



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2021 Patentblatt 2021/40

(51) Int Cl.:
E06B 3/22 (2006.01) E06B 1/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21163246.8**

(22) Anmeldetag: **17.03.2021**

(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

(72) Erfinder:
• **Förderer, Sebastian**
76185 Karlsruhe (DE)
• **Hauns, Joachim**
76437 Rastatt (DE)

(74) Vertreter: **Lemcke, Brommer & Partner**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Siegfried-Kühn-Straße 4
76135 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **26.03.2020 DE 102020108412**

(71) Anmelder: **aluplast GmbH**
76227 Karlsruhe (DE)

(54) **EXTRUDIERTES FENSTER- ODER TÜR-HOHLKAMMERPROFIL, SYSTEM MIT EINEM SOLCHEN HOHLKAMMERPROFIL UND DARAUS HERGESTELLTER RAHMEN**

(57) Vorgeschlagen wird ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (1), mit mindestens einem Befestigungsbereich (4) zur Befestigung des Hohlkammerprofils (1) an einer oder zum Verbinden des Hohlkammerprofils (1) mit einer externen Komponente (3), welcher Befestigungsbereich (4) zur Aufnahme eines randseitig profilierten Befestigungsmittels (2) ausgebildet und vorgesehen ist, welches Hohlkammerprofil (1) in dem Befestigungsbereich (4) mindestens einen Befestigungskanal (5) aufweist, der senkrecht zu einer Extrusionslängsrichtung (6) des Hohlkammerprofils (1) orientiert ist, welcher Befestigungskanal (8) eine Kanal-Längsachse (7) aufweist, an seinen Enden senkrecht zu der Kanal-Längsachse (7) durch jeweils eine Außenwandung (1a, 1b) des Hohlkammerprofils (1) verschlossen ist und parallel zu der Kanal-Längsachse (7) seitlich durch Kanal-Seitenwände (5a, 5b) begrenzt ist, welches Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (1) sich dadurch auszeichnet, dass der Befestigungskanal (5) zwischen den beiden Außenwandungen (1a, 1b) durchgängig ohne Unterbrechungen ausgebildet ist, und dass wenigstens eine der Kanal-Seitenwände (5a, 5b) auf ihrer von dem Befestigungskanal (5) abgewandten Außenseite über wenigstens einen Stützsteg (13; 13a-13d) innerhalb des Hohlkammerprofils (1) abgestützt ist.

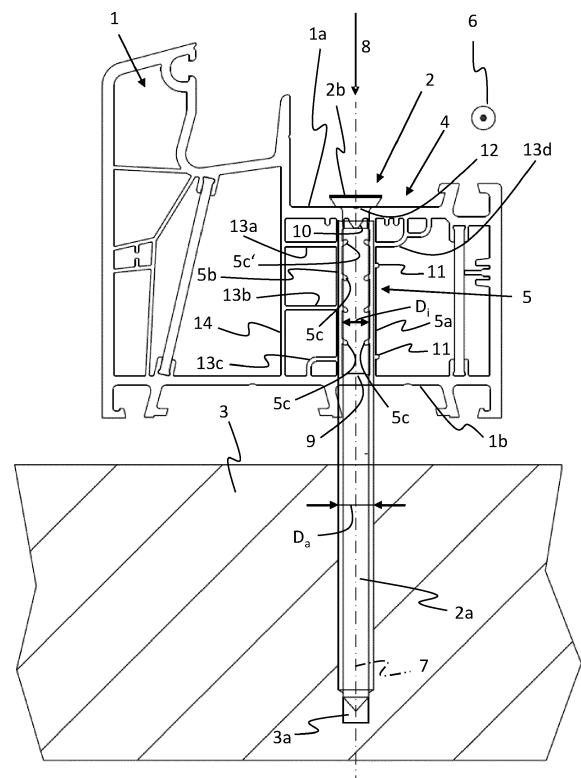


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit mindestens einem Befestigungsbereich zur Befestigung des Hohlkammerprofils an einer oder zum Verbinden des Hohlkammerprofils mit einer externen Komponente, welcher Befestigungsbereich zur Aufnahme eines randseitig profilierten Befestigungsmittels ausgebildet und vorgesehen ist, welches Hohlkammerprofil in dem Befestigungsbereich mindestens einen Befestigungskanal zum Einbringen des Befestigungsmittels aufweist, der senkrecht zu einer Extrusionslängsrichtung des Hohlkammerprofils orientiert ist, welcher Befestigungskanal senkrecht zu der Extrusionslängsrichtung des Hohlkammerprofils eine Kanal-Längsachse aufweist, an seinen Enden senkrecht zu der Kanal-Längsachse durch jeweils eine Außenwandung des Hohlkammerprofils verschlossen ist und parallel zu der Kanal-Längsachse seitlich durch Kanal-Seitenwände begrenzt ist.

[0002] Außerdem betrifft die Erfindung ein System gemäß Anspruch 14 aus einem erfindungsgemäßen extrudierten Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil und einem randseitig profilierten Befestigungsmittel.

[0003] Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Rahmen für eine Tür oder ein Fenster gemäß Anspruch 15, der aus mehreren miteinander in Verbindungsbereichen verbundenen, vorzugsweise verschweißten, Abschnitten von erfindungsgemäßen Hohlkammerprofilen gebildet ist.

[0004] Ein gattungsgemäßes Hohlkammerprofil bzw. ein gattungsgemäßes System ist aus der EP 2079895 B1 bekannt. Um das bekannte Hohlkammerprofil mit einer externen Komponente zu verbinden, wird eine Schraube in den Befestigungskanal eingeschraubt, welche Schraube einen effektiven Außendurchmesser aufweist, der größer ist als ein lichter Innendurchmesser des Befestigungskanals. Damit die Schraube die Seitenwände des Befestigungskanals nicht übermäßig aufspreizt, sind innerhalb des Befestigungskanals Zwischenstege vorgesehen, welche die Seitenwände beim Einschrauben der Schraube zusammenhalten.

[0005] Hierbei ist als nachteilig anzusehen, dass die Zwischenstege Wärmebrücken darstellen, sodass eine thermisch isolierende Wirkung des Hohlkammerprofils herabgesetzt ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil zu schaffen, dass sich durch eine verbesserte thermische Isolierwirkung auszeichnet.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein extrudiertes Hohlkammerprofil mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß auch gelöst durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 14. Außerdem wird die Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch einen Rahmen für eine Tür oder ein Fenster mit den Merkmalen des Anspruchs 15.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil, mit mindestens einem Befestigungsbereich zur Befestigung des Hohlkammerprofils an einer oder zum Verbinden des Hohlkammerprofils mit einer externen Komponente, welcher Befestigungsbereich zur Aufnahme eines randseitig profilierten Befestigungsmittels ausgebildet und vorgesehen ist, welches Hohlkammerprofil in dem Befestigungsbereich mindestens einen Befestigungskanal aufweist, der senkrecht zu einer Extrusionslängsrichtung des Hohlkammerprofils orientiert ist, welcher Befestigungskanal senkrecht zu der Extrusionslängsrichtung des Hohlkammerprofils eine Kanal-Längsachse aufweist, an seinen Enden senkrecht zu der Kanal-Längsachse durch jeweils eine Außenwandung des Hohlkammerprofils verschlossen ist und parallel zu der Kanal-Längsachse seitlich durch Kanal-Seitenwände begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungskanal zwischen den beiden Außenwandungen durchgängig ohne Unterbrechungen ausgebildet ist, und dass wenigstens eine der Kanal-Seitenwände auf ihrer von dem Befestigungskanal abgewandten Außenseite über wenigstens einen Stützsteg innerhalb des Hohlkammerprofils abgestützt ist.

[0009] Da der Befestigungskanal in dem Bereich zwischen den beiden Außenwandungen durchgängig ohne Unterbrechungen ausgebildet ist, kommt es nicht zu nachteiligen Wärmeverluste über entsprechende Wärmebrücken. Außerdem besteht die Möglichkeit, den Befestigungskanal in einfacher Weise komplett mit einem Wärmedämmmaterial oder dgl. zu füllen. Hierauf wird weiter unten noch genauer eingegangen. Die außenliegenden Stützstege sorgen trotzdem dafür, dass der Befestigungskanal auch bei einem Einbringen eines relativ dicken Befestigungsmittels, z.B. einer Schraube, nicht zu sehr aufgeweitet wird, so dass ein möglicher Eingriff des Befestigungsmittels in die Kanal-Seitenwände vorteilhafter Weise gewährleistet sein kann.

