

(19)



(11)

EP 1 947 281 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(51) Int Cl.:

E06B 3/22 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08000604.2**(22) Anmeldetag: **14.01.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(30) Priorität: **22.01.2007 CH 952007**

(71) Anmelder:

- **DFS Technology & Service AG**
9050 Appenzell (CH)
- **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

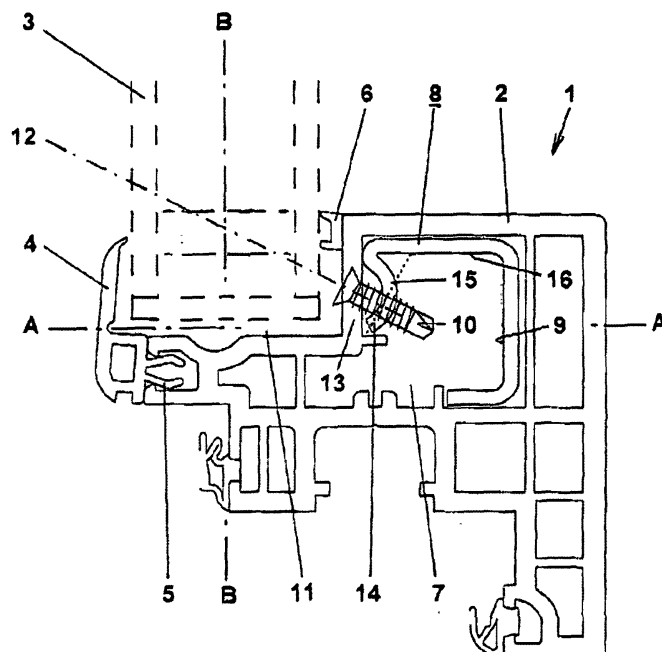
(72) Erfinder:

- **Fretz, Bernhard**
9200 Gossau (CH)
- **Sax, Roland**
9403 Goldach (CH)
- **Kirsch, Michael**
91315 Höchstadt/Aisch (DE)
- **Büttel, Bernhard**
96117 Memmelsdorf (DE)

(74) Vertreter: **Römpler, Aldo****Schützengasse 34,
Postfach 229
9410 Heiden (CH)**(54) **Profilelement für ein Fenster oder eine Tür**

(57) Eine Armierung (8) eines Flügelprofils (1) ist mittels mindestens einer Schraube (10) oder Nietverbindung in einer Hohlkammer (7) befestigt. Die Längsachse (12) der Schraube (10) oder Nietverbindung ist in bezug auf eine Auflageebene (A - A) eines Glasfolzes (11) diagonal ausgerichtet. Mindestens ein in Richtung zum Glasfalz liegender Teil der Armierung (8), oder minde-

stens ein Schenkel (14) der Armierung (8), ist gebogen ausgeführt. Der Bogen (15) biegt sich ins innere der Hohlkammer (7), beziehungsweise ins innere der Armierung (8). Die Schraube (10) oder die Nietverbindung kann ohne Lösen einer Glashalteleiste (4) eingetrieben werden. Die beim Eintreiben entstehenden Kräfte werden aufgefangen. Das Flügelprofil (1) kann weder deformiert noch beschädigt werden.

**EP 1 947 281 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Profilelement für ein Fenster oder eine Tür, mit mindestens einer in einer Hohlkammer aufgenommenen Armierung.

[0002] Kunststoff-Fenster oder Kunststoff-Türen, beispielsweise Balkontüren, bestehen aus Hohlprofilen. Neben einer markanten Materialersparnis, bieten die Hohlräume den Vorteil der Wärmedämmung. Insbesondere bei grossen Fenstern beziehungsweise Türen, erweisen sich diese Hohlprofile aber oft als zu wenig stabil. Das Fenster oder die Tür kann den daran wirkenden Kräften nicht genug Widerstand leisten und verzieht sich. Dies beeinträchtigt sowohl deren einwandfreie Funktion als auch die Lebensdauer. Um diesen Problemen entgegenzuwirken ist es bekannt, die Hohlprofile mit einer Armierung zu versehen. Dazu werden in das Innere der Hohlprofile Armierungen eingeschoben. Diese Armierungen sind meistens aus Metall, wobei aber auch andere Werkstoffe denkbar sind.

