

(19)



(11)

EP 3 190 255 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.07.2017 Patentblatt 2017/28

(51) Int Cl.:
E06B 3/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16150512.8**

(22) Anmeldetag: **08.01.2016**

(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:
MA MD

- Mutter, Bernd
66506 Maßweiler (DE)
- Sturni, Bruno
67550 Eckwersheim (FR)
- Wenz, Norbert
66953 Pirmasens (DE)

(71) Anmelder: **Profine GmbH**
53840 Troisdorf (DE)

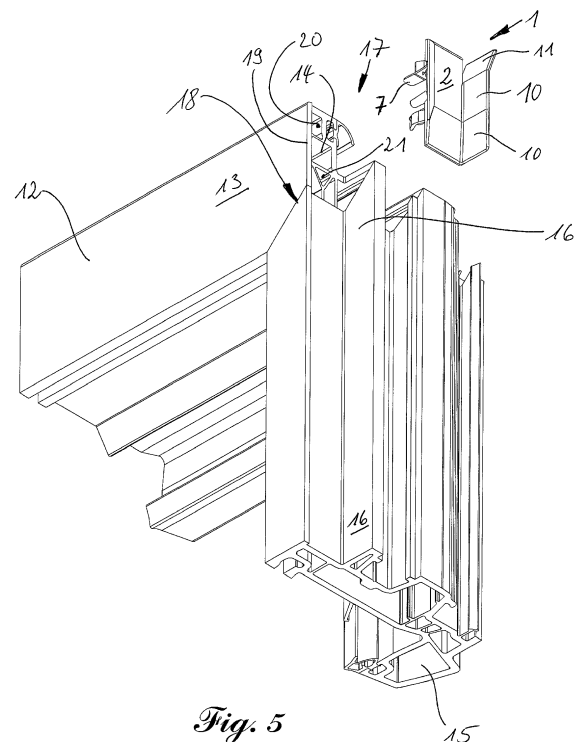
(74) Vertreter: **Wübken, Ludger**
profine GmbH
Patentabteilung Geb. 56
Mülheimer Strasse 26
53840 Troisdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Holzeimer, Alexander**
66981 Münchweiler a.d. Rod (DE)

(54) ENDKAPPE UND DEREN VERWENDUNG

(57) Es wird eine leicht zu montierende Endkappe (1) zum Verschließen eines offenen Stirnbereichs eines mehrere Hohlkammern (20, 21) aufweisenden extrudierten Kunststoffprofils mit einem Kappen-Grundkörper (2) aus Kunststoff und wenigstens einer Klemmlasche (7, 7') vorgeschlagen. Die wenigstens eine Klemmlasche (7, 7') besteht aus Metall und weist Mittel, insbesondere Krallzähne (8) zum Verkrallen in einer Wandung einer der Hohlkammern (20, 21) auf.

Die Endkappe (1) wird insbesondere bei Stulpfenstern zum Verschließen des offenen Stirnbereichs eines Flügelrahmenprofils (12) oder eines Stulpprofils eingesetzt.

*Fig. 5*

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Endkappe zum Verschließen eines offenen Stirnbereichs eines mehrere Hohlkammern aufweisenden extrudierten Kunststoffprofils sowie deren Verwendung. Die Endkappe dient insbesondere dem Verschließen eines offenen Stirnbereichs eines Flügel- oder Stulpprofils eines Stulpfensters bzw. einer Stulptür.

Technisches Gebiet

[0002] Stulpfenster bzw. -türen sind Fenster bzw. Türen mit wenigstens zwei Flügeln ohne zwischenliegenden, vertikal verlaufenden Pfosten. Der zuerst zu öffnende Flügel, der sog. Gehflügel, schlägt beim Schließen dabei an den anderen, den sog. Lüftungs- oder Standflügel, an.

[0003] Im Stulpbereich wird beim Standflügel zur Bildung des Anschlages für den Gehflügel üblicherweise ein sogenanntes Stulpprofil verwendet, das entweder mit einem gegebenenfalls beschnittenen Flügelrahmenprofil kombiniert wird oder selbst mit dem oberen und dem unteren horizontal verlaufenden Flügelrahmenprofil verschweißt wird. In jedem Fall sind die Stirnenden des Stulpprofils an seinen beiden Enden offen und werden üblicherweise durch eine Stulpendkappe verschlossen.