[0010] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung umfasst ein System ein erfindungsgemäßes, extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil sowie ein randseitig profiliertes Befestigungsmittel, z.B. eine Schraube, welches Befestigungsmittel entlang der Kanal-Längsachse in den Befestigungskanal eingebracht ist, wobei die externe Komponente in Verlängerung der Kanal-Längsachse angeordnet oder anzuordnen ist.

[0011] Somit lassen sich unter Ausnutzung der weiter oben genannten Vorteile der Erfindung externe Komponenten sicher und dauerhaft mit dem extrudierten Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (nachfolgend kurz auch als "Hohlkammerprofil" bezeichnet) verbinden.

[0012] Bei den genannten "externen Komponenten" kann es sich - ohne Beschränkung - um Beschlagsteile, weitere (Hohlkammer-)Profilelemente oder um Gebäudeteile, wie eine Laibung oder dgl., handeln.

[0013] Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung um-

fasst ein System ein erfindungsgemäß extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil sowie ein randseitig profiliertes Befestigungsmittel, z.B. eine Schraube, welches Befestigungsmittel quer zu der Kanal-Längsachse in den Befestigungskanal eingebracht ist, wobei die externe Komponente seitlich beabstandet von der Kanal-Längsachse im Bereich einer von den beiden Außenwandungen verschiedenen Stirnseite des Hohlkammerprofils angeordnet oder anzuordnen ist.

[0014] Somit eignet sich das erfindungsgemäße Hohlkammerprofil nicht nur zum Verbinden mit solchen externen Komponenten, die in Verlängerung des Befestigungskanals angeordnet ist, sondern zusätzlich oder alternativ auch zum Verbinden mit externen Komponenten, die seitlich an einer Stirnseite des Hohlkammerprofils angeordnet sind. Auch in diesem Zusammenhang lassen sich die oben genannten Vorteile des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils in puncto Stabilität und thermische Eigenschaften ausnutzen.

[0015] Gemäß einem vierten Aspekt der Erfindung ist ein Rahmen für eine Tür oder ein Fenster aus mehreren miteinander in Verbindungsbereichen verbundenen, vorzugsweise verschweißten, Abschnitten von erfindungsgemäßen Hohlkammerprofilen gebildet. Außerdem ist in wenigstens einem der Verbindungsbereiche ein vorzugsweise metallisches Verbindungselement, vorzugsweise ein Verbindungswinkel, in zwei miteinander verbundene Hohlkammerprofil-Abschnitte im Bereich des jeweiligen Befestigungskanals eingebracht.

[0016] Dem Befestigungskanal kommt in diesem Zusammenhang vorteilhafter Weise also eine zusätzliche Funktion zu, da er nicht nur für das Einbringen eines Befestigungsmittels in Richtung der Kanal-Längsachse bzw. quer dazu geeignet ist, sondern darüber hinaus auch zum Aufnehmen des genannten Verbindungselements dienen kann. Das erfindungsgemäße Hohlkammerprofil ist demnach besonders vielfältig einsetzbar.

[0017] Da erfindungsgemäß der Befestigungskanal in dem Bereich zwischen den beiden Außenwandungen durchgängig ohne Unterbrechungen in Form von Zwischenstegen, wie aus der EP 2079895 B1 vorbekannt, ausgebildet ist, bestehen in diesem Bereich keine Wärmebrücken, welche die thermische Isolierwirkung des Hohlkammerprofils herabsetzen könnten. Durch den wenigstens einen außerhalb des Befestigungskanals angeordneten Stützsteg, über den die betreffende Kanal-Seitenwand innerhalb des Hohlkammerprofils abgestützt ist, wird auch im Rahmen der Erfindung wirksam verhindert, dass sich der Befestigungskanal übermäßig aufweitet, wenn ein Befestigungsmittel in den Befestigungskanal eingebracht wird, welches Befestigungsmittel einen effektiven Außendurchmesser besitzt, der größer ist als ein lichter Innendurchmesser des Befestigungskanals. Die Erfindung erreicht also dieselben Vorteile wie der Stand der Technik, ohne dessen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

[0018] Eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils sieht vor, dass jede der Kanal-Sei-

tenwände auf ihrer vom dem Befestigungskanal abgewandten Außenseite über wenigstens einen Stützsteg innerhalb des Hohlkammerprofils abgestützt ist. Hierdurch lässt sich die Stabilität der Anordnung merklich erhöhen. Vorteilhafter Weise können zumindest auf einer Außenseite auch zwei oder mehr Stützstege zum Einsatz kommen.

[0019] Eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils sieht vor, dass innerhalb des Befestigungskanals an wenigstens einer der beiden Außenwandungen eine Materialanhäufung oder eine Verdickung der betreffenden Außenwandung vorgesehen ist. Dies trägt dazu bei, die Stabilität der betreffenden Außenwandung beim Einbringen des Befestigungsmittels zu vergrößern.

[0020] Eine wieder andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils sieht vor, dass an wenigstens einer der beiden Außenwandungen eine Markierung, insbesondere eine Rille, zur Kennlichmachung einer Lage des Befestigungskanals angeordnet ist, vorzugsweise auf einer der externen Komponente abgewandten oder abzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils. Hierdurch wird erreicht, dass beim Einbringen des Befestigungsmittels der Befestigungskanal sicher "getroffen" wird, um die Funktion des Hohlkammerprofils zu erhalten bzw. optimal auszunutzen.

[0021] Bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann vorgesehen sein, dass die Kanal-Seitenwände auf ihrer den Befestigungskanal begrenzenden Innenseite Vorsprünge aufweisen. Solche Vorsprünge können die Kanal-Seitenwände vorteilhafter Weise zusätzlich versteifen. Sie können zudem mit dem Befestigungsmittel mechanisch zusammenwirken, um eine Stabilität der Verbindung zu erhöhen.

[0022] Bei einer wieder anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann vorgesehen sein, dass zwischen Vorsprüngen, die von verschiedenen Kanal-Seitenwänden ausgehen, in einer Querrichtung quer zu der Kanal-Längsachse ein lichter Höchstabstand vorgesehen ist, welcher lichte Höchstabstand vorzugsweise 2 mm nicht übersteigt. Nach der Norm DIN EN ISO 10077-2 wird bei Spaltbreiten < 2 mm von vollständig getrennten Luftschichten ohne Luftaustausch untereinander ausgegangen. Zusätzlich zu der fehlenden Wärmeleitung über Zwischenstege erfolgt dann vorteilhafter Weise nur eine geringe oder sogar keine Konvektion innerhalb des Befestigungskanals durch die Bildung einzelner Kammern, die durch die genannten Vorsprünge definiert sind.

[0023] Bei noch einer wieder anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann vorgesehen sein, dass zwischen zwei in einer Längsrichtung entlang der Kanal-Längsachse benachbarten Vorsprüngen ein Höchstabstand vorgesehen ist, welcher Höchstabstand vorzugsweise 2 mm oder weniger beträgt. Auch hier erfolgt vorteilhafter Weise nur eine geringe oder sogar keine Konvektion innerhalb des Befestigungskanals

durch die Bildung einzelner Kammern, die durch die genannten Vorsprünge definiert sind.

[0024] Außerdem kann in Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils vorgesehen sein, dass zwischen einem Vorsprung und einer dem Vorsprung gegenüberliegenden Kanal-Seitenwand ein Höchstabstand von vorzugsweise maximal 2 mm vorgesehen ist. Auch dann erfolgt vorteilhafter Weise nur eine geringe oder sogar keine Konvektion innerhalb des Befestigungskanals durch die Bildung einzelner Kammern, die durch die genannten Vorsprünge und Kanal-Seitenwände definiert sind.

[0025] In der Längsrichtung entlang der Kanal-Längsachse können die Abstände zwischen den Vorsprüngen dagegen auch größer sein als 2 mm. Derartige Abstände haben sich in der Praxis als vorteilhafter Kompromiss zwischen Material- bzw. Fertigungsaufwand und erreichbarer Fixier- bzw. Isolierwirkung erwiesen.

[0026] Auch kann in Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils vorgesehen sein, dass von verschiedenen Kanal-Seitenwänden ausgehende Vorsprünge in Längsrichtung entlang der Kanal-Längsachse versetzt oder auf gleicher Höhe angeordnet sind. Hierdurch lässt sich insbesondere die erreichbare Fixier- bzw. Isolierwirkung den jeweils gegebenen Anforderungen leicht anpassen.

