(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 116 684 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

(51) Int Cl.:
E06B 1/70 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09004863.8**

(22) Anmeldetag: **02.04.2009**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines L-förmigen Gleitendstückes für Fensterbänke**

Method for producing an L-shape gliding end piece for window sills

Procédé de fabrication d'une pièce de guidage en forme de L pour des rebords de fenêtre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **08.05.2008 DE 102008022868**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.2009 Patentblatt 2009/46

(73) Patentinhaber: **R.B.B Aluminium Profiltechnik AG**
54531 Wallscheid (DE)

(72) Erfinder: **Beu, Reiner**
54531 Wallscheid (DE)

(74) Vertreter: **Grommes, Karl F.**
Mehlgasse 14-16
56068 Koblenz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 590 313
WO-A1-2005/075124
DE-A1- 10 052 252
DE-A1- 10 250 748
JP-A- 2001 003 528

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 116 684 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines L-förmigen Gleitendstückes für Fensterbänke, aus einer geraden Profilschiene aus Metall, welche einerseits von einem ersten Steg begrenzt ist und in parallelem Abstand dazu einen Doppelsteg aufweist, wobei von einer derartigen Profilschiene jeweils ein Teilstück abgelängt wird.

[0002] Als Sekenabschlüsse für metallische oder für Kunststoff-Außenfensterbänke sind spezielle Fensterbankabschlüsse erforderlich. Sie bilden den Übergang zwischen den seitlichen Fensterbankenden und der Fensterlaibung. Dieser Übergang soll einerseits ästhetisch ansprechend sein und andererseits die Verbindung zur Fensterlaibung schaffen. Dabei ist es erforderlich, das Eindringen von Feuchtigkeit in den Putz bzw. das Mauerwerk zu vermeiden und die Längenausdehnungen der Fensterbank auszugleichen, die infolge von Temperaturschwankungen hervorgerufen werden. Da die Fensterbank zum Ausgleich der Längenausdehnungen in den Fensterbankabschlüssen gleitet, werden derartige Fensterbankabschlüsse auch als Gleitendstücke bezeichnet.

[0003] Es ist bekannt, Gleitendstücke als Kunststoffteil auszubilden oder im Aluminium-Druckguss-Verfahren herzustellen.

[0004] Davon abgesehen ist es bekannt, aus einer geraden Profilschiene aus Metall durch Umformen L-förmige Gleitendstücke zu gewinnen, wie es die DE 102 50 748 A1 offenbart. Obwohl sich jenes Verfahren als praxistauglich erwiesen hat, ist nicht zu verkennen, dass es noch verbesserungswürdig ist. Immerhin bedarf es eines hohen Materialeinsatzes, um die L-Form des Gleitendstückes aus einer Rechteckform ausstanzen und einen darüber hinausragenden Steg freistanzen zu können, der der vorderen Kante nachgeführt und damit verbunden werden muss. Dabei verbleibt an der Sichtseite eine offene Nahtstelle. Soweit dort zur Formsicherung Schweißpunkte angebracht werden, führen diese leicht zu optischen Veränderungen an der Oberfläche, was als Materialfehler, Gefügeveränderung, Korrosion oder als sonstiger Qualitätsmangel gewertet werden kann. Auch sind insgesamt verhältnismäßig aufwändige Verfallrensschritte erforderlich.

Darstellung der Erfindung

[0005] Hier setzt nun die Erfindung an. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, ein Umformverfahren anzugeben, welches weniger aufwändig ist und zu keinen nachteiligen Veränderungen an der Sichtseite des Gleitendstückes im montierten Zustand führt.

