

(19)



(11)

EP 2 284 348 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

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

(21) Anmeldenummer: **10007816.1**

(22) Anmeldetag: **27.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Knaust, Klaus**
97616 Bad Neustadt (DE)

(72) Erfinder: **Knaust, Klaus**
97616 Bad Neustadt (DE)

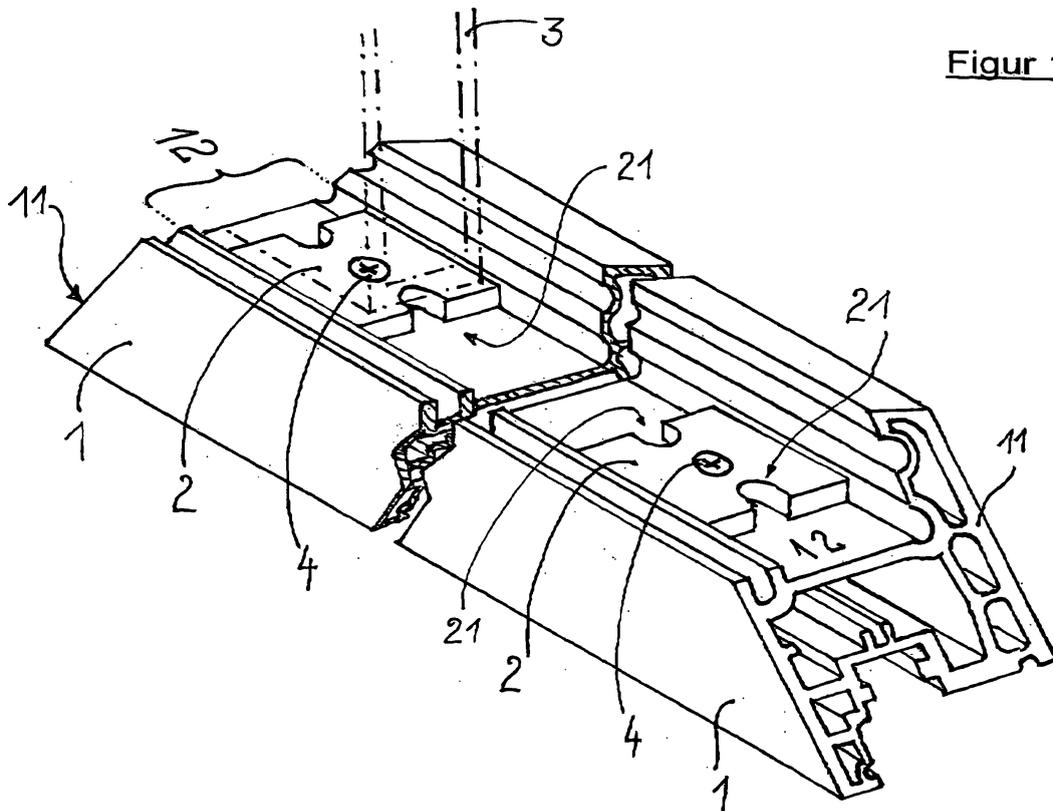
(30) Priorität: **28.07.2009 DE 102009035036**

(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton**
Patentanwalt,
Röntgenring 4
97070 Würzburg (DE)

(54) **Einbringung von Glasfalzeinlagen in die Profilabschnitte von Fensterrahmen**

(57) Verfahren zur Herstellung von Fenstern bei den im ersten Schritt wenigstens drei Profilabschnitte eines sehr langen Rahmenprofils oder Flügelprofils zugeschnitten werden und an ihren Schnittstellen miteinander zu einem geschlossenen Rahmen oder Flügel verbunden werden und in die Profilabschnitte in eine zur Auf-

nahme einer Glasscheibe bestimmte Nut wenigstens eine Glasfalzeinlage und im zweiten Schritt eine Glasscheibe in den Rahmen oder den Flügel eingefügt wird, die auf wenigstens zwei Glasfalzeinlagen ruht, wobei nach dem Zuschneiden und vor dem Verbinden der Profilabschnitte zu einem Rahmen oder Flügel die Glasfalzeinlagen in die Profilabschnitte eingesetzt werden.



Figur 1

EP 2 284 348 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Fenstern, bei dem im ersten Schritt Profilabschnitte eines Rahmenprofils oder Flügelprofils zugeschnitten werden und an ihren Schnittstellen miteinander zu einem geschlossenen Rahmen oder Flügel verbunden werden und in die Profilabschnitte in eine zur Aufnahme einer Glasscheibe bestimmten Nut eingesetzt wird und im zweiten Schritt eine Glasscheibe in den Rahmen oder den Flügel eingefügt wird, die auf wenigstens einer Glasfalzeinlage ruht.

