

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

698 166 B1

(51) Int. Cl.: E06B 3/26 (2006.01)
E06B 3/42 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00053/05

(22) Anmeldedatum: 14.01.2005

(24) Patent erteilt: 15.06.2009

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.06.2009

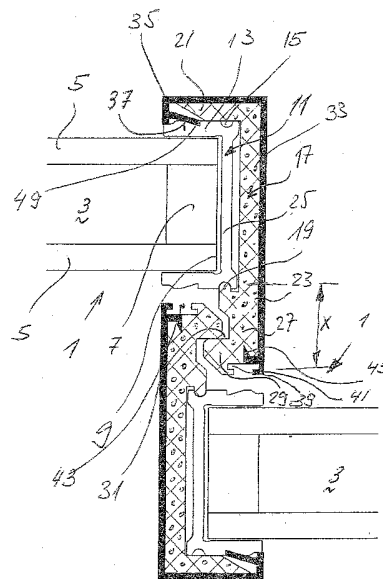
(73) Inhaber:
Beat Guhl, Unterholzstrasse 21
8561 Ottoberg (CH)

(72) Erfinder:
Beat Guhl, 8561 Ottoberg (CH)

(74) Vertreter:
Hans Rudolf Gachnang Patentanwalt, Badstrasse 5
Postfach
8500 Frauenfeld (CH)

(54) **Fenster oder Tür.**

(57) Mindestens die sich überlappenden Kanten eines Fensters oder einer Tür, insbesondere eines Schiebefensters oder einer Schiebetür umfassen einen Stützrahmen (17) mit einem Versteifungsschenkel (23). Das Stützelement besteht aus einem hochfesten Kunststoff mit parallel zu den Glaskanten verlaufenden Monofilamenten aus Aramid oder Carbon. Der Versteifungsschenkel (23) überragt die Verglasungsebene des einen Glases (5). Am überragenden Teil des Versteifungsschenkels (23) ist eine parallel zur Verglasungsebene verlaufende Kontaktfläche (31) ausgebildet. Diese gelangt in Anlage mit der Kontaktfläche (31) an der benachbarten Tür bzw. dem benachbarten Fenster.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Fenster oder Tür gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Fenster und Türen mit einer Verglasung umfassen einen Rahmen, der die vier Kanten der Gläser umgibt und diese einerseits vor Beschädigung schützt und andererseits als Befestigungsmittel dient. Bei Fenstern im Wohnungsbereich genügt die Stabilität des Rahmens, wenn dieser aus Holz oder Metall gefertigt ist, im Allgemeinen, ohne dass weitere Armierungen notwendig sind. Fenster oder Türen mit Rahmen aus Kunststoff bedingen oft eine Armierung, da Kunststoff bekanntlicherweise unter Belastung fließen und/oder unter Winddruck durchbiegen kann und folglich ein Verzug schwerer Fenster oder Türen eintritt. Um das Fließen und Verbiegen des Kunststoffrahmens zu verhindern, ist es beispielsweise aus der CH 693 647 bekannt, in Hohlräumen der Kunststoffprofile, welche den Rahmen bilden, glasfaserverstärkte Kunststoff-Hohlprofile einzulegen. Diese Armierungsprofile bzw. deren darin eingebettete Glasfasern, welche den gleichen Ausdehnungskoeffizienten wie die Glasscheiben aufweisen, können zu einem guten Teil das Verziehen und folglich das spätere Verkleben von Fenstern und Türen mindestens teilweise verhindern.

[0003] Die bekannte Vorrichtung zum Versteifen von Fensterrahmen, welche in die Hohlräume von an sich recht voluminösen Rahmenprofilen eingelegt wird, lässt sich an rahmenlosen grossflächigen Schiebetüren und -fenstern, wie sie beispielsweise aus der EP-A2 1 353 034 bekannt sind, nicht einsetzen. Bei solchen Fenstern sind die Kanten der Verglasungen nur durch äusserst schmale, im Kantenbereich an den Gläsern befestigte Kunststoffstreifen gegen Beschädigung geschützt. Diese Streifen selbst tragen jedoch in keiner Art und Weise, da sie aus verhältnismässig elastischem Kunststoff bestehen, zur Versteifung der Fenster oder Türen bei.