[0006] Diese Aufgabe kann auf überraschend effiziente und vollkommene Weise mit den vorgeschlagenen Verfahrensschritten nach Anspruch 1 gelöst werden.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren ist durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- als Ausgangsmaterial wird eine Profilschiene gewählt, welche andererseits vom äußeren Steg des Doppelsteges begrenzt ist;
- das abzulängende Teilstück wird so bemessen, dass es in seiner Länge jeweils dem horizontalen und vertikalen Abschnitt des späteren Gleitendstükkes entspricht;
- am Übergang von horizontalem zu vertikalem Abschnitt wird, ausgehend vom ersten Steg, ein dreieckiges Teilstück von dem abgelängten Teilstück der Profilschiene derart abgetrennt, dass sich anschließend der vordere Abschnitt, welcher über den ersten Steg mit dem hinteren Abschnitt verbunden bleibt, bis zum Anschlag an einer von den Trennlinien gebildeten Gehrung abwinkeln lässt;
- zur dauerhaften Sicherung des Endzustandes werden der horizontale und der vertikale Abschnitt des Gleitendstückes im Bereich der Gehrung unlösbar miteinander verbunden.

[0008] Das Ablängen von Teilstücken von der Profilschiene kann beispielsweise durch Sägen erfolgen, das Abtrennen von dreieckigen Teilstücken von den abgelängten Teilstücken durch Sägen oder Stanzen. Im Ergebnis gelingt es, mit geringem Materialeinsatz und einfachen Verfahrensschritten ein ästhetisch und funktional deutlich verbessertes Gleitendstück zu erhalten, welches weder offene Verbindungsnähte aufweist noch optische Veränderungen im sichtbaren Bereich (insbesondere infolge thermischer Einwirkung). Auf das Verfahren bezogen, kann man auch sagen, dass dieses eine wesentlich höhere Prozeßsicherheit beinhaltet,

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben. So lässt sich das Arbeitsergebnis noch verbessern, wenn von dem Doppelsteg der innere Steg von dem abgelängten Ende bis mindestens zu der vorderen Trennlinie entfernt wird, während der äußere Steg nur bis in die Nähe der vorderen Trennlinie gekürzt wird. Das bedeutet, dass von dem inneren Steg im vorderen Abschnitt des späteren Gleitendstückes nichts mehr erhalten bleibt, von dem äußeren Steg aber sehr wohl. Diese Kürzung der Stege kann auch schon erfolgen, bevor das dreieckige Teilstück von der Profilschiene bzw. einem davon abgelängten Teilstück abgetrennt wird.

[0010] Am Ende der Gehrung bildet der verbliebene abgewinkelte äußere Steg einen Eckbereich, welcher für eine dauerhafte Formsicherung des vertikalen und horizontalen Abschnittes des Gleitendstückes in vorteilhafter Weise genutzt werden kann. Es ist ein Bereich, in dem die Gehrung auf besonders einfache und wirksame Weise geschlossen werden kann, wobei dieser im montierten Zustand des Gleitendstückes unsichtbar ist.

[0011] So kann dabei unbedenklich auf eine Punktschweißung zurückgegriffen werden. Es ist aber auch

möglich, den vertikalen Abschnitt mit dem horizontalen Abschnitt entlang deren Trennlinien im Gehrungsbereich miteinander zu verkleben. Im Übrigen können Winkelstücke am Ende der Gehrung im Eckbereich des äußeren Steges eingesetzt werden, um vertikalen und horizontalen Abschnitt des Gleitendstückes besonders sicher und dauerhaft miteinander zu verbinden, beispielsweise zu verkleben.

[0012] Mit dem Ablängen von Teilstücken von der Profilschiene wird für das erste Teilstück das Ende und gleichzeitig für das nächste Teilstück der Anfang geformt. Ein schräger Trennschnitt beispielsweise kann so gerichtet werden, dass er der gewünschten Endform des horizontalen Endes eines Gleitendstückes oder aber der Endform seines vertikalen Endes entspricht.