[0027] Des Weiteren kann in Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils noch vorgesehen sein, dass wenigstens einige der Vorsprünge sich unter einem Winkel bezüglich der betreffenden Kanal-Seitenwände erstrecken, welcher Winkel bevorzugt entweder 90° beträgt oder von 90° abweicht und dann bevorzugt zwischen 30° und 60° beträgt, höchst vorzugsweise etwa 45°, wobei vorzugsweise auf gleicher Höhe angeordnete Vorsprünge gleiche Winkel aufweisen. Versuche der Anmelderin haben gezeigt, dass insbesondere geneigte Vorsprünge (Winkel ungleich 90°) eine optimale Fixierwirkung beim Zusammenwirken mit einem Befestigungsmittel aufweisen können.

[0028] Alternativ oder zusätzlich kann in Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils vorgesehen sein, dass zumindest der in einer Befestigungsrichtung (das ist diejenige Richtung, in der ein Befestigungsmittel in den Befestigungskanal eingebracht wird, regelmäßig also eine mit der Kanal-Längsachse zusammenfallende Richtung) erste Vorsprung entgegen der Befestigungsrichtung geneigt orientiert ist, welcher erste Vorsprung vorzugsweise näher an einer der externen Komponente abgewandten oder abzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils als an einer der externen Komponente zugewandten oder zuzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils angeordnet ist. Die Anmelderin hat erkannt, dass sich speziell durch solche Ausgestaltungen besondere stabile Verbindungen erreichen lassen.

[0029] Im Zuge einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann vorgesehen sein, dass eine Wandstärke der Kanal-Seitenwände entlang der Kanal-Längsachse variiert, insbesondere in ei-

nem Bereich benachbart zu wenigstens einer der Außenwandungen vergrößert ist, vorzugsweise an einer der externen Komponente abgewandten oder abzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils. Hierdurch lässt sich die Stabilität des Befestigungskanals gezielt beeinflussen, insbesondere durch Vorsehen einer größeren Wandstärke erhöhen, ohne den erforderlichen Material- und Fertigungsaufwand übermäßig zu vergrößern.

[0030] Im Zuge einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann auch vorgesehen sein, dass der wenigstens eine seitliche Stützsteg zusammen mit einer der Außenwandungen einen zusätzlichen Befestigungskanal in Extrusionsrichtung ausbildet. Dazu kann der genannte eine seitliche Stützsteg mit der genannten Außenwandung verbunden sein (im Zuge der Extrusion), so dass der genannte eine seitliche Stützsteg und die genannten Außenwandung gemeinsam einen (in einer Ebene quer zur Extrusionsrichtung) geschlossenen Kanal bilden, der vorteilhafter Weise als zusätzlicher Befestigungskanal zum Einbringen eines geeigneten Befestigungsmittels, z.B. einer Schraube, in Extrusionsrichtung genutzt werden kann. Dies vergrößert nochmals die Verwendungsvielfalt des Hohlkammerprofils.

[0031] Vorteilhafter Weise kann dies bei entsprechender Weiterbildung konstruktiv dadurch erreicht werden, dass der wenigstens eine seitliche Stützsteg im Querschnitt gekrümmt ausgebildet ist und sich von der einen Außenwandung zu der betreffenden Kanal-Seitenwand erstreckt. Eine solche Ausgestaltung erhöht außerdem die Stabilität der Gesamtanordnung.

[0032] Im Zuge einer wieder anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann auch vorgesehen sein, dass der wenigstens eine seitliche Stützsteg gerade ausgebildet ist und sich von einer betreffenden Kanal-Seitenwand zu einer Kammerwand innerhalb des Hohlkammerprofils erstreckt, vorzugsweise senkrecht zur Kanal-Längsachse. Auch eine solche Ausgestaltung kann die Stabilität der Gesamtanordnung erhöhen und schafft zudem zusätzlich Hohlkammern innerhalb des Hohlkammerprofils, was Konvektion unterbindet und die thermische Isolierwirkung verbessert.

[0033] Bei noch einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann wenigstens eine Kanal-Seitenwand auf ihrer von dem Befestigungskanal abgewandten Außenseite wenigstens einen Vorsprung aufweist. Solche Vorsprünge erhöhen die Stabilität der betreffenden Kanal-Seitenwand mit nur kleinem Material- und Fertigungsaufwand weiter.

[0034] Bei wieder einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils kann wenigstens eine der Kanal-Seitenwände zum Inneren des Befestigungskanals hin gewölbt ist, vorzugsweise beide, höchst vorzugsweise symmetrisch bezüglich der Kanal-Längsachse. Hierdurch lässt sich bezüglich des Einbringens des Befestigungsmittels einer Art Vorspannung erreichen, die speziell einem nachteiligen übermäßigen Aufweiten des Befestigungskanals entgegenwirkt oder die-

ses kompensiert.

[0035] Um die thermischen Eigenschaften weiter zu verbessern, kann in Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hohlkammerprofils der Befestigungskanal zumindest teilweise mit einem festen oder pastösen Material gefüllt ist, vorzugsweise mit einem thermisch wirksamen Dämmstoff und/oder einem Befestigungsmaterial, insbesondere einem Dämmschaum oder Injektionsmörtel. Eine solche Füllung ist erfindungsgemäß aufgrund der fehlenden Zwischenstege leicht und in nur einem Arbeitsgang zu bewerkstelligen. Das Füllmaterial unterbindet insbesondere Konvektion und entsprechende Wärmeverluste wirksam. Außerdem kann es mechanisch stabilisierend wirken.

[0036] Eine besonders bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass das Befestigungsmittel als Schraube ausgebildet ist. Dadurch kann eine einfache und lösbare Befestigung erreicht werden. Die Erfindung ist allerdings keinesfalls auf Schrauben als Befestigungsmittel beschränkt. Auch profilierte Bolzen, Stifte oder sonstige mechanische Befestigungsmittel kommen in Betracht.

[0037] Eine andere, besonders bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass das Befestigungsmittel durch die den Befestigungskanal verschließenden Außenwandungen des Hohlkammerprofils hindurchgeführt ist. Dies schafft zusätzliche Stabilität und Verbindungssicherheit.

[0038] Eine wieder andere, ebenfalls besonders bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass das Befestigungsmittel einen effektiven Außendurchmesser aufweist, der größer ist als ein lichter Innendurchmesser des Befestigungskanals. Dadurch kann das Befestigungsmittel mit seiner randseitigen Profilierung in die Kanal-Seitenwände eingreifen bzw. sich darin "eingraben", welche Kanal-Seitenwände aufgrund ihrer erfindungsgemäßen äußeren Abstützung nicht oder nur wenig zurückweichen können.

[0039] Darüber hinaus sieht noch eine andere, ebenfalls besonders bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems vor, dass wenigstens zwei Befestigungsmittel Verwendung finden, von denen eines längs und das andere quer zur Orientierung des Befestigungskanals in diesen eingebracht ist. Somit lassen sich gleichzeitig verschiedene externe Komponenten auf verschiedene Arten mit dem Hohlkammerprofil verbinden.

[0040] Beide Befestigungsmittel können so ausgebildet sein, wie vorstehend für das Befestigungsmittel beschrieben.

[0041] Eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Flügelrahmens sieht schließlich noch vor, dass dieser zusätzlich zu dem genannten Verbindungselement noch wenigstens ein Befestigungsmittel aufweist, welches längs oder quer zur Orientierung des Befestigungskanals in diesen eingebracht ist. Dies schafft eine maximale Flexibilität beim Ersatz des erfindungsgemäßen Flügelrahmens.

[0042] Das Befestigungsmittel kann so ausgebildet sein, wie vorstehend detailliert beschrieben.

[0043] Weitere Eigenschaften und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Darin zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes System im Querschnitt;

Figur 2 das Hohlkammerprofil aus Figur 1 ohne die externe Komponente bzw. das Befestigungsmittel;

Figur 3 das Hohlkammerprofil aus Figur 1 mit einer anderen externen Komponente und einem alternativ angeordneten Befestigungsmittel;

Figur 4 in vier Teilabbildungen a) bis d) mögliche Ausgestaltungen des Befestigungskanals; und

Figur 5 einen Schnitt durch einen Rahmen für eine Tür oder ein Fenster.

