

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88113550.3**

51 Int. Cl.4: **E06B 3/08**

22 Anmeldetag: **20.08.88**

30 Priorität: **22.08.87 DE 3728023**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: **FIRMA CHR. AHRENS**
Eichkamp 22
D-2300 Kiel 1(DE)

72 Erfinder: **Ahrens, Johannes Christoph**
Seehundweg 9
D-2300 Kiel 17(DE)

74 Vertreter: **Döring, Rudolf, Dr.-Ing.**
Patentanwälte Dr.-Ing. R. Döring Dipl.-Phys.
Dr. J. Fricke Jasperallee 1a
D-3300 Braunschweig(DE)

54 **Rahmen für Fenster, Türen oder dgl. und Profilstrang für seine Herstellung.**

57 Ein Profilstrang für einen Rahmen, insbesondere Blendrahmen, für Fenster, Türen oder dgl. aus massivem Holz weist zur Verlegung und Führung von Betätigungs-und/oder Schließelementen einen in das Innere eingelegten und nach allen Seiten verdeckten Hohlkörper aus Kunststoff auf, der bei schichtartigem Aufbau des Rahmens als Teil wenigstens einer Schicht eingesetzt ist.

EP 0 304 829 A2

Rahmen für Fenster, Türen oder dgl. und Profilstrang für seine Herstellung.

Die Erfindung betrifft einen Rahmen, insbesondere Blendrahmen, für Fenster, Türen oder dgl. und einen Profilstrang für einen solchen Rahmen mit einem im Inneren längsverlaufenden, rohrförmigen Hohlprofilkörper zur Aufnahme von Lüftungen und Betätigungs- bzw. Gestängegliedern oder Installationsleitungen oder dgl.

Rahmen werden im allgemeinen aus Vollprofilteilen aus Holz, Kunststoff oder dgl. oder aus einem solchen Vollprofilteil und einem Abdeckprofil hergestellt.

Bei Vollprofilteilen treten aufgrund des massiven Querschnittes verschiedene Schwierigkeiten auf. So können solche aus Vollmaterial hergestellten Profile bei Feuchtigkeit und Temperatur Verzerren oder dgl. aufweisen, die ein Verziehen des Rahmens bzw. bei Blendrahmen ein Undichtwerden in der Schließstellung der Flügel zur Folge haben.

Als Abhilfe wird in dem DE-GM 84 35 701 U1 vorgeschlagen, im Inneren der Profilleisten der Länge nach ein Metallrohr vorzusehen. Um dieses Metallrohr in das Innere der Profilleiste einzubringen, soll diese aus zwei Teilen gebildet und entsprechend ausgefräst werden. Das Rohr soll erst beim Zusammenfügen der Profilleisten gebildet werden.

Die Herstellung derartiger Fenster bleibt relativ arbeitsaufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Profilstrang vorzuschlagen, der fertigungstechnisch einfacher herzustellen ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Profilstrang aus mehreren in Sandwichform miteinander fest verbundenen Schichten zusammengesetzt ist, daß der Hohlprofilkörper den Abmessungen einer oder mehrerer der inneren Schichten angepaßt und in diese eingesetzt ist, und daß der Hohlprofilkörper auf wenigstens einer der Nachbarschichten zugewandten Außenseite mehrere im gegenseitigen Abstand und in Längsrichtung verlaufende und unter dem Druck beim Verbinden der Schichten verformbare Stege aufweist. Durch den besonders günstigen Aufbau des massiven Rahmenquerschnittes aus mehreren Schichten, die fest miteinander verbunden, z.B. verleimt, werden, wird ein Verziehen des Rahmens infolge von Feuchtigkeit oder Wärme ausgeschlossen. Der schichtförmige Aufbau bietet gleichzeitig den besonderen Vorteil, in das Innere, d.h. von außen vollständig verdeckt, den Hohlprofilkörper einzubauen, ohne die Stabilität des Rahmens zu verringern. Da die Abmessungen des Hohlprofils den Abmessungen einer oder mehrerer der Schichten angepaßt sind, kann der Hohlprofilkörper in die betreffende

Schicht bzw. die betreffenden Schichten eingelegt und gemeinsam mit dieser bzw. diesen zusammen in den Rahmenquerschnitt in einem Arbeitsgang eingebaut werden.

In den Hohlprofilkörper, der in den Rahmen eingebaut wird, können diverse Elemente, beispielsweise Dichtelemente, Betätigungselemente, Schließelemente oder dgl., verdeckt untergebracht werden. Hierzu müssen keine Nuten oder dgl. in die Profilteile eingebracht oder nachträglich wieder in einem besonderen Arbeitsgang verschlossen werden.