[0013] Zweckmäßigerweise wird dieser Vorgang jedoch nach der Endform des horizontalen Endes ausgerichtet, da dann damit keine weitere Nachbearbeitung mehr erforderlich ist. Bei dem vertikalen Ende sieht es in der Regel so aus, dass dort meist noch eine weitergehende Bearbeitung gewünscht wird, beispielsweise ein Abrunden o. dgl. Da bietet es sich an, bei Bedarf gleichzeitig noch weitere Veränderungen vorzunehmen, beispielsweise auch eine Veränderung des Abschlusswinkels.

[0014] Die hier beschriebene Erfindung lässt sich insbesondere auch dazu nutzen, in besonders einfacher Weise den Winkel zwischen vertikalem und horizontalem Abschnitt des Gleitendstückes zu variieren. Dazu braucht nur das abzutrennende dreieckige Teilstück als gleichseitiges Dreieck vorgesehen werden, wobei über dessen Winkel an der Spitze leicht ästhetische und funktionale Änderungen herbeizuführen sind.

[0015] Wird beispielsweise der Winkel an der Spitze kleiner als 90° gewählt, so kann damit das Gefälle des horizontalen Abschnittes ausgeglichen und der vertikale Abschnitt in eine Lage parallel zur Außenwand gebracht werden, oder aber bei einem noch kleineren Winkel so ausgerichtet werden, dass er sich von der Außenwand nach unten hin immer mehr entfernt, was ebenfalls aus optischen und technischen Gründen erwünscht sein kann.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0016] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachstehend mit Bezug auf ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes Gleitendstück beschrieben, welches in der Zeichnung in verschiedenen Verfahrensstadien dargestellt ist. Darin zeigen:

Fig.1 eine Profilschiene, wie sie als Ausgangsmaterial für das erfindungsgemäße Verfahren zu wählen ist, in Vorderansicht,

Fig. 2 ein von der Profilschiene gemäß Fig. 1 abgelängtes Teilstück in Seitenansicht,

Fig. 3 den verkleinerten Gegenstand von Fig. 2 nach dem teilweisen Kürzen des Doppelsteges,

Fig.4 den Gegenstand von Fig. 3 nach dem Nacharbeiten des vorderen Endes des Teilstückes,

Fig. 5 den Gegenstand von Fig. 4 nach dem Abtrennen eines dreieckigen Teilstückes,

Fig. 6 den Gegenstand von Fig. 5 im Zustand des Abbiegens des vorderen Abschnittes gegen den hinteren Abschnitt vor dem Schließen der Gehrung und

Fig. 7 den Gegenstand von Fig. 6 bei geschlossener und mittels eines Schweißpunktes gesicherter Gehrung (= Endzustand).

[0017] In Fig. 1 ist eine für das erfindungsgemäße Verfahren als Ausgangsmaterial zu wählende Profilschiene 1 aus Metall in Vorderansicht dargestellt. Sie ist an einer Seite von einem ersten Steg 2 begrenzt und weist in parallelem Abstand dazu einen Doppelsteg 3 auf mit einem äußeren Steg 3a und einem inneren Steg 3b. Der äußere Steg 3a begrenzt dabei die Profilschiene 1 an der anderen Seite.

[0018] Fig. 2 zeigt ein von der genannten Profilschiene 1 abgelängtes Teilstück 1' in Seitenansicht. Das Ablängen ist dabei nicht rechtwinklig zur Längserstreckung der Profilschiene 1 erfolgt, sondern um ein davon um einige Grade abweichendes Winkelmaß, wie es für den Endzustand des Gleitendstückes am hinteren Ende gewünscht wird.

[0019] In einer verkleinerten Figurenfolge sind sodann die weiteren Verfahrensschritte bzw. deren Veränderungen an dem Teilstück 1' dargestellt.

[0020] Nach Figur 3 erfolgt als nächster Schritt ein Kürzen des Doppelsteges 3, wobei der innere Steg 3b stärker als der äußere Steg 3a gekürzt wird.

[0021] Nach Figur 4 wird das vordere Ende des Teilstücks 1' sozusagen begradigt (mit einem rechtwinkligen Abschluss versehen) und im Bereich des äußeren Steges 3a abgerundet.