[0002] Auf aktuellem Stand der Technik bestehen die weitaus meisten Fenster von Gebäuden aus einer plattenförmigen Glasscheibe, die von einem rechteckigen Rahmen getragen wird. Es sind jedoch auch dreieckige Fenster bekannt, sowie polygonale Fenster mit fünf oder mehr Ecken.

[0003] Beim derzeitigen Stand der Fenstertechnik weisen alle Fenster mehrere Glasfalzeinlagen auf, die der Verklotzung dienen und im Luftzwischenraum zwischen den Stirnflächen der Fensterscheibe und einer Nut im Rahmen des Fensters oder des Fensterflügels eingesetzt sind.

[0004] Durch die Glasfalzeinlagen wird z.B. einem Fensterflügel zum Ausgleich des Spieles in seinen seitlichen Fensterscharnieren die - mit bloßem Auge kaum wahrnehmbare - Form eines Parallelogramms gegeben. Dabei werden wenigstens vier Glasfalzeinlagen verwendet, von denen ein Paar in der Ecke eingebaut ist, die dem unteren Fensterscharnier nahe ist und das zweite Paar an der diagonal gegenüberliegenden Ecke an der Oberkante des Fensterflügel, entfernt vom oberen Scharnier des Fensters.

[0005] Die Glasfalzeinlage glättet den Falzgrund und ermöglicht mit der Formgebung ihrer auf dem Rahmen aufliegenden Seite den Ablauf von eventuell in den Falz eingedrungenem Wasser. Des Weiteren dient die Glasfalzeinlage als Aufnahmeffläche für die Verklotzung zum Ausgleich zwischen Scheibe und Profil. Nach aktuellem Stand der Technik werden als Glasfalzeinlagen längliche Quader verwendet, die meist aus Kunststoff bestehen.

[0006] Ein Problem dabei ist, dass die Glasfalzeinlagen an der Stelle in der Nut, an die sie gesetzt werden, auch fixiert werden müssen, um beim Einfügen der Glasscheibe oder beim Bewegen des Rahmens nicht wieder verschoben zu werden. Dafür sind zahlreiche Lösungen bekannt. So beschreibt z. B. die Gebrauchsmusterschrift DE 298 20 399, Niemann, eine Glasfalzeinlage mit einer gitterähnlichen Form. Durch stabartige federnde Elemente dieses Gitters wird es gegen Absätze im Profil des Fensterrahmens gepresst.

[0007] Ein Nachteil dieses Prinzips ist, dass zu jedem Profil eine passende Glasfalzeinlage gefertigt werden muss. Nachteilig ist auch, dass diese Glasfalzeinlage nur mit der Federkraft ihrer Stäbe gehalten wird. Diese Haltekraft kann bei Belastungsspitzen, wie z. B. dem Abstellen des Fensterrahmens auf einer Fläche und der daraus

entstehenden hohen Beschleunigung zu gering sein, so dass die Glasfalzeinlage verrutscht oder herausfällt. Es ist leicht nachzuvollziehen, dass das Risiko dafür recht hoch ist, da die Nut zum Einlegen der Glasfalzeinlagen in der Regel eine recht eng tolerierte, konstante Breite hat und auch die Oberfläche relativ glatt ist, weil die überwiegende Anzahl der Fensterrahmenprofile durch Extrudieren produziert wird. Deshalb kann es bei Drehmomentstößen leicht dazu kommen, dass sich die Glasfalzeinlage wie ein von Schienen geführtes Fahrzeug in der Nut bewegt.

[0008] Ein weiterer gravierender Nachteil ist, dass das Einbringen der Klötze auch in den bisher bekannt gewordenen Anlagen zur automatischen Herstellung der Fensterrahmen immer noch ein manueller Arbeitsschritt ist, der entsprechend kostenaufwändig und fehlerträchtig ist.

[0009] Auf diesem Hintergrund hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, ein Verfahren zum Einsetzen von Glasfalzeinlagen zu entwickeln, das so einfach ist, und das mit so geringem Aufwand automatisiert werden kann und dass eine derart sichere Befestigung der Glasfalzeinlagen im Nut des Fensterprofils gewährleistet, dass die Glasfalzeinlage auch bei unsanftem Hantieren nicht herausfällt oder verrutscht. Als Lösung lehrt die Erfindung, dass nach dem Zuschneiden und vor dem Verbinden der Profilabschnitte zu einem Rahmen oder Flügel die Glasfalzeinlagen in die Profilabschnitte eingesetzt werden.

