

(19)



(11)

EP 3 943 703 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.01.2022 Patentblatt 2022/04

(21) Anmeldenummer: **21176654.8**

(22) Anmeldetag: **28.05.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E06B 3/96 ^(2006.01) **E06B 1/36** ^(2006.01)
E06B 3/964 ^(2006.01) **E06B 1/52** ^(2006.01)
E06B 3/22 ^(2006.01) **E06B 3/36** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**E06B 1/36; E06B 1/366; E06B 3/22; E06B 3/362;
E06B 3/9604; E06B 3/9608**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **22.06.2020 DE 102020116441**

(71) Anmelder: **Urban GmbH & Co. Maschinenbau KG
87700 Memmingen (DE)**

(72) Erfinder: **Jägg, Josef
88450 Berkheim (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Olbricht, Buchhold,
Keulertz
Partnerschaft mbB
Hallhof 6-7
87700 Memmingen (DE)**

(54) **VERFAHREN ZUM BEFESTIGEN EINES PROFILS AN EINEM STAB, FENSTERRAHMEN UND
VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES FENSTERRAHMENS ODER
FENSTERTEILRAHMENS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befestigen eines Profils, insbesondere eines Kämpfers, an einem Stab zur Herstellung eines Fensterrahmens, wobei Stirnseiten von Überschlügen abgefräst und miteinander

verbunden werden. Die Erfindung betrifft des Weiteren einen zugehörigen Fensterrahmen oder Fensterteilrahmen sowie eine Vorrichtung zur Herstellung eines Fensterrahmens oder Fensterteilrahmens.

EP 3 943 703 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befestigen eines Profils, insbesondere eines Kämpfers, an einem Stab, einen Fensterrahmen oder Fensterteilrahmen sowie eine Vorrichtung zur Herstellung eines Fensterrahmens oder Fensterteilrahmens.

[0002] Fensterrahmen werden typischerweise verwendet, um in eine Gebäudeöffnung eingebracht zu werden und Fenster daran anzubringen, wobei Fensterrahmen typischerweise auch die Funktion erfüllen, einen definierten Anschlag für die Fenster zu bieten. Im geschlossenen Zustand schließen diese üblicherweise dicht mit den Fensterrahmen ab. Hierfür kann ein Fensterrahmen insbesondere Überschlüge aufweisen, welche an einem Stab oder einem Profil ausgebildet sein können.

[0003] Ein Profil, welches in einem Fensterrahmen im Einbauzustand typischerweise senkrecht angeordnet ist, wird dabei auch als Kämpfer bezeichnet. Auch an diesem schlagen typischerweise Fenster an. Während die meisten Fensterrahmen so ausgebildet sind, dass zwei Fenster in die gleiche Richtung zu öffnen sind, besteht in einigen Ländern eine hohe Verbreitung von Ausführungen, bei welchen die Fenster in unterschiedliche Richtungen zu öffnen sind. Ein Kämpfer für eine solche Ausführung wird auch als Wechselkämpfer bezeichnet.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Befestigen eines Profils, insbesondere eines Kämpfers, an einem Stab bereitzustellen, welches im Vergleich zu bekannten Ausführungen insbesondere dahingehend verbessert ist, dass ein Wechselkämpfer einfach befestigt werden kann. Es sind des Weiteren Aufgaben der Erfindung, einen zugehörigen Fensterrahmen oder Fensterteilrahmen sowie eine zugehörige Vorrichtung zur Herstellung eines Fensterrahmens oder eines Fensterteilrahmens bereitzustellen. Dies wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren, einen Fensterrahmen oder Fensterteilrahmen sowie eine Vorrichtung gemäß den jeweiligen Hauptansprüchen erreicht. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind beispielsweise in den Unteransprüchen beansprucht.

[0005] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befestigen eines Profils, insbesondere eines Kämpfers, an einem Stab, zur Herstellung eines Fensterrahmens mit Überschlügen an der Außen- und Innenseite des Fensterrahmens. Das Verfahren weist folgende Schritte auf:

- Bereitstellen des Stabs, wobei der Stab sich entlang einer ersten Längsrichtung erstreckt und zumindest eine Oberfläche aufweist, von welcher aus sich ein erster Überschlag und ein zweiter Überschlag in die gleiche Richtung erstrecken, wobei entlang der ersten Längsrichtung bis zu einem Verbindungsbereich der erste Überschlag an einer ersten Längsseite der Oberfläche angeordnet ist und ab dem Verbindungsbereich der zweite Überschlag an einer zweiten Längsseite der Oberfläche, welche der ersten Längsseite gegenüberliegt, angeordnet ist,

- Bereitstellen des Profils, wobei das Profil sich entlang einer zweiten Längsrichtung erstreckt, wobei das Profil einen dritten Überschlag und einen vierten Überschlag aufweist, welche sich von diagonal gegenüberliegenden Längskanten des Profils in zueinander entgegengesetzte Richtungen erstrecken,

- Abschrägen von Stirnseiten des ersten Überschlags und des zweiten Überschlags, so dass der erste Überschlag und der zweite Überschlag ihre größte Erstreckung am Übergang zur Oberfläche haben,

- Abschrägen des dritten Überschlags und des vierten Überschlags an einem Längsende des Profils, so dass der dritte Überschlag und der vierte Überschlag am Längsende ihre größte Erstreckung haben,

- Zusammenführen des Profils mit dem Stab, so dass die zweite Längsrichtung winklig, bevorzugt rechtwinklig, zur ersten Längsrichtung ist.

[0006] Durch diese Verfahrensschritte können das Profil und der Stab in vorteilhafter Weise auf die Verbindung vorbereitet werden, da die Überschlüge so abgeschrägt werden, dass sie ideal zueinanderpassen.

[0007] Das Profil kann insbesondere ein Kämpfer sein, welcher in einem fertigen Fensterrahmen im Einbauzustand typischerweise senkrecht ausgerichtet ist. Der Stab kann insbesondere ein Teil eines Fensterrahmens sein, welcher in einem fertigen Fensterrahmen horizontal ausgerichtet ist. Er kann im Einbauzustand beispielsweise oben oder unten angeordnet sein. Eine Außenseite kann insbesondere eine Seite des Fensterrahmens sein, welche im Einbauzustand der Umgebung eines Gebäudes zugewandt ist. Eine Innenseite kann insbesondere eine Seite des Fensterrahmens sein, welche im Einbauzustand einem Innenraum des Gebäudes zugewandt ist.

[0008] Unter einem Erstrecken der Überschlüge in die gleiche Richtung kann insbesondere verstanden werden, dass diese sich von der Oberfläche aus gesehen zur gleichen Seite bezüglich einer Ebene der Oberfläche erstrecken. Der erste Überschlag und der zweite Überschlag sind dabei jedoch entlang unterschiedlicher Längsseiten der Oberfläche angeordnet, wobei sich diese Längsseiten beispielsweise entlang einer Längserstreckung des Stabs erstrecken können. Somit sind die Überschlüge typischerweise in eine Richtung quer zur Längserstreckung des Stabs voneinander beabstandet.

[0009] Die Erstreckung in entgegengesetzte Richtungen, welche auf den dritten Überschlag und den vierten Überschlag zutrifft, kann dabei insbesondere bedeuten, dass sich diese von einer Ebene aus gesehen in unterschiedliche Richtungen erstrecken. Das Profil kann insbesondere einen zumindest im Wesentlichen quaderförmigen Querschnitt haben, wobei der dritte und der vierte Überschlag typischerweise an diagonal gegenüberliegenden Kanten dieses Quaders angeordnet sein können.

[0010] Die jeweils größte Erstreckung des ersten Überschlags und des zweiten Überschlags am Übergang zur Oberfläche kann insbesondere bedeuten, dass sich ein Querschnitt entlang einer Längserstreckung des jeweiligen Überschlags gesehen, welche insbesondere parallel zur Längserstreckung des Stabs sein kann, zum Übergang zur Oberfläche hin kontinuierlich verkleinert. Entsprechendes gilt für den dritten und den vierten Überschlagn bezüglich ihrer Erstreckung zum Längsende hin.

[0011] Gemäß einer möglichen Verfahrensführung weist das Verfahren ferner folgenden Schritt auf:

- Verbinden, insbesondere Verkleben oder Verschweißen, des Profils mit dem Stab am Verbindungsbereich derart, dass nach dem Verbinden der dritte Überschlagn den ersten Überschlagn außenseitig zumindest partiell überdeckt und der vierte Überschlagn den zweiten Überschlagn außenseitig zumindest partiell überdeckt.

[0012] Durch eine solche Verfahrensführung kann insbesondere erreicht werden, dass ein partielles Überdecken der Überschlagn vorgesehen wird, wodurch die Überschlagn leicht aneinander befestigt werden können und einen formschönen Übergang ausbilden. Insbesondere kann eine sichtbare Verbindungsstelle in einem Winkel mittig zwischen dem Profil und dem Stab ausgebildet werden.

[0013] Gemäß einer möglichen Verfahrensführung weist das Verfahren ferner folgenden Schritt auf:

- Verbinden, insbesondere Verkleben oder Verschweißen, des Profils mit dem Stab am Verbindungsbereich derart, dass nach dem Verbinden eine Stirnseite des dritten Überschlagn eine Stirnseite des ersten Überschlagn überdeckt und eine Stirnseite des vierten Überschlagn eine Stirnseite des zweiten Überschlagn überdeckt.

[0014] Durch eine solche Verfahrensführung kann insbesondere auf ein Überdecken der Überschlagn verzichtet werden, wobei die Überschlagn jeweils an ihren Stirnseiten aneinander angrenzen. Dies ermöglicht eine einfache Ausführung, wobei insbesondere die Stirnseiten entlang einer Winkelhalbierenden zwischen Stab und Profil aneinander angrenzen können, was beispielsweise einer Ausführung auf Gehrung entspricht.

[0015] Es sei verstanden, dass die beiden eben beschriebenen Verfahrensführungen bezüglich des Verbindens insbesondere als Alternativen betrachtet werden können.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführung sind in dem ersten Überschlagn und in dem zweiten Überschlagn jeweilige längs verlaufende Hohlräume ausgebildet. Diese können insbesondere nach dem Verbinden durch das Profil stirnseitig verschlossen werden. Derartige Hohlräume können die Herstellung vereinfachen und Gewicht reduzieren. Durch das Verschließen mittels des Profils

wird verhindert, dass bei geöffnetem Fenster Luft oder Feuchtigkeit in diese eindringt und dort eventuell zu Problemen führt.