Grossflächige Verglasungen, wie beispielsweise rahmenlose Schiebetüren von Wintergärten oder Ganzverglasungen von modernen Wohnbauten, sind einem hohen Winddruck ausgesetzt. Dieser kann dazu führen, dass im Bereich von zwei sich geringfügig überlappenden Fensterflügeln oder -teilen eine Durchbiegung auftritt, welche so grosse Kräfte in den Randverbund der Doppelverglasung einleitet, dass dieser irreparabel zerstört wird. Die Normen der Glashersteller verlangen deshalb entsprechend steife Rahmenkonstruktionen wie sie in der CH 693 647 beschrieben werden.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, ein rahmenloses Fenster oder eine rahmenlose Tür derart auszubilden, dass eine Durchbiegung unter allen meteorologischen Bedingungen derart gering bleibt, dass eine Beschädigung des Randverbundes ausgeschlossen werden kann.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Fenster oder eine Tür gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0006] Es gelingt mit einem Stützelement von L-förmigem Querschnitt, dessen langer Schenkel lotrecht zu der Verglasungsebene liegt und welcher aus einem Werkstoff mit hoher Festigkeit hergestellt ist; eine optimale Biegefestigkeit zu erlangen. Eine besonders hohe Steifigkeit des Stützelementes kann durch parallel zu den Kanten des Fensters oder der Tür eingearbeitete Fasern aus Kohlenstoff erreicht werden.

[0007] Anhand eines Ausführungsbeispiels, welches in der einzigen Figur dargestellt ist, wird die Erfindung näher erläutert.

[0008] In der Figur sind mit Bezugszeichen 1 die sich nur 20–30 mm überlappenden vertikalen Kantenbereiche von Türen oder Fenstern 3 dargestellt. Zwischen den beiden parallel zueinander liegenden Gläsern 5 sind die Distanzhalter 7 in herkömmlicher bekannter Weise eingesetzt und mit den beiden Gläsern 5 dicht verbunden. Die Stirnkanten 9 der Gläser 5 werden durch einen äusserst schlanken u-förmigen Profilrahmen 11, der beispielsweise aus Kunststoff besteht, gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung geschützt. Der Profilrahmen 11, hat folglich keine tragende oder versteifende Wirkung auf die jeweiligen Gläser 5. An den kurzen Schenkeln 13 des u-förmigen Profilrahmens 11 können Nuten 15 angebracht sein. In eine der beidseitig ausgebildeten Nuten 15 ist ein L-förmiges Stützelement 17 mit entsprechend geformten Rastnasen 19 eingeklippt. Das L-förmige Stützelement 17 weist einen kürzeren Schenkel 21 auf, der am kurzen Schenkel 13 des Profilrahmens 11 anliegt und vorzugsweise etwas kürzer als letzterer ausgebildet sein kann, und einen längeren Schenkel, kurz Versteifungsschenkel 23 genannt, welcher den Basisschenkel des Profilrahmens 11 einseitig um ca. 50%, d.h. um einen Betrag X überragt. Der den Profilrahmen 11 überragende Abschnitt 27 des Versteifungsschenkels 23 umfasst nebst einer der beiden Rastnasen 19 eine Rippe 29 mit einer parallel zur Verglasungsebene verlaufenden Kontaktfläche 31.

[0009] Am stirnseitigen Ende des Abschnittes 27 kann ein die Gestalt einer halben Nut aufweisender, parallel zu den Längskanten des Stützelements 17 verlaufender Einstich 39 ausgebildet sein, welcher zusammen mit einem entsprechenden Abbug 41 eines später zu beschreibenden Dekorprofils 35 zusammen eine vollständige Nut 43 bildet. In die derart gebildete Nut 43 kann ein Dichtungsprofil 47 eingelegt werden (Dichtungsprofil nicht dargestellt), welches bei geschlossenem Fenster bzw. Tür am kurzen Schenkel 13 anliegt. Weiter ist am stirnseitigen Ende des Abschnittes 27 eine keilförmige Nut 45 angeformt, welche der Befestigung des Dekorprofils 35 dient.

[0010] Im Versteifungsschenkel 23 sind Fasern 33 aus hochfesten Materialien, wie Carbon oder Aramid, eingelegt. Die Fasern 33 bestehen vorzugsweise aus Monofilamenten, welche parallel zu den Kanten der Verglasung 3 verlaufend in die Matrix des Stützelementes 17 eingelegt sind. Die Matrix ist vorzugsweise ein alterungsresistenter Kunststoff, wie Epoxi oder Polyester und kann nebst den Monofilamenten zusätzlich unausgerichtete Armierungsfasern umfassen. Über dem Stützrahmen kann ein Dekor- oder Schutzprofil 35 aufgesteckt sein, welches einerseits eine architektonisch passende Oberfläche bildet und/oder den darunter liegenden Kunststoff vor UV-Bestrahlung und anderen Umwelteinflüssen schützt.

[0011] Das Stützelement 17 wird wie folgt mit dem Profilrahmen 11 spielfrei verbunden: Das Stützelement 17 wird vor der Montage an der Tür bzw. am Fenster in das Dekorprofil 35, welches vorzugsweise aus Aluminium hergestellt ist, eingeschoben. Es liegt dann mit seinen äusseren Flächen bündig an den Innenflächen des Dekorprofils 35 an. Das mit dem Dekorprofil 35 kombinierte Stützelement 17 wird nun an den Profilrahmen 11 herangeführt und vorerst mit seiner Rastnase 19 in die Nut 15 geführt und danach um das Zentrum der halbzylindrischen Nut 15 soweit geschwenkt, bis die am Dekorprofil 35 angebrachte Lasche 49 in der Rille 37 am kurzen Schenkel 13 des Profilrahmens 11 einhängt bzw. einklipst. Nach dem Einklipsen ist das Stützelement 17 satt am Profilrahmen 11 anliegend mit diesem verbunden.