[0010] Beim bisherigen Stand der Technik wurden die Glasfalzeinlagen grundsätzlich erst nach dem Verbinden der Profilabschnitte zu einem Fensterrahmen oder Fensterflügel in diesen eingesetzt. Dadurch wird für jeden Profilabschnitt eine andere Ausrichtung der Einsatzbewegung erforderlich. Bei dem - sehr häufigen - rechteckigen Fensterrahmen werden also zum Einsetzen der Glasfalzeinlage Bewegungen in vier Richtungen auszuführen sein, nämlich nach unten, nach rechts, nach links und nach oben.

[0011] Sowohl bei manuellem wie auch bei automatisiertem Einsetzen erfordert das ganz unterschiedliche Vorgehensweisen. Wenn der Fensterrahmen hochkant steht, wird einmal entgegen der Schwerkraft, ein zweites Mal in Richtung der Schwerkraft und ein drittes und ein viertes Mal unabhängig von der Schwerkraft gearbeitet. Nachteilig ist auch, dass die Größe des Fensterrahmens die Größe eines Automaten zum Einsetzen beschränkt und auch bei manuellem Einsetzen - insbesondere bei sehr kleinen Fensterrahmen - den nutzbaren Arbeitsraum einschränkt.

[0012] Es ist das Verdienst der Erfindung, erkannt zu haben, dass beim Einsetzen der Glasfalzeinlagen vor dem Verbinden aller Profilabschnitte zu einem kompletten Rahmen die einzelnen Profilabschnitte in gleicher Ausrichtung - z. B. auf einer Werkbank oder auf einer Transporteinrichtung - verarbeitet werden können, wodurch die Einschränkung des verfügbaren Arbeitsraumes durch den Fensterrahmen entfällt.

[0013] Vorteilhaft ist auch, dass eine solche Vorrich-

tung sogar in bereits bestehende Fertigungsstraßen eingefügt werden kann, da sich die Masse der Profilabschnitte durch die vergleichsweise sehr leichtgewichtigen Glasfalzeinlagen kaum erhöht.

[0014] Das erfindungsgemäße Einsetzen der Glasfalzeinlagen in einen Profilabschnitt vor dessen Verbindung zu einem Rahmen oder Flügel kann - wie bisher üblich - manuell ausgeführt werden. Durch die gute Zugänglichkeit der Nut aus stets der gleichen Richtung bietet sich das erfindungsgemäße Verfahren jedoch besonders für das automatisierte Einsetzen der Glasfalzeinlagen an. Vorteilhaft ist dabei der Zeitgewinn durch ein schnelleres Einsetzen. Ein weiterer Vorteil ist die Reduzierung der Fehlerrate, da aller Erfahrung nach ein Automat Handlings- und Positionieraufgaben wie diese mit einer höheren Zuverlässigkeit bewältigt, als es bei händischem Einsetzen möglich ist.

[0015] Eine häufig vorkommende Forderung an die Positionierung von Glasfalzeinlagen ist ein bestimmter Abstand von der Ecke eines Fensterrahmens. Dazu kann ein Automat während des Verfahrens die Position einer Schnittkante eines Profilabschnittes ermitteln und dann in einem bestimmten Abstand dazu eine Glasfalzeinlage einsetzen. Dann muss der Automat die Positionierung lediglich relativ zu der Kante ausführen und die Position des Profilabschnittes in Bezug zum Einsetzautomat kann so grob toleriert werden, dass sie gerade noch im Arbeitsbereich des Automaten liegt.

[0016] Ein weiterer, wichtiger Vorteil eines Automaten ist, dass er mehrere Glasfalzeinlagen gleichzeitig einsetzen kann und dadurch die erforderliche Arbeitszeit dramatisch reduziert.

[0017] Ein weiterer, bemerkenswerter Rationalisierungsgewinn wird dadurch erzielt, dass der Automat wechselweise oder gleichzeitig Glasfalzeinlagen und Schließteile in die Nut einsetzt. Dabei sind "Schließteile" alle plattenförmigen Elemente, die in die Nut eingesetzt werden müssen, wie z. B. Metallplatten, die zur Befestigung der Schließmechanik eines Fensterflügels dienen.

