

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 758 709 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.08.1999 Patentblatt 1999/34**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E06B 3/22**

(21) Anmeldenummer: **96111560.7**

(22) Anmeldetag: **18.07.1996**

### (54) **Armierungsprofil**

Reinforcing section member

Profilé de renforcement

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GR IT LI NL PT**

(30) Priorität: **16.08.1995 DE 29513102 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.02.1997 Patentblatt 1997/08**

(73) Patentinhaber: **REHAU AG + Co**  
**95111 Rehau (DE)**

(72) Erfinder: **Adelhardt, Peter**  
**95111 Rehau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**GB-A- 2 259 934 US-A- 2 927 354**

- **CAHIERS DU CENTRE SCIENTIFIQUE ET  
TECHNIQUE DU BATIMENT, Bd. Livr.201, Nr.  
1587, Juli 1979 - August 1979, PARIS, FR,  
XP002019097 AVIS TECHNIQUE 6/78-99: "Avis  
sur la fenêtre BIVAL"**

**EP 0 758 709 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein metallisches Armierungsprofil für Hohlkammern von Tür- und Fensterprofilen aus Kunststoff, wobei sich das Armierungsprofil an Innenwandbereichen und/oder Abstand haltenden Stegen der Innenwandbereiche abstützt.

**[0002]** Aus der DE 39 43 333 A1 ist ein Armierungsprofil für Hohlkammerprofile bekannt, bei dem der zwischen den beiden Profilen verbleibende Spalt mit einem quellfähigen Material wenigstens teilweise ausgefüllt ist. Das Ziel dieser Maßnahme ist die Erreichung der Formschlüssigkeit zwischen den zugeordneten Wandbereichen des Hohlkammerprofils und den entsprechenden äußeren Oberflächen des Armierungsprofils. Die Form des Verstärkungsprofils läßt nur eine Einbausituation zu und dient zweckgebunden zur Aufnahme eines Beschlagteils, welches bei der gegebenen Anordnung des Verstärkungsprofils nicht im Metall verschraubt werden kann.

**[0003]** Aus der DE-PS 13 03 927 ist ein Hohlprofilstab aus Kunststoff für Fensterrahmen mit einem in seinem geschlossenen Hohlraum angeordneten Versteifungsrohr bekannt, bei dem das Versteifungsrohr durch von inneren Umfangsflächen des Hohlprofilstabes verlaufende Abstandhalter elastisch in seiner Lage gehalten ist. Der beschriebene Hohlprofilstab ist nicht zur Aufnahme von Beschlagteilen wie Getriebe und dergleichen geeignet, vielmehr bewirkt die Verstärkung ausschließlich eine Verbesserung des Verdreh- bzw. Verwindungsverhaltens des Hohlprofilstabes über seine gestreckte Länge.

**[0004]** Aus der EU 0 156 108 B1 ist ferner ein Fenster- oder Türrahmenprofil mit einer Verstärkungseinlage bekannt, welche ausschließlich in einer vorgegebenen Einbausituation zweckgebunden eingesetzt werden kann.

**[0005]** Hier setzt die Erfindung ein, die es sich zur Aufgabe gestellt hat, eine Armierungsform von Hohlkammerprofilen zu schaffen, welche einerseits den Armierungsaufgaben gerecht wird und andererseits in jeweils derjenigen Lage in die Hohlkammer des Hohlprofils einsetzbar ist, in der es für den Verwendungszweck benötigt wird. Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, daß das Armierungsprofil als Hohlkammerprofil in L-Form gestaltet ist, daß der längere L-Schenkel eine größere lichte Weite aufweist als der kürzere L-Schenkel, daß die äußere Wand des längeren L-Schenkels am Übergang zu dessen Schmalseiten einen größeren Radius aufweist als die innere Wand, und daß die Übergänge der äußeren und der inneren Wand des kürzeren L-Schenkels in ihrem Radius dem der inneren Wand des längeren L-Schenkels zur zugeordneten Schmalseite entsprechen.