[0022] Nach Fig. 5 wird als nächstes ein dreieckiges Teilstück 4 entfernt, welches mit seiner Spitze bis unterhalb den ersten Steg 2 reicht. Dort bildet das Teilstück 4 in etwa einen rechten Winkel. Die Spitze markiert den Übergang vom horizontalen Abschnitt 5a zum vertikalen Abschnitt 5b des späteren L-förmigen Gleitendstückes 5 (vgl. Fig. 6-7).

[0023] Zunächst sei jedoch noch bemerkt, dass von dem äußeren Steg 3a ein Stück vor dem abzutrennenden dreieckigen Teilstück 4 erhalten bleibt, während von dem inneren Steg 3b auch noch hinter dem abzutrennenden Teilstück 4 mindestens soviel abgetragen wird, dass keine Behinderung bei der nachfolgenden Umformung und Verbindung zu befürchten ist.

[0024] Nach den bisher genannten Verfahrensschrit-

ten kann nunmehr zügig die eigentliche Umformung erfolgen, wie sie in Fig. 6 schematisch dargestellt ist. Der vordere oder vertikale Abschnitt 5b ist weiterhin über den ersten Steg 2 mit dem hinteren oder horizontalen Abschnitt 5a verbunden und kann bis zum Anschlag (Fig. 7) einer Gehrung abgewinkelt werden, den die Trennlinien 6a und 6b bilden. Die Winkelstellung des vertikalen Abschnitts 5b zum horizontalen Abschnitt 5a wird dabei durch den Winkel α an der Spitze des zuvor entfernten Teilstückes 4 festgelegt.

[0025] Die Form des Gleitendstückes 5 im Endzustand ist nach Fig. 7 durch einen Schweißpunkt 7 gesichert, welcher am Ende der Gehrung im Eckbereich des äußeren Steges 3a angebracht ist und damit außer Sicht des Gleitendstückes 5 im montierten Zustand liegt.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Profilschiene
1'	Teilstück (der Profilschiene)
2	erster Steg
3	Doppelsteg
3a	äußerer Steg
3b	innerer Steg
4	dreieckiges Teilstück
5	Gleitendstück
5a	horizontaler Abschnitt, hinterer Abschnitt
5b	vertikaler Abschnitt, vorderer Abschnitt
6a	Trennlinie
6b	Trennlinie
7	Schweißpunkt
α	Winkel