[0018] In dieser Variante ist es besonders vorteilhaft, dass die Schließteile und die Glasfalzeinlagen jeweils mit den gleichen Befestigungsmitteln in der Nut gesichert werden. Bewährt und rationell sind zur Befestigung z. B. Schrauben, die durch eine Öffnung im Schließteil oder in der Glasfalzeinlage hindurch geführt werden und sich im Rahmenprofil selbsttätig eine Öffnung schaffen und sich mit einem Gewinde in der Wand dieser Öffnung verkrallen.

[0019] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es unerlässlich, dass jede Glasfalzeinlage so fest in der Nut eingesetzt wird, dass sie während des Verbindens der Profilabschnitte zu einem Rahmen und später bei Benutzung des Fensters auch bei Stößen - wie z. B. dem Zuschlagen des Fensters - oder bei thermisch bedingten Längenänderungen nicht aus Ihrer Position herausrutschen kann.

[0020] Dafür bevorzugt die Erfindung Verbindungsmittel, welche über die jeweiligen Oberflächen der Glasfalzeinlage und des Profilabschnittes hinaus in deren Material eingreifen. Nur dann ist eine innige und dauerhaft tragfähige und belastbare Verbindung gewährleistet.

einlage und des Profilabschnittes hinaus in deren Material eingreifen. Nur dann ist eine innige und dauerhaft tragfähige und belastbare Verbindung gewährleistet.

[0021] Diese Ausführungsvariante schließt also ausdrücklich das Einklipsen der Glasfalzeinlagen in längs des Profils verlaufende Absätze und Wände im Rahmenprofil aus, weil - wie erwähnt - die Glasfalzeinlagen sich in dieser Nut bei einem Nachlassen der Anpresskraft der dafür vorgesehenen, federnden Abschnitte wie ein Schienenfahrzeug bewegen kann.

[0022] Stattdessen bevorzugt die Erfindung Verbindungsmittel, welche über die jeweiligen Oberflächen im Bereich der Verbindungsteile hinaus in das Material der Glasfalzeinlage und das Profilabschnittes eingreifen. Ein Verbindungsmittel, das mit Sicherheit diese Forderungen erfüllt, seit langem bekannt und bewährt ist und deshalb zu geringen Kosten verfügbar ist und für das zahlreiche Varianten von Handlingsautomaten käuflich zu erwerben sind, ist die Schraube. Hier sind vor allem selbstbohrende Schrauben interessant, die das Einbringen von Bohrungen in das Rahmenprofil ersparen.

[0023] Denkbar ist auch der Einsatz von Metallklammern, wie z. B. einer U-förmigen Klammer, die mit einem entsprechenden Werkzeug durch die Glasfalzeinlage hindurch und weiter durch die Wand des Rahmenprofils durchgepresst wird und dann im Inneren des Fensterprofils auf eine Führung stößt, die die Spitze der Metallklammer aus ihrer Bewegungsrichtung abbiegt. Die Anwendung dieses Verbindungsmittels "Metallklammer" ist nur dadurch eingeschränkt, dass im Rahmenprofil ein entsprechendes Gegenstück einführbar sein muss was z. B. im Bereich nahe der Ecke ohne weiteres möglich ist.

[0024] Alternativ kann ein Dübel verwendet werden. Das kann z. B. ein Hohlzylinder sein, der durch das Einpressen eines Kegels im Inneren des Rahmenprofils soweit auseinandergedrückt wird, dass er nicht wieder aus der Bohrung heraus rutschen kann, in die er hinein gesteckt worden ist.

[0025] Eine andere Alternative ist ein Spreizdübel, der wenigstens zwei Elemente aufweist, die um eine quer zur Längsachse des Dübels verlaufende Schwenkachse verschwenkbar sind. Diese wenigstens zwei Elemente müssen beim Einstecken des Dübels so nahe aneinandergebracht werden können, dass sie durch eine Öffnung im Rahmenprofil hindurch passen. Nach dem Einstecken werden sie z. B. durch ihre Federkraft so weit auseinander gepresst, dass sie nicht wieder durch diese Öffnung hindurch heraus rutschen können.

[0026] Eine andere Alternative ist wenigstens ein elastischer Rasthaken, der mit einer Rastnase hinter die Rückwand nahe einer Bohrung im Fensterrahmenprofil fasst, durch die er hineingedrückt worden ist. Ein solcher Rasthaken kann auch an die Glasfalzeinlage angegossen sein, wobei es wichtig ist, dass dieser Rasthaken bei Belastung seine Kräfte soweit in das innere der Glasfalzeinlage hineinbringen kann, dass er nicht durchbricht.