**[0006]** Das erfindungsgemäß L-förmige Hohlkammerprofil des Armierungsprofils ist um die Längsachse sowie um die Querachse jeweils um 180° drehbar und kann somit in die meisten Hohlkammern der zu verstär-

kenden Kunststoff-Hohlkammerprofile eingesetzt werden. Ein wesentlicher weiterer Vorteil dieser Profilform wird darin gesehen, daß alle für Fenster- und Türprofile einsetzbaren Beschläge wie Dreh-/Dreh-Kipp-Getriebe usw. optimal mit der gewählten L-Querschnittsform als Hohlkammer sicher eingebaut werden können. Hierzu trägt einerseits die Raumform des erfindungsgemäßen L-förmigen Hohlkammer-Verstärkungsprofils bei, andererseits kann auch durch Drehen oder Schwenken dieser Armierung die zur Befestigung von Beschlägen notwendige rechtwinkelig zur Schraubachse liegende Wandung hergestellt werden. Somit ist sichergestellt, daß jede Schraubbefestigung nicht nur durch die Wand des Kunststoffprofils, sondern gleichzeitig auch durch eine Wand des Verstärkungsprofils durchgeführt wird. Darüberhinaus ist in jeder Lage eine doppelte Durchschraubmöglichkeit durch das metallische Verstärkungsprofil gegeben, was wiederum wichtig für eine sichere Befestigung des Fenster- oder Türprofils im Mauerwerk ist. Es sind also mit der erfindungsgemäßen Querschnittsform des Verstärkungsprofils alle Beschlagteile, die sich im wesentlichen auf der Oberfläche des Kunststoff-Tür- oder Fensterprofils befinden, sicher mit diesem verbindbar. Ferner lassen sich Beschlagteile wie z.B. Schließtaschen, die sich im PVC-Profil befinden, sicher mit diesem verbinden, ohne - wie beim Stand der Technik üblich - Teile des metallischen Verstärkungsprofils abfräsen zu müssen. Schließlich lassen sich über Metallrahmendübel die beispielsweise an Blendrahmen von Tür- oder Fensterprofilen frei werdenden Kräfte einwandfrei auf das Mauerwerk übertragen.

**[0007]** Beim speziellen Einsatz des erfindungsgemäßen Verstärkungsprofils kann die äußere und die innere Wand des kürzeren L-Schenkels zur Verschraubung von Schließblechen dienen. Die Schmalseiten des längeren L-Schenkels können darüberhinaus Befestigungsschrauben, Querbolzenverbindungen und dergleichen aufnehmen. Als Radius am Übergang der äußeren Wand des längeren L-Schenkels zu dessen Schmalseiten kann zweckmäßigerweise  $R=6$  gewählt werden. Dadurch ist der Einbau von Schließteilen bei vorgegebenen Schraubachsen erleichtert.

**[0008]** Die äußere Wand des längeren L-Schenkels dient bei dem erfindungsgemäßen Verstärkungsprofil vorteilhaft zur Verschraubung von Einbohrbändern. Sollte eine Doppelverschraubung von Einbohrbändern erforderlich sein, kann die Schraube die äußere Wand des längeren L-Schenkels und dessen gegenüberliegende innere Wand zur Doppelverschraubung durchdringen. Besonders vorteilhaft ist, daß der Rücksprung zwischen dem längeren L-Schenkel und dem kürzeren L-Schenkel ein Einbauvolumen für Schließelemente schafft.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Verstärkungsprofil kann zweckmäßigerweise aus einem Stahlband gerollt sein. Sein wesentliches Merkmal ist die im Querschnitt annähernd geschlossene L-Form eines Hohlkammerprofils, bei welchem lediglich im Bereich des

Rücksprungs zwischen dem längeren

**[0010]** L-Schenkel und dem kürzeren L-Schenkel ein durchgehender Fertigungsspalt erhalten bleibt, welcher für eine besondere Elastizität der Teilbereiche des Verstärkungsprofils dient. Das Armierungsprofil kann derart in der Hohlkammer angeordnet sein, daß es teilweise an in die Hohlkammer hineinragenden Abstandsstegen und teilweise an inneren Oberflächen des Hohlkammerprofils anliegt.

**[0011]** Im einzelnen ergibt sich in diesem Fall, daß die äußere Wand des längeren L-Schenkels des Armierungsprofils am freien Ende des Abstandssteges und die Schmalseite des längeren L-Schenkels an den Abstandsstegen anliegt.

**[0012]** Der kürzere L-Schenkel liegt mit seiner äußeren Wand und mit der zugeordneten Schmalseite des längeren L-Schenkels an den zugeordneten Innenwandbereichen des Hohlkammerprofils an.

**[0013]** Die Schmalseiten des längeren L-Schenkels dienen dabei zur Aufnahme von Armierungsschrauben, als Achse für Rahmendübel sowie als Bodenschwellenschrauben für die speziellen Einsatzbereiche.

**[0014]** Durch den Radius R6 im oberen und unteren Außenbereich des längeren L-Schenkels ist der Einbau von Schließteilen möglich, ohne daß das Metall des Armierungsprofils befräst werden müßte.

