

(19)



(11)

EP 3 184 723 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2017 Patentblatt 2017/26

(51) Int Cl.:
E06B 3/30 (2006.01) E06B 3/263 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16206048.7**

(22) Anmeldetag: **22.12.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **AVILA, Jean**
34160 Restinclières (FR)
• **AMOUROUX, Bernard**
30250 Villevielle (FR)
• **JEANJEAN, Julien**
34130 Mauguio (FR)

(30) Priorität: **22.12.2015 EP 15201927**

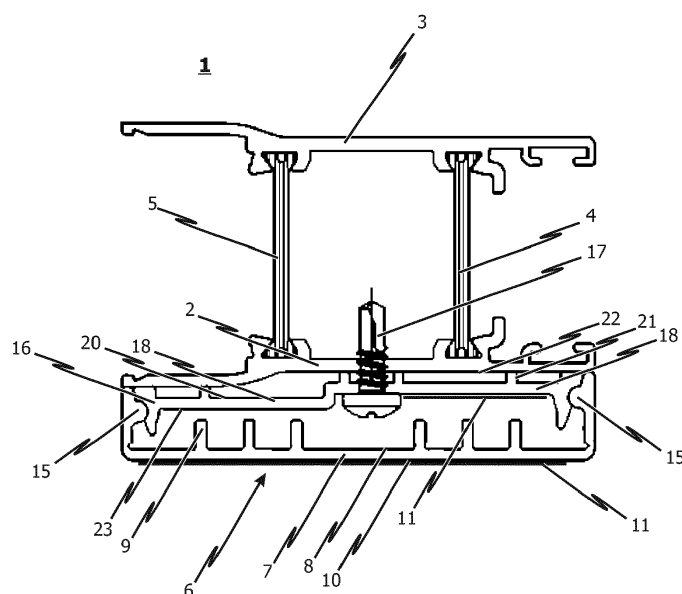
(74) Vertreter: **Trinks, Ole**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 47
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **Kawneer Aluminium Deutschland Inc.**
58642 Iserlohn (DE)

(54) VERBUNDPROFIL FÜR FENSTER, TÜREN ODER DERGLEICHEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einem Außenprofil (2), einem Innenprofil (3) und mit wenigstens einem Isoliersteg (4, 5), über den das Außenprofil (2) und das Innenprofil (3) zusammengefügt sind. Zur Vermeidung des Bimetall-Effekts ist ein mit dem Außenprofil (2) verbundenes oder verbindbares Abdeckprofil (6) vorgesehen.

Dieses Abdeckprofil weist ein sich zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils (2) erstreckendes und von dem Außenprofil (2) beabstandetes Flächenelement (7) auf, wobei das Flächenelement (7) eine in Richtung des Außenprofils (2) zeigende und von dem Außenprofil (2) beabstandete Innenfläche (8) aufweist.

*Fig. 1b***EP 3 184 723 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verbundprofil gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

[0002] Demgemäß betrifft die Erfindung insbesondere ein Verbundprofil für Fenster, Türen oder dergleichen, wobei das Verbundprofil ein Außenprofil, ein Innenprofil sowie wenigstens einen Isoliersteg aufweist, über den das Außenprofil und das Innenprofil zusammengefügt sind.

[0003] Es ist bekannt, dass bei thermisch getrennten Verbundprofilen, wie beispielsweise Aluminium-Verbundprofilen für Fenster, Türen und Fassadenelemente, die beiden über Isolierstege miteinander verbundenen Profilhälften (Außenprofil und Innenprofil) im gewöhnlichen Gebrauch unterschiedlich warm werden können, infolge dessen sich diese einzelnen Profilhälften unterschiedlich ausdehnen. Wenn die beiden Profilhälften des thermisch getrennten Profils miteinander in Längsrichtung fest (schubfest) verbunden sind, besteht insbesondere bei entsprechend großen Temperaturdifferenzen die Gefahr, dass sich das Verbundprofil auswölbt, da bei einer in Längsrichtung des Verbundprofils festen Verbindung der Profilhälften ein Ausgleich der unterschiedlichen thermischen Ausdehnungen der einzelnen Profilhälften durch die Isolierstege behindert oder unterbunden wird.

[0004] Dieser sogenannte Bimetall-Effekt tritt bei einem thermisch getrennten Verbundprofil immer dann auf, wenn eine der beiden Profilhälften (Außenprofil oder Innenprofil) einer Temperaturerhöhung ausgesetzt ist. Dadurch, dass das thermisch getrennte Verbundprofil einseitig erwärmt wird, tritt eine Längenausdehnung der erwärmten Profilhälfte auf, was zu einer Schubspannung zwischen den beiden Profilhälften des Verbundprofils führt. Kommt bei dem Verbundprofil zum Zusammenfügen der beiden Profilhälften ein sogenannter "schubfester Verbund" zum Einsatz, führt - aufgrund der Schubfestigkeit des Verbundes einerseits und der mit den Isolierstegen erreichten thermischen Trennung andererseits - die bei einseitiger Erwärmung des Verbundprofils auftretende Schubspannung zu einer Durchbiegung des gesamten Verbundprofils.