[0027] Es ist jedoch auch jedes andere mechanische Element geeignet, das in einer Öffnung in der Oberfläche

der Nut hineinragt und darin verkeilt werden kann.

[0028] Die Erfindung hält einen Klebstoff als Verbindungsmittel zwischen der Glasfalzeinlage und dem Profilabschnitt nur dann für geeignet, wenn er chemisch in das Material der Glasfalzeinlage und des Profilabschnittes eingreift, sich also nicht nur auf der Oberfläche befindet, sondern tiefer eindringt.

[0029] Eine interessante Alternative für das Verbindungsmittel ist auch eine Reibschweißverbindung oder eine andere Schweißverbindung. Das Reibschweißverfahren besteht im wesentlichen aus einer schnellen, oszillierenden Bewegung der Glasfalzeinlage gegenüber der Nut, bei der durch das Schmelzen der Bereiche nahe der Verbindungsstelle das Material der Nut im Profilabschnitt ebenso vorübergehend aufgeweicht wird wie das Material der Glasfalzeinlage. Da das Schmelzen sich auf den Bereich beschränkt, in dem eine Verbindung erforderlich ist, nicht aber die übrigen Bereiche angreift, wird weder die Glasfalzeinlage noch das Rahmenprofil unzulässig verformt.

[0030] Im Folgenden sollen weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert werden. Dieses soll die Erfindung jedoch nicht einschränken, sondern nur erläutern. Es zeigt in schematischer Darstellung:

Figur 1 Ein Profilabschnitt mit Glasfalzeinlagen

Figur 2 Vier Profilabschnitte für ein rechteckiges Fenster

[0031] In **Figur 1** ist ein erfindungsgemäßer Profilabschnitt 1 mit zwei Glasfalzeinlagen 2 dargestellt. Der Profilabschnitt ist in der Mitte zeichnerisch aufgeschnitten, sodass in **Figur 1** nur die beiden Endstücke dargestellt werden. Die zeichnerisch erzeugte Schnittfläche ist schraffiert dargestellt.

[0032] Nicht schraffiert ist die Schnittstelle 11 des Profilabschnittes 1, weil es sich hier um einen in der Realität durchgeführten Schnitt handelt. Er ist im dargestellten Ausführungsbeispiel "auf Gehrung" geschnitten, als um 45 Grad gegenüber der Längsrichtung des Profils geneigt.

[0033] In **Figur 1** sind zwei Stück Glasfalzeinlagen 2 dargestellt, die in der Nut 12 des Profilabschnittes 1 mit einem Verbindungsmittel 4 befestigt sind. Für die hintere Glasfalzeinlage 2 ist mit strichpunktieren Linien dargestellt, wie eine Glasscheibe 3 - hier eine Doppelglasscheibe - auf den Glasfalzeinlagen 2 ruht.

[0034] Das dargestellte Ausführungsbeispiel der Glasfalzeinlagen 2 weist an beiden Stirnseiten je eine Kerbe 21 auf. Diese Kerbe ist zum Eingreifen eines Werkzeuges von einem Automaten gedacht. Dadurch wird sichergestellt, dass die Glasfalzeinlage 2 beim Aufnehmen und beim Einsetzen nicht gegenüber der Werkstückaufnahme verrutscht.

[0035] In der Mitte der beiden Glasfalzeinlagen 2 ist je ein Schraubenkopf zu erkennen, der in diesem Ausführungsbeispiel als Verbindungsmittel 4 dient. In **Figur 1** ist

nachvollziehbar, dass diese Schraube durch eine Bohrung in den beiden Glasfalzeinlagen 2 hindurch in die Wandung der Nut 12 des Profilabschnittes 1 eindringt und in den Innenraum des Profils hineinragt. Dadurch dringt sie in das Material des Profilabschnittes ein und nutzt die Wand der von ihr eingepprägten Bohrung als Befestigungsfläche. **Figur 1** verdeutlicht, dass dadurch eine sehr solide Befestigung der Glasfalzeinlagen 2 erreicht wird, die sie auch dann noch sicher festhält, wenn der Profilabschnitt 1 bewegt wird und kräftigen Stößen Stand halten muss.