[0044] Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes System im Querschnitt. Das System umfasst ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil 1 und ein randseitig profiliertes Befestigungsmittel 2 in Form einer Schraube mit einem Gewindeabschnitt 2a und einem Schraubenkopf 2b. In dem Gewindeabschnitt 2a weist die Schraube 2 einen effektiven Außendurchmesser D_a auf. Das Befestigungsmittel bzw. die Schraube 2 dient zum Verbinden des Hohlkammerprofils 1 mit einer externen Komponente 3, hier einer Laibung oder einem anderen Gebäudeteil, im Bereich eines dort ausgebildeten Bohrlochs 3a. Zu diesem Zweck weist das Hohlkammerprofil 1 einen Befestigungsbereich 4 auf, in dem ein Befestigungskanal 5 angeordnet ist. Der Befestigungskanal 5 ist in dem gezeigten Querschnitt quer zu einer Extrusions(längs)richtung 6 des Hohlkammerprofils 1 orientiert und weist entlang einer Kanal-Längsachse 7 (strichpunktiert) einen ununterbrochenen, durchgängigen Verlauf auf. Wie der Fachmann leicht sieht, ist der Befestigungskanal 5 auch in der Extrusionsrichtung 6 des Hohlkammerprofils 1 durchgängig ausgebildet, worauf weiter unten noch genauer eingegangen wird.

[0045] Der Befestigungskanal 5 ist seitlich (rechts bzw. links) durch Kanal-Seitenwände 5a, 5b begrenzt und senkrecht zu der Kanal-Längsachse 7 durch jeweils eine Außenwandung 1a, 1b des Hohlkammerprofils 1 verschlossen. Die Außenwandung 1a ist in einem fertigen Montagezustand des Hohlkammerprofils 1 einem (nicht gezeigten) beweglichen Flügelrahmen zugewandt, während die Außenwandung 1b der Laibung 3 zugewandt ist, wie gezeigt. Vorzugsweise liegt der Schraubenkopf 2b in dem fertigen Montagezustand an der Außenwandung 1a des Hohlkammerprofils 1 an. Die Kanal-Seitenwände 5a, 5b sind in einem (konstanten) Abstand D_i zueinander angeordnet, wodurch ein lichter Innendurch-

messer D_i des Befestigungskanals 5 definiert ist. Der lichte Innendurchmesser D_i des Befestigungskanals 5 ist dabei kleiner als der Außendurchmesser D_a des Befestigungsmittels 2, so dass dieses mit seinem profilierten Randbereich (Gewinde) in die Kanal-Seitenwände 5a, 5b eingreift. An den Kanal-Seitenwänden 5a, 5b sind innen, d.h. innerhalb des Befestigungskanals 5 eine Reihe von Vorsprüngen oder Noppen 5c, 5c' paarweise angeordnet, wobei pro Paar jeweils ein Vorsprung 5c, 5c' von der einen Kanal-Seitenwand 5a und ein anderer Vorsprung 5c, 5c' von der anderen Kanal-Seitenwand 5b abragt. Die Vorsprünge 5c, 5c' eines jeden Paares liegen sich auf einer gleichen Höhe entlang der Kanal-Längsachse 7 gegenüber; dabei sind die Vorsprünge 5c, 5c' schräg bezogen auf die jeweilige Kanal-Seitenwand 5a, 5b orientiert. Wenn Bezugszeichen 8 eine Befestigungsrichtung (Einschraubrichtung der Schraube 2) bezeichnet, dann ist der in Befestigungsrichtung erste Vorsprung 5c' entgegen der Befestigungsrichtung 8 geneigt orientiert, während die restlichen Vorsprünge 5c in der Befestigungsrichtung 8 geneigt orientiert sind - vorzugsweise jeweils unter einem Winkel von etwa 45° bezogen auf die Kanal-Seitenwand 5a, 5b. Die Vorsprünge 5c, 5c' verringern stellenweise den lichten Innendurchmesser D_i des Befestigungskanals 5, vorzugsweise bis auf Werte um etwa 2 mm, so dass einerseits das Befestigungsmittel 2 mit seinem profilierten Randbereich (Gewinde) auch in die Vorsprünge 5c, 5c' eingreift und andererseits Konvektion innerhalb des Befestigungskanals 5 wirksam unterbunden wird.

[0046] Bei Bezugszeichen 9 weist die Außenwandung 1b an einer dem Befestigungskanal 5 zugewandten Innenseite eine Verdickung oder Materialanhäufung auf; gleiches gilt für die Außenwandung 1a bei Bezugszeichen 10. Bezugszeichen 11 bezeichnet (Material-)Vorsprünge an einer Außenseite, d.h. einer dem Befestigungskanal 5 abgewandten Seite der Kanal-Seitenwand 5a. In der Außenwandung 1a ist auf einer dem Befestigungskanal 5 abgewandten Außenseite eine Rille 12 ausgebildet, deren Lage mit einem (gedachten) Durchstoßpunkt der Kanal-Längsachse 7 bzw. des Befestigungsmittels 2 durch die Außenwandung 1a zusammenfällt.

[0047] Die Kanal-Seitenwände 5a, 5b sind nach außen, d.h. auf ihrer dem Befestigungskanal 5 abgewandten (Außen-)Seite über eine Anzahl von Stützstege 13a-13d innerhalb des Hohlkammerprofils 1 abgestützt, wobei - ohne Beschränkung - drei der Stützstege 13a-13c auf die Kanal-Seitenwand 5b entfallen und ein Stützsteg 13d auf die Kanal-Seitenwand 5a entfällt. Die Stützstege 13c und 13d sind im Querschnitt gekrümmt ausgebildet und verlaufen von der jeweiligen Kanal-Seitenwand 5a, 5b unmittelbar bis zu der benachbarten Außenwandung 1a bzw. 1b. Dagegen erstrecken sich die Stützstege 13a, 13b geradlinig-senkrecht von der Kanal-Seitenwand 5b weg und treffen auf eine Kammertrennwand 14 innerhalb des Hohlkammerprofils 1, die sich ihrerseits von der Außenwandung 1a zu der Außenwandung 1b erstreckt. Die

Stützstege 13a-13d dienen im Rahmen der Erfindung dazu, eine übermäßige Aufweitung des Befestigungskanals 5 beim Einschrauben des Befestigungsmittels 2 zu verhindern, ohne dass in nachteiliger Weise Wärmebrücken innerhalb des Befestigungskanals 5 vorhanden sind.

[0048] Die Figur 2 zeigt dasselbe Hohlkammerprofil 1 wie Figur 1, allerdings ohne die externe Komponente bzw. das Befestigungsmittel. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen hier und im Übrigen gleiche oder zumindest gleichwirkende Elemente.

[0049] Gemäß der Darstellung in Figur 2 bildet der Stützsteg 13c zwischen sich und der Außenwandung 1b des Hohlkammerprofils 1 einen weiteren, in der Extrusionslängsrichtung 6 des Hohlkammerprofils 1 verlaufenden Befestigungskanal 15, der dazu genutzt werden kann, eine (nicht gezeigte) externe Komponente mit dem Hohlkammerprofil 1 zu verbinden, insbesondere in einem freien Endbereich des Hohlkammerprofils 1.

[0050] Gut erkennbar ist in Figur 2 eine Erhöhung der Wandstärke der Kanal-Seitenwände 5a, 5b im oberen Bereich des Befestigungskanals 5 bei Bezugszeichen 16, d.h. benachbart der Außenwandung 1a. Dort ist ein lichter Querschnitt des Befestigungskanals 5 auf beiden Seiten gleichmäßig verjüngt.

[0051] Die Figur 3 zeigt nochmals dasselbe Hohlkammerprofil 1 wie Figur 1, allerdings mit einer anderen externen Komponente 3' bzw. einem alternativ angeordneten, randseitig profilierten Befestigungsmittel 2' (nur schematisch als gestrichelte Linie dargestellt). Die externe Komponente 3' ist seitlich an einer Stirnseite 1c des Hohlkammerprofils 1 angeordnet und über das Befestigungsmittel 2', z.B. eine Schraube, mit dem Hohlkammerprofil 1 verbunden. Das Befestigungsmittel 2' erstreckt sich quer zu der Kanal-Längsachse 7 bis in den Bereich des Befestigungskanals 5 und durch diesen hindurch, sodass vorzugsweise beide Kanal-Seitenwände 5a, 5b von dem Befestigungsmittel 2' durchdrungen werden und zum Fixieren des Befestigungsmittels 2' dienen.