[0017] Gemäß einer Ausführung wird der dritte Überschlagn so abgeschrägt, dass er nach dem Verbinden komplementär zum ersten Überschlagn ist und den ersten Überschlagn außenseitig partiell überdeckt. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführung wird der vierte Überschlagn so abgeschrägt, dass er nach dem Verbinden komplementär zum zweiten Überschlagn ist und den zweiten Überschlagn außenseitig partiell überdeckt. Dadurch kann durch die Abschrägung bereits die jeweilige Überdeckung vorbereitet werden.

[0018] Gemäß einer alternativen Ausführung wird der dritte Überschlagn so abgeschrägt, dass seine Stirnseite komplementär zur Stirnseite des ersten Überschlagns ist. Weiter kann der vierte Überschlagn so abgeschrägt werden, dass seine Stirnseite komplementär zur Stirnseite des zweiten Überschlagns ist. Dadurch können die Stirnseiten unmittelbar aneinander angrenzen, so dass beispielsweise auf ein Überlappen verzichtet werden kann.

[0019] Es sei erwähnt, dass Überlappen und das Aneinanderangrenzen von Stirnseiten auch kombiniert werden können, wobei beispielsweise ein in einer Ecke weiter außen liegender Bereich überlappen kann und in einem weiter innen liegenden Bereich Stirnseiten unmittelbar aneinander angrenzen können.

[0020] Gemäß einer Ausführung ist entlang der ersten Längsrichtung der erste Überschlagn bis zum Beginn des zweiten Überschlagn ausgebildet. Insbesondere kann sich dies auf die bereits erwähnten Übergänge zur Oberfläche beziehen. Damit wird ein unmittelbares Angrenzen der Überschlagn, abgesehen davon, dass sie auf unterschiedlichen Längsseiten angeordnet sind, ermöglicht.

[0021] Gemäß einer Ausführung ist zwischen dem ersten Überschlagn und dem zweiten Überschlagn ein sich in Längsrichtung des Stabs erstreckender Zwischenbereich ausgebildet. Dadurch können die Überschlagn in Längsrichtung voneinander beabstandet werden. Auch dies kann sich insbesondere auf die jeweiligen Übergänge zur Oberfläche beziehen.

[0022] Gemäß einer Ausführung weist das Verfahren ferner folgende Schritte auf:

- Ausfräsen einer Einkerbung in dem Stab zwischen dem ersten Überschlagn und dem zweiten Überschlagn, so dass eine Längsrichtung der Einkerbung zwischen dem ersten Überschlagn und dem zweiten Überschlagn verläuft, und
- beidseitiges Abfräsen des Längsendes des Profils, welches mit dem Stab verbunden wird, zwischen dem dritten Überschlagn und dem vierten Überschlagn, so dass beidseitig Abschrägungen zwischen dem dritten Überschlagn und dem vierten Überschlagn verlaufen.

[0023] Durch eine solche Verfahrensführung kann die Befestigung von Stab und Profil aneinander weiter vereinfacht werden, da die Einkerbung die Position des Profils vorgeben kann und dieses auch fixieren kann. Außerdem kann die Herstellung vereinfacht werden, da entsprechende Abschrägungen typischerweise einfach mittels Fräswerkzeugen hergestellt werden können.

[0024] Die Einkerbung kann insbesondere zumindest im Wesentlichen oder auch vollständig komplementär zu den Abschrägungen sein. Dadurch können Abschrägung und Einkerbung in vorteilhafter Weise aneinander angrenzen und die gegenseitige Lage definieren.

[0025] Die Einkerbung kann insbesondere partiell in den ersten Überschlag und/oder den zweiten Überschlag hineinreichen. Die Abschrägungen können insbesondere partiell in den dritten Überschlag und/oder den vierten Überschlag hineinreichen. Es hat sich gezeigt, dass dadurch bevorzugte geometrische Verhältnisse erreicht werden können.

[0026] Insbesondere können Bereiche der Stirnseiten des ersten Überschlags und des zweiten Überschlags, welche von Stirnseiten des dritten Überschlags und/oder des vierten Überschlags überdeckt werden, mittels eines separaten Fräswerkzeugs gefräst werden, wobei eine jeweilige an den Überschlag angrenzende Wange belasten wird, welche die Einkerbung seitlich begrenzt. Dies erlaubt es, auch für den Fall einer gewünschten seitlichen Begrenzung der Einkerbung durch Wangen die Abschrägungen bis in die jeweiligen Überschläge auszuführen, wobei hierfür beispielsweise ein kleineres bzw. dünneres Fräswerkzeug als zu sonstigen Ausführungen der Abschrägungen verwendet werden kann. Dadurch können die Wangen in definierter Weise stehengelassen werden.

[0027] Das abgefräste Längsende kann insbesondere beim Verbinden in die Einkerbung eingreifen. Dadurch kann zusätzliche Stabilität erreicht werden und es können die Relativpositionen zueinander exakt definiert werden.

[0028] Das Profil kann insbesondere mit dem Stab unter Verwendung eines im Querschnitt V-förmigen oder Y-förmigen Heizspiegels verschweißt werden. Dies erlaubt eine besonders gute Anpassung an die geometrischen Verhältnisse, da insbesondere bei Verwendung der bereits weiter oben beschriebenen Einkerbung und der Abschrägungen die Einkerbung typischerweise eine V-Form hat. Wenn beim Verbinden des Profils mit dem Stab der Stab bereits in seinem festen endgültigen Zustand ist, so kann hierbei insbesondere ein V-förmiger Heizspiegel verwendet werden. Sollen die Verbindung von zwei Stabteilen, wie weiter unten beschrieben, und die Verbindung des Stabs mit dem Profil in einem Arbeitsschritt erfolgen, so bietet sich insbesondere die Verwendung eines im Querschnitt Y-förmigen Heizspiegels an. Derartige Heizspiegel können in vorteilhafter Weise an die jeweilige Geometrie angepasst sein.

[0029] Gemäß einer möglichen Verfahrensführung weist das Verfahren ferner folgenden Schritt auf:

- teilweises Abfräsen seitlicher Wangen des Profils am Längsende, welches mit dem Stab verbunden wird.

[0030] Durch ein solches Abfräsen von seitlichen Wangen kann das Profil so ausgebildet werden, dass seine Wangen mit entsprechenden Wangen des Stabs bestmöglich zusammenpassen. Wangen können dabei insbesondere Seiten begrenzen, insbesondere im Wesentlichen oder auch vollständig eben begrenzen, welche im Einbauzustand einer Innenseite oder einer Außenseite zugewandt sind.

[0031] Insbesondere können die Wangen so weit abgefräst werden, dass sie nach dem Verbinden plan auf der Oberfläche des Stabs und/oder auf einer jeweiligen Verlängerung der Oberfläche außerhalb der ersten und zweiten Überschläge aufliegen. Dies erlaubt in typischen Anwendungen eine besonders formschöne Ausführung.

[0032] Der dritte Überschlag und der vierte Überschlag können insbesondere am Längsende rund oder kurvenförmig abgeschrägt werden. Dies erlaubt eine vorteilhafte Anpassung an den ersten Überschlag bzw. den zweiten Überschlag, so dass sich diese bestmöglich überlappen können und vorteilhaft unmittelbar aneinander anliegen können.

[0033] Insbesondere können der erste Überschlag und der dritte Überschlag für das erste Fenster vorgesehen sein. Des Weiteren können insbesondere der zweite Überschlag und der vierte Überschlag für das zweite Fenster vorgesehen sein. Dies erlaubt die Anbringung zweier Fenster, welche insbesondere in unterschiedlichen Richtungen geöffnet werden können. Dies entspricht der typischen Ausführung mit Wechselkämpfer.

[0034] Das Bereitstellen des Stabs kann insbesondere folgende Schritte aufweisen:

- Bereitstellen eines Ausgangsstabs mit einem durchgehenden Überschlag,
- Durchtrennen des Ausgangsstabs quer zur Längsrichtung des Ausgangsstabs, so dass ein erstes Stabteil und ein zweites Stabteil entstehen,
- Drehen zumindest des zweiten Stabteils und Zusammenführen mit dem ersten Stabteil, so dass die Oberfläche durchgehend entsteht, und
- Verbinden des ersten Stabteils mit dem zweiten Stabteil.

[0035] Durch eine solche Verfahrensführung kann zur Herstellung des Ausgangsstabs auf eine kontinuierliche Fertigung ohne geometrische Variation zurückgegriffen werden. Durch ein einfaches Durchtrennen und ein erneutes Verbinden kann die Form des Stabs erreicht werden, welche für die hierin beschriebene Verfahrensführung benötigt wird. Insbesondere können dadurch der erste Überschlag und der zweite Überschlag aus dem

durchgehenden Überschlag ausgebildet werden. Diese können anschließend an ihren Stirnseiten abgefräst werden, um die gewünschte Form zu erreichen.

[0036] Das Durchtrennen des Ausgangsstabs kann insbesondere quer zu einer Längserstreckung des Ausgangsstabs erfolgen. Auch andere Winkel können jedoch verwendet werden.

[0037] Insbesondere kann das Verbinden des ersten Stabteils mit dem zweiten Stabteil in einem Arbeitsschritt mit dem Verbinden des Profils am Stab unter Verwendung eines im Querschnitt Y-förmigen Schweißspiegels erfolgen. Dadurch kann ein Verfahrensschritt genügen, um die beiden Stabteile und das Profil miteinander zu verbinden. Auf die obigen Ausführungen zu einem im Querschnitt Y-förmigen Schweißspiegel sei verwiesen.