[0004] Bei bestimmten Fensterarten, insbesondere auch bei bestimmten Stulpfenster-Konstruktionen, wird eine sogenannte Falzwechselverschweißung durchgeführt, bei der zwei Hohlkammerprofile unterschiedlicher Querschnittsgeometrie im Gehrungsbereich miteinander verschweißt werden. Auch bei diesen Fenstern können im Gehrungsbereich offene Stirnenden eines der beiden Hohlkammerprofile entstehen, die mit einer Endkappe verschlossen werden müssen.

Stand der Technik

[0005] Gattungsgemäße Endkappen weisen typischerweise Klemmnasen, -laschen oder -stege auf, die eine Führung und eine gewisse reibschlüssige Verankerung der Endkappen in den offenen Enden des jeweiligen Hohlkammerprofils ermöglichen. Diese Art der klemmenden Befestigung der Endkappen reicht aber in der Praxis nicht als alleinige Befestigung aus. Daher werden solche Endkappen häufig mit dem offenen Stirnbereich eines Hohlkammerprofils z. B. mit PVC-Kleber oder mit Silikon verklebt. Zumindest bis zum Abbinden oder Aushärten des Klebers muss die Endkappe aber mechanisch am Hohlkammerprofil fixiert werden. Zudem ist mit dem Kleben ein zusätzlicher Arbeitsschritt verbunden.

[0006] Aus der EP 2 274 493 B1 und der EP 1 947 283 A2 sind Endkappen zum Verschließen eines offenen Stirnbereichs eines mehrere Hohlkammern aufweisenden extrudierten Kunststoffprofils bekannt, bei denen zur Montage der Endkappen Schrauben eingesetzt werden, die in spezielle Schraubkanäle der angrenzenden Profi-

le, nämlich des Stulpprofils bzw. des senkrecht dazu verlaufenden Flügelrahmenprofils, eingeschraubt werden. Hierzu müssen die entsprechenden Hohlkammerprofile jedoch spezielle Schraubkanäle aufweisen, die einen erheblichen Mehraufwand bei der Extrusion bedingen.

[0007] Aus der EP 2 689 086 B1 ist eine gattungsgemäße Endkappe zum Verschließen des offenen Endes des Stulpprofils bekannt, die mehrere Klemmelemente sowie ein dübelartiges Spreizelement aufweist, das durch Eindrehen z. B. einer Schraube spreizbar ist. Diese Stulpendkappe ist für Hohlkammerprofile ohne spezielle Schraubkanäle geeignet und hat sich grundsätzlich bewährt. Mit dem Eindrehen der Schraube ist auch hier ein zusätzlicher Arbeitsgang verbunden.

Aufgabe

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Endkappe und ein Verfahren zum Verschließen eines offenen Stirnbereichs eines mehrere Hohlkammern aufweisenden extrudierten Kunststoffprofils zur Verfügung zu stellen, ohne dass ein Verschrauben oder Verkleben der Endkappe notwendig ist.

Darstellung der Erfindung

[0009] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Endkappe mit einem Kappen-Grundkörper aus Kunststoff und wenigstens einer Klemmlasche aus Metall, wobei die Klemmlasche Mittel zum Verkrallen in wenigstens einer Wandung wenigstens einer der Hohlkammern aufweist.

[0010] Die erfindungsgemäße Klemmlasche steht bevorzugt etwa senkrecht vom Kappen-Grundkörper ab bzw. verläuft etwa in Längserstreckung des abzudeckenden Hohlkammerprofils und ist bevorzugt federelastisch ausgeführt, so dass die Klemmlasche mit den Mitteln zum Verkrallen unter entsprechender Vorspannung an einer der Innenwände oder einer der Innenseiten der Außenwände des Hohlkammerprofils anliegt. Diese Ausführung der Klemmlaschen und der Mittel zum Verkrallen aus Metall ermöglicht es, dass sich die Mittel zum Verkrallen beim Einsetzen der erfindungsgemäßen Endkappe in die offene Stirnseite der zu verschließenden Hohlkammerprofile so fest formschlüssig eindrücken, dass ein Herausziehen der Endkappe aus dem verschlossenen Endbereich des Hohlkammerprofils entweder gar nicht oder nur mit erheblichem Kraftaufwand möglich ist.

