

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 761 900 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**02.11.2000 Patentblatt 2000/44**

(51) Int Cl.7: **E04D 1/34**, E04D 13/10

(21) Anmeldenummer: **96112755.2**

(22) Anmeldetag: **08.08.1996**

(54) **Dachpfannensicherung**

Fastening means for roof tiles

Moyen de fixation pour tuiles de toiture

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE DK FR GB NL**

(30) Priorität: **11.08.1995 DE 19529576**  
**08.09.1995 DE 19533167**  
**17.02.1996 DE 19605985**  
**24.04.1996 DE 19616264**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.03.1997 Patentblatt 1997/11**

(73) Patentinhaber: **Sawatzki, Monika**  
**48249 Dülmen (DE)**

(72) Erfinder: **Sawatzki, Monika**  
**48249 Dülmen (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**  
**Meinke, Dabringhaus und Partner**  
**Postfach 10 46 45**  
**44046 Dortmund (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 298 005** **DE-A- 1 954 869**  
**DE-C- 15 546** **DE-U- 9 016 795**  
**FR-A- 422 350** **FR-A- 555 073**  
**FR-A- 634 547** **FR-A- 1 005 765**  
**FR-A- 1 052 527** **FR-A- 2 067 880**  
**GB-A- 2 214 205**

**EP 0 761 900 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 eine Dachpfannensicherung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Dachpfannensicherungen bezwecken, das Abheben der Dachpfannen von den Dachlatten zu verhindern, vor allem, wenn erhebliche Windkräfte auf die Dachpfannen einwirken, die z.B. mit Vorsprüngen an ihrer Unterseite formschlüssig auf den Dachlatten aufliegen. Erfindungsgemäß werden dazu Bügel verwendet, die die Dachpfannen zusätzlich auf den Dachlatten halten und dadurch dem Abheben der Vorsprünge von den Dachlatten entgegenwirken. Diese Bügel werden in aller Regel beim Eindecken des Daches angebracht und liegen im fertigen Dach unter der Eindeckung, weil sie auf die den Dachlatten zugekehrten Kanten der Pfannen drücken.

[0003] Es ist bereits bekannt, Dachpfannen auf diese Weise zusätzlich auf den Dachlatten zu halten, die bislang nur mit ihrem Auflagegewicht gegen das Abheben oder Abrutschen von den Dachlatten gesichert sind. Dazu verwendet man Bügel in Form von Krampen, die mit einem Schenkel in die Dachlatte eingetrieben werden und mit ihrem anderen Schenkel auf die Dachpfannen in der beschriebenen Weise einwirken. Solche allgemein U-förmigen Bügel müssen aus Metall bestehen, wozu man in der Regel Stahldrahtabschnitte verwendet, die an einem Ende eines ihrer U-Schenkel angespitzt werden, um das Eintreiben in die Dachlatte zu erleichtern.

[0004] Bei den üblichen Stahlqualitäten und den bislang als ausreichend angesehenen Drahtstärken der krampenförmigen Bügel zeigt sich indessen, daß bei den auftretenden Sogkräften, die die Windbelastung der Dacheindeckung an den Dachpfannen erzeugt, die von der Sicherung ausgeübten Druckkräfte nicht ausreichen. Die Dachpfannensicherung durch die beschriebenen Krampen ist daher unbefriedigend. Die Handhabung solcher Dachpfannensicherungen ist zudem vergleichsweise aufwendig, da das Einschlagen der Krampen wegen der U-Form und der Elastizität des Stahldrahtes besonders dann schwierig wird, wenn der notwendige vorschriftsmäßige Sitz in der Dachlatte und auf den Dachpfannen erreicht werden soll. Diese Schwierigkeit vergrößert sich noch erheblich, wenn die Dacheindeckung nachträglich durch Verschieben einzelner Pfannen korrigiert werden muß, was häufig vorkommt. Dann muß unter Umständen eine Reihe zunächst eingeschlagener Krampen wieder gelöst und durch neu eingeschlagene Bügel ersetzt werden, wobei häufig die zunächst eingeschlagenen Krampen verlorengehen.

[0005] Desweiteren ist aus der DE-U-90 16 795 eine Befestigungsklammer für Dachpfannen oder -platten bekannt, die als U-förmige Klammer ausgeführt ist, wobei die beiden Schenkel der Klammer die Dachpfanne und Dachlatte umgreifen und über eine Federkraft aneinanderpressen, so daß eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Dachpfanne und Dachlatte entsteht.

[0006] Zusätzlich weist die Befestigungsklammer nach DE-U-90 16 795 an dem an der Dachlatte liegenden Schenkel eine kopfartige Abkantung auf, die zusätzlich einen Formschluß zwischen Dachlatte und Befestigungsklammer erzeugt. Der wesentliche Nachteil dieser Befestigungsklammer ist jedoch darin zu sehen, daß durch die formschlüssige Verbindung zwischen Dachlatte und Befestigungsklammer diese nur für diejenigen Dächer einsetzbar ist, bei denen die Abmessungen der Dachlatte und der Dachpfanne auf die Abmessungen der Befestigungsklammer abgestimmt sind.

[0007] Die Erfindung geht einen anderen Weg, dessen Grundgedanke im Anspruch 1 wiedergegeben ist. Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Gemäß der Erfindung erfolgt die Anbringung des Bügels durch eine Spange, wodurch die aus Bügel und Spange bestehende Baueinheit gleichzeitig die Dachpfanne mit dem Bügel übergreift und die Dachlatte hintergreift, um die Baueinheit kraftschlüssig festzulegen, wobei für den Kraftschluß eine der bislang nicht ausgenutzten Seiten, z.b. die Rückseite der Dachlatte verwendet wird. Dazu benötigt man in aller Regel kein besonderes Werkzeug. Durch die entgegengesetzte Bewegung lassen sich die Spange und der Bügel wieder entfernen und gegebenenfalls wiederverwenden.