[0052] Die Figur 4 zeigt in vier Teilabbildungen a) bis d) mögliche Ausgestaltungen des Befestigungskanals 5 zwischen der Außenwandung 1a und der Außenwandung 1b, wie sie bei dem Hohlkammerprofil 1 gemäß den Figuren 1 bis 3 im Einsatz kommen können. Die Abstützung der Kanal-Seitenwände 5a, 5b erfolgt über modifizierte Stützstege 13, die allesamt ähnlich dem Stützsteg 13c gemäß den Figuren 1 bis 3 ausgebildet sind.

[0053] In Teilabbildung a) sind die Vorsprünge 5c unter einem Winkel von etwa 90° bezogen auf die Kanal-Seitenwände 5a, 5b angeordnet. Jeweils zwei Vorsprünge, die von verschiedenen Kanal-Seitenwänden 5a, 5b ausgehen, liegen einander genau gegenüber, d.h. auf gleicher Höhe. Ihre freien Enden weisen quer zur Kanal-Längsachse 7 einen lichten Abstand A_1 von bevorzugt höchstens 2 mm auf, sodass sich innerhalb des Befestigungskanals 5 effektiv Räume 17 ergeben, die faktisch voneinander abgegrenzt sind, worauf oben schon hingewiesen wurde.

[0054] In Teilabbildung b) sind die Vorsprünge 5c unter einem Winkel von etwa 90° bezogen auf die Kanal-Seitenwände 5a, 5b angeordnet. Paarweise gruppierte bzw. benachbarte Vorsprünge, die von verschiedenen Kanal-Seitenwänden 5a, 5b ausgehen, liegen in Richtung der Kanal-Längsachse 7 versetzt zueinander, d.h. auf verschiedenen Höhen. Ihre freien Enden können in Projektion entlang der Kanal-Längsachse 7 überlappen oder genau bei der Kanal-Längsachse 7 enden, weisen aber in Richtung der Kanal-Längsachse 7 einen lichten Abstand A2 von bevorzugt höchstens 2 mm auf.

[0055] In Teilabbildung c) sind die Vorsprünge 5c ebenfalls unter einem Winkel von etwa 90° bezogen auf die Kanal-Seitenwände 5a, 5b angeordnet. In Richtung der Kanal-Längsachse 7 benachbarte Vorsprünge gehen abwechselnd von verschiedenen Kanal-Seitenwänden 5a, 5b aus. Ihre freien Enden überlappen in Projektion entlang der Kanal-Längsachse 7 und weisen quer zur Kanal-Längsachse 7 einen lichten Abstand A3 zu der jeweils gegenüberliegenden Kanal-Seitenwand 5a, 5b von bevorzugt höchstens 2 mm auf.

[0056] In allen Teilabbildungen a) bis c) sind die Vorsprünge 5c in Richtung der Kanal-Längsachse 7 in einem Abstand von mehr als 2 mm beabstandet.

[0057] In Teilabbildung d) ist der Befestigungskanal 5 vollständig, d.h. von der Außenwandung 1a bis zu der Außenwandung 1b mit einem Füllstoff 18 (Dämmschaum, Injektionsmörtel oder dgl.) ausgefüllt. Dies kann insbesondere vor Einbringen des Befestigungsmittels (hier nicht gezeigt) erfolgen.

[0058] Die Ausgestaltung gemäß Teilabbildung d) hinsichtlich des Füllstoffs 18 lässt sich ohne Weiteres insbesondere mit den Ausgestaltungen gemäß den Teilabbildungen a) bis c) kombinieren.

[0059] Schließlich zeigt die Figur 5 einen Schnitt durch einen Rahmen 19 für eine Tür oder ein Fenster, insbesondere einen Blendrahmen, der aus mehreren Abschnitten 1.1-1.4 von erfindungsgemäßen Hohlkammerprofilen 1 (vgl. Figuren 1 bis 4) gebildet ist. Die Hohlkammerprofil-Abschnitte 1.1-1.4 sind paarweise miteinander in Verbindungsbereichen 20 verbunden, vorzugsweise verschweißt. Bei dem gezeigten Rahmen 19 ist in jedem der Verbindungsbereiche 20 ein vorzugsweise metallisches Verbindungselement 21 in Form eines L-förmigen Verbindungswinkels mit seinen beiden Schenkeln 22 (nur für ein Verbindungselement 21 bezeichnet) in zwei miteinander verbundene Hohlkammerprofil-Abschnitte 1.1-1.4 im Bereich des jeweiligen Befestigungskanals 5 (strichpunktiert) eingebracht. Es kann darin klemmkraftschlüssig oder anderweitig (z.B. stoffschlüssig) gehalten sein, um die Verbindungsbereiche 20 zu verstärken. Diese Ausgestaltung ist hinsichtlich der Art und Anzahl der Verbindungselemente 21 nicht beschränkt.

[0060] Der Rahmen 19 kann über die Hohlkammerprofil-Abschnitte 1.1-1.4 in der beschriebenen Weise mit externen Komponenten verbunden werden, z.B. mit einer den Rahmen umgebenden bzw. aufnehmenden Laibung 3 (hier nicht gezeigt, vgl. Figur 1).

Patentansprüche

1. Extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (1), mit mindestens einem Befestigungsbereich (4) zur Befestigung des Hohlkammerprofils (1) an einer oder zum Verbinden des Hohlkammerprofils (1) mit einer externen Komponente (3, 3'), welcher Befestigungsbereich (4) zur Aufnahme eines randseitig profilierten Befestigungsmittels (2) ausgebildet und vorgesehen ist, welches Hohlkammerprofil (1) in dem Befestigungsbereich (4) mindestens einen Befestigungskanal (5) aufweist, der senkrecht zu einer Extrusionslängsrichtung (6) des Hohlkammerprofils (1) orientiert ist, welcher Befestigungskanal (5) eine Kanal-Längsachse (7) aufweist, an seinen Enden senkrecht zu der Kanal-Längsachse (7) durch jeweils eine Außenwandung (1a, 1b) des Hohlkammerprofils (1) verschlossen ist und parallel zu der Kanal-Längsachse (7) seitlich durch Kanal-Seitenwände (5a, 5b) begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungskanal (5) zwischen den beiden Außenwandungen (1a, 1b) durchgängig ohne Unterbrechungen ausgebildet ist, und wenigstens eine der Kanal-Seitenwände (5a, 5b) auf ihrer von dem Befestigungskanal (5) abgewandten Außenseite über wenigstens einen Stützsteg (13; 13a-13d) innerhalb des Hohlkammerprofils (1) abgestützt ist.
2. Hohlkammerprofil (1) nach Anspruch 1, bei dem jede der Kanal-Seitenwände (5a, 5b) auf ihrer vom dem Befestigungskanal (8) abgewandten Außenseite über wenigstens einen Stützsteg (13; 13a-13d) innerhalb des Hohlkammerprofils (1) abgestützt ist.
3. Hohlkammerprofil (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem innerhalb des Befestigungskanals (5) an wenigstens einer der beiden Außenwandungen (1a, 1b) eine Materialanhäufung (9, 10) oder eine Verdickung der betreffenden Außenwandung (1a, 1b) vorgesehen ist.
4. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Kanal-Seitenwände (5a, 5b) auf ihrer den Befestigungskanal (5) begrenzenden Innenseite Vorsprünge (5c, 5c') aufweisen.
5. Hohlkammerprofil (1) nach Anspruch 4, bei dem zwischen Vorsprüngen (5c), die von verschiedenen Kanal-Seitenwänden (5a, 5b) ausgehen, in einer Querrichtung quer zu der Kanal-Längsachse (7) ein lichter Höchstabstand (A1) vorgesehen ist, welcher lichte Höchstabstand (A1) vorzugsweise 2 mm nicht übersteigt; und/oder bei dem zwischen zwei in einer Längsrichtung entlang der Kanal-Längsachse (7) benachbarten Vor-