[0005] Wärmequellen sind beispielsweise Temperaturdifferenzen zwischen der Rauminnenseite und der Außenluft (im Winterbetrieb) oder die Sonneneinstrahlung auf der Außenseite (im Sommerbetrieb) und die damit verbundene Aufheizung des Außenprofils durch Absorption der Sonnenenergie. Die entstehende Formänderung des Verbundprofils wirkt sich immer als Wölbung zur wärmeren Seite hin aus und beeinträchtigt die Funktion des Fensters bzw. der Tür, deren Rahmen aus dem Verbundprofil gefertigt wurden.

[0006] Insbesondere bei relativ langen Rahmenholmen, wie z. B. bei vertikalen Rahmenholmen von Schiebetüren, kann sich die infolge einseitiger Erwärmung entstehende Durchbiegung ungünstig auf die Dichtigkeit

und auf die Schließfunktion der Schlösser auswirken. Im Extremfall ist die Durchbiegung sogar so groß, dass die Schiebetür verkeilt und sich nicht mehr ordnungsgemäß öffnen oder schließen lässt. Bei höheren Temperaturdifferenzen von 50 bis 60°C, was im Sommer leicht beispielsweise infolge der Sonneneinstrahlung auf dunkle Oberflächen auftreten kann, ist die Durchbiegung zum Teil so groß, dass auch die Ausgleichwirkung von gegebenenfalls vorhandenen Dichtungssystemen den entstehenden Spalt nicht mehr schließen kann.

[0007] Die Durchbiegung, hervorgerufen durch Temperaturdifferenzen zwischen dem äußeren und dem inneren Metallprofil des Verbundprofils, bewirkt auch, dass das vorgesehene Schloss einer Tür unter Spannung gerät. Dabei besteht die Gefahr, dass sich die Tür bzw. das Fenster nicht mehr ordnungsgemäß verschließen lässt bzw. nicht mehr geöffnet werden kann.

[0008] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Lösungen bekannt, mit denen sich der Bimetall-Effekt an sich zwar nicht verhindern lässt, wobei jedoch die Auswirkung des Bimetall-Effekts, nämlich die thermische Auswölbung bzw. Verformung des Verbundprofils, reduzierbar ist.

[0009] Die bekannten Lösungen beruhen in der Regel auf der Erkenntnis, die beiden das Verbundprofil ausbildenden Profilhälften (Außenprofil und Innenprofil) mittels eines Schiebe-Isoliersteiges zu verbinden. Bei derartigen Konstruktionen, bei denen also bewusst auf einen schubfesten Verbund verzichtet wird, sind die beiden Profilhälften im Wesentlichen unabhängig voneinander, sodass das thermisch getrennte Verbundprofil zu einem gewissen Grad Schubspannungen aufnehmen kann.

[0010] Beispielsweise ist aus der Druckschrift EP 0 829 609 A1 ein Verbundprofil bestehend aus einem Außenprofil und einem Innenprofil bekannt. Diese Profilhälften sind über mehrere zwischengefügte Isolierstege miteinander verbunden, wobei diese Isolierstege als die Profilhälften verbindende Hartkunststoffstege ausgebildet sind.

[0011] Ein solcher Isolierverbund erfüllt den Zweck der Isolation und unterbindet oder reduziert somit einen Wärmefluss von innen nach außen im Winter bzw. von außen nach innen im Sommer. Das bekannte Verbundprofil ist auch in der Lage, bis zu einem gewissen Grad Schubspannungen aufzunehmen, um somit die Auswirkung des Bimetall-Effekts zu reduzieren.

[0012] Bei erheblichen Temperaturdifferenzen zwischen den jeweiligen Profilhälften allerdings lässt sich auch bei dieser bekannten Lösung nicht verhindern, dass sich ein aus solchen Profilhälften gefertigter Rahmen einer Tür oder eines Fensters infolge der unterschiedlichen Wärmeausdehnung ausbiegt, was neben unerwünschten Spannungen im Rahmen auch unerwünschte Falschdichtigkeiten zur Folge hat.

[0013] Um solche Erscheinungen zu vermeiden, ist es andererseits aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise eine entsprechende Gleitführung vorzusehen, um die Schubfestigkeit zwischen den mit Kunststoff-

Isolierstegen verbundenen Profil-hälften möglichst zu verringern. Hierzu ist es denkbar, den Kunststoff-Isoliersteg zu teilen und die Teilung als Gleitführung auszubilden, sodass der durch diese Teilung gegebene Längsverschiebungsbereich eine relativ geringe Schubfestigkeit aufweist.

[0014] Diese durch die geringe Schubfestigkeit gegebene freie Bewegbarkeit der einen Profilhälfte gegenüber der anderen Profilhälfte hat jedoch eine gewisse Labilität des Verbundprofils insgesamt zur Folge. Darüber hinaus erschwert diese Ausbildung auch die wirtschaftliche Fertigung eines derartigen Verbundprofils, da die gegeneinander verschiebbaren Profilhälften vor dem Zusammenfügen des Verbundprofils eine Lose aufweisen und so in ihrer Handhabung erheblich erschwert sind. Zusätzlich kann mit der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung ein Verbundprofil nicht nachträglich ausgerüstet werden.