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines L-förmigen Gleitendstückes für Fensterbänke, aus einer geraden Profilschiene (1) aus Metall, welche einerseits von einem ersten Steg (2) begrenzt ist und in parallelem Abstand dazu einen Doppelsteg (3) aufweist, wobei von einer derartigen Profilschiene jeweils ein Teilstück abgelängt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Ausgangsmaterial eine Profilschiene (1) gewählt wird, welche andererseits vom äußeren Steg (3a) des Doppelsteges (3) begrenzt ist, dass das abzulängende Teilstücks (1') so bemessen wird, dass es in seiner Länge jeweils dem horizontalen und vertikalen Abschnitt (5a, 5b) des späteren Gleitendstückes (5) entspricht, dass am Übergang von horizontalem zu vertikalem Abschnitt (5a, 5b), ausgehend vom ersten Steg (2), ein dreieckiges Teilstücks (4) von dem abgelängten Teilstück (1') der Profilschiene (1) derart abgetrennt wird, dass sich anschließend der vordere Abschnitt (5b), welcher über den ersten Steg (2) mit dem hinteren Abschnitt (5a) verbunden bleibt, bis zum Anschlag an einer von den Trennlinien (6a, 6b) gebildeten Gehrung abwinkeln lässt und dass zur dauerhaften Sicherung des Endzustandes der horizontale und der vertikale Abschnitt (5a, 5b) des Gleitendstückes (5) im Bereich der Gehrung unlösbar miteinander verbunden werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem Doppelsteg (3) der innere Steg (3b) von dem abgelängten Ende bis mindestens zu der vorderen Trennlinie (6b) gekürzt wird, während der äußere Steg (3a) nur bis in die Nähe der vorderen Trennlinie (6b) gekürzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kürzung der Stege (3a, 3b) erfolgt, bevor noch das dreieckige Teilstück (4) von der Profilschiene (1) bzw. dem Teilstück (1') abgetrennt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** horizontaler und vertikaler Abschnitt (5a, 5b) des Gleitendstückes (5) am Ende der Gehrung im Eckbereich des äußeren Steges (3a) durch eine Punktschweißung unlösbar miteinander verbunden werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** horizontaler und vertikaler Abschnitt (5a, 5b) des Gleitendstückes (5) entlang der Gehrung miteinander verklebt werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** horizontaler und vertikaler Abschnitt (5a, 5b) des Gleitendstückes (5) am Ende der Gehrung im Eckbereich des äußeren Steges (3a) mittels eines Winkelstücks miteinander verbunden werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Winkelstück mit horizontalem und vertikalem Abschnitt (5a, 5b) des Gleitendstükkes (5) verklebt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablängen von Teilstükken (1') unter dem für den horizontalen Abschnitt (5a) gewünschten Winkel erfolgt und beim entsprechenden vertikalen Abschnitt (5b) des nachfolgenden Teilstücks (1) später eine Nachbearbeitung beispielsweise andersartige Abschrägung, Begradigung, Profilierung oder Abrundung erfolgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als abzutrennendes Teilstück (4) ein gleichseitiges Dreieck gewählt wird mit einem Winkel (α) an der Spitze kleiner als 90°.

Claims

1. Method for producing an L-shaped sliding end piece for window sills from a straight profiled rail (1) made of metal, which is limited, on the one hand, by a first web and has a double web (3) at a parallel spacing therefrom, a part piece being cut off to length, in each case, from a profile rail of this type, **characterised in that** a profile rail (1) is selected as the starting material and is limited, on the other hand, by the outer web (3a) of double web (3), **in that** the part piece (1) to be cut off to length is dimensioned such that it corresponds, in each case, with respect to its length, to the horizontal and vertical portion (5a, 5b) of the later sliding end piece (5), **in that** a triangular part piece (4) is separated from the cut off-to-length part piece (1') of the profile rail (1) at the transition from the horizontal to the vertical portion (5a, 5b) proceeding from a first web (2) in such a way that the front portion (5b), which remains connected by the first web (2) to the rear portion (5a) can then be bent until it strikes against a mitre joint formed by the separating lines (6a, 6b) and **in that** for permanent securing of the end state, the horizontal and vertical portion (5a, 5b) of the sliding end piece (5) are non-detachably connected to one another in the region of the mitre joint.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** from the double web (3), the inner web (3b) is cut off from the cut off-to-length end to at least the front separating line (6b), while the outer web (3a) is only cut off to close to the front separating line (6b).

3. Method according to claim 2, **characterised in that** the cutting of the webs (3a, 3b) takes place before the triangular part piece (4) is separated from the profile rail (1) or the part piece (1').

4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the horizontal and vertical portion (5a, 5b) of the sliding end piece (5) are non-detachably connected to one another at the end of the mitre joint in the corner region of the outer web (3a) by a point welding.

5. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the horizontal and vertical portion (5a, 5b) of the sliding end piece (5) are glued to one another along the mitre joint.

6. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the horizontal and vertical portion (5a, 5b) of the sliding end piece (5) are connected to one another at the end of the mitre joint in the corner region of the outer web (3a) by means of an angle piece.

7. Method according to claim 6, **characterised in that** the angle piece is glued to the horizontal and vertical portion (5a, 5b) of the sliding end piece (5).

8. Method according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the cutting to length of part pieces (1') takes place at the angle desired for the horizontal portion (5a) and a reworking, for example a different type of bevelling, straightening, profiling or rounding takes place later in the corresponding vertical portion (5b) of the following part piece (1).