[0011] Bevorzugt weist wenigstens eines der Mittel zum Verkrallen eine Schneide auf, die bei bestimmungsgemäßigem Einsetzen der Endkappe in einem solchen Winkel zu der angrenzenden Hohlkammerwandung verläuft, dass bei einem Herausziehen ein noch festeres formschlüssiges Verkrallen der Klemmlasche in der entsprechenden Hohlkammerwandung erfolgt.

[0012] Als Mittel zum Verkrallen in einer Wandung einer der Hohlkammern des zu verschließenden Hohlkammerprofils werden bevorzugt Krallzähne, insbesondere

eine oder mehrere Schneiden aufweisende Krallzähne, in der wenigstens einen Klemmmasche aus Metall vorgehen. Solche Schneiden aufweisenden Krallzähne können in einfacher Weise in die Klemmmaschen gestanzt werden.

[0013] Bevorzugt ist die wenigstens eine erfindungsgemäße Klemmmasche aus Metall Bestandteil einer Federklammer, die einen Basisbereich und bevorzugt mehrere von dem Basisbereich etwa senkrecht abstehende Klemmmaschen mit jeweils wenigstens einem Krallzahn aufweist. Eine solche Federklammer kann beispielsweise beim Spritzgießen der erfindungsgemäßen Endkappe mit ihrem Basisbereich in das Kunststoffmaterial der Endkappe eingesetzt und somit formschlüssig verbunden werden.

[0014] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Basisbereich der Federklammer jedoch eine Durchbrechung auf, von der wenigstens eine Schneide absteht. Zugleich weist der Kappen-Grundkörper bevorzugt einen - bevorzugt sich verjüngenden - Befestigungsdorn auf, auf den die Federklammer mit ihrer Durchbrechung aufgeschoben wird. Die wenigstens eine Schneide der Durchbrechung der Federklammer schneidet dann in den Befestigungsdorn so ein, dass eine in Achsrichtung des Dorns feste, formschlüssige Verbindung zwischen Federklammer und Kappen-Grundkörper erfolgt.

[0015] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in dem Kappen-Grundkörper aus Kunststoff eine Vertiefung vorgesehen, in die die Federklammer beim Aufsetzen auf den Befestigungsdorn so eingreift, dass sie verdrehgesichert am Kappen-Grundkörper befestigt ist.

[0016] Zusätzlich weist der Kappen-Grundkörper eine oder mehrere zusätzliche Klemmmaschen aus Kunststoff auf, die eine Führung beim Einsetzen der erfindungsgemäßen Endkappe in den offenen Stirnbereich des Hohlkammerprofils ermöglichen. Zur weiteren Erhöhung der Torsionssteifigkeit der Verbindung zwischen der erfindungsgemäßen Endkappe und dem Hohlkammerprofil kann das offene Ende des Hohlkammerprofils so beschnitten bzw. befräst werden, dass sich die erfindungsgemäße Endkappe mit einer oder mehrerer ihrer seitlichen Kanten an entsprechenden Vorsprüngen des Stirnbereichs des Hohlkammerprofils abstützt.

[0017] Die erfindungsgemäße Endkappe kann beispielsweise als Stulpenkappe oder als Endkappe zum Verschließen des offenen Stirnbereichs eines horizontal verlaufenden Flügelprofils im Stulpbereich eines Stulpfensters eingesetzt werden, eignet sich prinzipiell aber auch zum Verschließen anderer offener Stirnbereiche von aus Kunststoff extrudierten Hohlkammerprofilen. Auch wenn bei der erfindungsgemäßen Endkappe ein zusätzliches Verschrauben oder Verkleben nicht mehr notwendig ist, liegt dieses dennoch im Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Kappen-Grundkörpers und der Federklammer vor der Montage;
- Fig. 2 eine weitere perspektivische Ansicht des Kappen-Grundkörpers und der Federklammer vor der Montage;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Endkappe;
- Fig. 4 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Endkappe;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Stulpbereichs eine Stulpfenster aus vor der Montage der Endkappe.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0019] Die in diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung erläuterte Endkappe 1 besteht aus dem Kappen-Grundkörper 2 und der Federklammer 6 aus Federstahl. Der Kappen-Grundkörper 2 wird aus PVC im Spritzgussverfahren hergestellt und dient - wie in Fig. 5 zu erkennen - zum Verschließen der offenen Stirnfläche 14 des Flügelrahmenprofils 12 eines Stulpfensterflügels.