[0009] Es hat sich überraschend herausgestellt, daß die aus der Spange und dem Bügel bestehende Baueinheit eine erheblich höhere Formsteifigkeit aufweisen kann, die stärkere Haltekräfte auf die Dachpfanne ausübt als es mit den Drahtkrampen bislang möglich gewesen ist. Diese Formsteifigkeit läßt sich weiter steigern, wenn man die aus Spange und Bügel bestehende Baueinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 2 profiliert. In diesem Fall erhält man nämlich ein in der Hauptbiegerichtung erhöhtes Widerstandsmoment. Die dadurch erzielte verstärkte Sicherung läßt sich mit den Merkmalen des Anspruchs 3 weiter verbessern, insbesondere wenn auch noch von den Merkmalen des Anspruchs 4 Gebrauch gemacht wird. Denn hierdurch erhält man nicht nur ein günstiges Stegprofil, sondern auch noch eine Verstärkung am eingespannten Ende des Bügelschenkels, der auf die Dachpfanne drückt.

[0010] Wie sich insbesondere ergeben hat, läßt sich mit der Erfindung nunmehr eine Dachpfannensicherung verwirklichen, die nicht mehr auf die Verwendung von Metall, insbesondere von Stahldraht für den Bügel beschränkt ist. Vielmehr können Baueinheiten der erfindungsgemäßen Art außer aus Metall unbedenklich auch aus thermoelastischen Kunststoffen, wie etwa Polyethylen oder Polyvinylchlorid hergestellt, d.h. insbesondere in Spritzgußformen gefertigt werden. Das ermöglicht eine auf die Funktion der Spange und des Bügels abgestellte optimale Formgebung, die im Ergebnis dazu führt, daß eine bis zu 80 % höhere Durchbiegungslast der Baueinheit gegenüber dem vorbekannten Drahtbügel erzielt werden kann.

[0011] Insbesondere tragen dazu die Merkmale des

Anspruches 5 bei. Denn hierbei wird durch die E-Form der aus Spange und Bügel bestehenden Baueinheit eine bessere Umklammerung der Dachlatte bei gleichzeitig verbesserter Formsteifigkeit der Dachpfannensicherung gemäß der Erfindung erzielt.

**[0012]** Die Festlegung der Spange auf der Dachlatte hängt natürlich hauptsächlich von der Reibung ab, welche vornehmlich an der Unterseite der Dachlatte dem Abziehen der Spange entgegenwirkt. Da hiervon zugleich die Stärke der Dachpfannensicherung abhängt, empfiehlt es sich, reibungserhöhende Mittel insbesondere gemäß den Merkmalen des Anspruchs 6 vorzusehen. Solche Mittel können im übrigen weitgehend unabhängig von dem Werkstoff, der für die Dachpfannensicherung gewählt wird, nach Anspruch 7 ausgebildet sein. Die hierbei vorgesehene Verzahnung erhöht die Reibung noch erheblich, wenn sie entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 8 ausgebildet wird.

**[0013]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung (Anspruch 12) ermöglicht die neue Dachpfannensicherung nicht nur die Festlegung der übergriffenen Dachpfanne mit dem Bügel, sondern auch die diese Dachpfanne mindestens teilweise überdeckende Dachpfanne wird von dem gleichen Bügel festgehalten, wofür der Bügel mit einem zusätzlichen Niederhalter versehen ist. Das bedeutet, daß in der Dacheindeckung die Ober- und die Unterkanten aller Dachpfannen bei konsequenter Anbringung der erfindungsgemäßen Dachpfannensicherung gegen Abheben von den Dachlatten gesichert sind.

**[0014]** Die Erfindung hat daher den Vorteil, daß die Dachpfannen auch bei extremen Windbelastungen auf dem Dach liegen bleiben und Dachschäden weitgehend ausgeschlossen werden können. Das geschieht durch den mit dem Bügel zusammenwirkenden Niederhalter, der im Vergleich mit der einfachen Dachpfannensicherung nach dem Hauptpatent grundsätzlich keinen größeren Fertigungs- und Materialaufwand bedeutet.

**[0015]** Es ist zweckmäßig, die Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 13 zu verwirklichen, da hiermit bereits bei Anbringung der Dachpfannensicherung auf der Dachlatte der Niederhalter in seine Ausgangsstellung zur Sicherung der aufliegenden Dachpfanne gebracht wird. Das ist dadurch möglich, daß der Niederhalter und die Baueinheit aus dem Bügel und der Spange in einem einteiligen Formkörper auch den Niederhalter enthält.

**[0016]** In der Regel ist es zweckmäßig, aber auch ausreichend, die aufliegende Dachpfanne kraftschlüssig mit dem Niederhalter festzulegen. Dies geschieht mit den Merkmalen des Anspruchs 14 durch Ausbildung des Niederhalters als Klemme, welche die freie Kante der aufliegenden Dachpfanne übergreift.

**[0017]** Obwohl man auch in einer Baueinheit die Klemme als eigene Baugruppe ausbilden kann, bedeutet es eine Vereinfachung des Bügels, wenn die bereits vorhandenen Teile für die Klemme ausgenutzt werden können. Daher ist die Merkmalgruppe des Anspruchs

15 zweckmäßig, weil hierbei die Klemme den Bügelsteg nutzt, um die Klemmwirkung herbeizuführen.

**[0018]** Besonders einfach gestaltet sich die Erfindung, wenn man in der Klemme einen offenen Haken vorsieht, der gemäß dem Merkmal des Anspruchs 16 die Kante der aufliegenden Dachpfanne übergreift. Man kann dann nämlich die aufliegende Dachpfanne von oben nach unten in die Klemme einschieben und benötigt dann keinen weiteren Arbeitsgang, um den Kraftschluß herbeizuführen. Dabei ermöglicht die Tiefe des Hakenmaules den Ausgleich von Unterschieden in den Dachpfannen und ihrer Verlegung auf dem Dach.