9. Method according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** an equilateral triangle with an angle (α) at the tip of less than 90° is selected as the part piece (4) to be separated.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une pièce de guidage en forme de L pour des rebords de fenêtres, constituée d'un rail profilé (1) droit en métal, lequel est limité, d'une part, par une première barre (2) et présente une double barre (3) espacée parallèlement à celle-ci, une partie étant à chaque fois mise à longueur d'un tel rail profilé, **caractérisé en ce qu'**il est choisi, en tant que produit de départ, un rail profilé (1), lequel est limité, d'autre part, par la barre extérieure (3a) de la double barre (3), **en ce que** la partie (1') à mettre à longueur est dimensionnée de sorte qu'elle correspond, dans sa longueur, à chaque fois, aux sections verticale et horizontale (5a, 5b) de l'ultérieure pièce de guidage (5), **en ce qu'**à l'intersection de la section horizontale à la section verticale (5a, 5b), en partant de la première barre (2), une partie triangulaire (4) est sectionnée de la partie (1') mise à longueur du rail profilé (1), de telle sorte qu'ensuite, la section avant (5b), laquelle reste liée par le biais de la première barre (2) à la section arrière (5a), peut être pliée jusqu'à la butée, au niveau d'un onglet formé par les lignes de séparation (6a, 6b) et **en ce que**, pour protéger durablement l'état final, les sections verticale et horizontale (5a, 5b) de la pièce de guidage (5) sont assemblées ensemble, de manière indétachable, dans la zone de l'onglet.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** de la double barre (3), la barre intérieure (3b) est raccourcie de l'extrémité mise à longueur jusqu'à au moins la ligne de séparation avant (6b), tandis que la barre extérieure (3a) est raccourcie uniquement jusqu'à proximité de la ligne de séparation avant (6b).

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les barres (3a, 3b) sont raccourcies avant que la partie triangulaire (4) ne soit encore séparée

du rail profilé (1) ou plus précisément de la partie (1').

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les sections verticale et horizontale (5a, 5b) de la pièce de guidage (5) sont assemblées ensemble, de manière indétachable, à l'extrémité de l'onglet, dans la zone d'angle de la barre extérieure (3a) par un soudage par points.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les sections verticale et horizontale (5a, 5b) de la pièce de guidage (5) sont collées ensemble le long de l'onglet.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les sections verticale et horizontale (5a, 5b) de la pièce de guidage (5) sont assemblées ensemble à l'extrémité de l'onglet, dans la zone d'angle de la barre extérieure (3a), au moyen d'un coude.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le coude est collé aux sections verticale et horizontale (5a, 5b) de la pièce de guidage (5).

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la mise à longueur des parties (1') est effectuée à l'angle souhaité pour la section horizontale (5a) et **en ce qu'**après, une reprise, par exemple, un chanfreinage, une rectification, un profilage ou un arrondissement de type différent, est réalisée si la section verticale (5b) de la partie (1) suivante correspond.

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**un triangle équilatéral, avec un angle (α) au niveau du sommet inférieur à 90°C, est sélectionné en tant que pièce (4) à séparer.