[0015] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Problemstellung zugrunde, dass die aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen zur Vermeidung einer aufgrund des Bimetall-Effekts auftretenden Ausbiegung nur mit relativ hohem Aufwand realisierbar sind, da bei den bisher bekannten Lösungen spezielle Isolierstege zum Einsatz kommen müssen, welche eine nicht vollständig schubfeste Verbindung bei den Profilhälften sicherstellen sollen. Insbesondere bei der Weiterverarbeitung derartiger Verbundprofile, wie beispielsweise beim Beschichten oder Lackieren des Verbundprofils, besteht jedoch die Gefahr, dass sich die beiden Profilhälften gegeneinander verschieben, da diese nicht miteinander fest verbunden sind. Wird ein derartiges Verbundprofil nach dem Zusammenfügen der Profilhälften beschichtet, beispielsweise lackiert, besteht die Gefahr, dass sich die Gleitverbindung zusetzt und somit die Verschiebbarkeit der Profilhälfte gegeneinander blockiert.

[0016] Darüber hinaus eignen sich die bekannten Lösungen in der Regel nicht dazu, ein bereits zusammengefügtes Verbundprofil nachträglich mit einer Maßnahme zu versehen, mit welcher die aufgrund des Bimetall-Effekts auftretende Ausbiegung reduziert oder verhindert werden kann.

[0017] Auf Grundlage dieser Problemstellung liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verbundprofil der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass die Auswirkungen des Bimetall-Effekts, nämlich die aufgrund einer Temperaturdifferenz zwischen dem Außenprofil und dem Innenprofil auftretende Auswölbung des Verbundprofils, mit einer leicht zu realisierenden, aber dennoch effektiven und insbesondere einfach einsetzbaren Lösung wirksam vermieden bzw. reduziert werden können.

[0018] Insbesondere geht es darum, eine Maßnahme anzugeben, mit welcher ein Verbundprofil der eingangs genannten Art auch nachträglich, also nach dem Zusammenfügen der beiden Profilhälften und gegebenenfalls nach der Weiterverarbeitung des Verbundprofils (Pulverbeschichten bzw. Lackieren etc.) ausrüstbar ist, um die

Auswirkungen des Bimetall-Effekts zu vermeiden.

[0019] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verbundprofil gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1 gelöst, wobei vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verbundprofils in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen angegeben sind.

[0020] Demnach ist erfindungsgemäß ein mit dem Außenprofil verbundenes oder verbindbares Abdeckprofil vorgesehen, welches ein sich zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils erstreckendes und von dem Außenprofil beabstandetes Flächenelement aufweist, wobei dieses Flächenelement eine in Richtung des Außenprofils zeigende und von dem Außenprofil beabstandete Innenfläche aufweist.

[0021] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielbaren Vorteile liegen auf der Hand: Durch die Verwendung eines Abdeckprofils, welches ein sich zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils erstreckendes und von dem Außenprofil beabstandetes Flächenelement aufweist, wird wirksam eine direkte Sonnenbestrahlung und somit Erwärmung des Außenprofils verhindert. Vielmehr wird zumindest ein Großteil der Sonneneinstrahlung durch das mit dem Außenprofil verbundene Abdeckprofil bzw. dessen Flächenelement abgeschirmt. Auf diese Weise wird erzielt, dass sich weniger das Außenprofil, sondern - wenn überhaupt - vielmehr das Abdeckprofil durch Sonneneinstrahlung erwärmen kann.

[0022] Andererseits ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Flächenelement des Abdeckprofils von dem Außenprofil entsprechend beabstandet ist. Mit anderen Worten, zwischen der Innenfläche des Abdeckprofils und dem Außenprofil liegt ein vorzugsweise mit Luft gefüllter Zwischenraum vor, der der Isolierung dient. Auf diese Weise wird verhindert, dass sich das Außenprofil indirekt über das Abdeckprofil erwärmen kann.

[0023] In einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbundprofils ist vorgesehen, dass das Abdeckprofil über wenigstens eine in Längsrichtung des Außenprofils schubweiche Verbindung mit dem Außenprofil verbunden ist. Eine derartige schubweiche Verbindung ermöglicht es, dass das Abdeckprofil aus Metall, insbesondere Leichtmetall, gebildet sein kann, also grundsätzlich auch erhebliche Wärmeausdehnungen bei Temperaturerhöhung aufweisen mag. Da jedoch das Abdeckprofil über eine schubweiche Verbindung mit dem Außenprofil verbunden ist, wirkt sich diese bei Erwärmung des Abdeckprofils induzierte thermische Ausdehnung nicht auf das Außenprofil des Verbundprofils aus.

[0024] Selbstverständlich ist es in diesem Zusammenhang aber auch denkbar, das Abdeckprofil zumindest bereichsweise aus einem Kunststoffmaterial auszubilden.

[0025] In einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbundprofils ist vorgesehen, dass das Abdeckprofil auf seiner Innenfläche wenigstens eine sich vorzugsweise zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils erstreckende Rippe aufweist. Die-

se Rippe, welche vorzugsweise nur in Kontakt mit der Innenfläche des Abdeckprofils, und insbesondere nicht in Kontakt mit dem Außenprofil des Verbundprofils steht, dient als Wärmeüberträger, um die bei Sonneneinstrahlung in das Abdeckprofil eingebrachte Wärme in den vorzugsweise mit Luft gefüllten Zwischenraum zwischen dem Abdeckprofil und dem Außenprofil abzugeben.