**[0019]** Die Einzelheiten, weiteren Merkmale und andere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren in der Zeichnung. Es zeigen

- Fig. 1 die Dachpfannensicherung in Ansicht,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand der Fig. 1,
- Fig. 3 teilweise im Schnitt die Dachpfannensicherung im montierten Zustand, wobei die Dachpfannen abgebrochen wiedergegeben sind, und
- Fig. 4 in ebenfalls abgebrochener Darstellung eine Draufsicht auf den Gegenstand der Fig. 3.

**[0020]** Die bei 1 in Fig. 1 dargestellte Dachpfannensicherung weist in Baueinheit einen Bügel 2, der zum Halten einer nicht dargestellten Dachpfanne auf einer Dachlatte dient, und eine Spange 3 auf, welche die Baueinheit 1 auf der Dachlatte hält. Die Baueinheit wird nach Auflegen der Dachpfanne auf die Dachlatte über die obere Kante der Dachpfanne und die Dachlatte aufgeschoben und untergreift mit ihrem Außenschenkel 4 die Dachlatte. Mit der Innenseite 5 geht sie eine kraftschlüssige Verbindung mit der Unterseite der Dachlatte ein.

**[0021]** Die Verbindung der Spange und des Bügels in der Baueinheit 1 erfolgt durch einen Steg 6, dessen Profil gemäß dem Ausführungsbeispiel gegen Durchbiegung nach oben, d.h. in Abheberichtung der Dachpfanne und damit in Hauptbiegerichtung verstärkt ist. Zur Verstärkung des Steges 6, der gemäß dem Ausführungsbeispiel ein quadratisches bis rechteckiges Profil aufweist, dient eine Rippe 7, die ebenfalls ein allgemein rechteckiges Profil aufweist, die jedoch an ihrer mit der Oberseite des Stegprofils 6 gemeinsamen Unterseite schmaler als der Steg ausgebildet ist, also eine geringere Breite b als die Breite B des Steges 6 in dieser Dimension aufweist. Die Anordnung der beiden miteinander verschmolzenen Steg- und Rippenprofile ist aber so getroffen, daß sich eine zentralsymmetrische Anordnung des Rippenprofils auf dem Stegprofil ergibt. Senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 2 entsteht dadurch ein verstärktes Widerstandsmoment des Steges 6 in der Hauptbiegerichtung.

**[0022]** Das Rippenprofil erstreckt sich gemäß dem

Ausführungsbeispiel nicht nur über die Länge L des Steges 6, sondern auch über eine gewisse Länge des Außensteges 8 des Bügels in der Baueinheit 1. Diese Länge bildet die Stegwurzel 9 und ist in Fig. 1 mit 1 bezeichnet. Hierdurch wird auch das Widerstandsmoment des Bügelschenkels 8 an der Einspannstelle in den Steg 6 verstärkt und die Haltekraft auf die Dachpfanne vergrößert.

**[0023]** Insgesamt ergibt sich dadurch eine allgemein E-förmige, aus der Spange 3 und dem Bügel 2 bestehende Baueinheit 1, wobei die Spange 3 einen längeren Außenschenkel 4 und einen Zwischenschenkel 10 umfaßt, während der andere, kürzere Außenschenkel 8 des Bügels 2 die Dachpfanne übergreift und der Formrücken von dem Steg 6 und der Rippe 7 gebildet wird. Der Zwischenschenkel 10 untergreift die Dachpfanne und legt sich auf die Oberseite der Dachlatte. Zur Erleichterung des Aufschiebens der Baueinheit 1 auf die Dachpfanne und die Dachlatte ist der Zwischenschenkel 10 mit einer Schneide 11 versehen.

**[0024]** Die Innenseite des Außenschenkels 4 ist mit reibungserhöhenden Mitteln versehen. Diese befinden sich auf einer Rippe 12, deren ebenfalls rechteckiges Profil mit dem Rechteckprofil des Außenschenkels 4 vereinigt ist. Die reibungserhöhenden Mittel bestehen dabei aus einer Verzahnung 14, die gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Schrägverzahnung ausgebildet ist. Diese Schrägverzahnung hat Zahnrücken 15, welche in Abzugsrichtung der Baueinheit 1 von der Dachpfanne und der Dachlatte ansteigend ausgebildet sind.

**[0025]** Der in den Figuren dargestellte Gegenstand ist ein Formkörper, der vorzugsweise aus Kunststoff im Spritzgußverfahren hergestellt wird. Der thermoelastische Kunststoff läßt sich inert ausbilden, so daß Korrosionen der Dachpfannensicherung nicht zu befürchten sind. Die Haltekräfte, die die Baueinheit 1 auf die Dachlatten ausübt, sind außerordentlich hoch, so daß eine ausreichende Sicherung erreichbar ist. Es genügt daher, in der Regel für jede Dachlatte jeweils eine Baueinheit 1 vorzusehen. Sie wird nach Auflegen der Dachpfanne auf die Dachlatte von oben auf diese Teile aufgeschoben und hält sich dann kraftschlüssig mit ihrer Spange 3 auf der Dachlatte.

**[0026]** Die allgemein mit 31 bezeichnete Dachpfannensicherung weist gemäß der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 in Baueinheit einen Bügel 32 zum Halten einer auf einer Dachlatte A aufliegenden Dachpfanne B gegen abhebende Windkräfte auf und verwirklicht außerdem eine Spange 33, welche die Baueinheit 31 auf der Dachlatte A hält. Die Baueinheit wird nach Auflegen der Dachpfanne B auf die Dachlatte A aufgeschoben und untergreift mit ihrem Außenschenkel 34 die Dachlatte A.