[0036] In **Figur 2** sind vier Stück der Profilabschnitte 1 dargestellt, die identisch zu dem in **Figur 1** gezeigten Profilabschnitt 1 sind. In dieser Reihenfolge und Ausrichtung könnten sie sich z. B. auf einer Transporteinrichtung befinden, die in **Figur 2** von der linken unteren Ecke diagonal über die Zeichenfläche hinweg in die rechte obere Ecke führt. Links unten kommen die Profilabschnitte 1 z. B. aus einem Automaten, der sie mit den Glasfalzeinlagen 2 versehen hat. Rechts oben würde die Station folgen, in der aus den vier fertig bestückten Profilabschnitten 1 ein Fensterflügel zusammengesetzt wird, in diesem Fall ein rechteckiges Fenster.

[0037] Der vorderste Profilabschnitt 1 bildet die Unterseite U des Rahmens, der folgende, zweite Profilabschnitt 1 die rechte Seite R des Rahmens, der dritte Profilabschnitt 1 die linke Seite L des Rahmens und der ganz hinten an der rechten Kante von **Figur 2** gezeigte Profilabschnitt 1 bildet die Oberseite O des Rahmens. **Figur 2** verdeutlicht, dass für die endgültige Positionierung im Rahmen nur der unterste Profilabschnitt U seine Position beibehält. Die beiden Profilabschnitte R und L werden um 90 Grad und der Profilabschnitt O um 180 verschwenkt, wobei die beiden Glasfalzeinlagen 2 sicher durch das Verbindungsmittel 4 mit dem jeweiligen Profilabschnitt 1 verbunden sind und deshalb auch bei diesen Schwenkbewegungen ihre Position beibehalten.

Bezugszeichenliste

[0038]

- | | |
|----|--|
| 1 | Profilabschnitt eines Rahmen- oder Flügelprofils |
| 11 | Schnittstelle des Profilabschnittes 1 |
| 12 | Nut im Profilabschnitt 1 zur Aufnahme einer Glasscheibe 3 |
| 2 | Glasfalzeinlage, in Nut 12 eingesetzt |
| 21 | Kerbe in Glasfalzeinlage 2, zur Aufnahme eines Handlingswerkzeuges |
| 3 | Glasscheibe, ruht auf wenigstens zwei Glasfalzeinlagen 2 |
| 4 | Verbindungsmittel zur Verbindung der Glasfalzeinlagen 2 |

- einlage 2 und der Nut 12
- L linker Profilabschnitt 1 eines Rahmens
- O oberer Profilabschnitt 1 eines Rahmens
- R rechter Profilabschnitt 1 eines Rahmens
- U unterer Profilabschnitt 1 eines Rahmens

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Fenstern bei dem

- im ersten Schritt Profilabschnitte 1 eines Rahmenprofils oder Flügelprofils zugeschnitten werden und an ihren Schnittstellen 11 miteinander zu einem geschlossenen Rahmen oder Flügel verbunden werden und in die Profilabschnitte 1 in eine zur Aufnahme einer Glasscheibe 3 bestimmte Nut wenigstens eine Glasfalzeinlage 2 und
- im zweiten Schritt eine Glasscheibe 3 in den Rahmen oder den Flügel eingefügt wird, die auf wenigstens einer Glasfalzeinlage 2 ruht, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Zuschneiden und vor dem Verbinden der Profilabschnitte 1 zu einem Rahmen oder Flügel die Glasfalzeinlagen 2 in die Profilabschnitte 1 eingesetzt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasfalzeinlagen 2 durch einen Automaten eingesetzt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Automat die Position einer Schnittkante eines Profilabschnittes 1 ermittelt oder durch einen übergeordneten Rechner zugewiesen bekommt und
- in einem bestimmten Abstand dazu eine Glasfalzeinlage 2 einsetzt.

4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Automat mehrere Glasfalzeinlagen 2 gleichzeitig einsetzt.

5. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Automat wechselweise oder gleichzeitig Glasfalzeinlagen 2 und Schließteile einsetzt.

6. Profilabschnitt 1 eines Rahmenprofils oder Flügelprofils, der an seinen Enden mit weiteren Profilabschnitten 1 zu einem geschlossenen Fensterrahmen

oder Fensterflügel verbindbar ist, in den eine Glasscheibe 3 einfügbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in einer zur Aufnahme der Glasscheibe 3 bestimmten Nut wenigstens eine Glasfalzeinlage 2 befindet.

7. Profilabschnitt 1 nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasfalzeinlage 2 mit dem Profilabschnitt 1 durch ein Verbindungsmittel 4 verbunden ist, welches über die jeweiligen Oberflächen im Bereich der Verbindungsstelle hinaus in das Material der Glasfalzeinlage 2 und des Profilabschnittes 1 eingreift.