[0012] Die Kantenbereiche 1 der beiden sich überlappenden Verglasungen 5 sind mit identischen Stützelementen 17 versehen und sind derart angeordnet, dass die Kontaktflächen 31 bei geschlossenem Fenster bzw. geschlossener Türe satt aneinander anliegen und zusammen wie ein die beiden Kanten der Tür bzw. des Fensters verbindendes Teil wirken. Die beiden Kontaktflächen 31 dienen dabei der Kraftübertragung bei Winddruck und pressen die Dichtungsprofile 47 an die kurzen Schenkel 13 der Profilrahmen 11. Die satt unter Vorspannung an den Kontaktflächen 31 aneinander anliegenden Stützelemente 17 bewirken eine wesentliche Erhöhung des E-Moduls der gesamten Rahmenkonstruktion.

[0013] Die vorzugsweise aus Aluminium hergestellten Dekorprofile 35 haben neben der Steifigkeit des Stützelementes 17 begünstigenden Wirkung auch noch eine positive Auswirkung auf den Temperaturverlauf im Kantenbereich der beiden sich überlappenden Türen bzw. Fenster. Durch die hohe Leitfähigkeit von Aluminium herrscht im Wesentlichen über die gesamte Oberfläche der Dekorprofile 35 die gleiche Temperatur. Dies bewirkt, dass eine Kondensation von Feuchtigkeit am Dekorprofil 35 vermieden werden kann.

[0014] Die in die 43 eingelegten Dichtungen 47 isolieren das wärme- bzw. kälteführende Dekorprofil 35 gegenüber dem Kontaktbereich zur anliegenden Rahmenkonstruktion.

Legende

[0015]

- 1 Kantenbereiche
- 3 Doppelverglasung
- 5 Gläser
- 7 Distanzhalter
- 9 Stirnkante
- 11 Profilrahmen
- 13 kurze Schenkel
- 15 Nut in 13
- 17 Stützelement
- 19 Rastnasen
- 21 kürzerer Schenkel von 17
- 23 Versteifungsschenkel
- 25 Basisschenkel von 11
- 27 Abschnitt von 23
- 29 Rippe
- 31 Kontaktfläche
- 33 Fasern
- 35 Dekorprofil
- 37 Rille
- 39 Einstich
- 41 Abbug

- 43 Nut
- 45 keilförmige Nut
- 47 Dichtung
- 49 Lasche an 35

Patentansprüche

1. Fenster oder Tür mit einem die Stirnkanten der Gläser (5) und den dazwischen angeordneten Distanzhalter (7) umfassenden, als Kantenschutz dienenden Profilrahmen (11) und mit einem mit dem Profilrahmen (11) verbundenen Stützelement (17), dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (17) einen im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt aufweist, wobei der als Versteifungsschenkel (23) fungierende längere Schenkel des Stützelementes (17) rechtwinkelig zur Verglasungsebene angeordnet ist und diese mit seinem vom kürzeren Schenkel (21) abgewandten Abschnitt (27) um einen Betrag (X) überragt.
2. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (17) einen Werkstoff umfasst, in welchen Carbon- oder Aramidfasern eingelegt sind, welche eine hohe Festigkeit aufweisen und eine schlechte Wärmeleitfähigkeit aufweisen.
3. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (17) aus mit Aramid- oder Kohlefasern verstärktem Kunststoff besteht, wobei die Aramid- oder Kohlefasern (33) in Längsrichtung der jeweiligen Kanten der Verglasung 3 verlaufend angeordnet sind.
4. Fenster oder Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (17) mit dem Basisschenkel des u-förmigen Profilrahmens (11) zur direkten Kraftübertragung spielfrei verbunden ist.
5. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende des Versteifungsschenkels (23) eine rechtwinkelig zu dessen Innenfläche liegende Rippe (29) mit einer Kontaktfläche (31) oder eine Abwinkelung zum Anpressen einer Dichtung und zur Kraftübertragung angebracht sind.
6. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die aussen zu liegen kommenden Flächen des Stützrahmens (17) mit einem Dekor- oder Schutzprofil (35) überdeckt sind.
7. Fenster oder Tür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (17) mit dem Dekorprofil (35) am Profilrahmen (11) angeklipst ist.
8. Fenster oder Tür nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass am stirnseitigen Ende des Abschnitts (27) am Stützelement (17) eine Nut (43) ausgebildet ist, in welche ein Dichtungsprofil (47) einlegbar ist.

FIG