**[0027]** Die Innenseite 35 des Schenkels 34 geht mit der Unterseite der Dachlatte A eine kraftschlüssige Verbindung ein.

**[0028]** Die Verbindung der Spange 33 und des Bügels

32 in der Baueinheit 31 erfolgt über einen Steg 36, dessen Profil gemäß dem Ausführungsbeispiel gegen Durchbiegen nach oben, d.h. in Abheberichtung der Dachpfanne B und damit in Hauptbiegerichtung verstärkt ist. Zur Verstärkung des Steges 36, der gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein quadratisch bis rechteckiges Profil aufweist, dient eine Rippe 37, die ebenfalls ein allgemein rechteckiges Profil aufweist, jedoch an ihrer mit der Oberseite des Stegprofils 36 gemeinsamen Unterseite schmaler als der Steg 36 ausgebildet ist, also eine geringere Breite als die Breite des Steges in dieser Dimension aufweist. Die Anordnung der beiden miteinander verschmolzenen Steg- und Rippenprofile ist aber so getroffen, daß sich eine zentral-symmetrische Anordnung des Rippenprofils auf dem Stegprofil ergibt. In der Zeichenebene entsteht dadurch ein verstärktes Widerstandsmoment des Steges 36 in der Hauptbiegerichtung, die durch die abhebende Tendenz der Dachpfannen von den Dachlatten gegeben ist.

**[0029]** Das Rippenprofil erstreckt sich nicht nur über die Länge des Steges 36, sondern auch über eine gewisse Länge eines Außensteges 38 des Bügels 32. Diese Länge bildet die Stegwurzel 39. Hierdurch wird auch das Widerstandsmoment des Bügelschenkels 38 an der Einspannstelle in den Steg 36 verstärkt und die Haltekraft auf die Dachpfanne B vergrößert.

**[0030]** Insgesamt ergibt sich insoweit eine allgemein E-förmige, aus der Spange 33 und dem Bügel 32 bestehende Baueinheit 31, wobei die Spange 33 einen der Dachpfanne B und der Dachlatte A in seiner Länge angepaßten Außenschenkel und einen Zwischenschenkel 40 umfaßt, während der andere Außenschenkel 38 die in der Dacheindeckung unterliegende Dachpfanne B übergreift und der Rücken des Formkörpers von dem Steg 36 und der Rippe 37 gebildet wird. Der Zwischenschenkel 10 liegt unter der Unterkante der Dachpfanne B und kommt an der Unterkante der Dachlatte A zur Anlage.

**[0031]** Die Innenseite des Außenschenkels 34 ist mit reibungserhöhenden Mitteln versehen. Sie bestehen aus einer Verzahnung 44, die gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Schrägverzahnung ausgebildet ist und dadurch in Abzugsrichtung einen erhöhten Widerstand an der Dachlatte A findet.

**[0032]** Der in den Figuren dargestellte Bügel 32 weist zur Sicherung der aufliegenden Dachlatte C einen Niederhalter 45 auf. Zu diesem Zweck ist der Schenkel 38 im wesentlichen um die aufliegende Länge der Dachpfanne C verlängert. Dadurch wird ermöglicht, daß der Niederhalter 45 und die Baueinheit 31 aus dem Bügel 32 und der Spange 33 einen einteiligen Formkörper 46 bilden können.

**[0033]** Der Niederhalter 45 ist als Klemme ausgebildet, die die aufliegende Dachpfanne C kraftschlüssig auf dem Außensteg 38 des Bügels 32 hält. Die Klemmwirkung kommt dadurch zustande, daß der Schenkel 38, der die unterliegende Dachpfanne B hält, die Unterkante der aufliegenden Dachpfanne untergreift und da-

durch deren Auflager im Bereich der Dachlatte A bildet. Die Klemme ist gemäß dem Ausführungsbeispiel als offener Haken 47 ausgebildet, dessen Hakenspitze 48 der aufliegenden Dachpfanne C aufliegt, die in das in der Verlegerichtung offene Hakenmaul 49 eingeschoben werden kann.

[0034] Der Kraftschluß der aufliegenden Dachpfanne C erfolgt zwischen der Hakenspitze 48 und der Rippe 39 auf dem haltenden Bügelsteg 38.

[0035] Der in den Figuren dargestellte Gegenstand ist ein Formkörper, der beispielsweise aus Kunststoff im Spritzgußverfahren herstellbar ist. Das Thermoelast läßt sich inert ausbilden, so daß Korrosionen der Dachpfannensicherung nicht zu befürchten sind. Selbstverständlich kann aber der Formkörper 46 auch aus Metall bestehen. In jedem Fall sind die Haltekräfte, die er auf die Dachlatte ausübt, außerordentlich hoch, so daß eine ausreichende Sicherung beider Dachpfannen B und C erreichbar ist.

[0036] Nach dem Auflegen der unterliegenden Dachpfanne B auf die Dachlatte A wird die Baueinheit 46 aufgeschoben und hält dann kraftschlüssig die unterliegende Dachpfanne B auf der Dachlatte A. Bei der folgenden Lage wird entsprechend vorgegangen, wobei die aufliegenden Dachpfannen C in die bis dahin offenen Hakenmäuler 49 eingeschoben und dadurch kraftschlüssig festgehalten werden.

[0037] Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Formkörper 46 mit einer sogenannten Schneenase 50 versehen. Schneenasen verfolgen allgemein gesehen den Zweck, die bei auftretendem Tauwetter auftretenden Dachlawinen bzw. abrutschenden Schneebretter in ungefährliche Teile zu trennen, so daß an der Dachtraufe keine Personen gefährdet werden.