[0026] Alternativ oder zusätzlich ist es in diesem Zusammenhang denkbar, wenn das Flächenelement des Abdeckprofils eine seiner Innenflächen gegenüberliegenden Außenfläche aufweist, wobei auf der Außenfläche und/oder auf der Innenfläche des Flächenelements eine Beschichtung, insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, zumindest bereichsweise aufgetragen ist. Mit dieser Maßnahme kann das Verbundprofil auf seiner Außenseite wärmereflektierend ausgebildet sein, was wiederum dem Bimetall-Effekt entgegenwirkt.

[0027] In gleicher Weise ist es ferner denkbar, wenn auf einer in Richtung des Abdeckprofils zeigenden Außenfläche des Außenprofils zumindest bereichsweise eine Beschichtung, insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, vorgesehen ist.

[0028] Um das Abdeckprofil mit dem Außenprofil schubweich zu verbinden, ist in einer Realisierung der erfindungsgemäßen Lösung vorgesehen, hierfür wenigstens eine Klippsverbindung vorzusehen, um insbesondere auch eine lösbare Verbindung zwischen dem Abdeckprofil und dem Außenprofil zu gewährleisten. Eine derartige Klippsverbindung ermöglicht auch einen nachträglichen Austausch des Abdeckprofils.

[0029] Denkbar in diesem Zusammenhang ist es, wenn die wenigstens eine Klippsverbindung ein aufnehmendes Teil und ein zumindest bereichsweise komplementär hierzu ausgebildetes aufzunehmendes Teil aufweist. Selbstverständlich kommen aber auch andere Lösungen für die Klippsverbindung in Frage.

[0030] Alternativ oder zusätzlich zu der Klippsverbindung ist es ferner denkbar, wenn das Abdeckprofil über wenigstens eine Klemmverbindung vorzugsweise mit dem Außenprofil verbunden ist. Denkbar in diesem Zusammenhang ist es, wenn die wenigstens eine Klemmverbindung zwischen dem Abdeckprofil und einem mit dem Außenprofil verbundenen Halteprofil ausgebildet ist. Das Halteprofil kann dabei beispielsweise über wenigstens eine Schraubverbindung vorzugsweise lösbar mit dem Außenprofil verbunden sein.

[0031] Selbstverständlich ist es nicht zwingend erforderlich, dass sich das Halteprofil über die gesamte Länge des Außenprofils erstreckt. Vielmehr genügt es auch, wenn das Halteprofil aus mehreren, in Längsrichtung des Außenprofils voneinander beabstandeten Einzelsegmenten aufgebaut ist.

[0032] Vorzugsweise weist das Halteprofil wenigstens ein sich zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils erstreckendes und von dem Außenprofil beabstandetes Flächenelement auf, mit dem das Abdeckprofil verbunden ist, und zwar vorzugsweise über wenigstens eine in Längsrichtung des Außenprofils

schubweiche Verbindung. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, wenn auf der Innenfläche des Flächenelements des Halteprofils und/oder auf einer der Innenflächen gegenüberliegenden Außenfläche des Flächenelements des Halteprofils zumindest bereichsweise eine Beschichtung, insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, vorgesehen ist.

[0033] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest bereichsweise zwischen dem Halteprofil und dem Außenprofil eine Isolierung vorgesehen ist. Auf diese Weise wird noch besser das Außenprofil des Verbundprofils vor thermischen Einflüssen von außerhalb geschützt.

[0034] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Lösung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0035] Es zeigen:

FIG. 1a eine erste exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils in einer isometrischen Darstellung;

FIG. 1b eine Querschnittsansicht des Verbundprofils gemäß FIG. 1a;

FIG. 1c das Verbundprofil gemäß FIG. 1a in einer Explosionsdarstellung;

FIG. 2 eine zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils in einer Explosionsdarstellung;

FIG. 3 eine zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils in einer Explosionsdarstellung;

FIG. 4 eine Querschnittsansicht eines Verbundprofils gemäß einer vierten exemplarischen Ausführungsform der Erfindung;

FIG. 5 eine Querschnittsansicht eines Verbundprofils gemäß einer fünften exemplarischen Ausführungsform der Erfindung; und

FIG. 6 eine Querschnittsansicht eines Verbundprofils gemäß einer sechsten exemplarischen Ausführungsform der Erfindung.

[0036] Nachfolgend werden exemplarische Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 anhand der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Es sei darauf hingewiesen, dass in den Zeichnungen gleiche oder gleichartige Komponenten des Verbundprofils 1 mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

[0037] Eine erste exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Darstellungen in den FIGS. 1a bis 1c näher beschrieben.

[0038] Im Einzelnen weist das erfindungsgemäße Verbundprofil 1 ein Innenprofil 3, ein Außenprofil 2 sowie zwei Isolierstege 4, 5 auf. Bei dem Innenprofil 3 und dem Außenprofil 2 handelt es sich beispielsweise um stranggepresste Profilhälften aus Leichtmetall, insbesondere Aluminium. Um eine thermische Trennung des Verbundprofils 1 zu erreichen, sind die beiden Profilhälften (Innenprofil 3, Außenprofil 2) über die bereits erwähnten wärmeisolierenden Isolierstege 4, 5 zusammengefügt. Die Isolierstege 4, 5 bestehen vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial.

