umschließende, T-förmige Nut 56 formschlüssig in den im montierten Zustand sichtbaren Bereich des Dichtungsprofils 42 eingesetzt. Das Leuchtmittel 43 ist so im außenseitigen Dichtungsprofil 42 angeordnet, das sich eine Hauptstrahlrichtung des Leuchtmittels 43 parallel zur Oberfläche des Flächenelementes 21 (nicht dargestellt) ergibt.	20	Hohlraum
	15 21	Wärmedämschaumprofil
	22	Schnappverbindung
	23	Innenschale
	20 24	Außenschale
[0062] Bevorzugt kommen als Flächenelemente 18 Isolierglasscheiben zum Einsatz, die mit reflektierenden Nanopartikeln bzw. Streupartikeln versehen sind. Hierdurch werden die Leuchteffekte verbessert bzw. gezielt verortet.	25	Hohlraum
	25 26	Hohlraum
	27	Strebe
Bezugszeichenliste	28	Isolierleiste
	30	
[0063]	29	Isolierleiste
1 Fenster	30	Nut
2 Blendrahmen	35 31	Nut
3 Flügelrahmen	32	Nut
4 Blendrahmenprofil	33	Nut
	40	
5 Flügelrahmenprofil	34	Dichtungsanschlag
6 Innenschale	35	Hohlraum
7 Außenschale	45 36	Wärmedämschaumprofil
8 Hohlraum	37	Falzraum
9 Hohlraum	38	Nut
	50	
10 Strebe	39	Dichtung
11 Isolierleiste	40	Spalt
12 Isolierleiste	55 41	Nut
13 Nut	42	Außenseitiges Dichtungsprofil

43	Leuchtmittel	Patentansprüche
44	Nut	1. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement mit einem Rahmen (2, 3) aus Profilen (4, 5), die ein Flächenelement (18) aufnehmen, wobei am Flächenelement (18), vorzugsweise zwischen dem Flächenelement und dem Rahmen, wenigstens eines oder mehrere Dichtungsprofile (42, 46) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Dichtungsprofil (42, 46) zumindest eines oder mehrere Leuchtmittel (43) aufweist.
45	Glashalteleiste	5
46	Raumseitiges Dichtungsprofil	
47	Nut	10
48	Steg	
49	Dichtlippe	2. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Dichtungsprofil (42, 46) zum abgedichteten Halten des Flächenelementes, insbesondere einer Isolierglasscheibe oder dgl., am Rahmen ausgebildet und angeordnet ist und dass der Rahmen vorzugsweise eine Innenschale und eine Außenschale aufweist, zwischen denen das Flächenelement und eines oder mehrere der Dichtungsprofil(e) gehalten ist/sind.
50	Dichtlippe	15
51	Haltefuß	
52	Hohlraum	20
53	Grundfläche	
54	Klebstoffschicht	
55	Innenbereich	25
56	Nut	
57	Leiter	30
58	Leiter	
59	Leiter	
60	Gel	35
61	Haut	
62	Klebestreifen	40
63	Dichtlippe	
64	Dichtlippe	
65	Grundfläche	45
66	Innenbereich	
67	Geschäumter Dichtungsbereich	50
68	Geschäumter Dichtungsbereich	
69	Nut	
70	Reflexionsfläche	55
		7. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem

- der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Leuchtmittel (43) oder mehrere der Leuchtmittel jeweils eine LED ist, vorzugsweise eine Leuchtmittel (43) eine SMD-LED und besonders vorzugsweise eine RGB-SMD-LED und/oder dass die LED eine Größe von höchstens 6 x 6 mm, vorzugsweise 5 x 5 mm, bevorzugt 4 x 4 mm und besonders bevorzugt 3 x 3,5 mm aufweist.
8. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** umlaufend am Rahmen (2, 3) eine Mehrzahl der Leuchtmittel (43) mit einem Abstand zueinander angeordnet sind, wobei der der Abstand der Leuchtmittel (43) zueinander konstant oder variabel ist.
9. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) im Dichtungsprofil (42, 46) so angeordnet ist, dass sich in Hauptstrahlrichtung des Leuchtmittels (43) an einem als Isolierglasscheibe ausgeführten Flächenelement (18) eine Totalreflexion des Lichts ergibt.
10. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) mit dem Dichtungsprofil (42, 46) stoffschlüssig verbunden ist, insbesondere durch eine Klebstoffschicht (54) stoffschlüssig verbunden ist.
11. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) mit dem Dichtungsprofil (42, 46) formschlüssig verbunden ist, insbesondere durch eine das Leuchtmittel (43) dreiseitig umschließende Nut (56).
12. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannungsversorgung des Leuchtmittels (43) über einen Leiter (59) sowie über einen Leiterpfad erfolgt, zu dem das abschnittsweise leitend ausgebildete Dichtungsprofil (42, 46) und vorzugsweise das Rahmenprofil (4, 5) gehört und/oder dass die Spannungsversorgung des Leuchtmittels (43) über zwei mit dem Dichtungsprofil (42, 46) koextrudierte oder postkoextrudierte Leiter (57, 58) erfolgt.
13. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) vollständig mit einem Gel (60) umschlossen ist, insbesondere derart, dass das Gel (60) im unmontierten Zustand des Dichtungsprofils (42, 46) eine Haut (61) bildet, die das Gel (60) in einem Innenbereich (55) des Dichtungsprofils (42, 46) festhält und so ein Gelreservoir gebildet wird.
14. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gel (60) im unmontierten Zustand des Dichtungsprofils (42, 46) in einem Innenbereich (57) des Dichtungsprofils (42, 46) von einem Klebestreifen (62) umschlossen ist, der das Gel (60) im Innenbereich (57) des Dichtungsprofils (42, 46) festhält und so ein Gelreservoir gebildet wird, wobei vorzugsweise der Klebestreifen (62) von Hand vom Gelreservoir abziehbar ist.
15. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelreservoir bei Montage des Flächenelementes (18) an das außenseitige Dichtungsprofil (42) bzw. Montage des raumseitigen Dichtungsprofils (46) in den Spalt zwischen Flächenelement (18) und Glashalteleiste (45) zerstört wird und das Gel (60) sich dadurch zwischen das Leuchtmittel (43) und dem Flächenelement (18) legt und dadurch der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes (18) reduziert bzw. vermieden wird.
16. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (42, 46) eine Reflexionsfläche (70) aufweist und/oder dass das Leuchtmittel (43) so in das Dichtungsprofil (42, 46) eingesetzt ist, dass das Licht des Leuchtmittels (43) in Hauptstrahlungsrichtung auf eine im unteren Abschnitt eines C-förmigen Innenbereichs (66) des Dichtungsprofils (42, 46) angeordneten Reflexionsfläche (70) trifft, die das Licht auf das Flächenelement (18) reflektiert.
17. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Reflexionsfläche (70) durch Metallbedampfen des Dichtungsprofils (42, 46) hergestellt ist oder dass die Reflexionsfläche (70) durch stoffschlüssiges Verbinden einer vorgefertigten Reflexionsfläche (70) mit dem Dichtungsprofil (42, 46) hergestellt ist.
18. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Reflexionsfläche (70) eine konkave Geometrie aufweist und/oder dass die Reflexionsfläche (70) eine konvexe Geometrie aufweist und/oder dass die Reflexionsfläche (70) Prismen aufweist und/oder dass die Reflexionsfläche (70) Linsen aufweist und/oder dass die Reflexionsfläche (70) eine zweifach abgewinkelte Geo-

metrie aufweist.

19. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reflexionsfläche (70) elektrisch leitend ist, bzw. als Leiter zur Spannungsversorgung des Leuchtmittels (43) dient. 5
20. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (18) eine Isolierglasscheibe ist, die mit reflektierenden Nanopartikeln bzw. Streupartikeln versehen ist. 10
21. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Leuchtmittel nicht als Bestandteil des Flächenelementes, insbesondere eines Elementes einer Isolierglasscheibe angeordnet oder ausgebildet ist/sind. 15
20
22. Dichtungsprofil (42, 46) für ein Fenster (1), eine Tür oder ein Fassadenelement, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (42, 46) zumindest eines oder mehrere Leuchtmittel (43) aufweist. 25

30

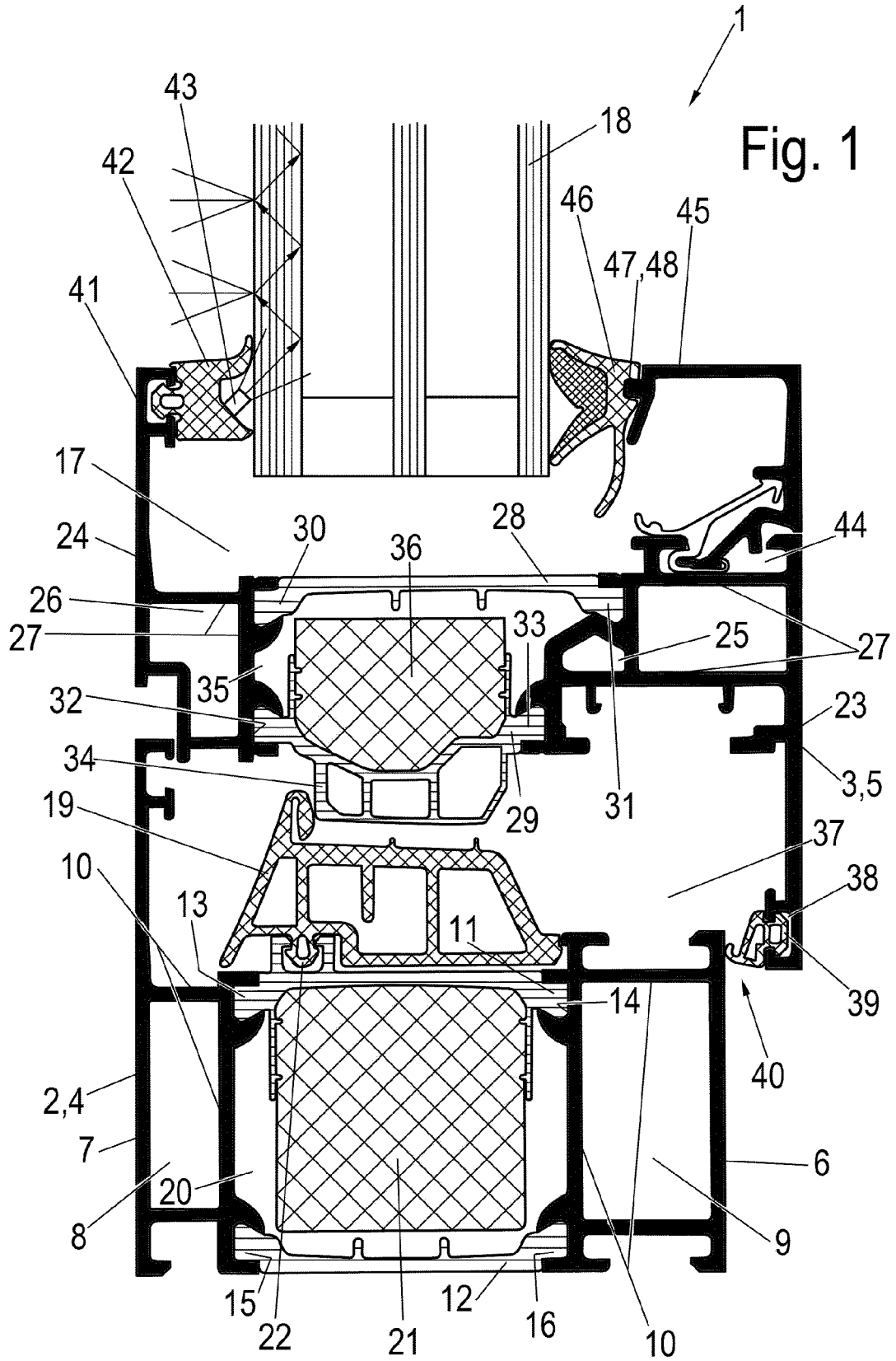
35

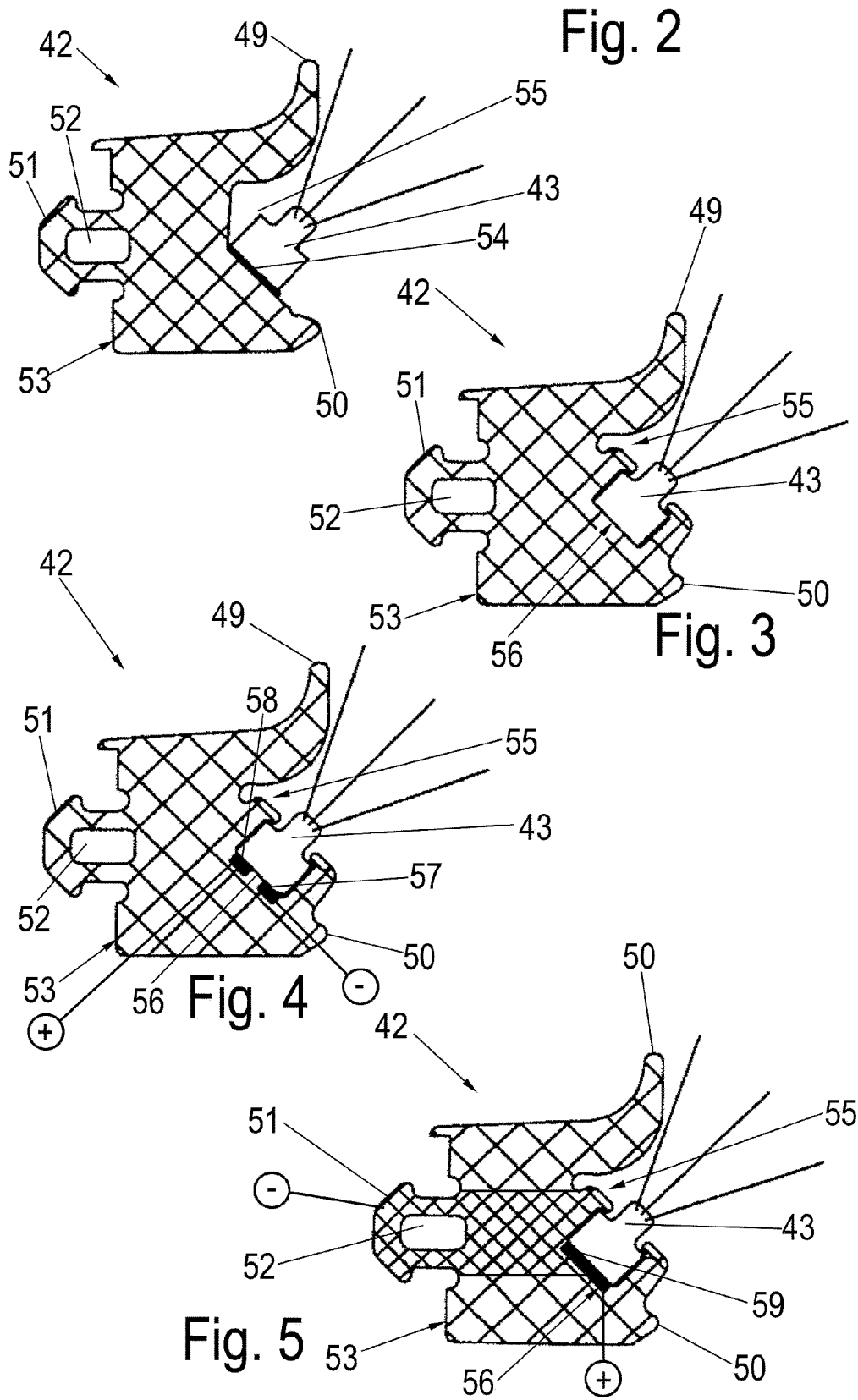
40

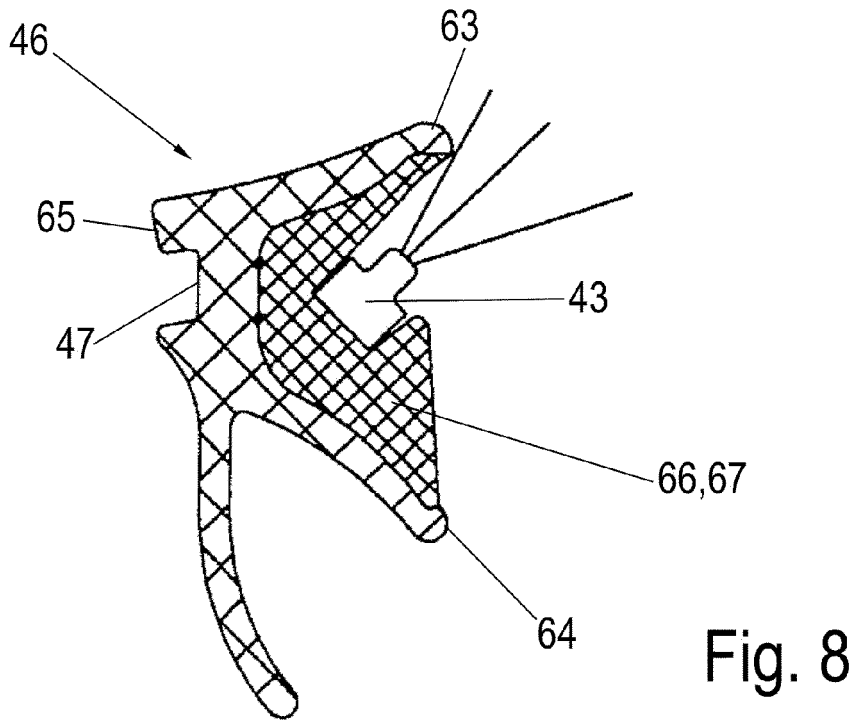
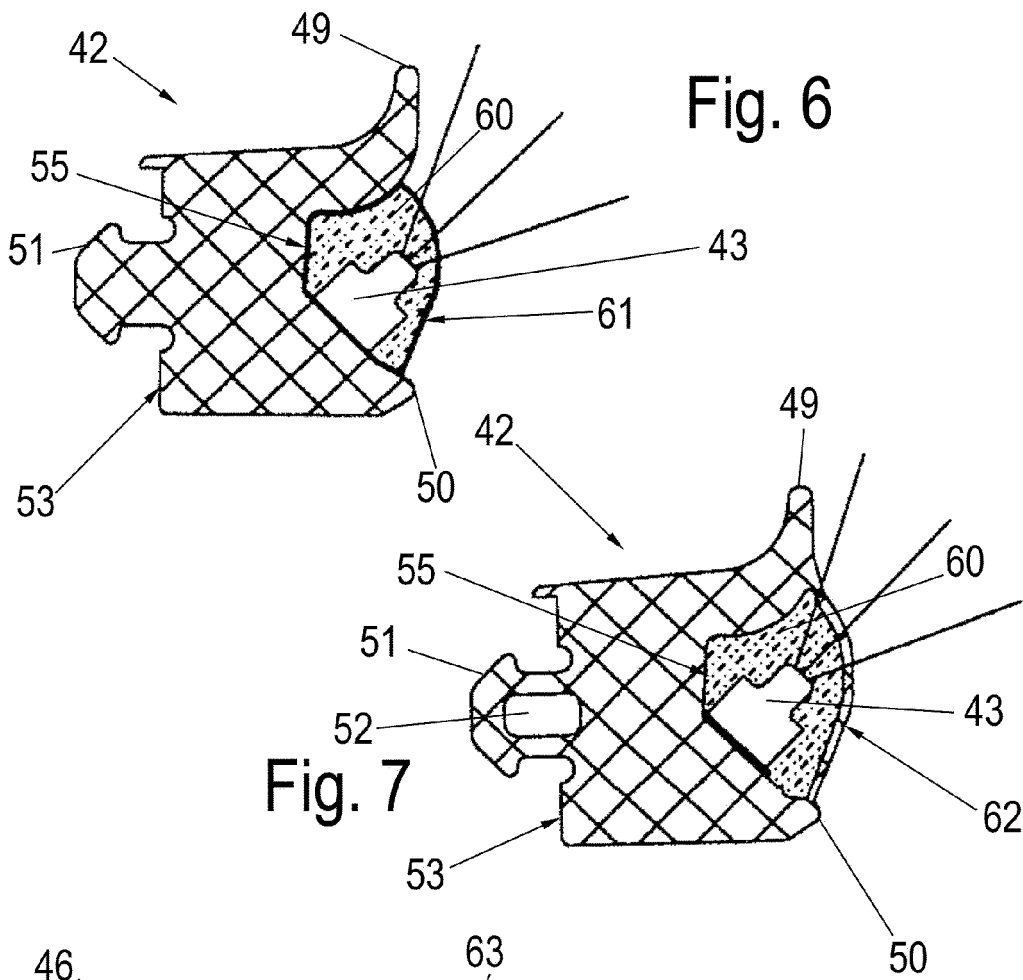
45