[0038] Die Erfindung betrifft des Weiteren einen Fensterrahmen oder Fensterteilrahmen, zumindest bestehend aus einem längs verlaufenden Stab und aus einem hieran winklig, nicht an den Ecken des Stabs, in einem Verbindungsbereich des Stabs anschließenden Profil, wobei der Stab sich entlang einer ersten Längsrichtung erstreckt und zumindest eine Oberfläche aufweist, von welcher aus sich ein erster Überschlag und ein zweiter Überschlag in die gleiche Richtung erstrecken, wobei entlang der ersten Längsrichtung bis zu einem Verbindungsbereich der erste Überschlag an einer ersten Längsseite der Oberfläche angeordnet ist und ab dem Verbindungsbereich der zweite Überschlag an einer zweiten Längsseite der Oberfläche, welche der ersten Längsseite gegenüberliegt, angeordnet ist, und wobei das Profil einen dritten Überschlag und einen vierten Überschlag aufweist, welche sich von diagonal gegenüberliegenden Längskanten des Profils in zueinander entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Erfindungsgemäß ist dabei insbesondere vorgesehen, dass das Profil, einen Kämpfer ausbildend, im Verbindungsbereich des Stabs in eine Einkerbung eingreift. Bei der Einkerbung kann es sich insbesondere um die weiter oben bereits beschriebene Einkerbung handeln. Dadurch kann in vorteilhafter Weise eine Verbindung zwischen einem Stab und einem Profil erreicht werden, wobei die weiter oben bereits beschriebenen Vorteile erreicht werden können.

[0039] Insbesondere kann das Profil mit dem Stab mittels eines hierin beschriebenen Verfahrens verbunden werden. Dabei kann auf alle beschriebenen Ausführungen zurückgegriffen werden.

[0040] Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Vorrichtung zur Herstellung eines Fensterrahmens oder Fensterteilrahmens, wobei der Fensterrahmen bzw. der Fensterteilrahmen zumindest aus einem längs verlaufenden Stab und einem hieran winklig, nicht an den Ecken des Stabs, anschließenden Profil besteht, wobei der Stab und das Profil aus verschweißtem Kunststoffmaterial bestehen, wobei die Vorrichtung insbesondere zur Durchführung des Verfahrens wie hierin beschrieben ausgebildet ist, und für das Verschweißen des Profils mit dem Stab ein Schweißspiegel mit zumindest im Wesentlichen einem Y-förmigen oder V-förmigen Querschnitt vorgese-

hen ist.

[0041] Mittels einer solchen Vorrichtung kann das hierin beschriebene Verfahren in besonders vorteilhafter Weise ausgeführt werden. Bezüglich des Verfahrens kann auf alle hierin beschriebenen Ausführungen zurückgegriffen werden. Insbesondere kann wie bereits beschrieben ein im Querschnitt Y-förmiger oder V-förmiger Schweißspiegel verwendet werden, wobei die weiter oben bereits beschriebenen Vorteile erreicht werden können.

[0042] Die Erfindung wird nun anhand der Figuren beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: Stabteile gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2: ein Profil gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 3: einen Stab gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 4: Stab und Profil nach einem Verbinden gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5: zwei Stabteile gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 6: ein Profil gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 7: Stab und Profil nach dem Verbinden gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 8: zwei Stabteile gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,

Fig. 9: ein Profil gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel, und

Fig. 10: Stab und Profil gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel.

[0043] Fig. 1 zeigt ein erstes Stabteil 5a und ein zweites Stabteil 5b für eine Verfahrensführung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel. Auf dieses Ausführungsbeispiel beziehen sich auch die nachfolgenden Fig. 2 bis 4.

[0044] Die Stabteile 5a, 5b werden nach einem Verbinden zu einem Stab 5 verbunden. Dieser kann beispielsweise eine Unterseite oder eine Oberseite eines Fensterrahmens ausbilden.

[0045] An dem ersten Stabteil 5a ist ein erster Überschlag 10 ausgebildet. An dem zweiten Stabteil 5b ist ein zweiter Überschlag 20 ausgebildet. Die Überschläge stehen von einer Oberfläche 7 des Stabs 5 ab, wobei die Oberfläche 7 in dem in Fig. 1 dargestellten Zustand noch getrennt ist, und bei einem verbundenen Zustand bis auf die noch zu beschreibende Einkerbung durchgehend ist.

[0046] Der erste Überschlag 10 ist an einer ersten Längsseite 71 der Oberfläche 7 angeordnet. Der zweite Überschlag 20 ist an einer zweiten Längsseite 72 der Oberfläche 7 angeordnet. Die beiden Längsseiten 71, 72 liegen sich wie gezeigt bezüglich der Oberfläche 7 gegenüber. Ein Übergang vom ersten Überschlag 10 zum zweiten Überschlag 20 erfolgt an einem Verbindungsbereich 8, welcher in der Darstellung von Fig. 1 zwischen den beiden Stabteilen 5a, 5b ausgebildet ist.

[0047] Der erste Überschlag 10 weist eine erste Stirnseite 11 auf. Der zweite Überschlag 20 weist eine zweite Stirnseite 21 auf. Der erste Überschlag 10 weist eine größte Erstreckung 12 auf, welche wie gezeigt am Übergang zur Oberfläche 7 angeordnet ist. Ebenso weist der zweite Überschlag 20 eine größte Erstreckung 22 auf, welche wie gezeigt am Übergang zur Oberfläche 7 angeordnet ist. Dies erfolgt durch eine jeweilige Abschrägung der beiden Stirnseiten 11, 21, wobei sich ein Querschnitt der Überschläge 10, 20 zum Verbindungsbereich 8 hin verkleinert. Die erste Stirnseite weist einen zurückgesetzten ersten Stirnseitenabschnitt 16 auf. Die zweite Stirnseite weist einen zurückgesetzten zweiten Stirnseitenabschnitt 26 auf. Die Stirnseitenabschnitte 16, 26 grenzen im zusammengebauten Zustand unmittelbar an andere Stirnseiten an. Die jeweiligen Reste der Stirnseiten 11, 21 bilden demgegenüber einen Überlapp aus. Dies wird weiter unten näher beschrieben werden.

[0048] Wie weiter unten mit Bezug auf Fig. 3 näher beschrieben werden wird, ist zwischen den beiden Stabteilen 5a, 5b im zusammengebauten Zustand eine Einkerbung ausgebildet, wobei zur Herstellung jeweiliger Abschrägungen auch die Abschrägungen an den Stirnseiten 11, 21 der Überschläge 10, 20 mit ausgebildet werden können.

[0049] Fig. 2 zeigt ein Profil 100 für die Verfahrensführung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Das Profil 100 erstreckt sich entlang einer Längsrichtung und hat einen zumindest im Wesentlichen quaderförmigen Querschnitt. An einer Kante steht dabei ein dritter Überschlag 130 ab und an einer diagonal gegenüberliegenden Kante steht ein vierter Überschlag 140 ab. Das Profil 100 hat ein Längsende 110, wobei die Überschläge 130, 140 an jeweiligen Stirnseiten 131, 141 in jeweilige Abschrägungen 112, 114 des Profils 100 übergehen und spitz zum Längsende hin zulaufen. Dementsprechend hat der dritte Überschlag 130 seine größte Erstreckung 132 am Längsende 110, und der vierte Überschlag 140 hat ebenfalls seine größte Erstreckung 142 am Längsende 110.

[0050] Seitlich sind an dem Profil 100 Wangen 103, 104 ausgebildet, wobei diese in jeweils einen Überschlag 130, 140 übergehen. Diese sind wie gezeigt von dem Längsende 110 aus partiell abgefräst, so dass sie komplementär zum Stab 5 sind.

[0051] Fig. 3 zeigt die Stabteile 5a, 5b nach deren Zusammenbau zum Stab 5. Dabei wurden sie in der Mitte aneinandergeschweißt. Hierdurch bilden die beiden Stabteile 5a, 5b eine Einkerbung 6, wobei diese auch durch in Verlängerung der Stirnseiten 11, 21 der Über-

schläge 10, 20 ausgebildete Abschrägungen definiert ist.

[0052] Des Weiteren sind in den Überschlägen 10, 20 jeweilige Hohlräume 14, 24 ausgebildet, welche im vorliegenden Zustand zur Einkerbung 6 hin offen sind. Es wird später gezeigt werden, dass diese durch das Profil 100 verschlossen werden können.

[0053] In die Einkerbung 6 kann das in Fig. 2 dargestellte Ende des Profils 100 eingeführt werden, und zwar insbesondere derart, dass das Längsende 110 in die Einkerbung 6 eingreift, wobei die Einkerbung 6 komplementär zu den Abschrägungen 112, 114 ausgebildet ist. Dadurch werden Position und Ausrichtung des Profils 100 relativ zum Stab 5 exakt definiert.

[0054] Ein entsprechend zusammengebauter Zustand ist in Fig. 4 zu sehen. Dabei ist auch zu sehen, dass die Wangen 103, 104 komplementär an Außenseiten des Stabs 5 anliegen. Eine Längserstreckung des Profils 100 ist dabei quer zur Längserstreckung des Stabs 5, was der typischen Ausführung eines Fensterrahmens entspricht. Jeweilige Hohlräume innerhalb der Überschläge 10, 20, 130, 140 werden durch das jeweils andere Element, also Stab 5 bzw. Profil 100, am Bereich, an welchem Stab 5 und Profil 100 aneinander angrenzen, verschlossen, so dass ein Eindringen von Luft oder Feuchtigkeit verhindert wird.

[0055] Fig. 5 zeigt Stabteile 5a, 5b für einen Stab 5 für eine Verfahrensführung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel überlappen sich dabei Überschläge 10, 130 bzw. 20, 140 nicht, sondern die Überschläge 10, 20 werden lediglich so abgefräst, dass ihre Stirnseiten 11, 21 unmittelbar an Stirnseiten 131, 141 der dritten und vierten Überschläge 130, 140 angrenzen können. Dabei ist ein Zwischenbereich 9 ausgebildet, welcher entlang der Längserstreckung des Stabs 5 zwischen dem ersten Überschlag 10 und dem zweiten Überschlag 20 ausgebildet ist, so dass im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel die Überschläge 10, 20 nicht unmittelbar bezüglich der Längsrichtung aneinander angrenzen.

[0056] Unmittelbar angrenzend an den ersten Überschlag 10 ist eine erste Wange 15 ausgebildet. Ebenso ist unmittelbar angrenzend an den zweiten Überschlag 20 eine zweite Wange 25 ausgebildet. Diese sind in einer Querrichtung des Stabs 5 gesehen überlappend mit dem jeweiligen Überschlag 10, 20 bzw. dessen Außenseite, so dass die Abschrägung der jeweiligen Stirnseite 11, 21 des jeweiligen Überschlags 10, 20 nicht in einem Arbeitsschritt mit der Ausbildung der Einkerbung 6 ausgeführt wird. Vielmehr wird die jeweilige Stirnseite 11, 21 unter Verwendung eines nicht dargestellten separaten Werkzeugs, welches typischerweise kleiner ist, ausgebildet, so dass die jeweilige Wange 15, 25 erhalten bleibt.