[0039] In dem Verbundprofil 1 kann ein in den Zeichnungen nicht explizit dargestellter Beschlag- bzw. Verschlussmechanismus aufgenommen sein. Dieser Beschlag- bzw. Verschlussmechanismus ist vorzugsweise über eine Handhabe (Griff) betätigbar. Hierzu ist es bevorzugt, wenn das Innenprofil 3 eine in ihrer Außenfläche ausgebildete Aussparung (nicht dargestellt) aufweist, um einen Durchgang der ebenfalls nicht dargestellten Handhabe zu dem in dem Verbundprofil 1 aufgenommenen Beschlag- bzw. Verschlussmechanismus zu ermöglichen.

[0040] Das Innenprofil 3 ist mit dem Außenprofil 2 über die Isolierstege 4, 5 schubfest zusammengefügt. Insofern würde eine unterschiedliche Erwärmung des Außen- und Innenprofils 2, 3 zwangsläufig zu einer Durchbiegung des Verbundprofils 1 führen, was allgemein in dem Fachgebiet unter dem Begriff "Bimetall-Effekt" verstanden wird. Um eine derartige Durchbiegung des Verbundprofils 1 aufgrund des Bimetall-Effekts wirksam verhindern zu können, kommt bei der ersten exemplarischen Ausführungsform des Verbundprofils 1 ein Halteprofil 16 zum Einsatz, welches fest mit dem Außenprofil 2 verbunden ist. Hierfür bietet es sich an, das Halteprofil 16 über entsprechende Schraubverbindungen 17 mit dem Außenprofil 2 zu verbinden. Im Einzelnen, und wie es insbesondere der Darstellung in FIG. 1b entnommen werden kann, wird bei der ersten exemplarischen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, das Halteprofil 16 mit Hilfe einer Schraubverbindung 17 derart mit dem Außenprofil 2 zu verbinden, dass das Halteprofil 16 auf der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 aufliegt.

[0041] Durch das Vorsehen eines fest mit dem Außenprofil 2 verbundenen Halteprofils 16 wird unter anderem die Biegesteifigkeit des Verbundprofils 1 erhöht, und insbesondere deshalb, weil bei der ersten exemplarischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 sich das Halteprofil 16 in Längsrichtung des Verbundprofils 1 erstreckt und in der in den FIGS. 1a und 1c gezeigten Ausführungsform über die gesamte Länge des Außenprofils 2 erstreckt. Obwohl in den Zeichnungen nicht dargestellt, ist es in diesem Zusammenhang denkbar, dass im oberen und unteren Endbereich des Halteprofils 16 jeweils ein Dichtungselement aufseitig eingesetzt wird, um eine geeignete Abdichtung zu gewährleisten.

[0042] Wie es insbesondere der Schnittdarstellung in

FIG. 1b entnommen werden kann, ist es bevorzugt, wenn zumindest bereichsweise zwischen dem Halteprofil 16 und der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 ein Luftspalt vorgesehen ist, was eine thermische Trennung zwischen dem Halteprofil 16 und dem Außenprofil 2 gewährleistet. Dieser Luftspalt kann, wie es in der Schnittdarstellung gemäß FIG. 1b angedeutet ist, dadurch erreicht werden, indem das Halteprofil 16 wenigstens ein im Wesentlichen parallel zu der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 verlaufendes Flächenelement 18 aufweist, wobei die Innenfläche 20 des Flächenelements 18 des Halteprofils 16 von der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 beabstandet ist. Um dennoch eine schubfeste Verbindung zwischen dem Halteprofil 16 und dem Außenprofil 2 zu ermöglichen, sind entsprechende Abstandshalter 21 an der Innenfläche 20 des Flächenelements 18 vorgesehen, welche sich gegen die Außenfläche 22 des Außenprofils 2 abstützen.

[0043] Bei der in den Zeichnungen dargestellten ersten exemplarischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 kommt dem Halteprofil 16 nicht nur die Funktion der Erhöhung der Biegesteifigkeit des gesamten Verbundprofils 1 zu, sondern auch die Funktion einer thermischen Isolierung des Außenprofils 2 gegenüber dem Außenbereich. Darüber hinaus dient bei der ersten exemplarischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 das Halteprofil 16 zum vorzugsweise lösbaren Befestigen eines Abdeckprofils 6.

[0044] Das Abdeckprofil 6 kann aus Metall, insbesondere Leichtmetall, aber auch aus einem Kunststoffmaterial gebildet sein. Insbesondere ist dieses Abdeckprofil 6 lösbar an der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 anbringbar.

[0045] Zu diesem Zweck wird mit Hilfe des fest mit dem Außenprofil 2 verbundenen Halteprofils 16 eine Klemmverbindung 15 bereitgestellt, mit der das Abdeckprofil 6 an der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 lösbar befestigt werden kann.

[0046] Wie es insbesondere den Darstellungen in den FIGS. 1a und 1c entnommen werden kann, erstreckt sich das Abdeckprofil 6 in Längsrichtung des Verbundprofils 1 und überdeckt vorzugsweise den gesamten Bereich der Außenfläche 22 des Außenprofils 2. Damit wird erreicht, dass das Abdeckprofil 6 vorzugsweise den gesamten nach außen zeigenden Bereich des Außenprofils 2 abdeckt und somit vor direkter Sonneneinstrahlung abschirmt.