[0003] Ein zur Herstellung eines Fensterflügels verwendetes Flügel-Profil wird gewöhnlich gemeinsam mit der dazugehörigen Glashalteleiste extrudiert. Sie können gemeinsam auf die für das jeweilige Fenster benötigte Länge abgelängt und erst zum Einsetzen der Verglasung voneinander getrennt werden. Nach dem Ablängen können die Armierungen lose eingeschoben und danach vier Profile zum meistens rechteckigen Fensterflügel zusammengebaut, beziehungsweise verschweisst werden. Das Einschieben der Armierungen und das Zusammenschweissen erfolgt bei waagrecht liegenden Profilen.

[0004] Zur rationellen Fensterherstellung wäre es indessen sinnvoll, wenn die benötigten Profile und der daraus zusammenzusetzende Flügel senkrecht gehalten und von Arbeitsstation zu Arbeitsstation bewegt werden könnten. Hierzu ist es aber notwendig, die Armierung im Profil zu fixieren, da diese sonst unten herausfallen würde. Um Wartezeiten zu vermeiden und um der Armierung sofort den benötigten Halt zu geben, wäre eine Verschraubung notwendig. Wie sich bei praktischen Versuchen gezeigt hat, treten dabei jedoch mehrere Probleme auf. Da die Schrauben am fertigen Flügel nicht mehr zu sehen sein dürfen, müsste die Verschraubung vom Glasfalz her erfolgen. Das ist aber kaum möglich, solange die Glashalteleiste noch mit dem Flügel-Profil verbunden ist. Insbesondere dort nicht, wo die zum Flügel-Licht liegenden Oberkanten von Flügel-Profil und Glashalteleiste annähernd auf einer Ebene liegen. Entfernt man aber die Glashalteleiste, ist ein rationelles, gemeinsames Verschweissen von Flügel-Profil und Glashalteleiste nur noch sehr erschwert möglich, da dann vier Glashalteleiste-Profile und vier Flügel-Profile in exakter Ausrichtung zueinander wieder miteinander verbunden werden müssen. Andererseits hat es sich erwiesen, dass bei einem diagonalen Verschrauben, also an der Glashalteleiste vorbei, es zu einer ungünstigen Krafteinwirkung auf die relativ dünnwandigen Flügel-Profile kommt. Es ist dann

so gut wie unvermeidbar, dass es im Bereich der Schrauben zu einem leichten Verziehen der Flügel-Profile kommt, das am fertigen Flügel sichtbar bleibt. Besonders bei ungünstigem Lichteinfall, zeigen sich die Positionen der Schrauben als unübersehbare Dellen. Alle diese Probleme können bisher nur durch die wiederum mit Nachteilen behaftete, waagrecht liegende Arbeitsweise vermieden werden.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Profilelement für ein Fenster oder eine Tür zu schaffen, bei dem ein Hohlprofil und eine Armierung sicher und rationell miteinander verbunden werden können, ohne dass dabei die vorgenannten Nachteile auftreten können.

[0006] Das erfindungsgemässe Profilelement entspricht den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Erfindungsgedankens gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

[0007] Nachfolgend wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

[0008] Die einzige Zeichnungsfigur zeigt einen Schnitt durch ein Fenster- oder Türflügel. Das heisst, es ist nur das die Verglasung oder Füllung aufnehmende Flügelprofil dargestellt. Des feststehende Rahmenprofil ist nicht Gegenstand der Erfindung.

[0009] Das Flügelprofil 1 ist ein Hohlprofil. Links befindet sich die Gebäudeaussenseite, rechts das Gebäudeinnere. Zur Gebäudeinnenseite hin weist das Flügelprofil 1 eine Flügelrippe 2 auf, an welcher die nur gestrichelt angedeutete, in der Senkrechten B - B eines Glasfalzes 11 stehende Verglasung 3 anliegt. Die Kanten der Verglasung 3 liegen jeweils an einer Auflageebene A - A des Glasfalzes 11 an, wobei üblicherweise dazwischen eine Verklotzung angeordnet wird. Zur Gebäudeaussenseite hin wird die Verglasung von einer Glashalteleiste 4 gehalten. Diese kann, wie bereits erläutert, gemeinsam mit dem Flügelprofil 1 extrudiert und später abgelängt, beziehungsweise auf Gehrung geschnitten und zur Rahmenkonstruktion des Flügels zusammengesetzt werden. Zum Einsetzen der Verglasung 3 wird die Glashalteleiste 4 gelöst. Sie kann, beispielsweise zum Austauschen der Verglasung 3, auch später jederzeit wieder gelöst werden. Die genaue Montage der Glashalteleiste 4 kann hierzu auch anders als mittels der hier als Beispiel gezeigten Steckverbindung 5 erfolgen. An der Flügelrippe 2 und der Glashalteleiste 4 können gummielastische Dichtungen 6 vorhanden sein. Das Flügelprofil 1 weist mindestens eine Hohlkammer 7 auf, wobei es üblicherweise eine Mehrzahl von Hohlkammern 7 sind. Deren Form und Zahl spielt im vorliegenden Fall keine wesentliche Rolle.