[0057] Fig. 6 zeigt ein Profil 100 für das zweite Ausführungsbeispiel. Dabei sind die Stirnseiten 131, 141 der dritten und vierten Überschläge 130, 140 wie gezeigt plan mit den Abschrägungen 112, 114 ausgeführt, so dass hier eine Bearbeitung in einem Arbeitsschritt jeweils möglich ist. Die plane Ausführung der Stirnseiten 131,

141 korrespondiert dazu, dass diese plan an die Stirnseiten 11, 21 des ersten Überschlags 10 und des zweiten Überschlags 20 anliegen sollen, welche ebenfalls plan ausgeführt sind, wie in Fig. 5 dargestellt.

[0058] Fig. 7 zeigt einen zusammengebauten Zustand des Stabs 5 von Fig. 5 und des Profils 100 von Fig. 6. Dabei ist zu sehen, dass die Überschläge 10, 130 bzw. 20, 140 nicht wie in Fig. 4 zu sehen überlappen, sondern lediglich entlang jeweiliger Verbindungslinien aneinander angrenzen. Somit wird hierdurch eine Gehrung erzeugt, welche einen Winkel von 45° gegenüber den Längserstreckungen des Stabs 5 und des Profils 100 einnimmt.

[0059] Fig. 8 zeigt Stabteile 5a, 5b für einen Stab 5 für eine Verfahrensführung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel. Das dritte Ausführungsbeispiel entspricht dabei im Wesentlichen dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei die ersten und zweiten Überschläge 10, 20 beim dritten Ausführungsbeispiel in Querrichtung des Stabs 5 gesehen dünner ausgeführt sind als beim ersten Ausführungsbeispiel. Ebenso zeigt Fig. 9 ein Profil 100 für die Verfahrensführung gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel, welches an den Stab 5 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel angepasst ist, ansonsten jedoch im Wesentlichen von seinen Merkmalen her dem Profil 100 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel entspricht.

[0060] Fig. 10 zeigt den Stab 5 und das Profil 100 in einem zusammengebauten Zustand gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht. Dabei ist wiederum zu sehen, dass sich der zweite Überschlag 20 und der vierte Überschlag 140 außenseitig partiell überlappen, wobei auch in diesem Fall eine Gehrung mit einem Winkel von 45° ausgebildet wird. Jeweilige Hohlräume werden durch das jeweils andere Element verschlossen.

Bezugszeichenliste

[0061]

5	Stab
5a	erstes Stabteil
5b	zweites Stabteil
6	Einkerbung
7	Oberfläche
8	Verbindungsbereich
9	Zwischenbereich
10	erster Überschlag
11	Stirnseite
12	Erstreckung
14	Hohlraum
15	Wange
16	Stirnseitenabschnitt
20	zweiter Überschlag
21	Stirnseite
22	Erstreckung
24	Hohlraum
25	Wange

26	Stirnseitenabschnitt
71	erste Längsseite
72	zweite Längsseite
100	Profil
5	103 Wange
	104 Wange
	110 Längsende
	112 Abschrägung
	114 Abschrägung
10	130 dritter Überschlag
	131 Stirnseite
	132 Erstreckung
	140 vierter Überschlag
	141 Stirnseite
15	142 Erstreckung

Patentansprüche

- 20 1. Verfahren zum Befestigen eines Profils (100), insbesondere eines Kämpfers, an einem Stab (5), zur Herstellung eines Fensterrahmens mit Überschlägen an der Außen- und Innenseite des Fensterrahmens, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

25 - Bereitstellen des Stabs (5), wobei der Stab (5) sich entlang einer ersten Längsrichtung erstreckt und zumindest eine Oberfläche (7) aufweist, von welcher aus sich ein erster Überschlag (10) und ein zweiter Überschlag (20) in die gleiche Richtung erstrecken, wobei entlang der ersten Längsrichtung bis zu einem Verbindungsbereich (8) der erste Überschlag (10) an einer ersten Längsseite (71) der Oberfläche (7) angeordnet ist und ab dem Verbindungsbereich (8) der zweite Überschlag (20) an einer zweiten Längsseite (72) der Oberfläche (7), welche der ersten Längsseite (71) gegenüberliegt, angeordnet ist,

40 - Bereitstellen des Profils (100), wobei das Profil (100) sich entlang einer zweiten Längsrichtung erstreckt, wobei das Profil (100) einen dritten Überschlag (130) und einen vierten Überschlag (140) aufweist, welche sich von diagonal gegenüberliegenden Längskanten des Profils (100) in zueinander entgegengesetzte Richtungen erstrecken,

50 - Abschrägen von Stirnseiten (11, 21) des ersten Überschlags (10) und des zweiten Überschlags (20), so dass der erste Überschlag (10) und der zweite Überschlag (20) ihre größte Erstreckung (12, 22) am Übergang zur Oberfläche (7) haben, - Abschrägen des dritten Überschlags (130) und des vierten Überschlags (140) an einem Längsende (110) des Profils (100), so dass der dritte Überschlag (130) und der vierte Überschlag (140) am Längsende (110) ihre größte Erstreckung

- ckung (132, 142) haben,
- Zusammenführen des Profils (100) mit dem Stab (5), so dass die zweite Längsrichtung winklig, bevorzugt rechtwinklig zur ersten Längsrichtung ist; und
 - Verbinden, insbesondere Verkleben oder Verschweißen, des Profils (100) mit dem Stab (5) am Verbindungsbereich (8) derart, dass nach dem Verbinden der dritte Überschlag (130) den ersten Überschlag (10) außenseitig zumindest partiell überdeckt und der vierte Überschlag (140) den zweiten Überschlag (20) außenseitig zumindest partiell überdeckt, oder
 - Verbinden, insbesondere Verkleben oder Verschweißen, des Profils (100) mit dem Stab (5) am Verbindungsbereich (8) derart, dass nach dem Verbinden eine Stirnseite (131) des dritten Überschlags (130) eine Stirnseite (11) des ersten Überschlags (10) überdeckt und eine Stirnseite (141) des vierten Überschlags (140) eine Stirnseite (21) des zweiten Überschlags (20) überdeckt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Überschlag (10) und in dem zweiten Überschlag (20) jeweilige längs verlaufende Hohlräume (14, 24) ausgebildet sind, welche nach dem Verbinden durch das Profil (100) stirnseitig verschlossen werden.
 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der dritte Überschlag (130) so abgeschrägt wird, dass er nach dem Verbinden komplementär zum ersten Überschlag (10) ist und den ersten Überschlag (10) außenseitig partiell überdeckt, und/oder
 - der vierte Überschlag (140) so abgeschrägt wird, dass er nach dem Verbinden komplementär zum zweiten Überschlag (20) ist und den zweiten Überschlag (20) außenseitig partiell überdeckt.
 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der dritte Überschlag (130) so abgeschrägt wird, dass seine Stirnseite (131) komplementär zur Stirnseite (11) des ersten Überschlags (10) ist, und/oder
 - der vierte Überschlag (140) so abgeschrägt wird, dass seine Stirnseite (141) komplementär zur Stirnseite (21) des zweiten Überschlags (20) ist.
 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der ersten Längsrichtung der erste Überschlag (10) bis zum Beginn des zweiten Überschlags (20) ausgebildet ist, oder dass zwischen erstem Überschlag (10) und zweitem Überschlag (20) ein sich in Längsrichtung des Stabs (5) erstreckender Zwischenbereich (9) ausgebildet ist.
 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches ferner folgende Schritte aufweist:
 - Ausfräsen einer Einkerbung (6) in dem Stab (5) zwischen dem ersten Überschlag (10) und dem zweiten Überschlag (20), so dass eine Längsrichtung der Einkerbung (6) zwischen dem ersten Überschlag (10) und dem zweiten Überschlag (20) verläuft, und
 - beidseitiges Abfräsen des Längsendes (110) des Profils (100), welches mit dem Stab (5) verbunden wird, zwischen dem dritten Überschlag (130) und dem vierten Überschlag (140), so dass beidseitig Abschrägungen (112, 114) zwischen dem dritten Überschlag (130) und dem vierten Überschlag (140) verlaufen.
 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einkerbung (6) zumindest im Wesentlichen komplementär zu den Abschrägungen (112, 114) ist.
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Einkerbung (6) partiell in den ersten Überschlag (10) und/oder den zweiten Überschlag (20) hineinreicht, und/oder
 - die Abschrägungen (112, 114) partiell in den dritten Überschlag (130) und/oder den vierten Überschlag (140) hineinreichen.
 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das abgefräste Längsende (110) beim Verbinden in die Einkerbung (6) eingreift.
 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches ferner folgenden Schritt aufweist:
 - teilweises Abfräsen seitlicher Wangen (103, 104) des Profils (100) am Längsende, welches mit dem Stab (5) verbunden wird, wobei bevorzugt die Wangen (103, 104) soweit abgefräst werden, dass sie nach dem Verbinden plan auf der Oberfläche (7) des Stabs (5) und/oder auf einer jeweiligen Verlängerung der Oberfläche (7) außerhalb der ersten und zweiten Über-

schläge (10, 20) aufliegen.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der erste Überschlag (10) und der dritte Überschlag (130) für das erste Fenster vorgesehen sind,
und/oder
- der zweite Überschlag (20) und der vierte Überschlag (140) für das zweite Fenster vorgesehen sind.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bereitstellen des Stabs (5) folgende Schritte aufweist:

- Bereitstellen eines Ausgangsstabs, mit einem durchgehenden Überschlag,
- Durchtrennen des Ausgangsstabs quer zur Längserstreckung des Ausgangsstabs, so dass ein erstes Stabteil (5a) und ein zweites Stabteil (5b) entstehen,
- Drehen zumindest des zweiten Stabteils (5b) und Zusammenführen mit dem ersten Stabteil (5a), so dass die Oberfläche (7) durchgehend entsteht, und
- Verbinden des ersten Stabteils (5a) mit dem zweiten Stabteil (5b).

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbinden des ersten Stabteils (5a) mit dem zweiten Stabteil (5b) in einem Arbeitsschritt mit dem Verbinden des Profils (100) am Stab (5) unter Verwendung eines im Querschnitt Y-förmigen Schweißspiegels erfolgt.