[0047] Der Darstellung in FIG. 1b ist entnehmbar, dass auch zwischen dem Abdeckprofil 6 und der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 bzw. der Außenfläche 23 des Flächenelements 18 des Halteprofils 16 ein Luftvolumen eingeschlossen wird. Dieses Luftvolumen dient insbesondere der verbesserten thermischen Isolierung.

[0048] Darüber hinaus ist das Abdeckprofil 6 vorzugsweise derart ausgeführt, dass dieses wenigstens ein im Wesentlichen parallel zu der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 verlaufendes Flächenelement 7 aufweist, wobei

die Innenfläche 8 des Flächenelements 7 des Abdeckprofils 6 mit Rippen 9 versehen ist. Diese Rippen sind vorzugsweise integral mit dem Flächenelement 7 des Abdeckprofils 6 ausgebildet und ragen derart in das zwischen dem Abdeckprofil 6 und dem Halteprofil 16 eingeschlossenen Luftvolumen hinein, dass diese Rippen 9 nicht die Außenfläche 23 des Flächenelementes 18 des Halteprofils 16 berühren. Somit können diese Rippen 9 als wärmeabgebende Oberflächen fungieren, um bei Sonneneinstrahlung eine erhöhte Erwärmung des Abdeckprofils 6 zu verhindern.

[0049] Über die mit Hilfe des Halteprofils 16 ausgebildete Klemmverbindung 15 wird in Längsrichtung des Verbundprofils 1 eine schubweiche Verbindung zwischen dem Abdeckprofil 6 und dem Halteprofil 16 bzw. dem Außenprofil 2 bereitgestellt, sodass auch bei einer thermisch induzierten Ausdehnung des Abdeckprofils 6 keine Schubspannung auf das fest mit dem Außenprofil 2 verbundene Halteprofil 16 bzw. das Außenprofil 2 übertragen werden kann.

[0050] Die in den Zeichnungen dargestellte Lösung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass das Abdeckprofil 6 auf seiner Außenfläche 10 auch farbig, insbesondere dunkel beschichtet sein kann, ohne dass dies einen Bimetall-Effekt verstärken würde, da - wie bereits ausgeführt - das Abdeckprofil 6 über eine schubweiche Verbindung mit dem Außenprofil 2 verbunden ist.

[0051] Darüber hinaus ermöglicht es die erfindungsgemäße Lösung, dass ein herkömmliches Verbundprofil nachträglich entsprechend nachgerüstet werden kann.

[0052] Die Explosionsdarstellung in FIG. 2 zeigt eine zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1. Die zweite exemplarische Ausführungsform unterscheidet sich von der zuvor unter Bezugnahme auf die Darstellungen in den FIGS. 1a bis 1c gezeigten ersten exemplarischen Ausführungsform dadurch, dass sich das Halteprofil nicht über den gesamten Bereich der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 erstreckt. Vielmehr kommen bei der in FIG. 2 gezeigten exemplarischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 mehrere Einzelsegmente 16a, 16b zum Einsatz, die zusammen die Funktion des Halteprofils 16 übernehmen.

[0053] Die Explosionsdarstellung in FIG. 3 zeigt eine weitere (dritte) exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1. Diese Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der zuvor unter Bezugnahme auf die Darstellungen in FIGS. 1a bis 1c beschriebenen ersten Ausführungsform, wobei allerdings zusätzlich Isolierstreifen 19 zwischen dem Halteprofil 16 und der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 vorgesehen sind, um auf diese Weise eine noch bessere thermische Isolierung bereitzustellen.

[0054] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Darstellung in FIG. 4 eine weitere (vierte) exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 näher beschrieben.

[0055] Im Unterschied zu den zuvor beschriebenen

Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 kommt bei der in FIG. 4 gezeigten Ausführungsform kein Halteprofil zum Einsatz. Vielmehr ist bei dem Verbundprofil 1 gemäß FIG. 4 das Abdeckprofil 6 direkt mit dem Außenprofil 2 vorzugsweise schubweich verbunden. Zur Realisierung dieser schubweichen Verbindung kommt - wie in FIG. 4 angedeutet - vorzugsweise eine Klippsverbindung 12 zum Einsatz. Denkbar in diesem Zusammenhang wäre es allerdings auch, zusätzlich oder alternativ zu der Klippsverbindung 12 eine geeignete Klemmverbindung, wie beispielsweise die in FIG. 1b angedeutete Klemmverbindung 15, zu realisieren.

[0056] Bei der exemplarischen Ausführungsform gemäß FIG. 4 besteht die Klippsverbindung 12 aus einem aufnehmenden Teil 13 und einem aufzunehmenden Teil 14. Das aufnehmende Teil ist dabei an der Innenfläche 8 des Flächenelements 7 des Abdeckprofils 6 ausgebildet, während das aufzunehmende Teil an der Außenfläche 22 des Außenprofils 2 ausgebildet ist. Die beiden Teile 13, 14 der Klippsverbindung sind zumindest bereichsweise komplementär zueinander ausgebildet und ermöglichen insbesondere eine lösbare (schubweiche) Verbindung zwischen dem Abdeckprofil 6 und dem Außenprofil 2 des Verbundprofils 1.