[0010] In mindestens einer der Hohlkammern 7 ist eine Armierung 8 angeordnet. Diese ist ebenfalls als Profil ausgebildet. Gewöhnlich weisen Armierungs-Profile mindestens zwei Schenkel 9 auf und können einen L- oder C-förmigen Querschnitt haben, der knapp in die betreffende Hohlkammer 7 hineinpasst. Im vorliegenden

Beispiel weist die Armierung 8 vier Schenkel 9 auf.

[0011] Die Armierung 8 ist mittels einer Schraube 10 befestigt, welche vom zwischen der Flügelrippe 2 und der Glashalteleiste 4 liegenden Glasfalz 11 her eingeschraubt ist. Selbstverständlich ist es nicht ausgeschlossen, zum Beispiel bei langen Flügelprofilen 1 oder mehrteiligen Armierungen 8, auch mehr als eine Schraube 10 vorzusehen. In der Regel wird jedoch eine Schraube 10 je Flügelprofil 1 ausreichen. Ein rechteckiger Flügel ist aus vier Flügelprofilen 1 zusammengesetzt.

[0012] Alternativ ist anstelle einer Schraube 10 jeweils auch ein Niet möglich. Alles was zur Schraube 10 erläutert wird, gilt daher auch für eine entsprechende Nietverbindung.

[0013] Die Längsachse 12 der Schraube 10 ist in bezug auf die Auflageebene A - A des Glasfalzes 11 diagonal ausgerichtet. Die Schraube 10 lässt sich dadurch, wie anhand der in der Zeichnung verlängerten Längsachse 12 ersichtlich, bequem an der Glashalteleiste 4 vorbei einschrauben. Die Schraube 10 wird dabei durch den in Richtung zum Glasfalz 11 liegenden Steg 13 der Flügelrippe 2 hindurch in die Armierung 8 getrieben.

[0014] Die Armierung 8, oder ein diesseitiger Schenkel 14 der Armierung 8, ist so ausgebildet, dass die Längsachse 12 der Schraube 10 so darauf treffen kann, dass kein ungünstiges Weiterleiten der Kräfte an von aussen sichtbare Flächen des Flügelprofils 1 erfolgen kann, insbesondere nicht an die in der Zeichnung oben liegende Aussenfläche der Flügelrippe 2. Hierzu weist die Armierung 8 oder der Schenkel 14 eine entsprechende Formgebung auf.

[0015] Wie in der Zeichnung dargestellt, weist der Schenkel 14 erfindungsgemäss einen gebogenen Querschnitt auf. Der Bogen 15 biegt sich ins Innere der Hohlkammer 7, beziehungsweise ins Innere der Armierung 8. Wäre die Armierung 8 nicht wie hier ein Hohl-, sondern ein Vollprofil, dann müsste in einem Teil dieses Vollprofils, das heisst in deren Wand, eine dem Bogen 16 entsprechende Ausbuchtung ausgeformt werden. Der Bogen 15 beginnt im vorliegenden Beispiel am dem Steg 13 der Flügelrippe 2 zugewandten Ende des oberen Schenkels 16 der Armierung 8 und endet zum unteren Ende dieses Steges 13 hin. Annähernd dort, wo dieser Steg 13 abgewinkelt in die Auflageebene A - A des Glasfalzes 11 übergeht. Ein anderer Bogenradius ist aber ausdrücklich nicht ausgeschlossen. Ebenso ist es denkbar, dass nur ein Teil des Schenkels 14 gebogen ausgeführt ist. Der Schenkel 14 lässt sich relativ einfach zum Bogen 15 biegen. Auch bei einer als Vollprofil ausgebildeten Armierung 8 wurde das Anbringen oder Ausformen einer Ausbuchtung keine Schwierigkeiten bereiten.