[0038] Im Ausführungsbeispiel bildet die Schneenase 50 mit dem beschriebenen Formkörper 46 eine Baueinheit, wobei der Formkörper im Falle des Ausführungsbeispiels vorzugsweise mit einem Kunststoffspritzteil verwirklicht ist. Dieser Formkörper, der grundsätzlich aus dem Bügel 32 und der Spange 33 besteht, wird gemäß dem Ausführungsbeispiel von einem mehrfach abgewinkelten und an der Hakenspitze 48 gekrümmten Band 56 gebildet, das sich in der Fallinie 54 (Fig. 4) des Daches erstreckt. Die Fallinie 54 gibt dabei die Dachneigung an.

[0039] Die mit dem Formkörper 46 eine Baueinheit bildende Schneenase 50 ist auf dem Schenkel 51 des Hakens 47 angeordnet, welcher die aufliegende Dachpfanne übergreift, und kann so die beschriebenen Dachlawinen bzw. Schneebretter erfassen. Um diese zu unterteilen, bildet die Schneenase gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen Keil 52, dessen Schneide auf die Fallinie 54 des Daches ausgerichtet ist. Diese Schneide wird von zwei konvergierenden Keilflächen 57, 58 gebildet, welche der Umrißlinie eines gleichschenkligen Dreiecks folgen. Der Keilrücken 55 ist ausgehend von der Schneide 53 bis zum Hakenschenkel 51 abgeschrägt, wodurch die Schneenase im

Hinblick auf ihre Beanspruchungen ein günstiges Profil erhält.

[0040] Der Haken 47 ist S-förmig und liegt mit seiner Endkrümmung 59 der oberen Kante 60 der aufliegenden Dachpfanne C auf. Die Schneenase 50 erstreckt sich von der Hakenspitze 48 bis zum Wendepunkt 61 der S-förmigen Krümmung des Hakens 47. Die Elastizität des Hakens reicht für einen ausreichenden Kraftschluß mit der Stegwurzel 39 aus, da diese nur die Oberkante 62 der Dachpfanne B übergreift.

## Patentansprüche

1. Dachpfannensicherung (1) mit einem Bügel (2), der mit der Dachlatte verbunden wird und die Dachpfanne übergreift, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dachpfannensicherung weiterhin eine Spange (3) aufweist, die eine Baueinheit (1) mit dem Bügel (2) bildet, wobei die Spange (3) zwei Schenkel (4, 10) umfaßt, von denen mindestens ein Schenkel (4) die Dachlatte hintergreift, so daß die Spange (3) eine kraftschlüssige Verbindung mit der Dachlatte eingeht.
2. Dachpfannensicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Spange (3) und des Bügels (2) zu einer Baueinheit (1) durch einen Steg (6) erfolgt, dessen Profil gegen Durchbiegung verstärkt ist.
3. Dachpfannensicherung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das quadratische bis rechteckige Profil des Bügels (2) mindestens längs des Bügelsteges (6) mit einem Rippenprofil (7) verstärkt ist.
4. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rippenprofil ausgehend von der Stegwurzel (8) des Bügelsteges über einen Teil (1) des Bügelschenkels (8) reicht.
5. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (1) aus Spange (3) und Bügel (2) allgemein E-förmig geformt ist, wobei die Spange (2) einen längeren Außen- und einen Zwischenschenkel (4, 10) umfaßt, während der andere Außenschenkel (8) die Dachpfanne übergreift und der Formrücken den Steg (6) bildet.
6. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Außenschenkels (4) der Spange (3) mit reibungserhöhenden Mitteln (14) versehen ist.

7. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Außenschenkels (4) der Spange (3) eine Rippe (12) aufweist, die zur Erhöhung des Reibschlusses mit der Dachlatte verzahnt ist. 5
8. Dachpfannensicherung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippe (12) des Spangenaußenschenkels (4) schräg verzahnt ist. 10
9. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenschenkel (10) der Baueinheit (1) eine Endschneide (11) aufweist. 15
10. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit ein Formkörper aus thermoelastischem Kunststoff ist. 20
11. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit aus Metall besteht. 25
12. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Niederhalter (45) für eine der übergriffenen Dachpfanne (B) mindestens teilweise aufliegende Dachpfanne (C). 30
13. Dachpfannensicherung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Niederhalter (45) und die Baueinheit aus dem Bügel (32) und der Spange (33) einen einteiligen Formkörper (46) bilden. 35
14. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (45) eine Klemme bildet, die die aufliegende Dachpfanne (C) kraftschlüssig auf einem Außensteg (38) des Bügels (32) hält. 40
15. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die unterliegende Dachpfanne (B) haltende Bügelsteg (38) die Klemme (45) aufweist, welche die Unterkante der aufliegenden Dachpfanne (C) übergreift. 45
16. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemme (45) zum Übergreifen der Unterkante der aufliegenden Dachpfanne (C) einen offenen Haken (47) aufweist. 50
17. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftschluß an der Hakenspitze (48) und einer Rippe (39) auf dem haltenden Bügelsteg (38) erfolgt. 55
18. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die unterliegende Dachpfanne (B) haltende Bügelschenkel (38) länger als der ihm parallele Bügelschenkel (34) der Spange (33) ausgebildet ist, der die Dachlatte (A) untergreift.
19. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des die unterliegende Dachpfanne (B) untergreifenden Bügelschenkels (38) der übergreifenden Teillänge der aufliegenden Dachpfanne (C) entspricht.
20. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (46) eine Schneenase (50) aufweist.
21. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneenase (50) mit dem Formkörper (46) eine Baueinheit bildet.
22. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneenase (50) auf dem Schenkel (51) des Hakens (47) angeordnet ist, welcher die aufliegende Dachpfanne (C) übergreift.
23. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneenase (50) aus einem Keil (52) besteht, dessen Schneide (53) auf die Falllinie (54) des Daches ausgerichtet ist.
24. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücken (55) des Keiles (52) der Schneenase (50) von der Schneide (53) bis zum Hakenschenkel (51) abgeschrägt ist.
25. Dachpfannensicherung nach einem oder mehreren der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Bügel (32) und Spange (33) bestehende Formkörper (46) ein mehrfach abgewinkeltes und/oder gekrümmtes Band (56) bildet, das sich in der Falllinie (54) des Daches erstreckt.