[0020] Der Kappen-Grundkörper 2 weist auf seiner der offenen Stirnfläche 14 zugewandten Unterseite an sich bekannte Führungslaschen 4, 4', 4" auf, die etwa senkrecht von dieser Unterseite abstehen und zur Führung in den offenen Hohlkammern des Flügelrahmenprofils 12 dienen. Zur Befestigung der Federklammer 6 am Kappen-Grundkörper 2 weist der Kappen-Grundkörper 2 einen sich verjüngenden Befestigungsdorn 3 auf, der senkrecht von der Unterseite des Kappen-Grundkörpers 2 absteht.

[0021] Die Federklammer 6 wird durch Stanzen aus Federstahl hergestellt und weist im Wesentlichen den Basisbereich 22 sowie zwei seitlich und etwa senkrecht vom Basisbereich 22 abstehende Krall-Laschen 7, 7' auf. In Fig. 1 sind an jeder der beiden Krall-Laschen 7, 7' ebenfalls durch Stanzen erzeugte Krallzähne 8 zu erkennen, die scharfe Schneiden aufweisen und ein festes formschlüssiges Verzahnen in den Kammern 20, 21 des Flügelrahmenprofils 12 ermöglichen.

[0022] Der Federklammer 6 weist an ihrem Basisbereich 22 eine Durchbrechung 23 auf, die zugleich die beiden Schneiden 9 bildet. Beim Aufschieben der Federklammer 6 auf den Befestigungsdorn 3 des Kappen-Grundkörpers 2 - wie in Fig. 1 und 2 dargestellt - entsteht eine in Achsrichtung feste Klemmverbindung, so dass ein axiales Lösen der Federklammer 6 vom Kappen-Grundkörper 2 verhindert wird. Zugleich wird ein Verdrehen der Federklammer 6 gegenüber dem Kappen-Grundkörper 2 dadurch verhindert, dass der Basisbe-

reich 22 der Federklammer 6 in die Vertiefung 5 des Kappen-Grundkörpers 2 eingreift (Fig. 3 und 4).

[0023] In Fig. 5 ist der obere, von der Rauminnenseite gesehen linke Gehrungsbereich eines Stulpfensters mit dem oberen waagerecht verlaufenden Flügelrahmenprofil 12 und dem vertikal im Stulpbereich verlaufenden Stulp-Grundprofil 15 dargestellt. Mit Ausnahme des innenliegenden Flügelüberschlags sind das Flügelrahmenprofil 12 und das Stulp-Grundprofil 15 im Querschnitt weitgehend identisch. Das Stulp-Grundprofil 15 weist anstelle eines Flügelüberschlags die Dichtung-Anlagefläche 16 auf, an die der sogenannte Gehflügel des Stulpfensters im vertikalen Bereich über die innere Anschlagdichtung anliegt. Wie in Fig. 5 gut zu erkennen, wird der beim Verschweißen im Gehrungsbereich 18 überstehende Teil des Flügelüberschlags des Flügelrahmenprofils 12 nach dem Verschweißen abgefräst, wobei von der Innensichtfläche 13 des Flügelrahmenprofils 12 eine schmale Kante 19 geringfügig gegenüber der Fräsung 17 übersteht.

[0024] In die so vorbereitete offene Stirnfläche 14 des Flügelrahmenprofils 12 wird anschließend die fertig montierte Endkappe 1 eingesetzt, wobei sich die Krallzähne 8 der beiden Krall-Laschen 7, 7' in die Innenwände der beiden Kammern 20, 21 des Flügelrahmenprofils 12 so verkrallen, dass die Endkappe 1 nur mit erheblichen Auszugskräften wieder entfernt werden kann.

[0025] Die in Fig. 5 links verlaufende Kante des Kappen-Grundkörpers 2 liegt bei bestimmungsgemäßer Montage der Endkappe 1 auf voller Länge an der vorstehenden Kante 19 des Flügelrahmenprofils 12 an, so dass sich zusammen mit den Führungslaschen 4, 4', 4'' eine relativ hohe Torsionsfestigkeit ergibt.

