



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(51) Int Cl.:
E06B 3/263^(2006.01) E06B 3/54^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13194461.3**

(22) Anmeldetag: **26.11.2013**

(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

(30) Priorität: **26.11.2012 DE 102012111442**

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

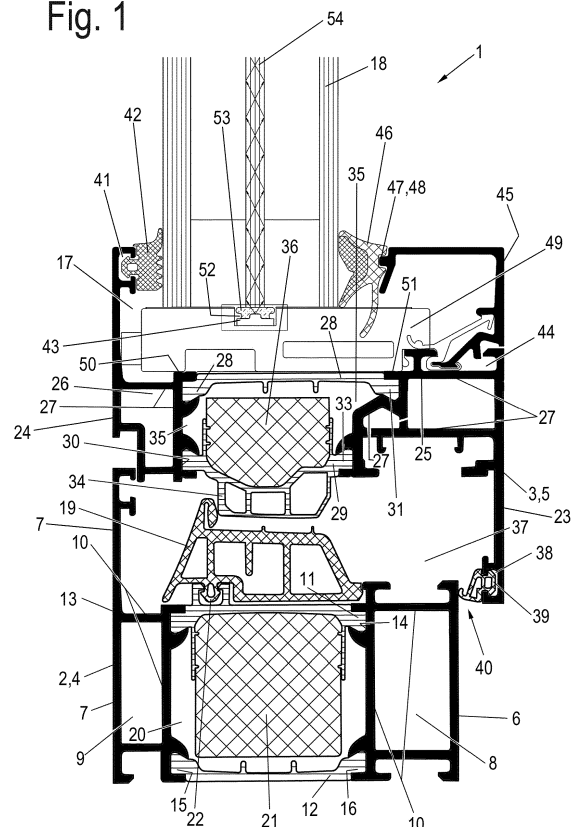
(72) Erfinder:
• **Hanke, Carsten**
33729 Bielefeld (DE)
• **Gehle, Jörn**
33813 Oerlinghausen (DE)
• **Fröchte, Dr. Bernd**
45663 Recklinghausen (DE)

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

(54) **Fenster, Tür oder Fassadenelement mit einer Glasbrücke 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 die Profile (4, 5) einen Glasfalz (17) aufweisen, in dem wenigstens ein oder mehrere Glasbrücken (49) angeordnet sind, zeichnet sich dadurch aus, dass die wenigstens eine Glasbrücke (49) zumindest ein Leuchtmittel (43) aufweist.

Fig. 1



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

[0007] Die Erfindung löst die Aufgabe dadurch, dass die wenigstens eine Glasbrücke zumindest ein Leuchtmittel aufweist.

[0008] Der Erfindung liegt also der Gedanke zu Grunde, eine Glasbrücke zur Verklotzung eines Flächenelementes, wie z.B. einer Isolierglasscheibe eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes für Gebäude, in einem Rahmen zu schaffen, die mindestens ein Leuchtmittel aufweist.

[0009] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Glasbrücke ergibt sich, wenn als Leuchtmittel LEDs, insbesondere SMD-LEDs verwendet werden und die Leuchtmittel so in die Glasbrücke integriert werden, dass sie im montierten Zustand der Glasbrücke nicht sichtbar und damit vor Umwelteinflüssen bzw. vor Beschädigung geschützt sind.

[0010] Um die optischen Eigenschaften eine erfindungsgemäßen Glasbrücke in besonders vorteilhafter Weise weiter zu verbessern, kann in der Glasbrücke ein Gelreservoir vorhanden sein, das bei Montage der Glasbrücke 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.

[0011] Die Erfindung schafft ferner die Glasbrücke (als Brücke für ein Flächenelement, das insbesondere aber

nicht zwingend aus Glas besteht) des Anspruchs 17.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausführungen des Fenster-, Tür oder Fassadenelementes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0013] Ausführungsbeispiele eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes mit einer Glasbrücke mit integriertem Leuchtmittel sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine Schnittdarstellung des prinzipiellen Aufbaus eines Fensters mit eingebautem Flächenelement und einer Glasbrücke mit integriertem Leuchtmittel;

Figur 2: einer räumlichen Darstellung einer Glasbrücke mit integriertem Leuchtmittel;

Figur 3: eine räumliche Ausschnittsvergrößerung aus Fig. 1 in der Anordnung der bzw. des Leuchtmittels in der Glasbrücke vergrößert dargestellt ist;

Figur 4: eine Draufsicht einer Glasbrücke mit integriertem Leuchtmittel, in der insbesondere die Topologie der Anordnung der bzw. des Leuchtmittels und der die Leuchtmittel verbindenden Leiter in der Glasbrücke dargestellt ist;

[0014] In Fig. 1 ist ein prinzipieller Aufbau eines Fensters 1 mit einer Glasbrücke 49 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] Die Innenschale 6 und die Außenschale 7 sind durch eine erste Isolierleiste 11 und vorzugsweise eine zweiten 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.