#### Claims

1. Pantile securing device (1) with a stirrup (2), which

is connected to the roof batten and laps over the pantile, characterised in that the pantile securing device also comprises a clip (3), which forms a construction unit (1) with the stirrup (2), wherein the clip (3) comprises two legs (4, 10), at least one leg (4) of which engages behind the roof batten, so that the clip (3) forms a frictional connection with the roof batten.

2. Pantile securing device according to Claim 1, characterised in that the clip (3) and the stirrup (2) are connected to form a construction unit (1) by a web (6), the profile of which is reinforced against bending.
3. Pantile securing device according to Claim 1 or 2, characterised in that the square to rectangular profile of the stirrup (2) is reinforced with a ribbed profile (7) at least along the stirrup web (6).
4. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that, starting from the web root (8) of the stirrup web, the ribbed profile extends over a part (1) of the stirrup leg (8).
5. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the construction unit (1) consisting of the clip (3) and the stirrup (2), is generally E-shaped, wherein the clip (2) comprises one longer outer leg and an intermediate leg (4, 10), while the other outer leg (8) laps over the pantile and the moulded back forms the web (6).
6. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the inside of the outer leg (4) of the clip (3) is provided with friction-increasing means (14).
7. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the inside of the outer leg (4) of the clip (3) comprises a rib (12) which is toothed to improve the frictional connection with the roof batten.
8. Pantile securing device according to Claim 7, characterised in that the rib (12) of the outer clip leg (4) is helically toothed.
9. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the intermediate leg (10) of the construction unit (1) comprises a terminal cutting edge (11).
10. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the construction unit is a moulded body of a thermoelastic plastics material.

11. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the construction unit consists of metal.

- 5 12. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised by a hold-down device (45) for a pantile (C) supported at least partly on the overlapped pantile (B).
- 10 13. Pantile securing device according to Claim 12, characterised in that the hold-down device (45) and the construction unit consisting of the stirrup (32) and the clip (33) form a one-part moulded body (46).
- 15 14. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the hold-down device (45) forms a clamp which frictionally retains the supported pantile (C) on an outer web (38) of the stirrup (32).
- 20 15. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the stirrup web (38) retaining the underlying pantile (B) comprises the clamp (45), which laps over the lower edge of the supported pantile (C).
- 25 16. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the clamp (45) for lapping over the lower edge of the supported pantile (C) comprises an open hook (47).
- 30 17. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the frictional connection is effected at the hook tip (48) and a rib (39) on the retaining stirrup web (38).
- 35 18. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the stirrup leg (38) retaining the underlying pantile (B) is longer than the stirrup leg (34), which is parallel to it, of the clip (33) engaging under the roof batten (A).
- 40 19. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the length of the stirrup leg (38) engaging under the underlying pantile (B) corresponds to the overlapping partial length of the supported pantile (C).
- 45 20. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the moulded body (46) comprises a snow projection (50).
- 50 21. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the snow projection (50) forms a construction unit with the moulded body (46).

22. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the snow projection (50) is disposed on the leg (51) of the hook (47) which laps over the supported pantile (C). 5
23. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the snow projection (50) consists of a wedge (52), the cutting edge (53) of which is aligned with the line of slope (54) of the roof. 10
24. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the back (55) of the wedge (52) of the snow projection (50) is bevelled from the cutting edge (53) up to the hook leg (51). 15
25. Pantile securing device according to one or more of the preceding Claims, characterised in that the moulded body (46) consisting of the stirrup (32) and the clip (33) form a repeatedly bent and/or curved strip (56), which extends along the line of slope (54) of the roof. 20

#### Revendications

1. Organe de fixation pour tuiles de toiture (1) comprenant un étrier (2), lequel est relié à la volige de toiture et engage la tuile de toiture par le dessus, caractérisé en ce que l'organe de fixation comprend en outre une pince (3) qui forme une unité structurale (1) avec l'étrier (2), ladite pince (3) comprenant deux bras (4, 10), parmi lesquels au moins un bras (4) engage la volige par l'arrière, de sorte que la pince (3) réalise une liaison à coopération de forces avec la volige. 30
2. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison de la pince (3) et de l'étrier (2) pour former une unité structurale (1) a lieu au moyen d'une barrette (6) dont le profil est renforcé par cintrage. 40
3. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon la revendication 1, selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le profil de l'étrier (2), de forme carrée à rectangulaire, est renforcé au moins le long de la barrette (6) de l'étrier par un profil en nervure (7). 50
4. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le profil en nervure part de la racine (8) de la barrette de l'étrier et s'étend sur une partie (1) du bras (8) de l'étrier. 55
5. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'unité structurale (1) comprenant la pince (3) et l'étrier (2) est réalisée de façon générale en forme de U, la pince (2) comprenant un bras extérieur long et un bras intermédiaire (4, 10), tandis que l'autre bras extérieur (8) engage la tuile de toiture par-dessus, et la partie postérieure de la forme constitue la barrette (6). 5
6. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le côté intérieur du bras extérieur (4) de la pince (3) est pourvu de moyens (14) augmentant la friction. 10
7. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le côté intérieur du bras extérieur (4) de la pince (3) comporte une nervure (12), laquelle est dentée afin d'augmenter la coopération de friction avec la volige. 15
8. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon la revendication 7, caractérisé en ce que la nervure (12) du bras extérieur (4) de la pince comporte des dentures en oblique. 25
9. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras intermédiaire (10) de l'unité structurale (1) comporte un tranchant terminal (11). 30
10. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'unité structurale est un corps moulé en matière thermoplastique. 35
11. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'unité structurale est en métal. 40
12. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par un organe de maintien vers le bas (45) pour une tuile de toiture (C) qui repose au moins partiellement sur la tuile de toiture (B) engagée par le dessus. 45
13. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'organe de maintien (45) et l'unité structurale formée par l'étrier (32) et par la pince (33) forment un corps moulé d'une seule pièce (46). 50
14. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, ca-