50

55







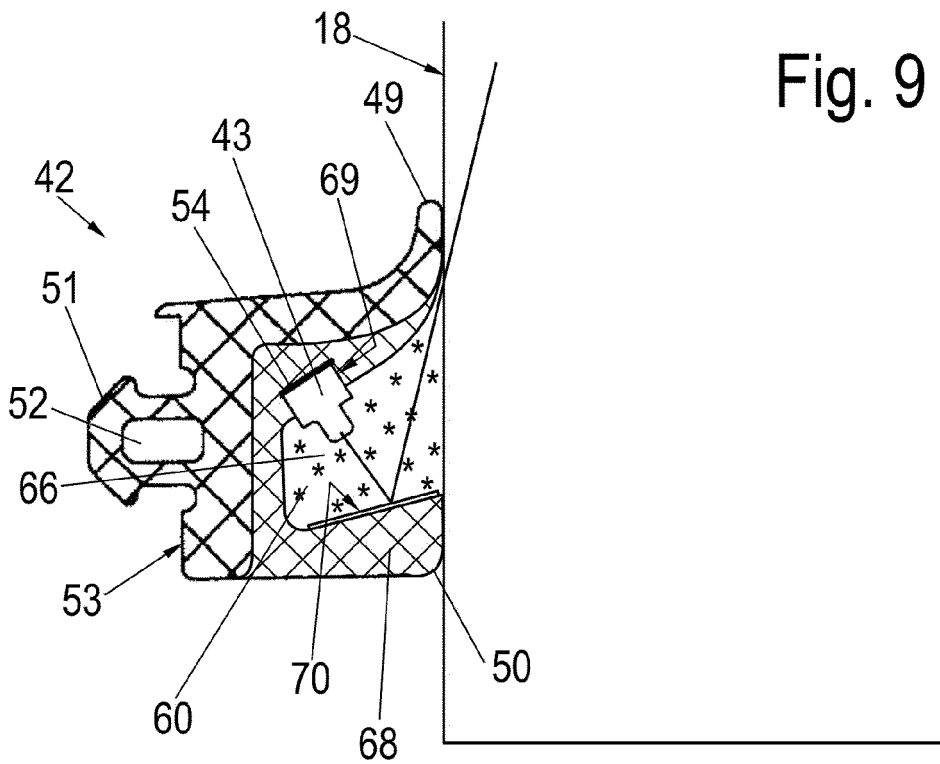


Fig. 9

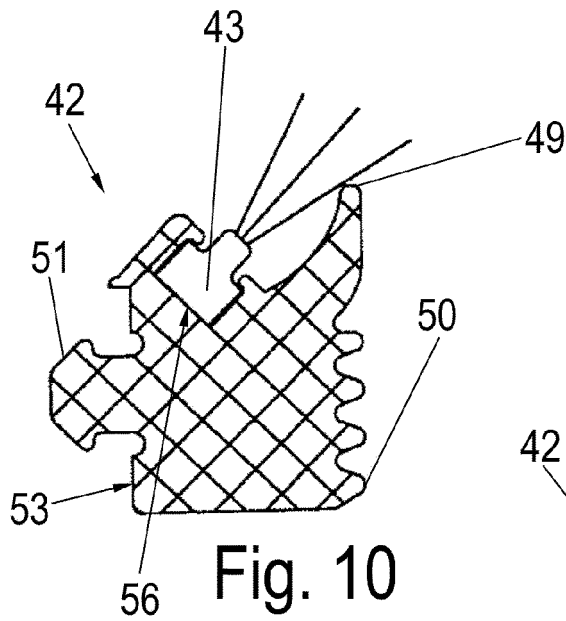


Fig. 10

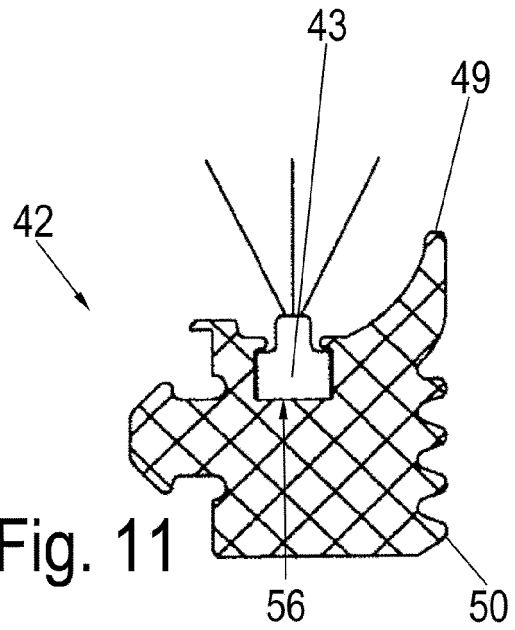


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 3599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2010 106601 A (SANWA SHUTTER CORP) 13. Mai 2010 (2010-05-13) * Abbildung 4 *	22	INV. E06B3/62
X	DE 20 2012 004705 U1 (KLAUDIUSZ RAJSKI [DE]) 6. Juni 2012 (2012-06-06) * Absatz [0064] - Absatz [0067]; Abbildungen 10,18-21 *	1-12, 16-22	
X	WO 2009/021993 A1 (LAFUCO AS [DK]; HANSEN FRANK [DK]; LARSEN SOEREN PETER [DK]; KJAER STE) 19. Februar 2009 (2009-02-19) * Seite 8, Zeile 13 - Zeile 17; Abbildungen *	22	
X	DE 10 2006 012433 A1 (THYSSEN POLYMER GMBH [DE]) 20. September 2007 (2007-09-20) * Absatz [0012]; Abbildungen 1,2 *	1,22	
X	US 2003/230045 A1 (KRAUSE RICHARD J [US] KRAUSE SR RICHARD J [US] ET AL) 18. Dezember 2003 (2003-12-18) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,22	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
X	DE 20 2004 016897 U1 (SWS GLASBAUBESCHLAEGE GMBH [DE]) 20. Januar 2005 (2005-01-20) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	22	
X	DE 20 2009 007004 U1 (MEYER, WERNER; RÖDEL, JAN) 20. August 2009 (2009-08-20) * Abbildungen *	1,22	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 27. Januar 2014	Prüfer Verdonck, Benoit
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 19 3599

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.

27-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2010106601 A	13-05-2010	KEINE	
DE 202012004705 U1	06-06-2012	KEINE	
WO 2009021993 A1	19-02-2009	DK 200800245 U1 EP 2030955 A1 EP 2185482 A1 WO 2009021993 A1	22-01-2010 04-03-2009 19-05-2010 19-02-2009
DE 102006012433 A1	20-09-2007	DE 102006012433 A1 EP 1996787 A2 RU 2008141167 A WO 2007110033 A2	20-09-2007 03-12-2008 27-04-2010 04-10-2007
US 2003230045 A1	18-12-2003	KEINE	
DE 202004016897 U1	20-01-2005	KEINE	
DE 202009007004 U1	20-08-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 202012004705 U1 [0006]
- EP 0755040 A2 [0007]
- DE 10322561 A1 [0018]