[0026] Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Endkappe 1 ist neben dem Kappen-Grundkörper 2 eine von diesem senkrecht abstehende Dichtungs-Anlagefläche 10 vorgesehen, die die Dichtungs-Anlagefläche 16 des Stulp-Grundprofils 15 nach oben hin fortsetzt und in der leicht abgewinkelten Zunge 11 endet.

Legende

[0027]

1	Endkappe
2	Kappen-Grundkörper (Kunststoff)
3	Befestigungsdorn
4, 4', 4''	Führungslaschen
5	Vertiefung
6	Federklammer
7, 7'	Krall-Laschen
8	Krallzähne
9	Schneiden
10	Dichtungs-Anlagefläche
11	Zunge
12	Flügelrahmenprofil
13	Innensichtfläche

14	offene Stirnfläche
15	Stulp-Grundprofil
16	Dichtungs-Anlagefläche
17	Fräsung
18	Gehrungsbereich
19	Kante
20	Kammer
21	Kammer
22	Basisbereich
23	Durchbrechung

Patentansprüche

1. Endkappe (1) zum Verschließen eines offenen Stirnbereichs eines mehrere Hohlkammern (20, 21) aufweisenden extrudierten Kunststoffprofils (Flügelrahmenprofil 12), mit einem Kappen-Grundkörper (2) aus Kunststoff und wenigstens einer Klemmlasche (7, 7'), **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - wenigstens eine Klemmlasche (7, 7') aus Metall besteht, und dass
 - die Klemmlasche (7, 7') Mittel (Krallzähne 8) zum Verkrallen in einer Wandung einer der Hohlkammern (20, 21) aufweist.
2. Endkappe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endkappe (1) eine Federklammer (6) aus Metall umfasst, wobei die Federklammer (6) einem Basisbereich (22) aufweist, von dem wenigstens zwei Klemmlaschen (7, 7'), abstehen.
3. Endkappe (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federklammer (6) einem Basisbereich (22) mit einer Durchbrechung (23) aufweist, von der wenigstens eine Schneide (9) absteht.
4. Endkappe (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Kappen-Grundkörper (2) einen Befestigungsdorn (3) und eine Vertiefung (5) aufweist und dass
 - die Federklammer (6) so auf den Kappen-Grundkörper (2) gesteckt ist, dass
 - der Befestigungsdorn (3) die Durchbrechung (23) durchdringt, die wenigstens eine Schneide (9) in den Befestigungsdorn (3) einschneidet und der Basisbereich (22) der Federklammer (6) verdrehgesichert in die Vertiefung (5) eingreift.
5. Endkappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kappen-Grundkörper (2) und die Federklammer (6) stoffschlüssig miteinander verbunden sind.
6. Verfahren zum Verschließen eines offenen Stirnbe-

reichs eines mehrere Hohlkammern (20, 21) aufweisenden extrudierten Kunststoffprofils (Flügelrahmenprofil 12) mit einer Endkappe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endkappe (1) durch die Mittel (Krallzähne 8) zum Verkrallen und ohne zusätzliche Verklebung oder Verschraubung in den Hohlkammern (20, 21) gehalten wird.

7. Verwendung einer Endkappe nach einem der Ansprüche 1 - 5 zum Verschließen des offenen Stirnbereichs eines Flügelrahmenprofils (12) und/oder eines Stulpprofils im Stulpbereich eines Stulpfensters oder einer Stulptür.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