ractérisé en ce que l'organe de maintien (45) forme une agrafe qui maintient par coopération de forces la tuile de toiture (C) posée sur une barrette extérieure (38) de l'étrier (32).

15. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la barrette (38) de l'étrier qui maintient la tuile de toiture inférieure (B) comporte l'agrafe (45), laquelle engage l'arête inférieure de la tuile de toiture posée (C) par le dessus.

16. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'agrafe (45) destinée à engager l'arête inférieure de la tuile de toiture posée (C) par le dessus comporte un crochet ouvert (47).

17. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la coopération de forces a lieu au niveau de la pointe (48) du crochet et au niveau d'une nervure (39) sur la barrette (38) de l'étrier qui assure le maintien.

18. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras (38) de l'étrier qui maintient la tuile de toiture inférieure (B) est réalisé plus long que le bras (34) qui lui est parallèle de l'étrier formant la pince (33) qui engage la volige (A) par le dessous.

19. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur du bras (38) de l'étrier qui engage la tuile de toiture inférieure (B) par le dessous correspond à la longueur partielle qui engage la tuile de toiture posée (C) par le dessus.

20. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps moulé (46) comporte un bec à neige (50).

21. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bec à neige (50) constitue une unité structurelle avec le corps moulé (46).

22. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bec à neige (50) est agencé sur celui des bras (51) du crochet (47) qui engage par le dessus la tuile de toiture posée (C).

23. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, ca-

ractérisé en ce que le bec à neige (50) est constitué par un coin (52), dont le fil (53) est orienté vers la ligne de plus grande pente (54) du toit.

24. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dos (55) du coin (52) du bec à neige (50) est biseauté depuis le fil (53) jusqu'au bras (51) du crochet.

25. Organe de fixation pour tuiles de toiture, selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps moulé (46) formé par l'étrier (32) et par la pince (33) forme une bande plusieurs fois pliée et/ou coudée (56), laquelle s'étend suivant la ligne de plus grande pente (54) du toit.

FIG. 1

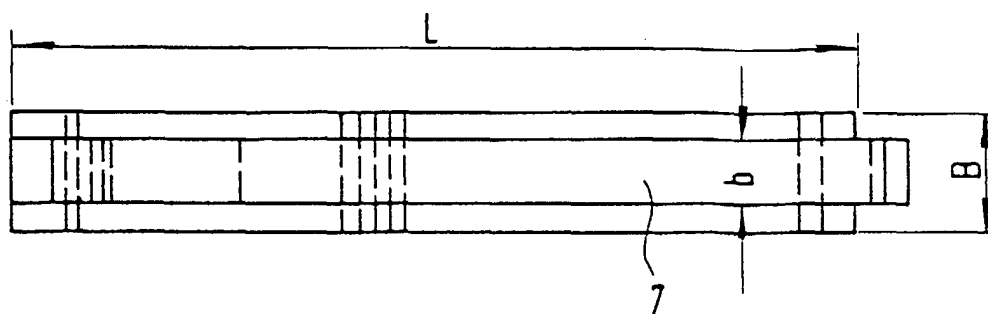
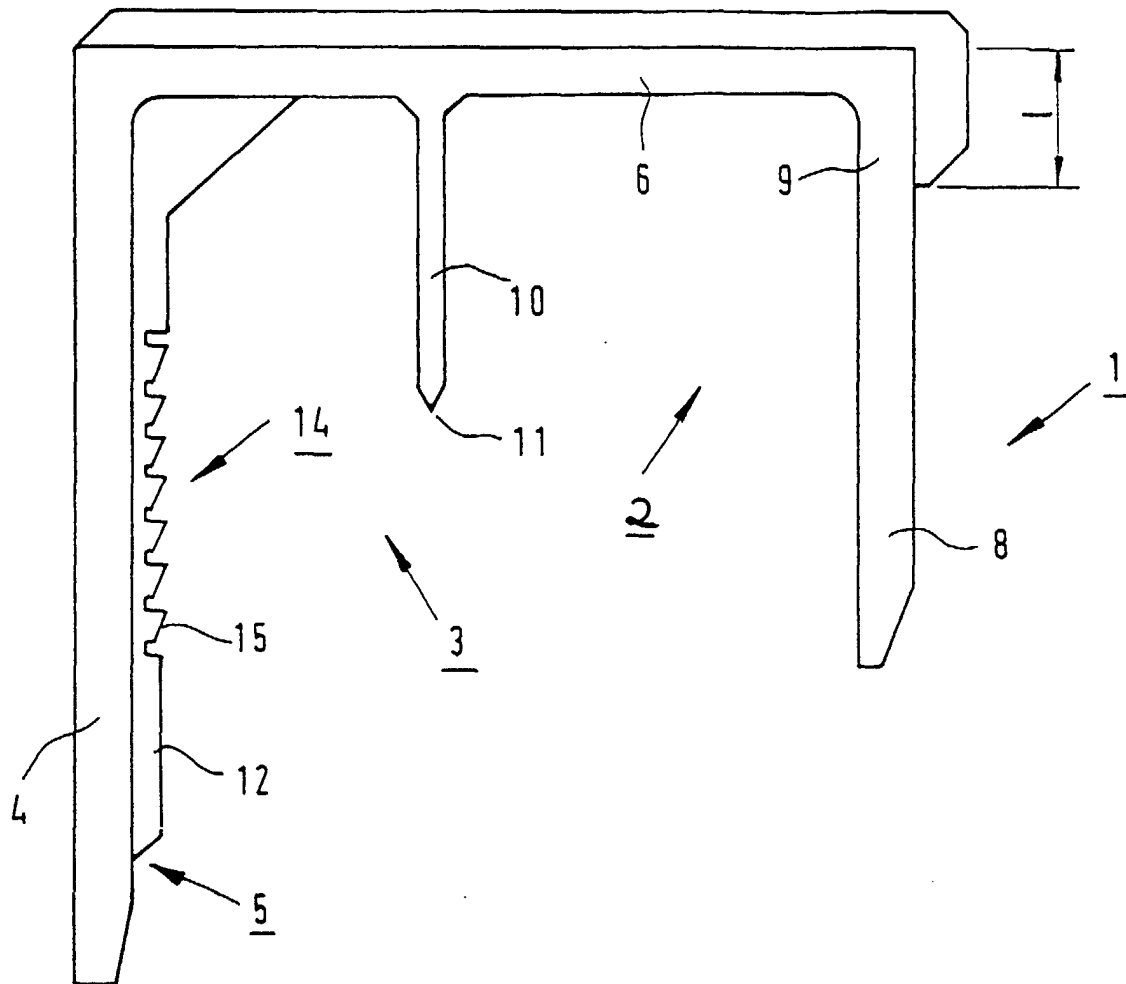