- sprünge (5c) ein Höchstabstand vorgesehen (A2) ist, welcher Höchstabstand (A1) vorzugsweise 2 mm oder weniger beträgt; und/oder bei dem zwischen einem Vorsprung (5c) und einer dem Vorsprung (5c) gegenüberliegenden Kanal-Seitenwand (5a, 5b) ein Höchstabstand (A3) von vorzugsweise 2 mm oder weniger vorgesehen ist.
6. Hohlkammerprofil (1) nach Anspruch 4 oder 5, bei dem von verschiedenen Kanal-Seitenwänden (5a, 5b) ausgehende Vorsprünge (5c, 5c') in Längsrichtung entlang der Kanal-Längsachse (7) versetzt oder auf gleicher Höhe angeordnet sind.
7. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, bei dem wenigstens einige der Vorsprünge (5c, 5c') sich unter einem Winkel bezüglich der betreffenden Kanal-Seitenwände (5a, 5b) erstrecken, welcher Winkel bevorzugt entweder 90° beträgt oder von 90° abweicht und bevorzugt zwischen 30° und 60° beträgt, höchst vorzugsweise 45°, wobei vorzugsweise auf gleicher Höhe angeordnete Vorsprünge (5c, 5c') gemäß Anspruch 9 gleiche Winkel aufweisen.
8. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, bei dem zumindest der in einer Befestigungsrichtung (8) erste Vorsprung (5c') entgegen der Befestigungsrichtung (8) geneigt orientiert ist, welcher erste Vorsprung (5c') vorzugsweise näher an einer der externen Komponente (3) abgewandten oder abzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils (1) angeordnet ist als an einer der externen Komponente (3) zugewandten oder zuzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils (1).
9. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem eine Wandstärke der Kanal-Seitenwände (5a, 5b) über die Kanal-Längsachse (7) variiert, insbesondere in einem Bereich (16) benachbart zu wenigstens einer der Außenwandungen (1a) vergrößert ist, vorzugsweise an einer der externen Komponente (3) abgewandten oder abzuwendenden Seite des Hohlkammerprofils (1).
10. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem der wenigstens eine seitliche Stützsteg (13; 13c) zusammen mit einer der Außenwandungen (1a, 1b) einen zusätzlichen Befestigungskanal (15) in Extrusionsrichtung (6) ausbildet.
11. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem der wenigstens eine seitliche Stützsteg (13; 13c, 13d) im Querschnitt gekrümmt ausgebildet ist und sich von der einen Außenwandung (1a, 1b) zu der betreffenden Kanal-Seitenwand (5a, 5b) erstreckt.
12. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem der wenigstens eine seitliche Stützsteg (13a, 13b) gerade ausgebildet ist und sich von einer betreffenden Kanal-Seitenwand (5b) zu einer Kammerwandung (14) innerhalb des Hohlkammerprofils (1) erstreckt, vorzugsweise senkrecht zur Kanal-Längsachse (7).
13. Hohlkammerprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei dem der Befestigungskanal (5) zumindest teilweise mit einem festen oder pastösen Material (18) gefüllt ist, vorzugsweise mit einem thermisch wirksamen Dämmstoff und/oder einem Befestigungsmaterial, insbesondere einem Dämmschaum oder Injektionsmörtel.
14. System aus einem extrudierten Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche und wenigstens einem randseitig profilierten Befestigungsmittel (2, 2'), vorzugsweise Schraube, bei dem das Befestigungsmittel (2) entlang der Kanal-Längsachse (7) in den Befestigungskanal (5) eingebracht ist, wobei die externe Komponente (3) in Verlängerung der Kanal-Längsachse (7) angeordnet oder anzuordnen ist; und/oder bei dem das Befestigungsmittel (2') quer zu der Kanal-Längsachse (7) in den Befestigungskanal (5) eingebracht ist, wobei die externe Komponente (3') seitlich beabstandet von der Kanal-Längsachse (7) im Bereich einer von den beiden Außenwandungen (1a, 1b) verschiedenen Stirnseite (1c) des Hohlkammerprofils (1) angeordnet oder anzuordnen ist.
15. Rahmen (19) für eine Tür oder ein Fenster, der aus mehreren miteinander in Verbindungsbereichen (20) verbundenen, vorzugsweise verschweißten, Abschnitten (1.1-1.4) von Hohlkammerprofilen (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 gebildet ist, bei dem in wenigstens einem der Verbindungsbereiche (20) ein vorzugsweise metallisches Verbindungselement (21), vorzugsweise ein Verbindungswinkel, in zwei miteinander verbundene Hohlkammerprofil-Abschnitte (1.1-1.4) im Bereich des jeweiligen Befestigungskanals (5) eingebracht ist.