[0020] 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.

[0021] Das Blendrahmenprofil 4 weist insgesamt hier einen Grundquerschnitt auf, der durch ein "L" beschreibbar ist.

[0022] Das Flügelrahmenprofil 5 weist vorteilhaft 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.

[0023] Die Innenschale 23 und die Außenschale 24 sind vorteilhaft 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.

[0024] 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 vorteilhaft sich dementsprechend ein Hohlraum 35 aus, der zur Ver-

besserung der Wärmedämmeigenschaften des Flügelrahmenprofils 5 ein Wärmedämmschaumprofil 36 aufweist, das durch entsprechende geometrische Ausprägung der zweiten Isolierleiste 29 positioniert und gehalten wird.

[0025] Das Flügelrahmenprofil 5 weist insgesamt hier einen Grundquerschnitt auf, der durch ein "Z" beschreibbar ist.

[0026] 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.

[0027] Eine weitere Dichtungsebene befindet sich im Falzraum 37 zwischen den beiden Wärmedämmschaumprofilen 21 und 36. Durch die Dichtungen 19 und dem Dichtungsanschlag 34 wird vorteilhaft die witterungsbeaufschlagte Außenseite des Fensters 1 gegen den Falzraum 37 abgedichtet.

[0028] Eine weitere Nut 41 im Bereich der Außenschale 24 des Flügelrahmenprofils 5 nimmt ein außenseitiges Dichtungsprofil 42 auf, mit dem der äußere Spalt zwischen Flächenelement 18 und Außenschale 24 des Flügelrahmenprofils 5 abgedichtet wird. Das außenseitige Dichtungsprofil 42 ist als sogenannte Anlagedichtung gestaltet.

[0029] 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 Flächenelement 18 und Glashalteleiste 45 abdichtet. Das raumseitige Dichtungsprofil 46 ist als vorteilhaft Steckdichtung gestaltet und weist eine Nut 47 auf, über die sich das raumseitige Dichtungsprofil 46 an einem Steg 48 der Glashalteleiste 45 abstützt.

[0030] Das Flächenelement 18, in Fig. 1 beispielhaft als Isolierglasscheibe mit dreischiebigem Aufbau ausgeführt, stützt sich auf einer Glasbrücke 49 ab, die im Glasfalz 17 des Flügelrahmenprofils 5 angeordnet ist. Die Glasbrücke 49 liegt auf der ersten Isolierleiste 11 bzw. auf Stegen 50, 51 des Flügelrahmenprofils 5 auf. Wenigstens ein Leuchtmittel 43 der erfindungsgemäßen Glasbrücke 49 mit integrierten Leuchtmittel 43 ist in der Glasbrücke 49 in einer Vertiefung 52 eingelassen und 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.

[0031] Die Vertiefung 52 ist nach dem Einsetzen des Leuchtmittels 43 mit einem transparenten Gel 53 gefüllt, so dass das Leuchtmittel 43 vollständig vom Gel 53 umschlossen ist. Durch Reaktion mit der umgebenden Luft bildet das Gel 53 eine dünne Haut, die bei der Montage des Flächenelementes 18 auf die Glasbrücke 49 zerstört wird. Alternativ kann das Gelreservoir vorteilhaft auch mit einem Klebestreifen (nicht dargestellt) vor Beschädigung geschützt werden. Der Klebestreifen wird dementsprechend vor der Montage vom Gelreservoir abgezogen bzw. entfernt. Das Gel 53 fließt vorteilhaft bzw. legt sich dadurch zwischen das Leuchtmittel 43 und dem Flächenelement 18, insbesondere an die mittlere Glasscheibe 54, sofern -wie hier beispielhaft gezeigt- als Flächenelement 18 eine Isolierglasscheibe mit dreischiebigen Aufbau verwendet wird. Dadurch wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes 18 reduziert bzw. vermieden.

[0032] Alternativ kann das bzw. die Leuchtmittel 43 so angeordnet werden, dass die äußere Glasscheibe oder die innere Glasscheibe einer Isolierverglasung oder eine Kombination von Glasscheiben oder alle Glasscheiben einer Isolierglasscheibe mit Licht beaufschlag werden, sofern als Flächenelement 18 -wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigte- eine Isolierverglasung mit mehrscheibigem Aufbau gewählt wird.