FIG. 2

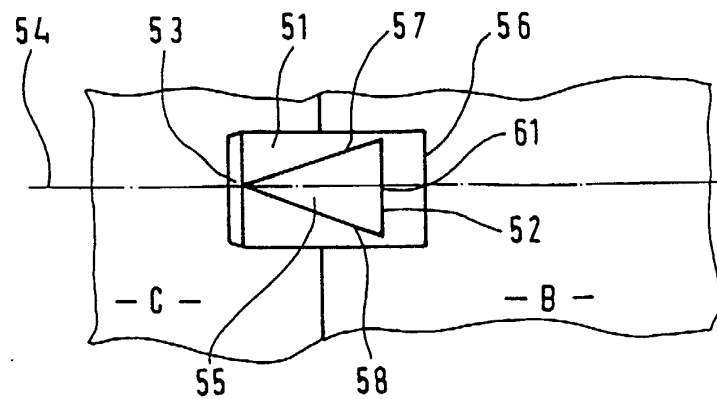
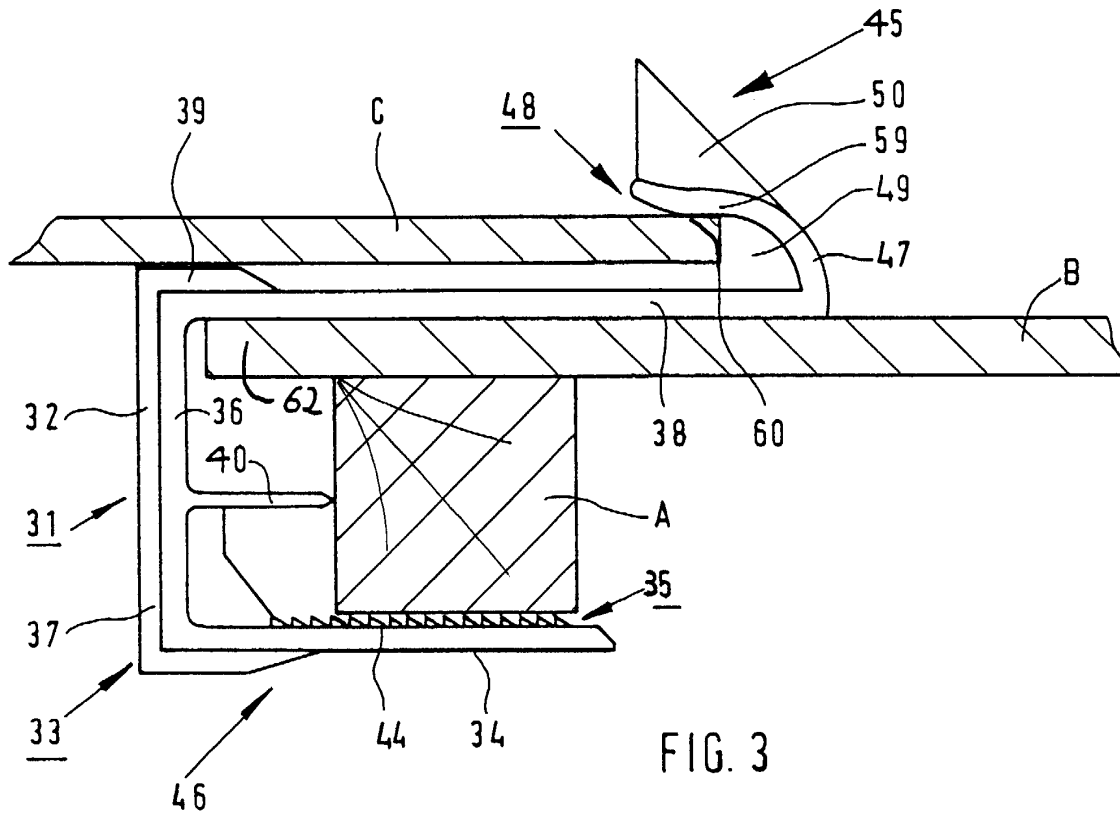


FIG. 4