**[0015]** Das Armierungsprofil kann auch um 180° verdreht in der Hohlkammer des Kunststoffprofils eingebracht sein. Die äußere Wand des längeren L-Schenkels liegt nunmehr an einem Abstandssteg an. Bei dieser Darstellungsart ist die Einbausituation beispielsweise von Schließteilen erleichtert.

**[0016]** Das Armierungsprofil der Erfindung kann auch in einen Blendrahmen eingebaut sein. Der Blendrahmen hat ebenfalls eine Hohlkammer, die zur Aufnahme des Armierungsprofils dient. In die Hohlkammer ragen ebenfalls Abstandsstege ein, die zur vorbeschriebenen Halterung des Armierungsprofils dienen. Durch das Armierungsprofil kann eine Bodenschwellenschraube durchgeführt sein, wobei in der Regel beide Schmalseiten von der Bodenschwellenschraube durchsetzt sind. Die Bodenschwellenschraube kann schließlich in einen Schraubkanal eingeschraubt sein und hält zusammen mit einer weiteren Bodenschwellenschraube das verstärkte Hohlkammerprofil an der Bodenschwelle fest.

**[0017]** Die Einbausituation kann auch mit einer Querbolzenverbindung erfolgen. Das Armierungsprofil ist dann in der Hohlkammer des Hohlkammerprofils angeordnet. Der Beschlag ist mit seinem Beschlagsbolzen durch die Wandungen des Hohlkammerprofils durchgeführt. Der Beschlagsbolzen durchdringt auch die äußere Wand des Armierungsprofils. Die Querbolzen des Beschlages durchdringen die Schmalseiten des längeren L-Schenkels.

**[0018]** Das Armierungsprofil kann auch mit einem Scharnierband kombiniert sein. Das Scharnierband ist mit dem einen Scharnierbolzen durch den Überslag des Flügelprofils in dessen Armierung eingedreht. Der

andere Schraubbolzen durchdringt die Wandbereiche des Hohlkammerprofils und im Anschluß daran die äußere Wand und die innere Wand des längeren L-Schenkels. Die innere Wand des längeren L-Schenkels bewirkt dabei die vorteilhafte Doppeldurchsetzung der beiden Wände des Armierungsprofils zur Halterung und Verschraubung von Eindrehbändern.

**[0019]** Das Armierungsprofil kann auch mit einer Schließtasche kombiniert sein. Das Armierungsprofil sitzt in der Hohlkammer des Hohlkammerprofils. Die Schließtasche sitzt im Rücksprung zwischen dem längeren L-Schenkel und dem kürzeren L-Schenkel. Mit diesem Rücksprung wird ein Einbauvolumen für die Schließtasche geschaffen, ohne daß Fräsarbeiten an dem metallischen Armierungsprofil erfolgen müßten.

**[0020]** Das erfindungsgemäße Armierungsprofil kann weiterhin als Armierungseinsatz für Schwingfenster zur Festlegung von Schwingbeschlägen, bei Falt-Schiebetüren zum Einbau von Faltbeschlägen und bei allen möglichen weiteren Anwendungsgebieten in Fenster- und Türenbau, bei denen Hohlkammerprofile aus Kunststoff verwendet werden, eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Metallisches Armierungsprofil für Hohlkammern von Tür- und Fensterprofilen aus Kunststoff, wobei sich das Armierungsprofil an Innenwandbereichen der Hohlkammern und/oder an Abstand haltenden Stegen dieser Innenwandbereiche abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß das Armierungsprofil als Hohlkammerprofil in L-Form gestaltet ist, daß der längere L-Schenkel eine größere lichte Weite aufweist als der kürzere L-Schenkel, daß die äußere Wand des längeren L-Schenkels am Übergang zu dessen Schmalseite einen größeren Radius aufweist als die innere Wand des längeren L-Schenkels zu dessen Schmalseite und daß die Übergänge der äußeren Wand und der inneren Wand des kürzeren L-Schenkels zu dessen Schmalseite in ihrem Radius dem der inneren Wand des längeren L-Schenkels zur zugeordneten Schmalseite entsprechen.
2. Armierungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Wand und die innere Wand des kürzeren L-Schenkels zur Verschraubung von Schließblechen dienen.
3. Armierungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmalseite des längeren L-Schenkels zur Aufnahme von Befestigungsschrauben, Querbolzenverbindungen dienen.
4. Armierungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an die äußere Wand des längeren L-Schenkels Einbohrbänder anschraubbar

sind.