14. Fensterrahmen oder Fensterteilrahmen, zumindest bestehend aus einem längsverlaufenden Stab (5) und einem hieran winkelig, nicht an den Enden des Stabes (5), in einem Verbindungsbereich (8) des Stabes (5) anschließenden Profil (100), wobei der Stab (5) sich entlang einer ersten Längsrichtung erstreckt und zumindest eine Oberfläche (7) aufweist, von welcher aus sich ein erster Überschlag (10) und ein zweiter Überschlag (20) in die gleiche Richtung erstrecken, wobei entlang der ersten Längsrichtung bis zu einem Verbindungsbereich (8) der erste Überschlag (10) an einer ersten Längsseite (71) der Oberfläche (7) angeordnet ist und ab dem Verbindungsbereich (8) der zweite Überschlag (20) an einer zweiten Längsseite (72) der Oberfläche (7), welche der ersten Längsseite (71) gegenüberliegt, angeordnet ist, und wobei das Profil (100) einen dritten Überschlag (130) und einen vierten Überschlag (140) aufweist, welche sich von diagonal gegenüberliegenden Längskanten des Profils (100) in zueinander ent-

gegengesetzte Richtungen erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (100), einen Kämpfer ausbildend, im Verbindungsbereich (8) des Stabes (5) in eine Einkerbung (6) eingreift.

15. Vorrichtung zur Herstellung eines Fensterrahmens oder Fensterteilrahmens, wobei der Fensterrahmen bzw. der Fensterteilrahmen zumindest aus einem längsverlaufenden Stab (5) und aus einem hieran winkelig, nicht an den Enden des Stabes (5) anschließenden Profil (100) besteht, wobei der Stab (5) und das Profil (100) aus verschweißtem Kunststoffmaterial besteht, wobei die Vorrichtung insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist, und für das Verschweißen des Profils (100) mit dem Stab (5) ein Schweißspiegel mit zumindest im Wesentlichen einen Y-förmigen oder V-förmigen Querschnitt vorgesehen ist.