[0016] In einer ebenfalls bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Armierung 8 so ausgebildet, dass der Schenkel 14 der Armierung 8 an wenigstens einer Stelle des Steges 13 des Flügelprofils 2 anliegt und sich an dieser Position so abstützt, das beim Einbringen der Schraube 10 keine sichtbaren Abzeichnungen am Steg 13 des Flügelprofils 2 auftreten.

[0017] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass der Schenkel 14 der Armierung 8, der als Bogen 15 ausgebildet ist, sich am Steg 13 des Flügelprofils 2 abstützt und in seiner Geometrie ebenfalls einen Bogen aufweist, der gegenüber dem Bogen 15 einen kleineren Radius aufweist und der im Gegensatz zum Bogen 15 konkav ausgebildet ist.

[0018] Wie sich gezeigt hat, erfüllt die derart geformte Armierung 8 voll ihren Zweck der statischen Verstärkung des Flügelprofils 1. Andererseits werden aber die beim Eintreiben der Schraube 10 entstehenden Kräfte so gut aufgefangen, dass sie das Flügelprofil 1 nicht deformieren und/oder beschädigen können. Dies insbesondere auch dann nicht, wenn beim Zusammenbau des Flügels nicht besonders sorgfältig auf den der Längsachse 12 entsprechenden Eintriebswinkel der Schraube 10 geachtet wird. Somit werden hierzu keine besonderen Messungen oder Montagelehren benötigt. Die Armierung 8 lässt sich daher schnell und sicher in der Hohlkammer 7 fixieren. Die armierten Flügelprofile 1 können danach auch senkrecht gehalten und problemlos zur nächsten Arbeitsstation der Fensterherstellung bewegt werden.

[0019] Selbstverständlich liegt es im Rahmen der Erfindung das Profilelement oder dessen Teile im einzelnen auch anders als gezeichnet auszubilden.

Patentansprüche

1. Profilelement für ein Fenster oder eine Tür, mit mindestens einer in einer Hohlkammer (7) aufgenommenen Armierung (8) eines Flügelprofils (1), die mittels mindestens einer Schraube (10) oder einer Nietverbindung befestigt ist, deren Längsachse (12) in bezug auf eine Auflageebene (A - A) eines Glasfalzes (11) diagonal ausgerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein in Richtung zum Glasfalz (11) liegender Teil oder ein diesseitiger Schenkel (14) der Armierung (8) bezüglich seines Querschnitts gebogen ausgeführt ist, wobei sich der Bogen (15) ins Innere der Hohlkammer (7), beziehungsweise ins Innere der Armierung (8) biegt, mit dem Zweck, beim Eintreiben der Schraube (10) oder eines Niets ein ungünstiges Weiterleiten der Kräfte an von aussen sichtbare Flächen des Flügelprofils (1) zu vermeiden.
2. Profilelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armierung (8) ein Profil mit mindestens zwei Schenkeln (14, 16) aufweist oder aus einem solchen Profil besteht, wobei einer dieser beiden Schenkel (14) oder ein Teil dieses Schenkels (14) zum Bogen (15) ausgebildet ist.
3. Profilelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bogen (15) der Armierung (8) am zum benachbarten Schenkel (16) liegenden Ende des gebogenen Schenkels (14) beginnt und in

Richtung zur Auflageebene (A - A) des Glasfalzes (11) endet.

4. Profilelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schenkel (14) der Armierung (8) an wenigstens einer Stelle des Steges (13) des Flügelprofils (2) anliegt. 5
5. Profilelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil des Schenkels (14), der zum Bogen (15) ausgebildet ist, sich an wenigstens einer Stelle des Steges (13) des Flügelprofils (2) abstützt. 10
6. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (12) der Schraube (10) oder Nietverbindung im rechten Winkel auf die Armierung (8) oder deren Schenkel (14) auftrifft. 15
20
7. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (12) der Schraube (10) oder Nietverbindung in ihrer Verlängerung über eine freie Kante der Glashalteleiste (4) führt. 25

30

35

40

45

50

55