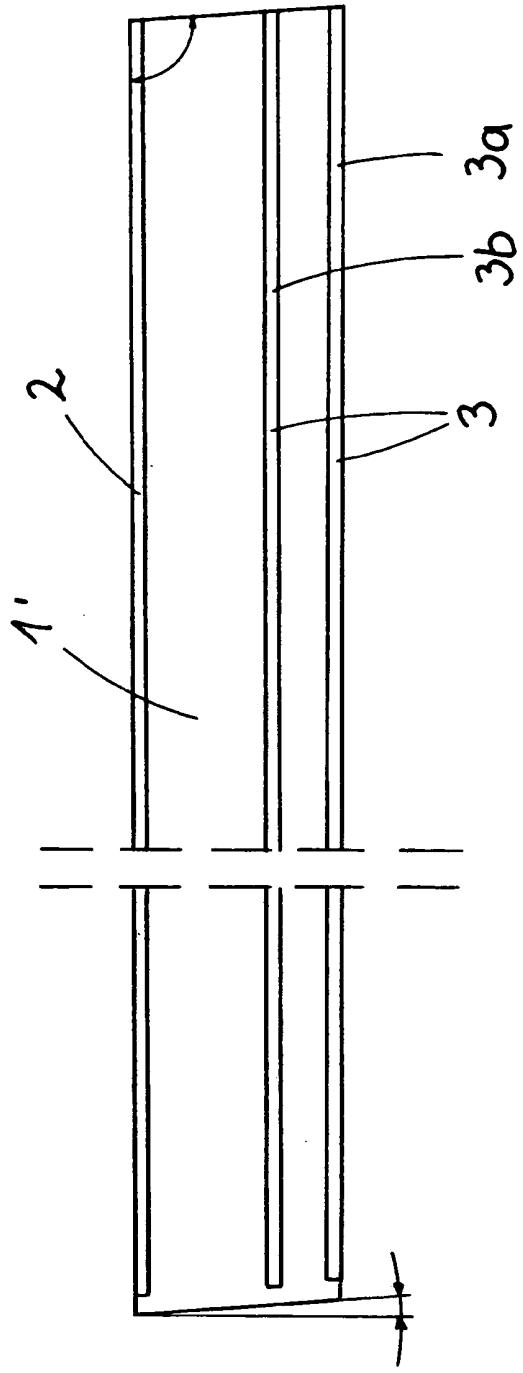


Fig. 2

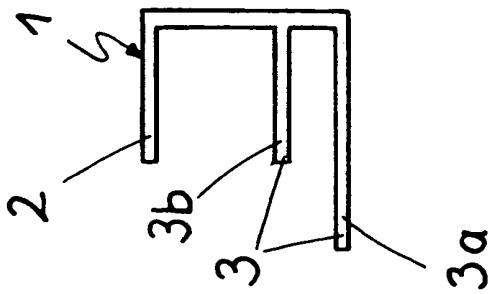


Fig. 1

Fig. 3

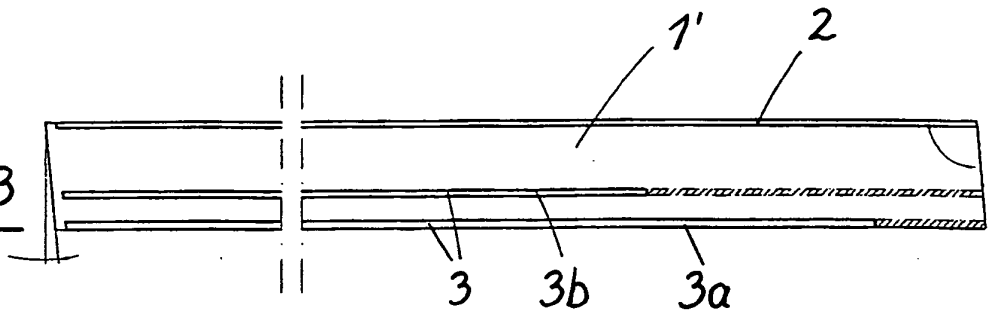


Fig. 4

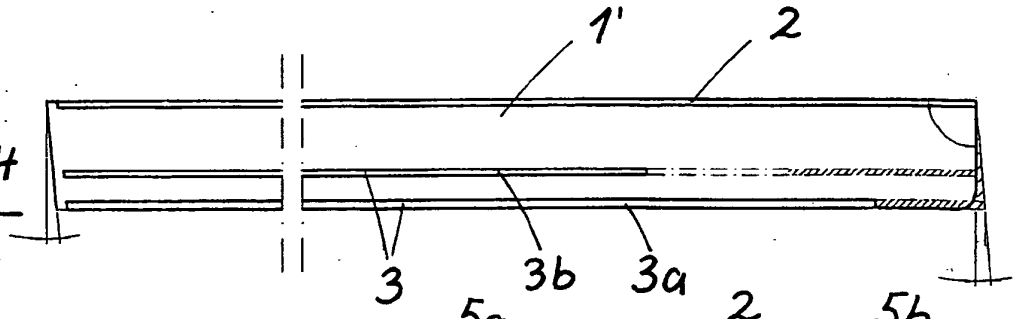


Fig. 5