Um den Anforderungen an die Verleimung oder den Anforderungen bei Bearbeitungstoleranzen entgegenzukommen, kann das Hohlprofil in spezieller Weise innen und/oder außen mit Stegen versehen sein. Es wird dadurch stabiler bzw. Fertigungstoleranzen der benachbarten Schichten können so ausgeglichen werden.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung kann der Hohlprofilkörper einen Flansch aufweisen, der zugleich die Abmessungen einer Nut zur Aufnahme einer Dichtung des später herzustellenden Fensters festlegt.

Fertigungstechnisch besonders vorteilhaft und damit kostengünstig ist es, wenn der Profilstrang in seinen äußeren Schichten jeweils aus einem Brett gebildet wird und die innere Schicht aus zwei Leisten besteht, die zwischen sich den Hohlprofilkörper einschließen.

Durch die Möglichkeit, Materialtoleranzen auszugleichen und auch stärker arbeitendes Holz zu verwenden, wird es möglich, besonders preiswertes Holzmaterial einzusetzen. Zugleich können an die Toleranzen der Brettzuschneidemaschinen geringere Anforderungen gestellt werden. Für die Integration des Hohlprofilkörpers ist keine besondere Holzbearbeitung mehr erforderlich.

Es wird außerdem möglich, sehr große Längen herzustellen und maschinell jeweils passend zu rechtzusägen.

Die letzte Bearbeitung erfolgt daher nach dem Verkleben bzw. Verleimen des Profilstranges. Der fertige Profilstrang muß dann lediglich noch in passende Stücke für den Rahmen getrennt werden. Diese Profilstrangabschnitte können - da sie keine weitere Bearbeitung mehr erfordern - sogar in Heimwerkermärkten angeboten werden.

Die aus derartigen Profilstrangabschnitten hergestellten Rahmen, insbesondere Blendrahmen, für Fenster, Türen oder dgl. sind besonders kostengünstig und dennoch wenig anfällig gegen Verziehen oder Undichtwerden.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung eines Blendrahmens kann der eingebaute Hohlpro-

filkörper bzw. Hohlkörper zugleich in seiner Einbaulage die Abmessungen und die Lage einer Nut bestimmen, die zur Aufnahme der umlaufenden, den Schließfalz zwischen dem Flügelrahmen und Blendrahmen abdichtenden Profildichtung dient.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Blendrahmen gemäß der Erfindung und

Fig. 2 eine Einzelheit des bei dem Rahmen nach Fig. 1 verwendeten Hohlprofils.

In Fig. 1 ist angenommen, daß die tragenden Profileile des Blendrahmens 1 und des Flügelrahmens 2 aus Holz bestehen und aus einzelnen Schichten hergestellt sind, die aneinandergesetzt und durch Leimen fest miteinander verbunden sind. Bei dem Blendrahmen 1 weist das Profil teil 3 z.B. die Schichten 3a bis 3e auf, die in Ebenen etwa parallel zur Rahmenebene aufeinanderliegen.

Am Flügelrahmen 2 sind in üblicher Weise die Scheiben 21 gehalten.

Der Blendrahmen 1 weist auf seiner Innenseite ein Abdeckprofil 4 auf; dies ist jedoch für das Verständnis der Erfindung nicht wesentlich, so daß hierauf nicht näher eingegangen zu werden braucht.

In das Profileil 3 des Blendrahmens 1 ist ein Hohlkörper 40 allseitig verdeckt fest eingebaut. Der Hohlkörper 40 ist ein kastenförmiges Hohlprofil, das im dargestellten Beispiel aus Kunststoff besteht. Der Hohlkörper 40 weist in Richtung senkrecht zur Blendrahmenebene eine Dicke auf, die der Dicke der Innenschicht 3b entspricht. Der Hohlkörper 40 ist in die Schicht 3b so eingelegt, daß er Teil der Schicht 3 bildet und zusammen mit dieser in das Profileil 3 eingebaut ist. Um die Verleimung mit den benachbarten Schichten 3a und 3c zu verbessern, sind die betreffenden freiliegenden Flächen des Hohlkörpers 40 profiliert, z.B. mit einer zahnförmigen Oberfläche versehen. Um ferner Dikentoleranzen gegenüber der Schicht 3b besser ausgleichen zu können, ist, wie Fig. 2 zeigt, die Unterseite 45 und/oder die Oberseite des Hohlkörpers 40 mit einer Mehrzahl von in Längsrichtung verlaufenden und im gegenseitigen Abstand angeordneten Stegen 46 von 1 bis 3 mm Länge versehen, welche sich beim Zusammenpressen der Schichten während der Verleimung verformen können, wenn dies erforderlich ist. Die Stege 46 bilden nach ihrer Verformung kleine Taschen, die den Leim aufnehmen und eine feste Verbindung mit der benachbarten Schicht 3c gewährleisten.