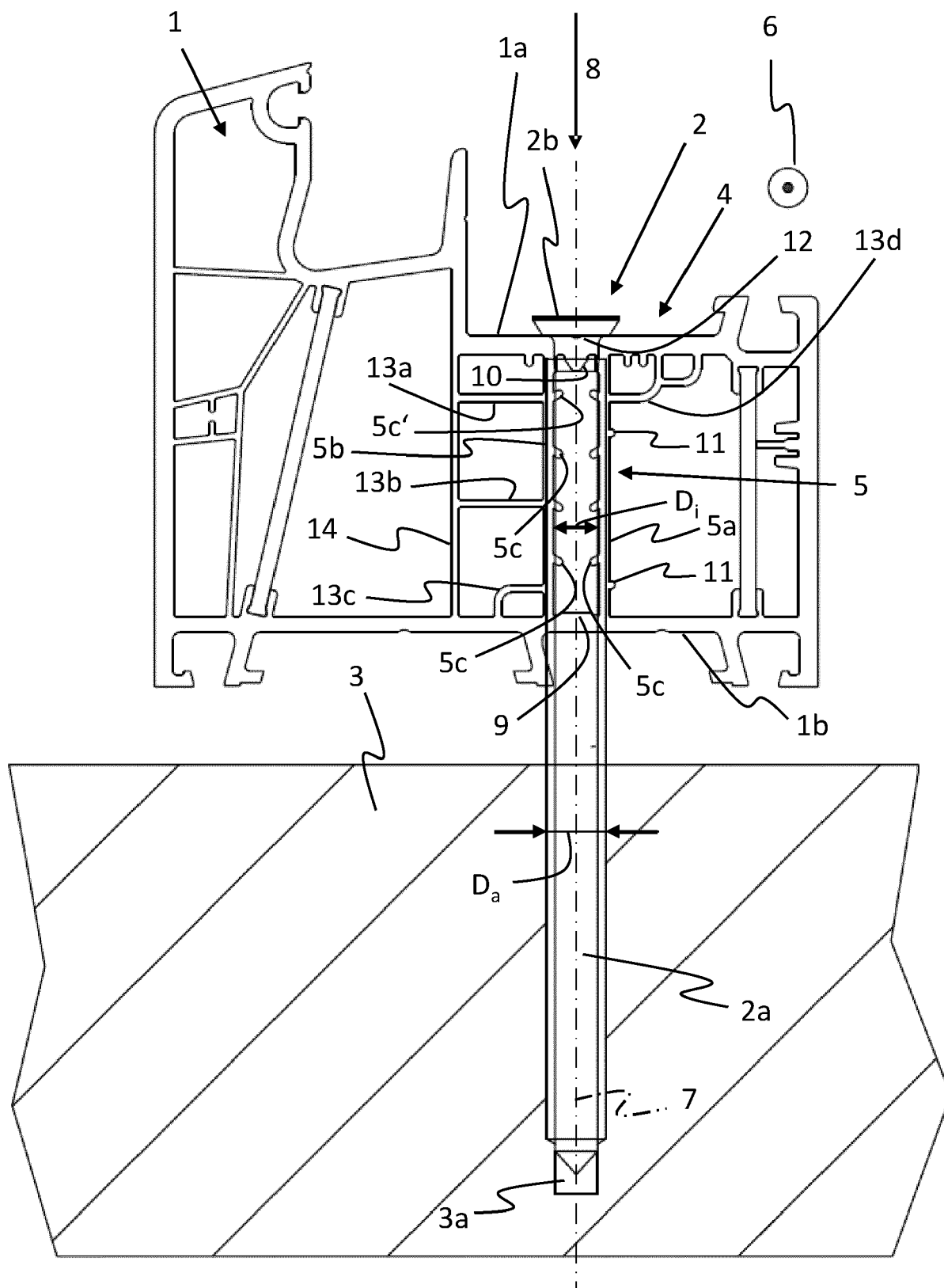


Fig. 1

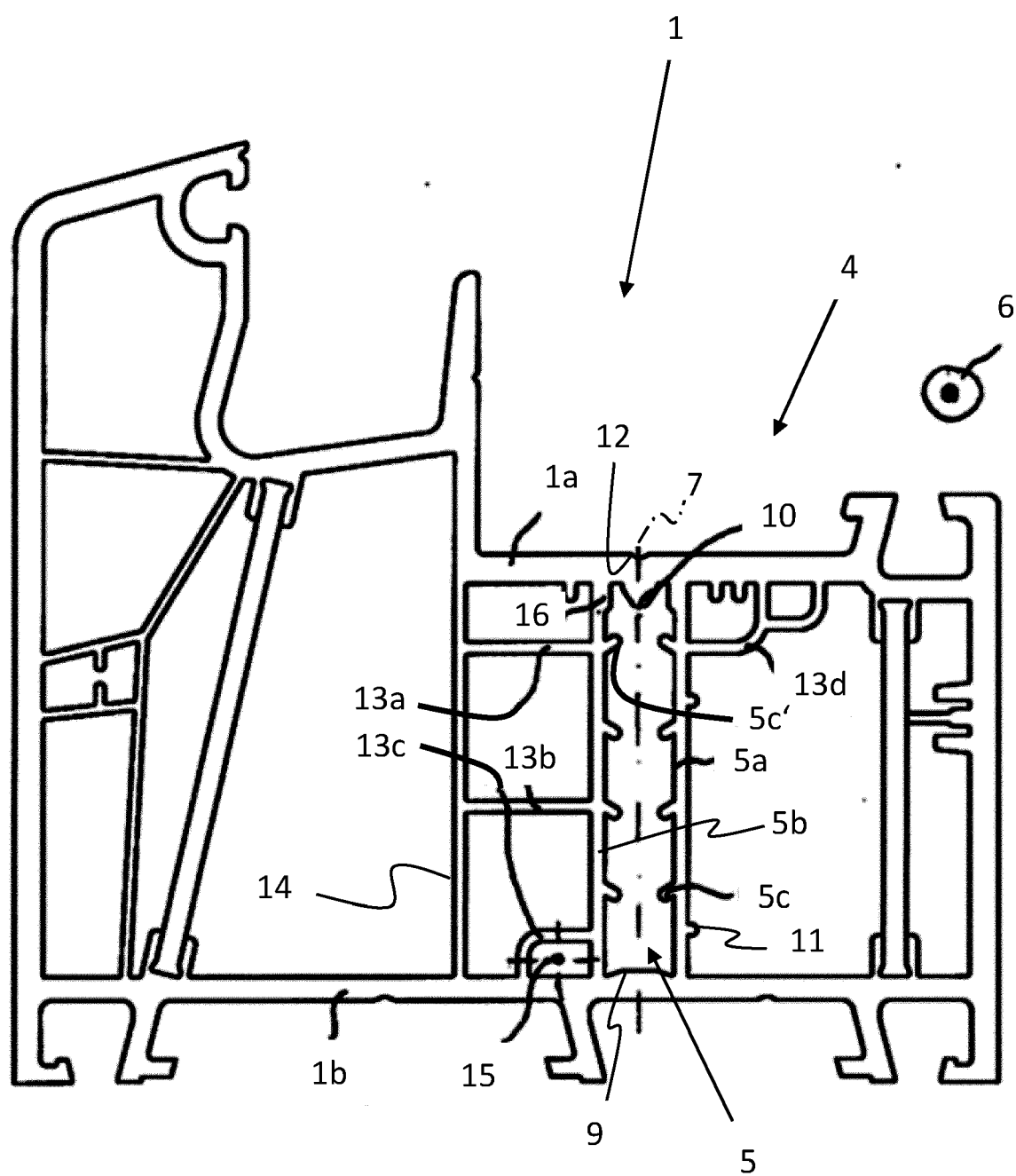


Fig. 2

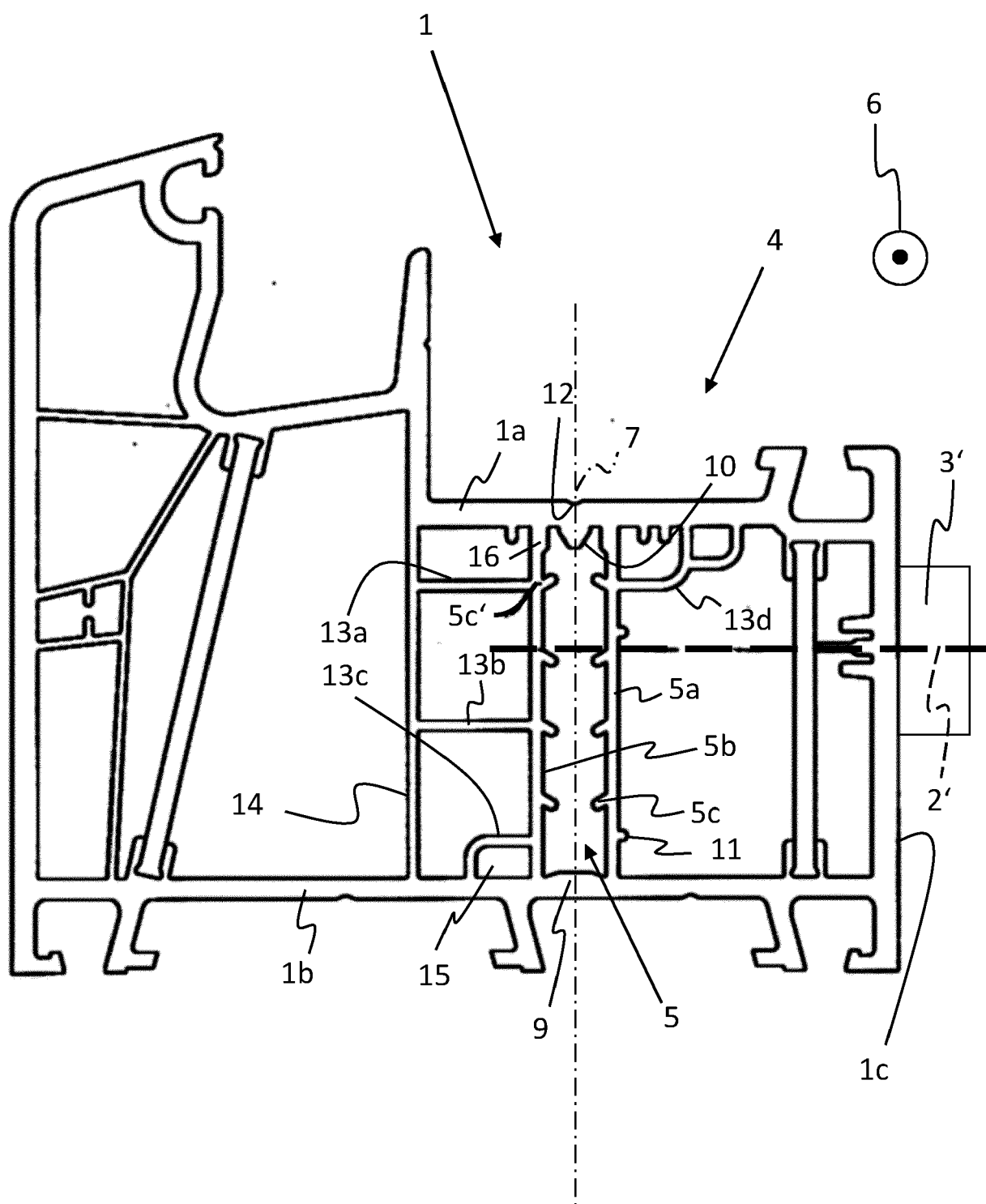


Fig. 3

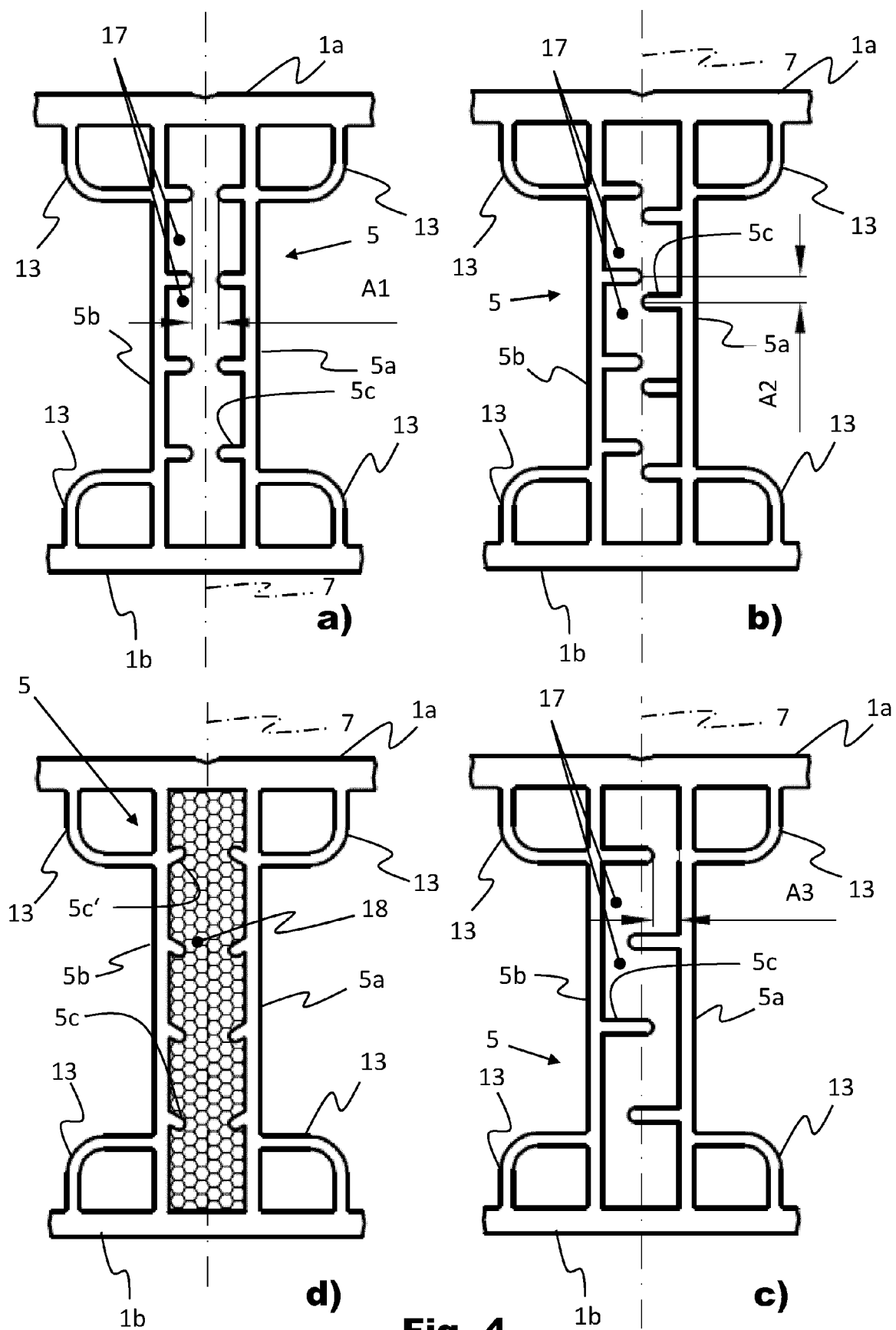


Fig. 4

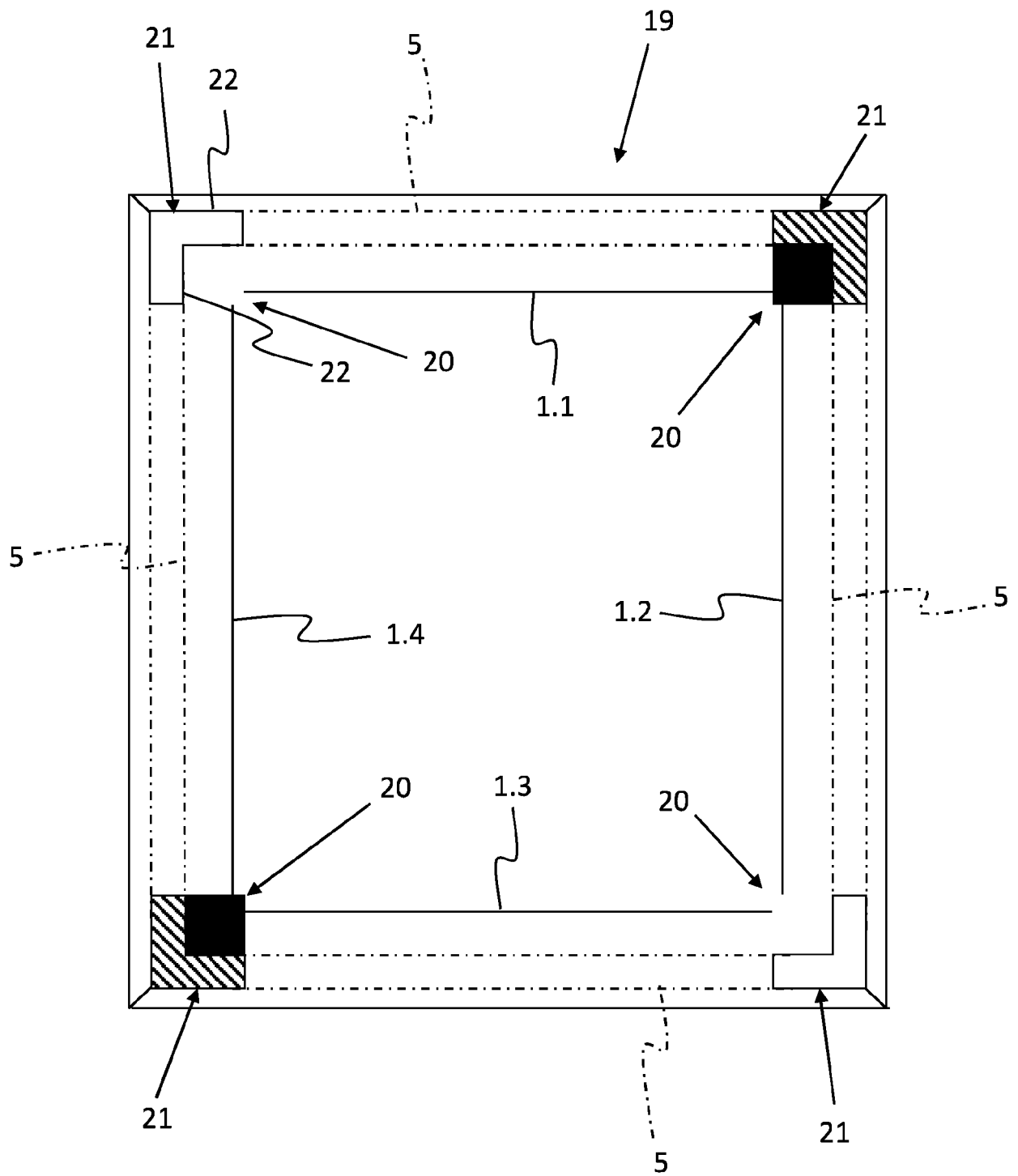


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 16 3246

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 556 986 A1 (VEKA AG [DE]) 23. Oktober 2019 (2019-10-23)	1-12, 14	INV. E06B3/22 E06B1/60
Y	* Absatz [0020]; Abbildungen *	13, 15	
X	DE 43 38 181 C1 (REKORD FENSTER & TUEREN GMBH & [DE]) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) * Abbildungen *	1, 2, 9, 10, 12, 14	
Y	EP 0 867 591 A2 (GAYKO KLAUS [DE]) 30. September 1998 (1998-09-30) * Spalte 2, Zeilen 48-58; Abbildungen *	13	
Y	EP 1 333 145 B1 (L M DEI F LLI MONTICELLI S R L [IT]) 29. Oktober 2008 (2008-10-29) * Absätze [0002] - [0005]; Abbildungen *	15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2021	Prüfer Kis, Pál
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	

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

EP 21 16 3246

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.

13-08-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3556986 A1	23-10-2019	KEINE	
DE 4338181 C1	15-12-1994	KEINE	
EP 0867591 A2	30-09-1998	AT 307261 T	15-11-2005
		DE 29705292 U1	05-06-1997
		DK 0867591 T3	20-02-2006
		EP 0867591 A2	30-09-1998
		ES 2251045 T3	16-04-2006
EP 1333145 B1	29-10-2008	AT 412814 T	15-11-2008
		EP 1333145 A2	06-08-2003
		IT RN20020004 A1	31-07-2003

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 2079895 B1 [0004] [0017]