[0057] In den FIGS. 5 und 6 sind jeweils in einer Querschnittsansicht weitere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 gezeigt. Im Einzelnen handelt es sich hierbei um Schnittansichten durch ein Verbundprofil 1, welches als Flügelprofil beispielsweise einer Schiebetür oder dergleichen zum Einsatz kommt.

[0058] Wie in FIG. 1b angedeutet, ist es grundsätzlich denkbar, wenn zusätzlich auf der Außenfläche 10 und/oder auf der Innenfläche 8 des Flächenelements 7 des Abdeckprofils 6 eine Beschichtung 11, insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, zumindest bereichsweise aufgebracht ist. Gleichwohl ist es denkbar, eine derartige Beschichtung auf der Innenfläche 20 des Flächenelements 18 des Halteprofils 16 und/oder auf einer der Innenfläche 20 gegenüberliegenden Außenfläche 23 des Flächenelements 18 des Halteprofils 16 zumindest bereichsweise auszubilden. Auf diese Weise kann die thermische Trennung bzw. Isolation noch weiter verbessert werden.

[0059] Die Erfindung ist nicht auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern ergibt sich aus einer Zusammenschau sämtlicher hierin offenbarter Merkmale.

Bezugszeichenliste

[0060]

1	Verbundprofil
2	Außenprofil
3	Innenprofil
4	Isoliersteg
5	Isoliersteg
6	Abdeckprofil

- 7 Flächenelement des Abdeckprofils
- 8 Innenfläche des Flächenelements (7)
- 9 Rippe
- 10 Außenfläche des Flächenelements (7)
- 11 Beschichtung
- 12 Klippsverbindung
- 13 aufnehmendes Teil der Klippsverbindung (12)
- 14 aufzunehmendes Teil der Klippsverbindung (12)
- 15 Klemmverbindung
- 16 Halteprofil
- 16a Einzelsegment des Halteprofils (16)
- 16b Einzelsegment des Halteprofils (16)
- 17 Schraubverbindung
- 18 Flächenelement des Halteprofils (16)
- 19 Isolierung
- 20 Innenfläche des Flächenelements (18)
- 21 Abstandshalter
- 22 Außenfläche des Außenprofils (2)
- 23 Außenfläche des Flächenelements (18)

Patentansprüche

1. Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einem Außenprofil (2), einem Innenprofil (3) und mit wenigstens einem Isoliersteg (4, 5), über den das Außenprofil (2) und das Innenprofil (3) zusammengefügt sind,
gekennzeichnet durch
ein mit dem Außenprofil (2) verbundenes oder verbindbares Abdeckprofil (6) mit einem sich zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils (2) erstreckenden und von dem Außenprofil (2) beabstandeten Flächenelement (7), wobei das Flächenelement (7) eine in Richtung des Außenprofils (2) zeigende und von dem Außenprofil (2) beabstandete Innenfläche (8) aufweist,
wobei das Abdeckprofil (6) über wenigstens eine Klippsverbindung (12) vorzugsweise lösbar mit dem Außenprofil (2) verbunden ist, wobei die wenigstens eine Klippsverbindung (12) ein aufnehmendes Teil (13) und ein zumindest bereichsweise komplementär hierzu ausgebildetes aufzunehmendes Teil (14) aufweist, wobei das aufnehmende Teil (13) oder das aufzunehmende Teil (14) vorzugsweise integral mit dem Abdeckprofil (6) ausgebildet ist, und wobei das entsprechend andere Teil (14; 13) entweder direkt oder indirekt mit dem Außenprofil (2) verbunden ist.
2. Verbundprofil (1) nach Anspruch 1, wobei das Abdeckprofil (6) über wenigstens eine in Längsrichtung des Außenprofils (2) schubweiche Verbindung mit dem Außenprofil (2) verbunden ist.
3. Verbundprofil (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Abdeckprofil (6) auf seiner Innenfläche (8) wenigstens eine sich vorzugsweise zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils (2) erstreckende Rippe (9) aufweist, wobei die wenigstens eine Rippe (9) vorzugsweise nur in Kontakt steht mit der Innenfläche (8) des Abdeckprofils (6).
4. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Flächenelement (7) des Abdeckprofils (6) eine seiner Innenflächen (8) gegenüberliegende Außenfläche (10) aufweist, und wobei auf der Außenfläche (10) und/oder auf der Innenfläche (8) des Flächenelements (7) eine Beschichtung (11), insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, zumindest bereichsweise aufgebracht ist.
5. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei auf einer in Richtung des Abdeckprofils (6) zeigenden Außenfläche (22) des Außenprofils (2) zumindest bereichsweise eine Beschichtung (11), insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, vorgesehen ist.
6. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Abdeckprofil (6) über wenigstens eine Klemmverbindung (15) vorzugsweise lösbar mit dem Außenprofil (2) verbunden ist.
7. Verbundprofil (1) nach Anspruch 6, wobei die wenigstens eine Klemmverbindung (15) zwischen dem Abdeckprofil (6) und einem mit dem Außenprofil (2) verbundenen Halteprofil (16) ausgebildet ist.
8. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das entsprechend andere Teil (14; 13) über ein mit dem Außenprofil (2) verbundenes Halteprofil (16) indirekt mit dem Außenprofil (2) verbunden ist.
9. Verbundprofil (1) nach Anspruch 7 oder 8, wobei das Halteprofil (16) über wenigstens eine Schraubverbindung (17) vorzugsweise lösbar mit dem Außenprofil (2) verbunden ist.
10. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei das Halteprofil (16) aus mehreren, in Längsrichtung des Außenprofils (2) voneinander beabstandeten Einzelsegmenten (16a, 16b) aufgebaut ist.
11. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei das Halteprofil (16) wenigstens ein sich zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils (2) erstreckendes und von dem Außenprofil (2) beabstandetes Flächenelement (18) aufweist, mit dem das Abdeckprofil (6) verbunden ist, vorzugsweise über wenigstens eine in Längsrichtung des Außenprofils (2) schubweiche Verbindung.
12. Verbundprofil (1) nach Anspruch 11,