[0033] Durch die gewählte Anordnung des Leuchtmittels 43 in der Glasbrücke 49 ist das Leuchtmittel 43 gegen Umwelteinflüsse aber auch gegen Beschädigung vorteilhaft geschützt und darüber hinaus von außen nicht sichtbar.

[0034] Die Glasbrücke 49 ist vorteilhaft vorzugsweise aus einem Kunststoffwerkstoff oder bezogen auf ihren Querschnitt ganz oder abschnittsweise aus einem elektrisch leitenden Kunststoffwerkstoff hergestellt. Die Herstellung der Glasbrücke 49 aus einem ganz oder abschnittsweise elektrisch leitenden Kunststoffwerkstoff ermöglicht eine besonders vorteilhafte und einfache elektrische Spannungsversorgung des Leuchtmittels 43.

[0035] Alternativ kann die Glasbrücke 49 auch aus einem Leichtmetallwerkstoff -wie z.B. Aluminium- durch Strangpressen hergestellt sein.

[0036] Vorzugsweise ist das Leuchtmittel 43 durch eine LED-Kette realisiert, die sich über die gesamte Länge der Glasbrücke 49 erstreckt. Besonders bevorzugt sind als LEDs SMD-LEDs vorgesehen. Dadurch kann das Leuchtmittel 43 über die gesamte Länge der Glasbrücke 49 angeordnet werden. Grundsätzlich sind aber auch andere geeignete Leuchtmittel 43 einsetzbar.

[0037] Durch die Anordnung diskreter Leuchtmittel 43 -wie beispielsweise LEDs- mit konstanten Abstand zueinander über die gesamte Länge der Glasbrücke 49, bzw. am Umfang des Flächenelements 18, bei Einbau von je zwei Glasbrücken pro Seite des Flächenelementes 18, können durch Variation der Menge von Leuchtmitteln 43 pro Längeneinheit vorteilhaft lokal unterschied-

liche Lichtintensitäten am Flächenelement 18 erzeugt werden.

[0038] Alternativ ist es auch möglich, die Leuchtmittel 43 mit variablem Abstand zueinander über die gesamte Länge der Glasbrücke anzuordnen.

[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 einer erfindungsgemäßen Glasbrücke 49 mit Leuchtmittel 43 in einem Flügelrahmen 3 ist lediglich beispielhaft zu verstehen. Grundsätzlich ist die Erfindung auch für ein Fenster 1 ohne Flügelrahmen, also einen feststehenden Rahmen, wie dem Blendrahmen 2, nutzbar, in den dann das Flächenelement und das mit dem Leuchtmittel versehene Element eingesetzt ist.

[0042] In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Glasbrücke 49 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Die erfindungsgemäße Glasbrücke 49 weist vorteilhaft eine über die gesamte Länge der Glasbrücke 49 verlaufende, durchgehende, mäanderförmige Vertiefung 52 auf. Die mäanderförmige Geometrie der Vertiefung 52 wird durch in gleichmäßigen Abständen wechselseitig angeordnete Vorsprünge 57, 58 gebildet, die in die Vertiefung 52 flankenseitig hineinragen und die der sicheren Lastabtragung des Flächenelements 18 dienen. Darüber hinaus kann eine vorkonfektionierte Anordnung von mehreren Leuchtmitteln 43 -beispielsweise LEDs- inkl. eines Leiters 55 in die Vertiefung 52 eingebracht werden. Der Montageaufwand zum Einbringen der Leuchtmittel 43 in die Vertiefung 52 in der Glasbrücke 49 wird dadurch reduziert. Die Befestigung von vorkonfektionierten Leuchtmitteln 43 inkl. des Leiters 55 am Grund der Vertiefung 52 der Glasbrücke 49 kann stoffschlüssig, z.B. durch Kleben oder formschlüssig durch Einclippen bzw. durch eine Schnappverbindung erfolgen.

[0043] Der Leiter 55 ist vorteilhaft seitlich aus der Vertiefung 52 herausgeführt und bildet jeweils einen Kabelanschluss 56 bzw. Steckeranschluss, mit dem der Leiter 55 mit einem Anschlusskabel (nicht dargestellt) bzw. mit einem Stecker versehen werden kann, über den weitere Glasbrücken 49 mit integriertem Leuchtmittel 43 anschließbar sind.