5. Armierungsprofil nach Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß an die äußere Wand des längeren L-Schenkels und an dessen gegenüberliegende innere Wand Einbohrbänder doppelverschraubbar sind.
6. Armierungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücksprung zwischen dem längeren L-Schenkel und dem kürzeren L-Schenkel ein Einbauvolumen für Schließelemente schafft.
7. Armierungsprofil nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Armierungsprofil aus einem Stahlband gerollformt ist.
8. Armierungsprofil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Nahtstellen des Stahlbandes an den inneren Übergang des kürzeren L-Schenkels in den längeren L-Schenkel gelegt ist.

#### Claims

1. Metal reinforcing profile for internal hollow spaces in plastic door and window profiles, this reinforcing profile resting on internal wall areas of the hollow spaces and/or on spacing webs in these internal wall areas, characterised by the fact that the reinforcing profile is designed as an L-shaped hollow profile, that the longer leg of the L exhibits a larger clear width than the shorter leg of the L, that the external wall of the longer leg of the L exhibits a larger radius at the point of transition to its narrow side than the internal wall of the longer leg of the L to its narrow side, and that the points of transition of the outer wall and the inner wall of the shorter leg of the L to its narrow side are of the same radius as that at the point where the inner wall of the longer leg of the L crosses over into the narrow side.
2. Reinforcing profile as described in claim 1, characterised by the fact that the outer wall and the inner wall of the shorter leg of the L are used for screw-mounting striker plates.
3. Reinforcing profile as described in claim 1, characterised by the fact that the narrow side of the longer leg of the L is used for receiving fixing screws, transverse bolt connections.
4. Reinforcing profile as described in claim 1, characterised by the fact that spigot hinges can be screwed to the outer wall of the longer leg of the L.

5. Reinforcing profile as described in claims 1 and 4, characterised by the fact that spigot hinges can be doubly screw-fastened to it through the outer wall of the longer leg of the L and through its opposite inner wall.
6. Reinforcing profile as described in claim 1, characterised by the fact that the return between the longer leg of the L and the shorter leg of the L provides space for installing closing elements.
7. Reinforcing profile as described in one or more of the above claims, characterised by the fact that the reinforcing profile is roll-formed from a steel strip.
8. Reinforcing profile as described in claim 7, characterised by the fact that the point where the ends or the steel strip meet is positioned on the inside of the L where the shorter leg of the L crosses over into the longer leg of the L.

#### Revendications

1. Renfort métallique pour chambres creuses de profilés de portes et de fenêtres en matières plastiques, le renfort s'appuyant aux parois intérieures des chambres creuses et/ou aux tenons écarteurs de ces parois intérieures, caractérisé en ce que le renfort est un profilé à chambre creuse en forme de L, en ce que la surface longue du L (11) présente une largeur intérieure plus importante que la surface courte du L (12), en ce que le côté long du L (111) et la partie étroite (112) présentent un rayon plus important que le côté opposé au côté long du L (111) avec sa partie étroite (112) et en ce que les rayons formés entre le côté court du L (122) et sa partie étroite (121) et le côté opposé au côté court du L (1222) de la surface courte du L (12) correspondent au rayon formé entre le côté opposé au côté long du L (111) et la partie étroite (1112).
2. Renfort selon la revendication 1, caractérisé en ce que le côté court du L (122) et le côté opposé au côté court du L (1222) servent à visser la cloison de la serrure.
3. Renfort selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie étroite (112) de la surface longue (11) sert à recevoir les vis de fixation et goujons d'assemblage.
4. Renfort selon la revendication 1, caractérisé en ce que le côté long du L (111) de la surface longue (11) puisse recevoir les fixations des paumelles.
5. Renfort selon les revendications 1 et 4, caractérisé

en ce que les paumelles peuvent être vissées au travers de deux parois correspondant au côté long du L (111) et au côté opposé au côté long du L.

6. Renfort selon la revendication 1, caractérisé en ce que le décrochement entre la surface longue (11) et la surface courte (12) du L laisse un volume libre (9) pour les gâches. 5
7. Renfort selon l'une ou l'autre des revendications, caractérisé en ce que le renfort est formé à partir d'une tôle d'acier. 10
8. Renfort selon la revendication 7, caractérisé en ce que la jonction de la tôle d'acier soit réalisée à l'angle du décrochement formé par la surface longue (11) et la surface courte (12) du L. 15

20

25

30

35

40

45

50

55