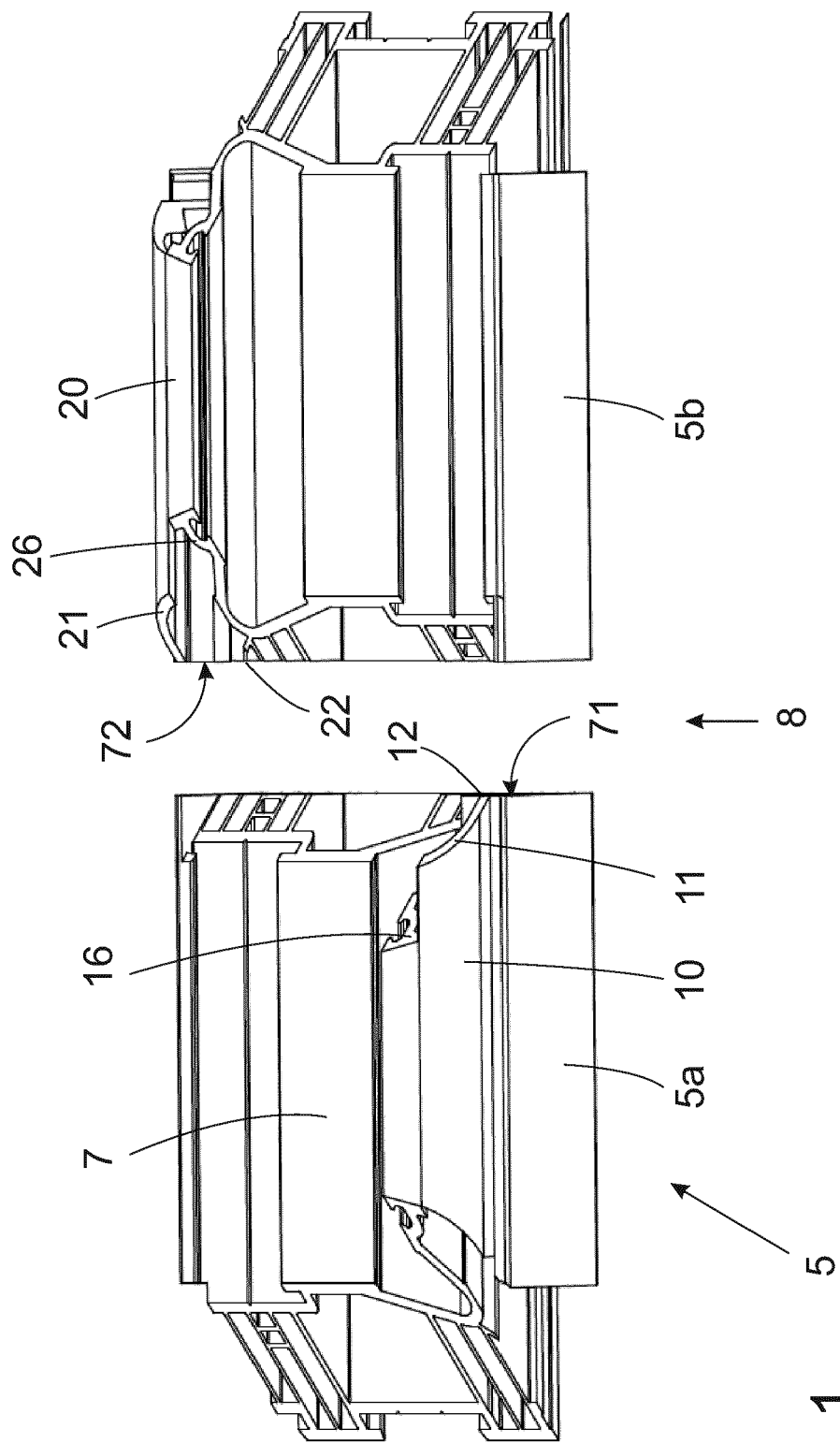


Fig. 1

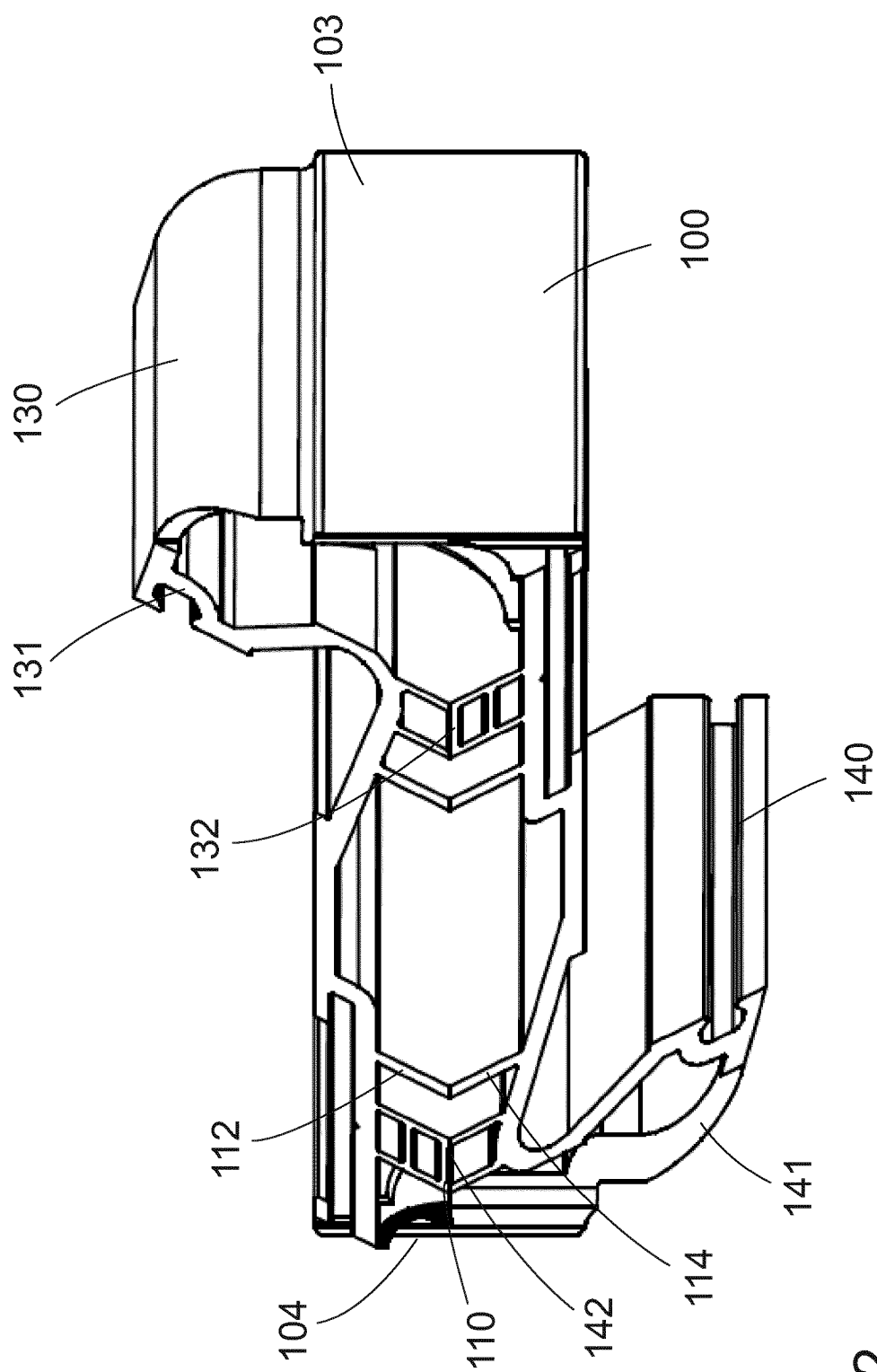


Fig. 2

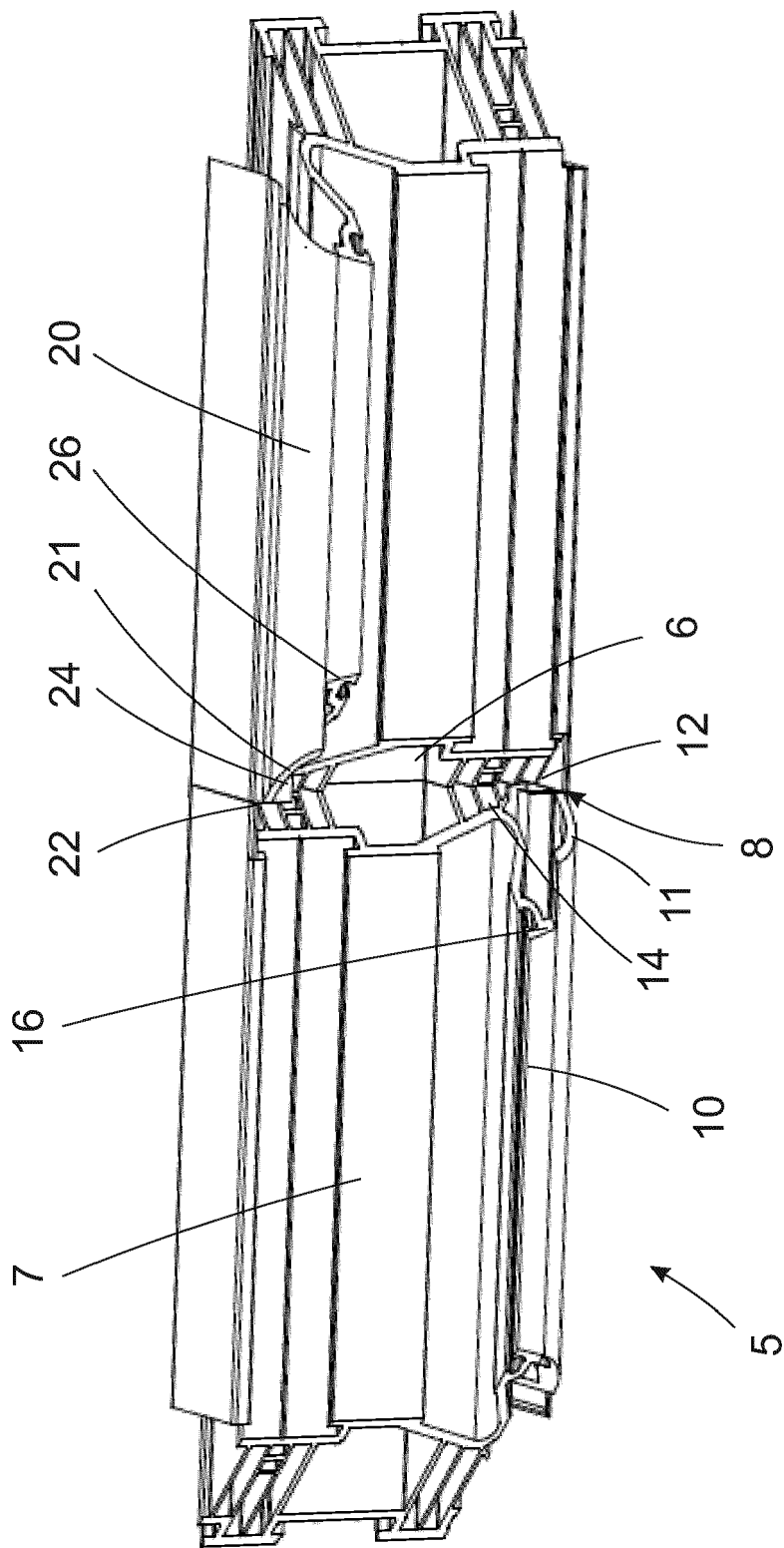


Fig. 3

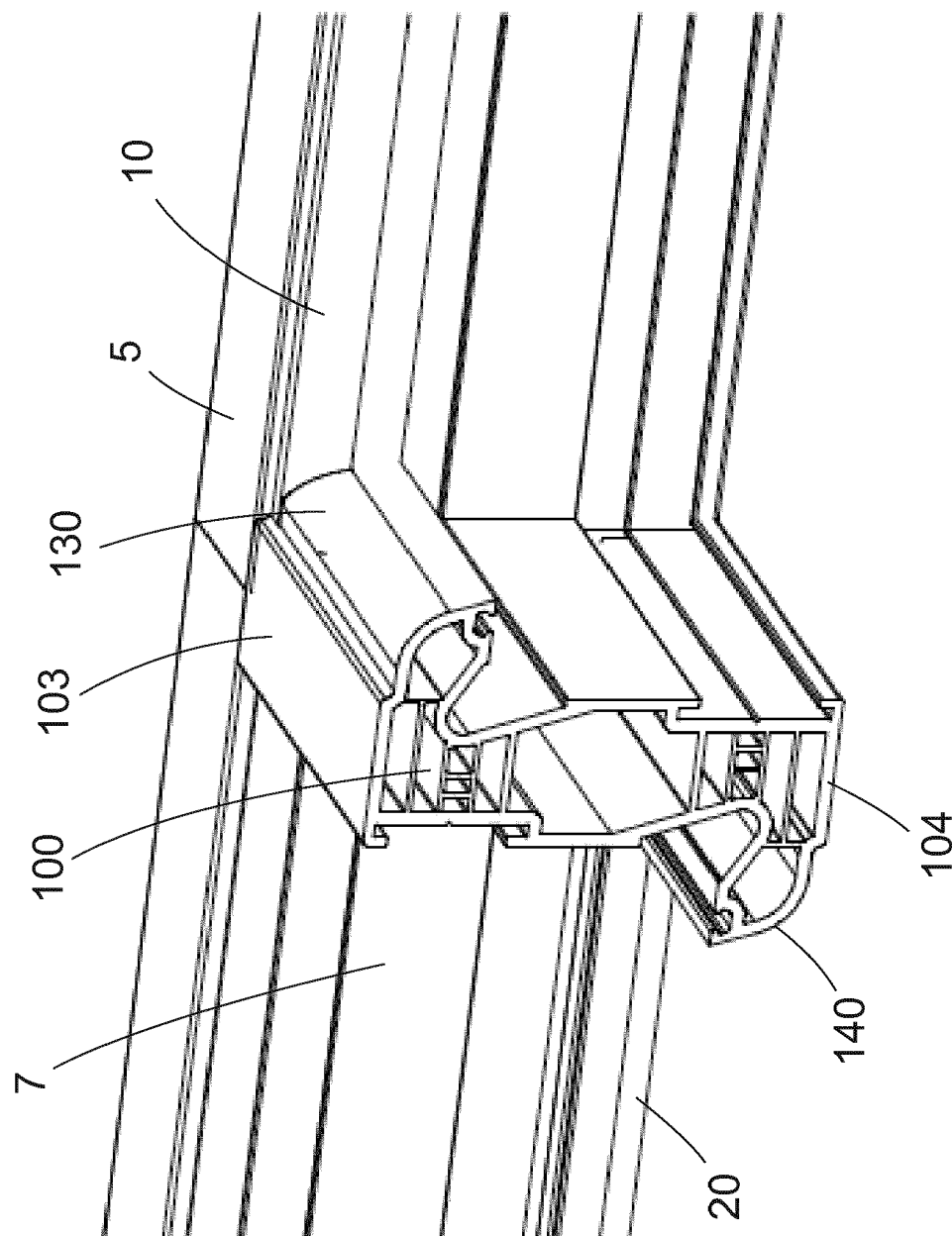
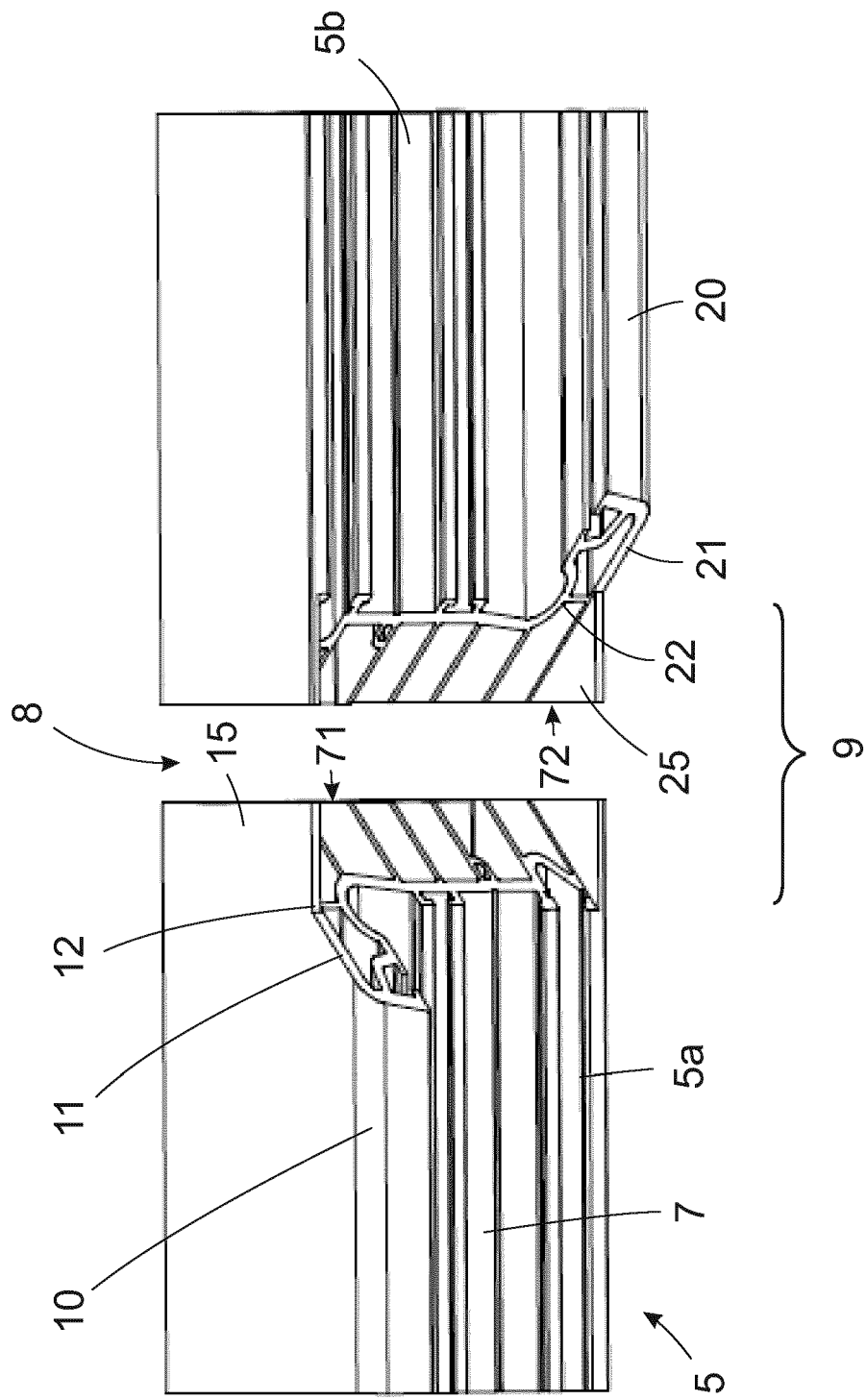