8. Profilabschnitt 1 nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel 4 eine Schraube ist.

9. Profilabschnitt 1 nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel 4

- eine Metallklammer oder
- ein Dübel oder
- ein Spreizbügel oder
- ein elastischer Rasthaken oder
- ein anderes, mechanisches Element ist, das in eine Öffnung in der Oberfläche der Nut hineinragt.

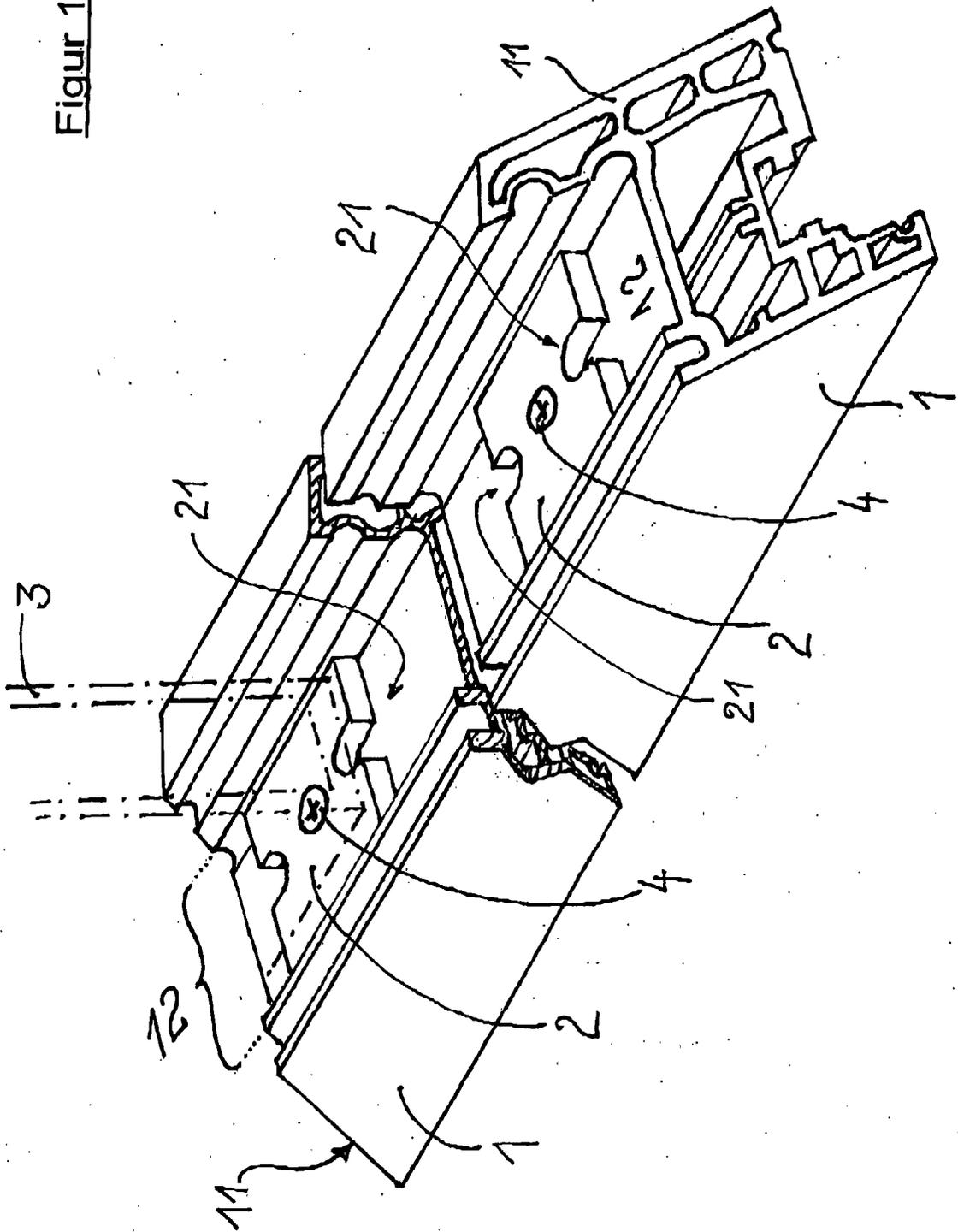
10. Profilabschnitt 1 nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel 4 ein Klebstoff ist, der chemisch in das Material der Glasfalzeinlage 2 und des Profilabschnittes 1 eingreift.