Der Hohlkörper 40 weist in seinem Inneren paarweise angeordnete Stege 44 auf, welche das Innere 43 in mehrere Kammern unterteilen. Jede Kammer kann zur Aufnahme unterschiedlicher

Betätigungs- oder Schließelemente oder dgl. dienen, wobei die Elemente auch in Längsrichtung verschiebbar sein können. Um den Hohlkörper 40 zur Führung von Beschlagteilen verwenden zu können, ist es sehr wichtig, daß das Einbaumaß des Hohlkörpers innerhalb des Querschnittes des Blendrahmens 1 zuverlässig eingehalten wird. Insbesondere ist das mit 47 bezeichnete Einbaumaß von großer Bedeutung. Die Einhaltung dieses Einbaumaßes läßt sich bei der mechanischen spanabhebenden Bearbeitung leicht überwachen, indem z.B. ein Meßaufnehmer verwendet wird, der bei der Bearbeitung das Differenzmaß 48 laufend ermittelt und überwacht.

Der Hohlkörper 40 weist zweckmäßigerweise in der Auflageebene zu der Schicht 3c einen seitlich vorspringenden Flansch 42 auf. Die Länge des Flansches in Richtung der Blendrahmenebene ebenso wie die Dicke des Flansches 42 sind so bemessen, daß dadurch Breite und Tiefe der Nut des Profileiles 3 des Blendrahmens 1 bestimmt werden, in der die im Schließfalz liegende Mitteldichtung in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise aufgenommen wird.

Die Stegpaare 44 im Inneren des Hohlkörpers 40 dienen gleichzeitig als Schallschluckelemente, so daß über den Hohlraum erfolgende Schalleinbrüche nicht zu befürchten sind.

Ansprüche

1. Profileilstrang für Rahmen, insbesondere Blendrahmen, für Fenster, Türen oder dgl. mit einem im Inneren längsverlaufenden, rohrförmigen Hohlprofilkörper (40) zur Lüftung und zur Aufnahme von Betätigungs-bzw. Gestängegliedern oder Installationsleitungen oder dgl., **dadurch gekennzeichnet**, daß er aus mehreren in Sandwichform miteinander fest verbundenen Schichten (3a bis 3c) zusammengesetzt ist, daß der Hohlprofilkörper (40) den Abmessungen einer oder mehrerer der inneren Schichten (3b) angepaßt und in diese eingesetzt ist, und daß der Hohlprofilkörper (40) auf wenigstens einer der Nachbarschichten (3a bzw. 3c) zugewandten Außenseite mehrere im gegenseitigen Abstand und in Längsrichtung verlaufende und unter dem Druck beim Verbinden der Schichten (3a bis 3c) verformbare Stege (46) aufweist.

2. Profileilstrang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenflächen (41) des Hohlprofilkörpers (40) zur Verbesserung der Verleimung aufgeraut, insbesondere mit zahnförmiger Profilierung ausgebildet sind.

3. Profilstrang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (40) in seinem Inneren mit mehreren, den Innenraum in Teilkammern unterteilenden Stegen oder Stegpaaren (44) ausgebildet ist.

5

4. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (40) als Kastenprofil aus Kunststoff ausgebildet ist.

5. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (40) einen Flansch (42) aufweist, der sich zwischen der inneren, den Hohlprofilkörper (40) enthaltenden Schicht (3b) und einer benachbarten Schicht (3c) angeordnet ist, sich in der Ebene der Kontaktfläche der einander benachbarten Schichten (3b,3c) bis zum Rand des Profilstranges vorspringt und Abmessungen aufweist derart, daß er die Dicke und Tiefe ebenso wie die Lage einer ein Dichtungsprofil aufnehmenden Rahmennut festlegt.

10

15

20

6. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden äußeren Schichten (3a,3c) aus massiven Brettern bestehen, und daß die innere Schicht (3b) aus zwei Leisten besteht, die zwischen sich den Hohlprofilkörper (40) einschließen.

25

7. Rahmen, insbesondere Blendrahmen, für Fenster, Türen oder dgl., **dadurch gekennzeichnet**, daß er aus Abschnitten eines Profilstranges gemäß einem der vorstehenden Ansprüche zusammengesetzt ist.

30

8. Rahmen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Profilstrang gemäß Anspruch 5 verwendet wird, und daß der Flansch (42) in Richtung auf den Innenfalz zwischen Blendrahmen (1) und Flügelrahmen (2) vorspringt und die Rahmennut ein umlaufendes Dichtungsprofil aufnimmt.

35

40

45

50

55

4