Fig. 4



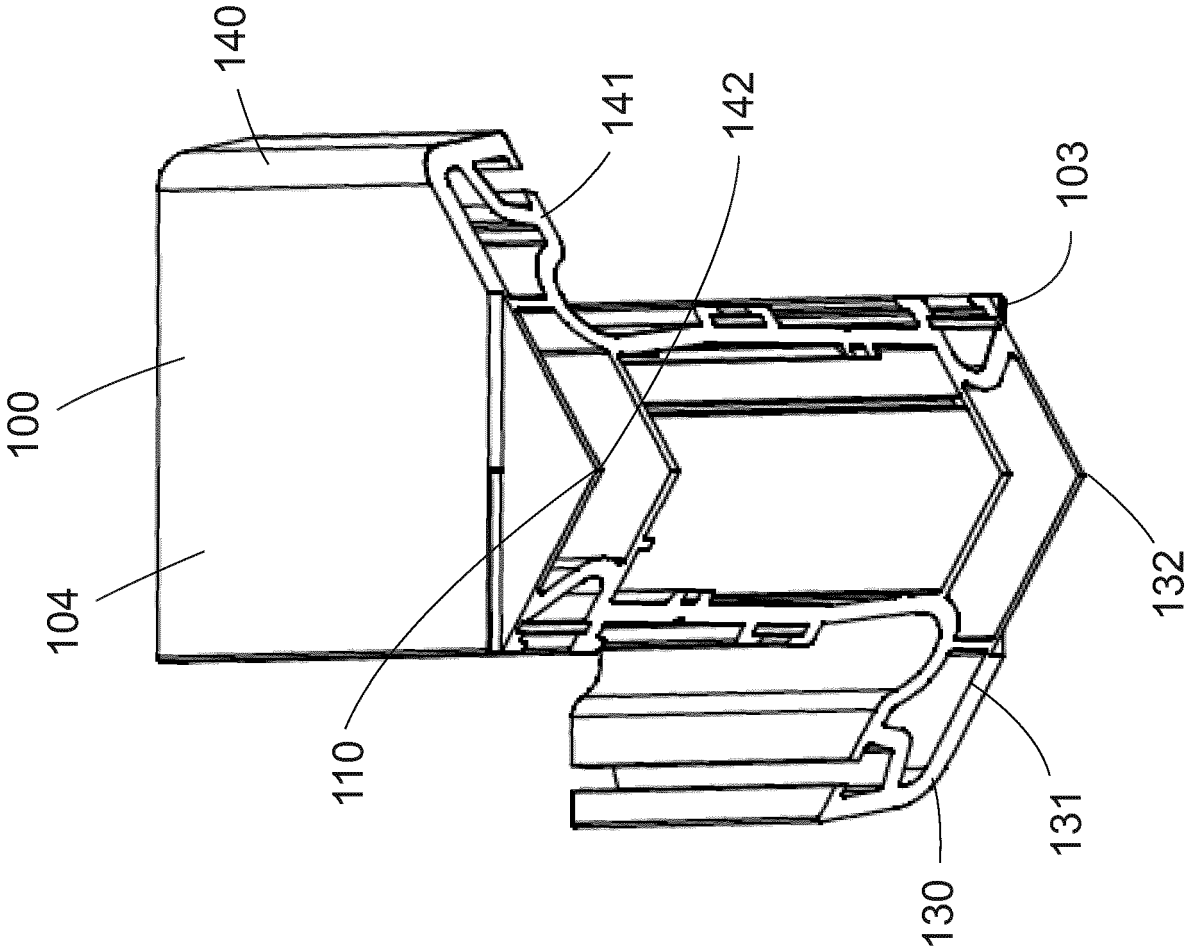


Fig. 6

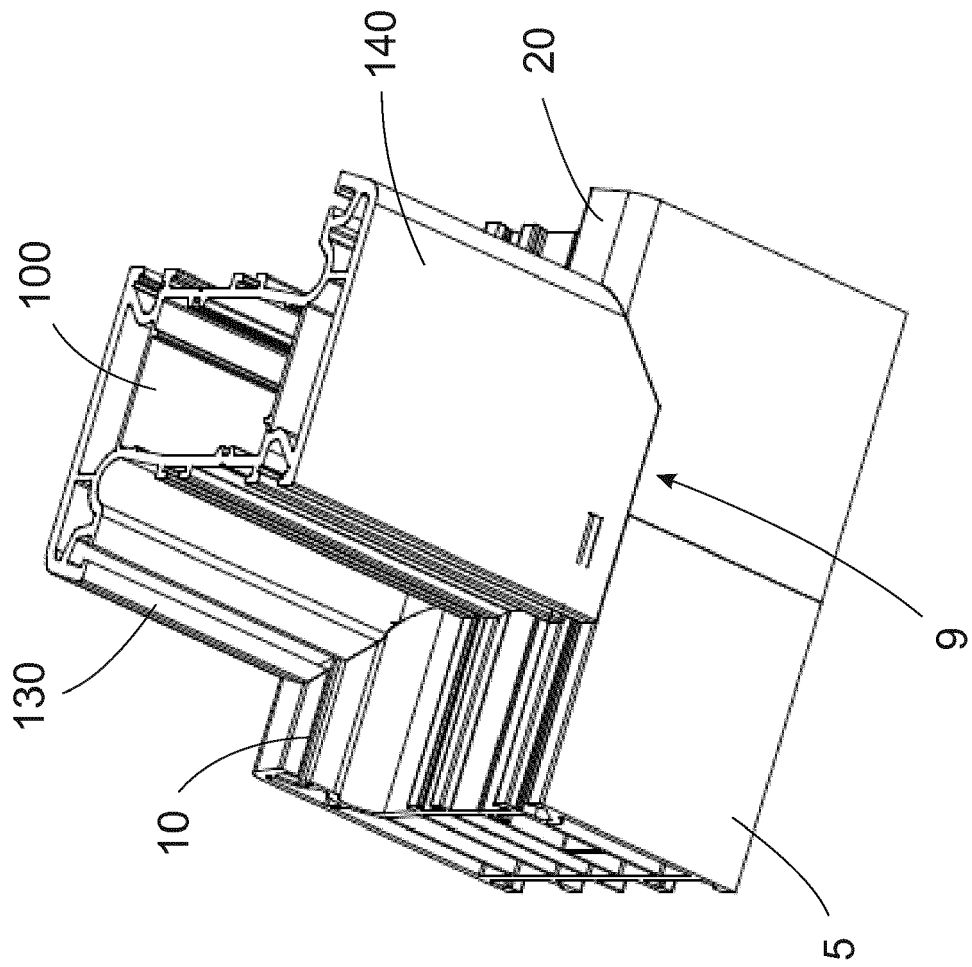


Fig. 7

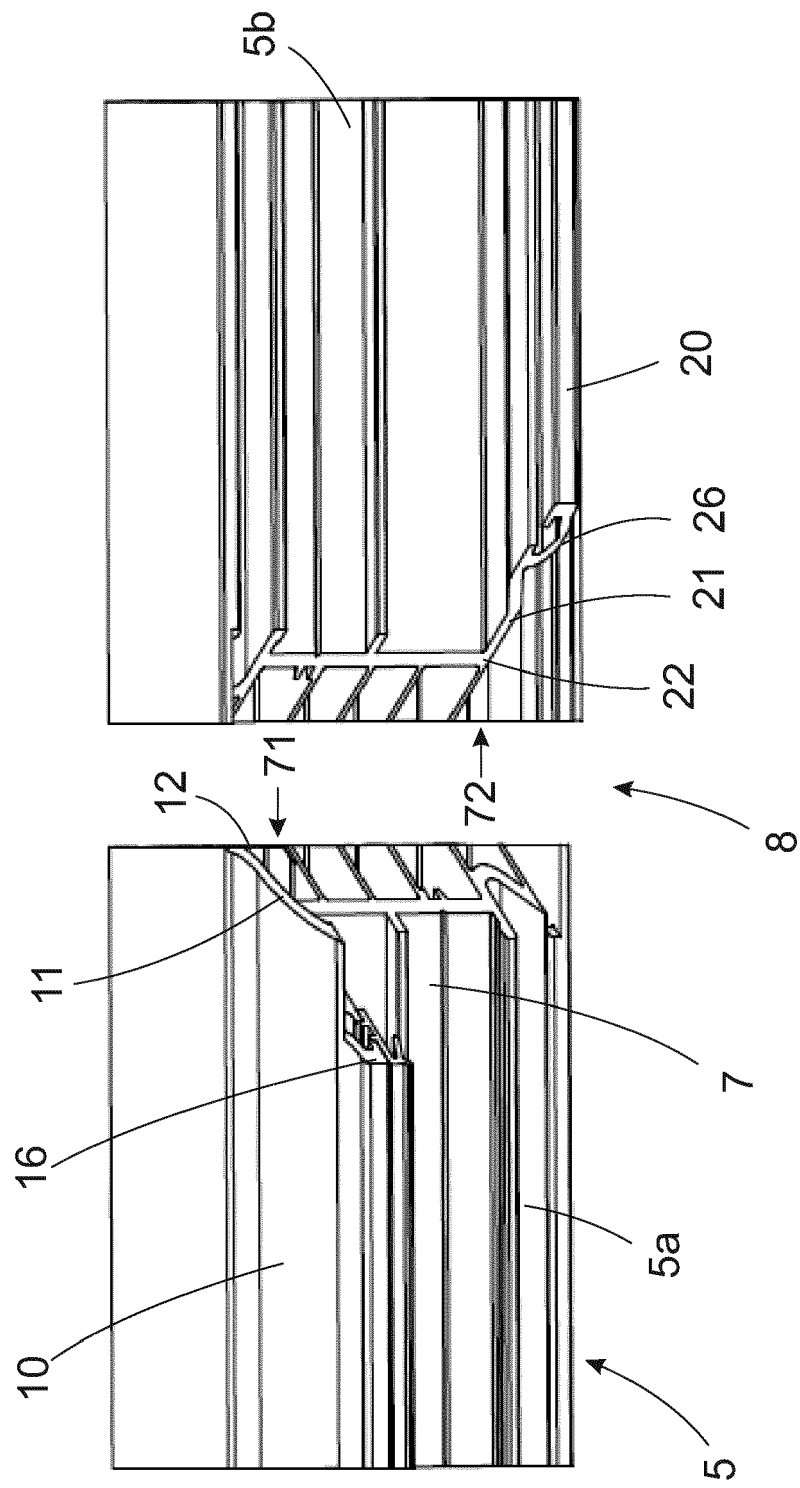


Fig. 8

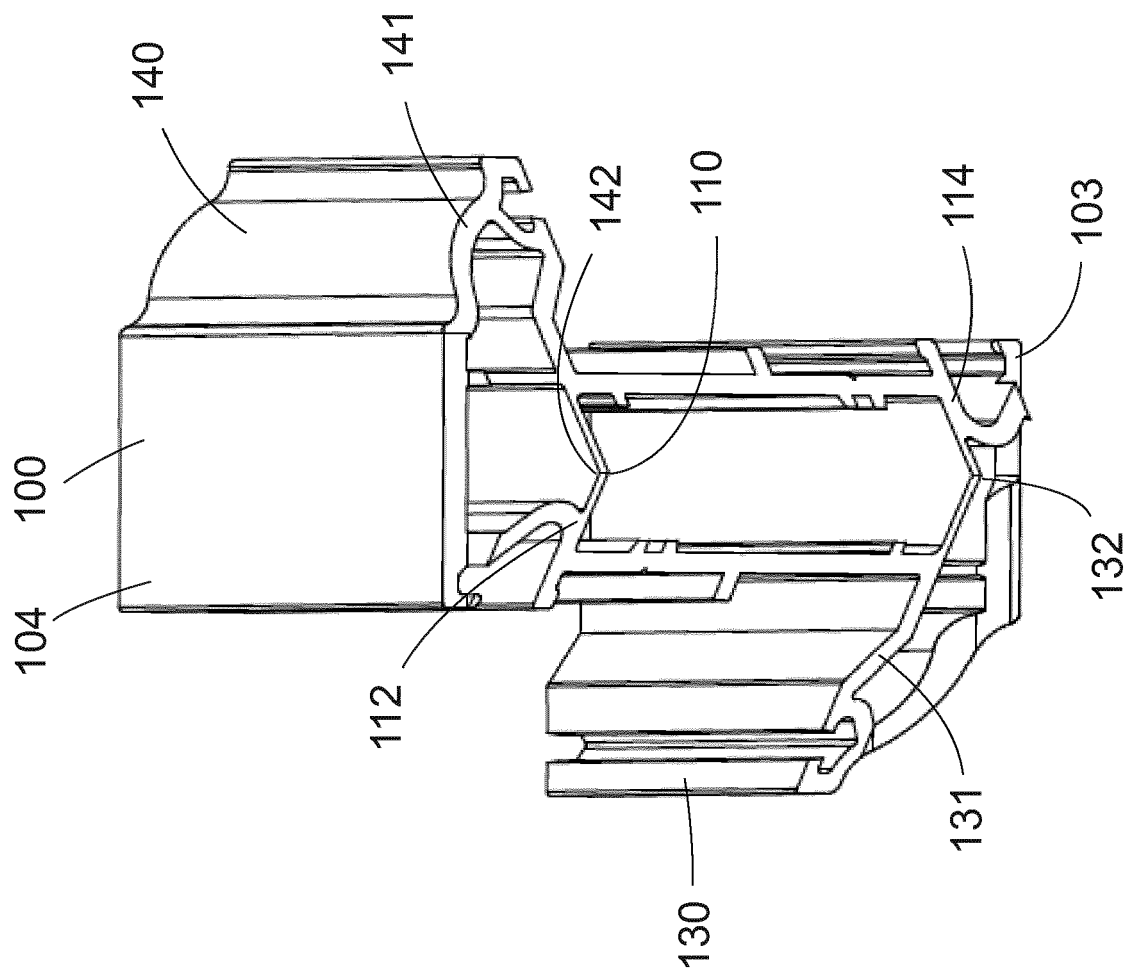


Fig. 9

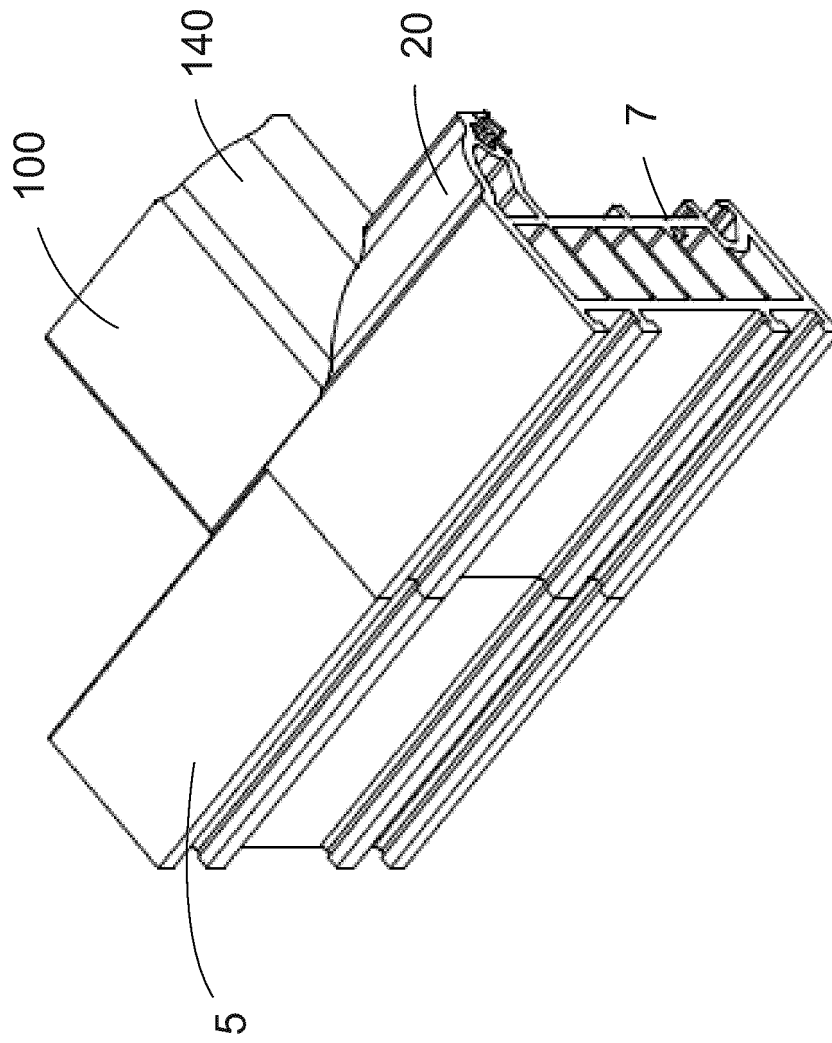


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 17 6654

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 202 06 377 U1 (WILHELM HOLLINGER MASCHB GMBH [DE]) 28. Mai 2003 (2003-05-28) * Ansprüche 1-3; Abbildungen 1a, 1b, 2 *	1, 3, 5-9, 11-15	INV. E06B3/96 E06B1/36 E06B3/964
X	GB 2 196 041 A (SMITH W H & SONS) 20. April 1988 (1988-04-20) * Abbildungen 1-3 *	1-9, 11, 12, 14	E06B1/52 E06B3/22 E06B3/36
X	GB 2 288 422 A (REGENCY INTERNATIONAL PLC [GB]) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) * Abbildungen 3, 3B, 3C *	1, 3, 5-9, 11, 12, 14	
X	GB 2 289 080 A (REGENCY INTERNATIONAL PLC [GB]) 8. November 1995 (1995-11-08) * Abbildung 1 *	1, 3, 5-9, 11, 12, 14	
X	GB 2 120 714 A (LB) 7. Dezember 1983 (1983-12-07) * Abbildung 3 *	1-3, 5-11, 14	
X	GB 2 529 717 A (EVEREST LTD [GB]) 2. März 2016 (2016-03-02) * Abbildungen 1, 2 *	1, 3, 5-9, 11, 12, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
X	EP 2 105 282 A2 (ROTOX BESITZ UND VERWALTUNGSGM [DE]) 30. September 2009 (2009-09-30) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3, 8 *	1, 3, 5-9, 11, 12, 14, 15	