11. Profilabschnitt 1 nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel 4 eine Reibschweißverbindung oder eine andere Schweißverbindung ist, die durch Schmelzen der Bereiche nahe der Verbindungsstelle in das Material der Glasfalzeinlage 2 und des Profilabschnittes 1 eingreift.

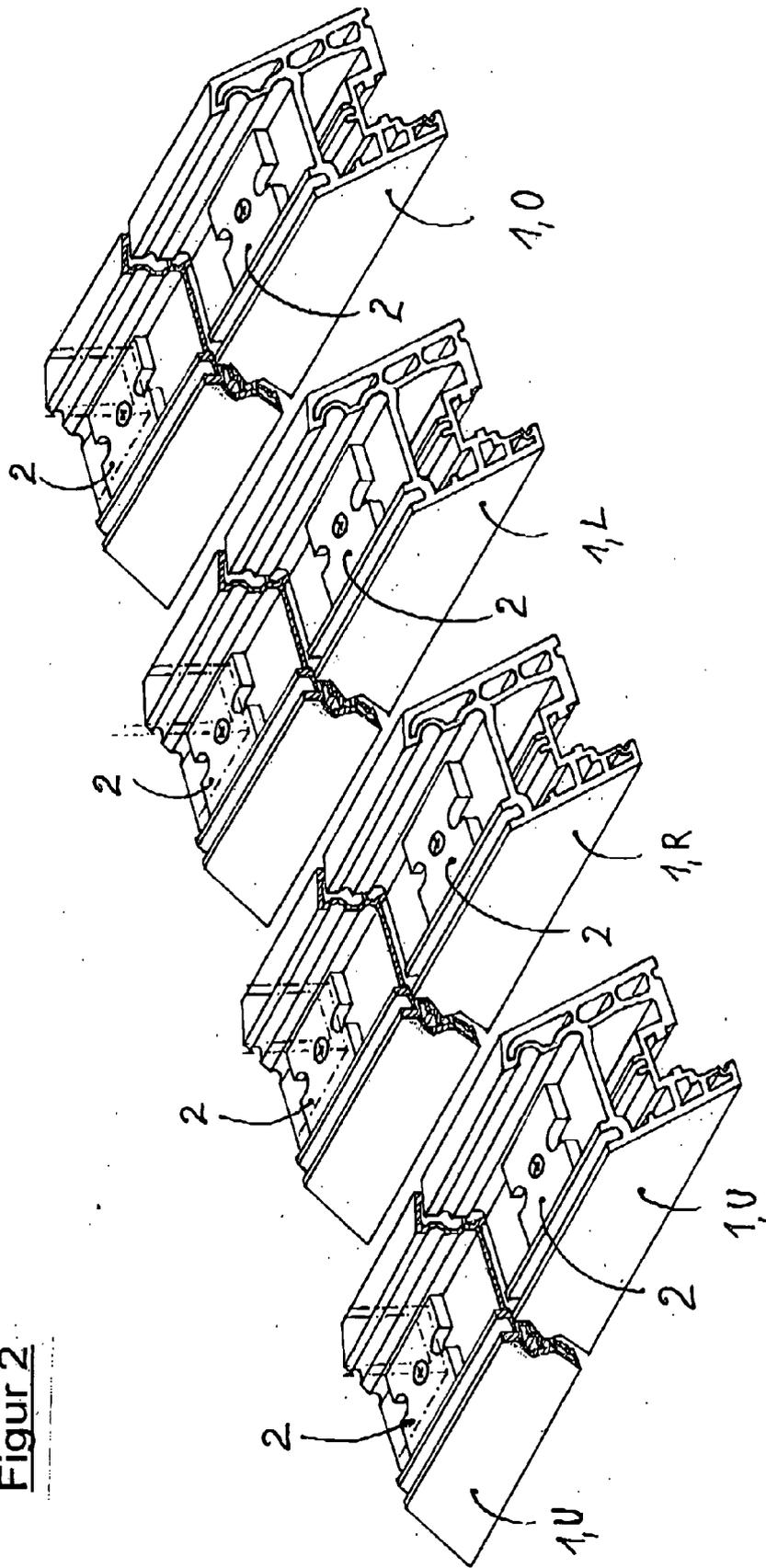
12. Profilabschnitt 1 nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut Glasfalzeinlagen 2 und Schließteile aufweist.

13. Profilabschnitt 1 nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die Glasfalzeinlage 2 als auch die Schließteile jeweils mit den gleichen Kerben oder anderen Formen versehen sind, die komplementär zum Greifwerkzeug eines Automaten geformt sind.

Figure 1



Figur 2



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 29820399 [0006]