[0044] In Fig. 3 ist insbesondere der Randbereich einer erfindungsgemäßen Glasbrücke 49 mit integriertem Leuchtmittel 43 dargestellt. Der verbleibende Raum der Vertiefung 52 nach Einsetzen der vorkonfektionierten Leuchtmittel 43 -hier beispielhaft LEDs- inklusive des Leiters 55 auf dem Grund der Vertiefung 52 ist mit einem Gel 53 aufgefüllt, so dass das Leuchtmittel 43 vollständig vom Gel 53 umschlossen ist. Durch Reaktion mit der umgebenden Luft bildet das Gel 53 eine dünne Haut, die

bei der Montage des Flächenelementes 18 auf die Glasbrücke 49 zerstört wird. Alternativ kann das Gelreservoir auch mit einem Klebestreifen (nicht dargestellt) vor Beschädigung geschützt werden. Der Klebestreifen wird dementsprechend vor der Montage vom Gelreservoir abgezogen bzw. entfernt. Das Gel 53 fließt bzw. legt sich dadurch zwischen das Leuchtmittel 43 und dem Flächenelement 18, insbesondere an die mittlere Glasscheibe 54, sofern -wie hier beispielhaft dargestellt- als Flächenelement 18 eine Isolierglasscheibe mit vorteilhaft dreischiebigem Aufbau verwendet wird. Dadurch wird der Brechungsindexsprung zwischen Luft und z.B. dem Glas des Flächenelementes 18 reduziert bzw. vermieden.

[0045] In Fig. 4 ist die Glasbrücke 49 und die über die gesamte Länge der Glasbrücke 49 vorteilhaft verlaufende, durchgehende, mäanderrförmige Vertiefung 52 gut erkennbar. Die mäanderrförmige Geometrie der Vertiefung 52 wird durch in gleichmäßigen Abständen wechselseitig angeordnete Vorsprünge 57, 58 gebildet, die in die Vertiefung 52 flankenseitig hineinragen und die der sicheren Auflage des Flächenelementes 18 dienen. Darüber hinaus kann eine vorkonfektionierte Anordnung von mehreren Leuchtmitteln 43 -beispielsweise LEDs- inkl. des Leiters 55 in die Vertiefung 52 eingebracht werden. Die Befestigung der vorkonfektionierten Leuchtmittel 43 inkl. des Leiters 55 am Grund der Vertiefung 52 der Glasbrücke 49 kann stoffschlüssig, z.B. durch Kleben oder formschlüssig durch Einclipsen bzw. durch eine Schnappverbindung erfolgen.

[0046] Der Leiter 55 ist vorteilhaft seitlich aus der Vertiefung 52 herausgeführt und bildet jeweils einen Kabelanschluss 56 bzw. Steckeranschluss, mit dem der Leiter 55 mit einem Anschlusskabel (nicht dargestellt) bzw. mit einem Stecker versehen werden kann, über den weitere Glasbrücken 49 mit integriertem Leuchtmittel 43 anschließbar sind.

[0047] Bevorzugt kommen als Flächenelemente 18 Isolierglasscheiben zum Einsatz, die mit reflektierenden Nanopartikeln bzw. Streupartikeln versehen sind. Hierdurch werden die Leuchteffekte vorteilhaft verbessert bzw. gezielt verortet.

Bezugszeichenliste

[0048]

- 1 Fenster
- 2 Blendrahmen
- 3 Flügelrahmen
- 4 Blendrahmenprofil
- 5 Flügelrahmenprofil
- 6 Innenschale

- 7 Außenschale
- 8 Hohlraum
- 5 9 Hohlraum
- 10 Strebe
- 11 Isolierleiste
- 10 12 Isolierleiste
- 13 Nut
- 15 14 Nut
- 15 Nut
- 16 Nut
- 20 17 Glasfalz
- 18 Flächenelement
- 25 19 Dichtung
- 20 Hohlraum
- 21 Wärmedämmschaumprofil
- 30 22 Schnappverbindung
- 23 Innenschale
- 35 24 Außenschale
- 25 Hohlraum
- 26 Hohlraum
- 40 27 Strebe
- 28 Isolierleiste
- 45 29 Isolierleiste
- 30 Nut
- 31 Nut
- 50 32 Nut
- 33 Nut
- 55 34 Dichtungsanschlag
- 35 Hohlraum

36	Wärmedämmschaumprofil
37	Falzraum
38	Nut
39	Dichtung
40	Spalt
41	Nut
42	Außenseitiges Dichtungsprofil
43	Leuchtmittel
44	Nut
45	Glashalteleiste
46	Raumseitiges Dichtungsprofil
47	Nut
48	Steg
49	Glasbrücke
50	Steg
51	Steg
52	Vertiefung
53	Gel
54	Mittlere Glasscheibe
55	Leiter
56	Kabelanschluss
57	Vorsprung
58	Vorsprung

Patentansprüche

1. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement mit einem Rahmen (2, 3) aus Profilen (4, 5), die ein Flächenelement (18) aufnehmen, wobei die Profile (4, 5) einen Glasfalz (17) aufweisen, in dem wenigstens eine oder mehrere Glasbrücken (49) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine oder die mehreren Glasbrücke(n) (49) zumindest ein Leuchtmittel (43) aufweist/aufweisen.

2. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) sich nach der Montage der Glasbrücke (49) in das Rahmenprofil (4, 5) in einem nicht sichtbaren Bereich des Fensters (1), der Tür oder des Fassadenelementes befindet.

3. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptstrahlrichtung des Lichts des Leuchtmittels (43) parallel zur Außenfläche des Flächenelementes (18) verläuft.

4. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Leuchtmittel (43) eine LED ist, insbesondere eine SMD-LED ist, besonders vorzugsweise eine RGB-SMD-LED ist, wobei die LED eine Größe von höchstens 6 x 6 mm, vorzugsweise höchstens 5 x 5 mm, bevorzugt höchstens 4 x 4 mm und besonders bevorzugt höchstens 3 x 3,5 mm aufweist.

5. 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.

6. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) in der Glasbrücke (49) so angeordnet ist, dass sich in Hauptstrahlrichtung des Leuchtmittels (43) an einem als Isolierglasscheibe ausgeführten Flächenelement (18) eine Totalreflexion des Lichts ergibt.

7. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a. das Leuchtmittel (43) mit der Glasbrücke (49) stoffschlüssig verbunden ist, insbesondere durch Kleben, und/oder

b. dass das Leuchtmittel (43) mit der Glasbrücke (49) formschlüssig verbunden ist, insbesondere durch eine Clipsverbindung.

8. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannungsversorgung des Leuchtmittels (43) über einen Leiter (55) sowie über Kabelanschluss (56) erfolgt.

9. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die Glasbrücke (49) aus einem Kunststoffwerkstoff hergestellt ist oder dass die Glasbrücke (49) aus einem Leichtmetallwerkstoff hergestellt ist.

10. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasbrücke (49) bezogen auf ihren Querschnitt ganz oder abschnittsweise aus einem elektrisch leitenden Kunststoffwerkstoff hergestellt ist. 5
11. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Glasbrücken (49) über den Kabelanschluss (56) elektrisch miteinander verkettbar sind. 10
12. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine oder mehreren am Umfang des Rahmens (2, 3) angeordneten Glasbrücken (49) eine oder mehrere Vertiefungen (52) aufweisen. 15
13. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine oder mehrere Vertiefungen (52) über die gesamte Länge der Glasbrücke (49) mäanderförmig verläuft, vorzugsweise derart, dass die mäanderförmige Geometrie der Vertiefung (52) durch in gleichmäßigen Abständen wechselseitig angeordnete Vorsprünge (57, 58) gebildet wird, die in die Vertiefung (52) flankenseitig hineinragen, wobei das zumindest eine Leuchtmittel (43) oder die Leuchtmittel in die zumindest eine Vertiefung (52) eingesetzt ist/sind. 20
14. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (18) als Isolierverglasung mit mehrscheibigem Aufbau ausgeführt ist und das zumindest eine Leuchtmittel (43) fluchtend zu einer oder mehreren Glasscheiben angeordnet ist und/oder dass das Flächenelement (18) eine Isolierglasscheibe ist, die mit reflektierenden Nanopartikeln bzw. Streupartikeln versehen ist. 25
15. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (43) vollständig mit einem Gel (53) umschlossen ist, vorzugsweise derart, dass das Gel (53) im unmontierten Zustand der Glasbrücke (49) eine Haut bildet, die das Gel (53) in der Vertiefung (52) der Glasbrücke (49) festhält und so ein Gelreservoir gebildet wird, wobei weiter vorzugsweise das Gel (60) im unmontierten Zustand der Glasbrücke (49) von einem Klebestreifen abgedeckt wird, der das Gel (60) in der Vertiefung (56) 30

des Glasfalzdämmung (49) festhält und so ein Gelreservoir gebildet wird.

16. Fenster (1), Tür oder Fassadenelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelreservoir bei Montage des Flächenelementes (18) auf die Glasbrücke (49) zerstört wird und das Gel (41) 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 und/oder dass der Klebestreifen bei Montage des Flächenelementes (18) auf die Glasbrücke (49) entfernt 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. 35
17. Glasbrücke (49) für ein Fenster (1), eine Tür oder ein Fassadenelement, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasbrücke (49) zumindest ein Leuchtmittel (43) aufweist. 40

Fig. 1