A	GB 2 376 657 A (GTI KOMBIMATEC MACHINES LTD [GB]) 24. Dezember 2002 (2002-12-24) * Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 20; Abbildung 15 *	1, 2, 4-12, 14, 15	
X	EP 0 921 259 A1 (HUELS TROISDORF [DE]; JANNEAU MENUISERIES SA [FR]) 9. Juni 1999 (1999-06-09) * Absatz [0009]; Abbildung 2 *	15	
A		13	
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2021	Prüfer Crespo Vallejo, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 17 6654

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-12-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20206377 U1	28-05-2003	BE 1015463 A5	05-04-2005
		DE 20206377 U1	28-05-2003
		GB 2387867 A	29-10-2003
		IE 20030300 A1	29-10-2003
		LU 91016 B1	27-02-2004
		NL 1023143 C2	31-05-2005

GB 2196041 A	20-04-1988	KEINE	

GB 2288422 A	18-10-1995	KEINE	

GB 2289080 A	08-11-1995	KEINE	

GB 2120714 A	07-12-1983	KEINE	

GB 2529717 A	02-03-2016	KEINE	

EP 2105282 A2	30-09-2009	DE 102008015663 A1	01-10-2009
		EP 2105282 A2	30-09-2009

GB 2376657 A	24-12-2002	GB 2376656 A	24-12-2002
		GB 2376657 A	24-12-2002

EP 0921259 A1	09-06-1999	AT 287019 T	15-01-2005
		DE 19753330 A1	17-06-1999
		EP 0921259 A1	09-06-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82