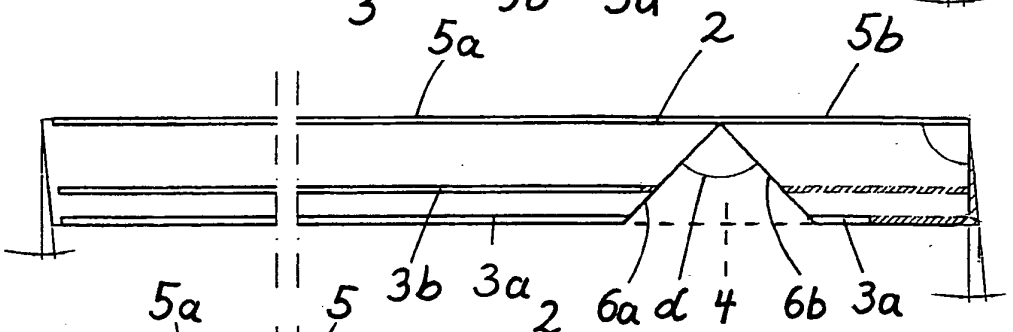


Fig. 6

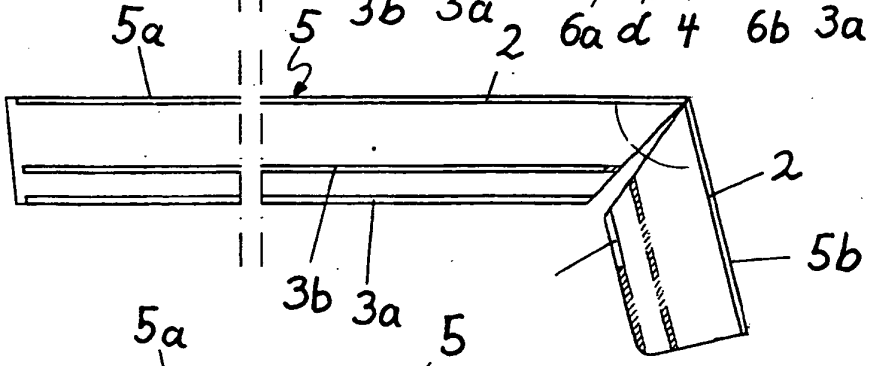
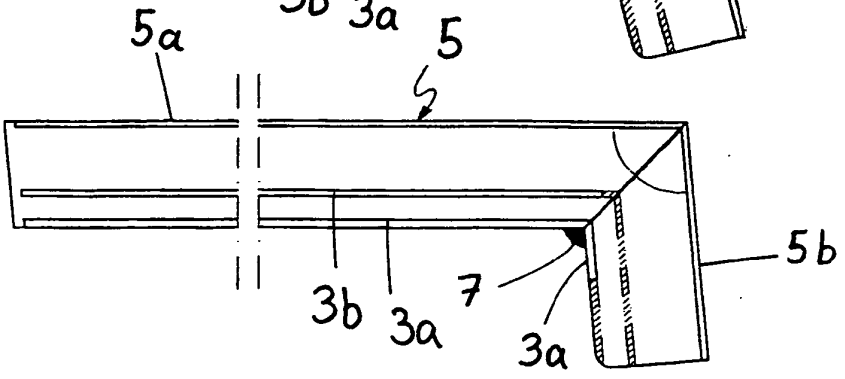


Fig. 7



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 10250748 A1 **[0004]**