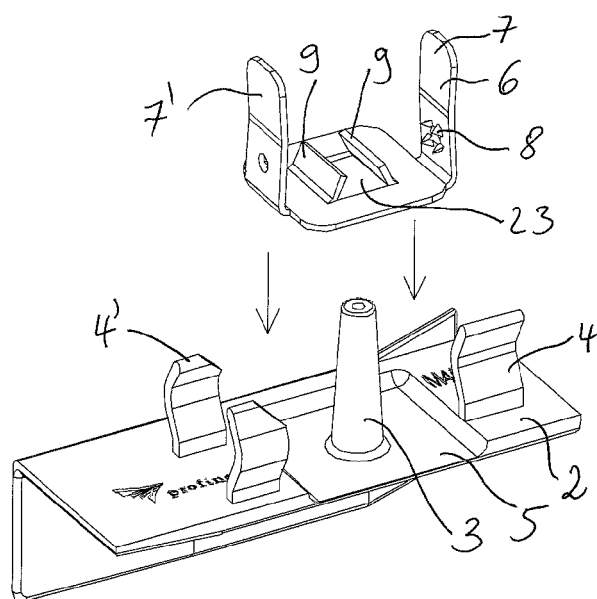


Fig. 1

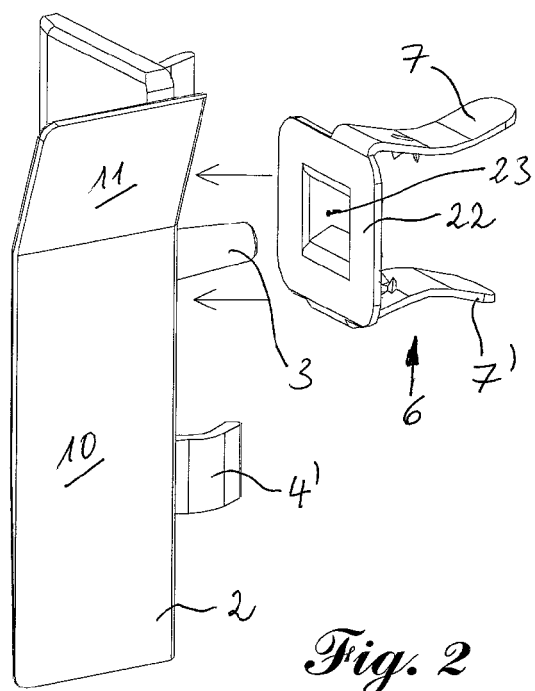


Fig. 2

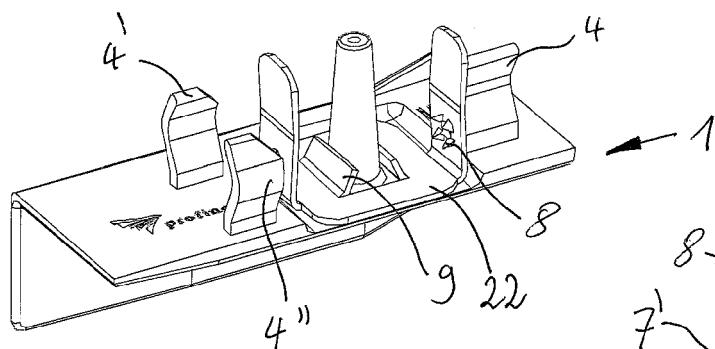


Fig. 3

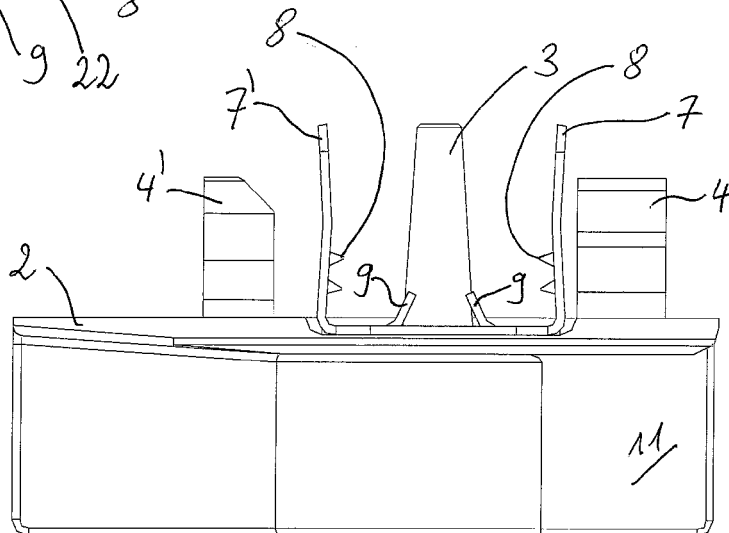
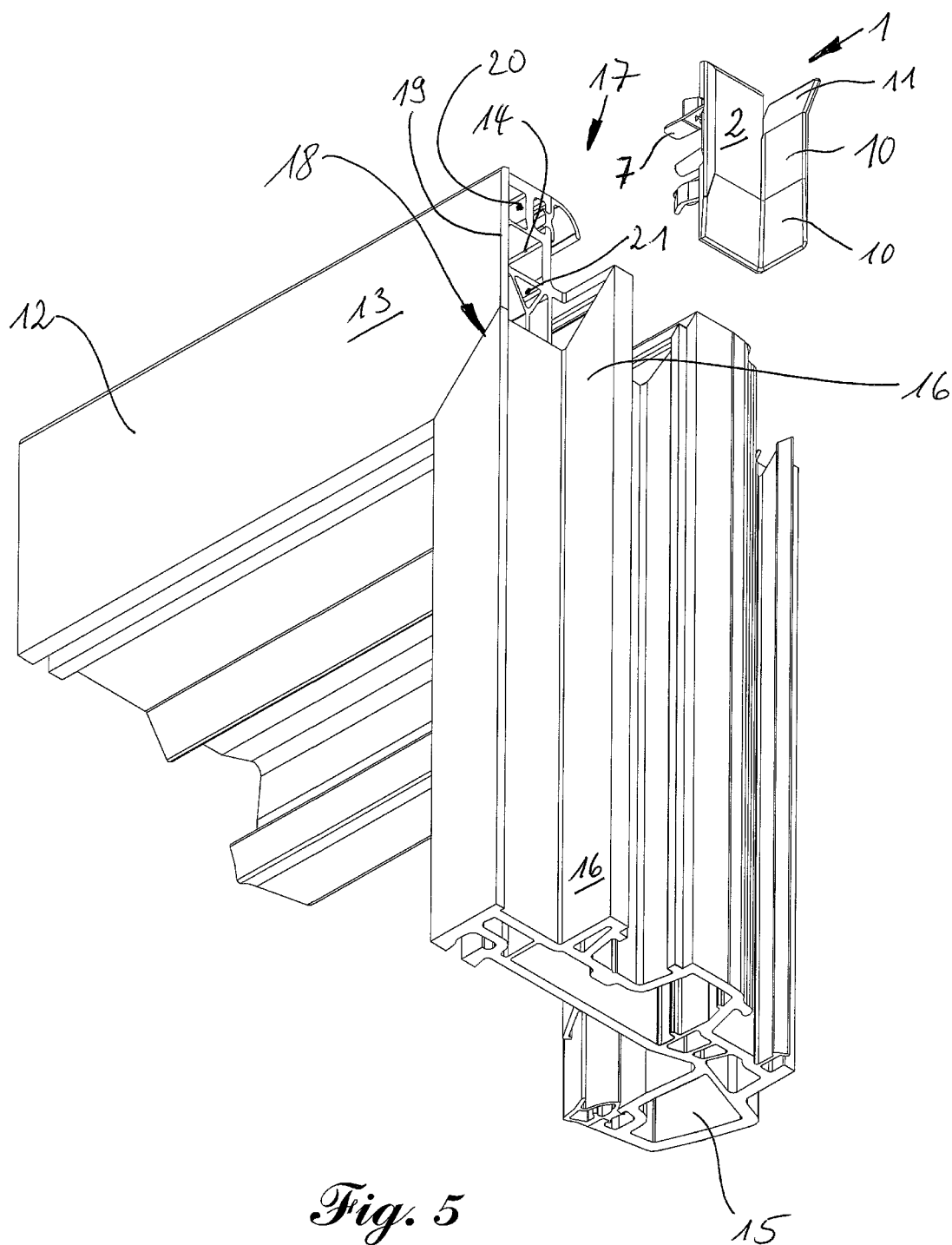


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 15 0512

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 295 16 953 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 21. Dezember 1995 (1995-12-21) * Abbildung 2 *	1-7	INV. E06B3/36
A	US 5 009 454 A (BARTHOLOMEW DONALD D [US]) 23. April 1991 (1991-04-23) * Abbildungen 1-4 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. September 2016	Prüfer Cobusneanu, 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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 0512

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.

12-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29516953	U1	21-12-1995	KEINE

15	US 5009454	A	23-04-1991	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- EP 2274493 B1 [0006]
- EP 1947283 A2 [0006]
- EP 2689086 B1 [0007]