wobei auf der Innenfläche (20) des Flächenelements (18) des Halteprofils (16) und/oder auf einer der Innenfläche (20) gegenüberliegenden Außenfläche (23) des Flächenelements (18) des Halteprofils (16) zumindest bereichsweise eine Beschichtung (11), insbesondere eine wärmereflektierende Beschichtung, vorgesehen ist. 5

13. Verbundprofil (1) nach Anspruch 11 oder 12, wobei das wenigstens eine Flächenelement (18) des Halteprofils (16) eine in Richtung des Außenprofils (2) zeigende und von dem Außenprofil beabstandete Innenfläche (20) aufweist. 10

14. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei das wenigstens eine Flächenelement (18) des Halteprofils (16) auf seiner Innenfläche (20) wenigstens einen sich vorzugsweise zumindest bereichsweise in Längsrichtung des Außenprofils (2) erstreckende Abstandshalter (21), insbesondere in Gestalt einer Rippe, aufweist. 15 20

15. Verbundprofil (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 14, wobei zumindest bereichsweise zwischen dem Halteprofil (16) und dem Außenprofil (2) eine Isolierung (19) vorgesehen ist. 25

30

35

40

45

50

55

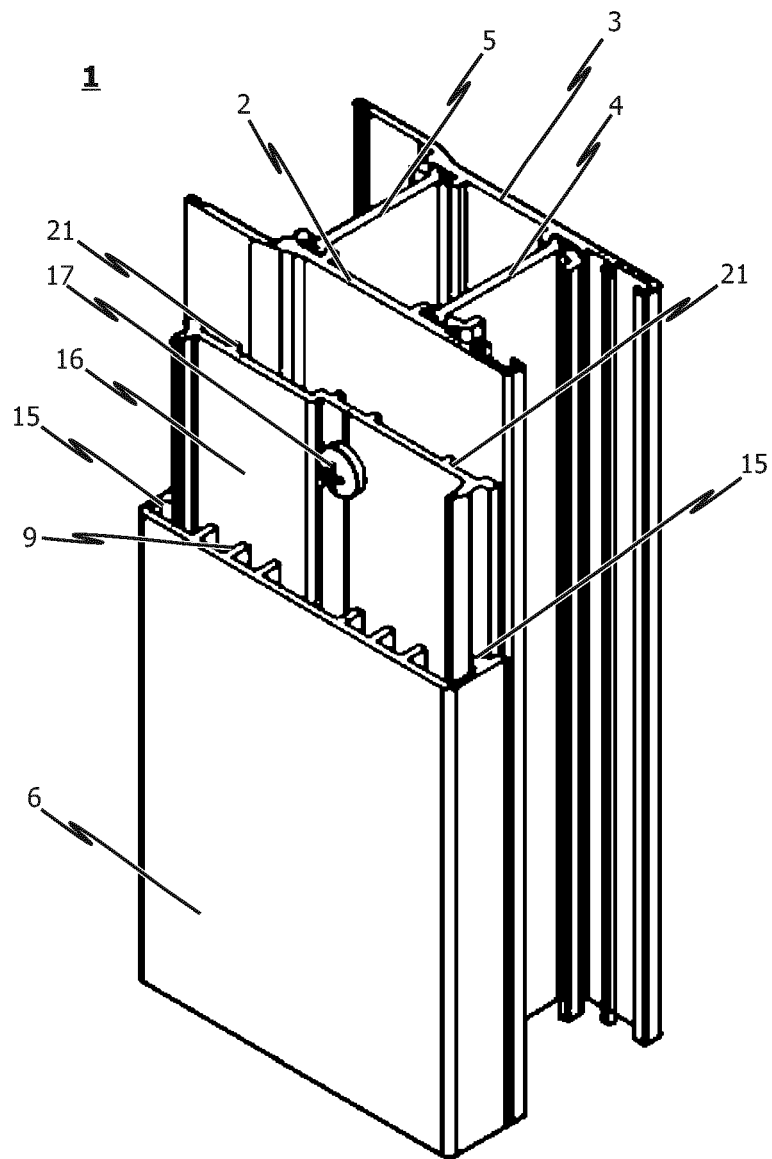


Fig. 1a

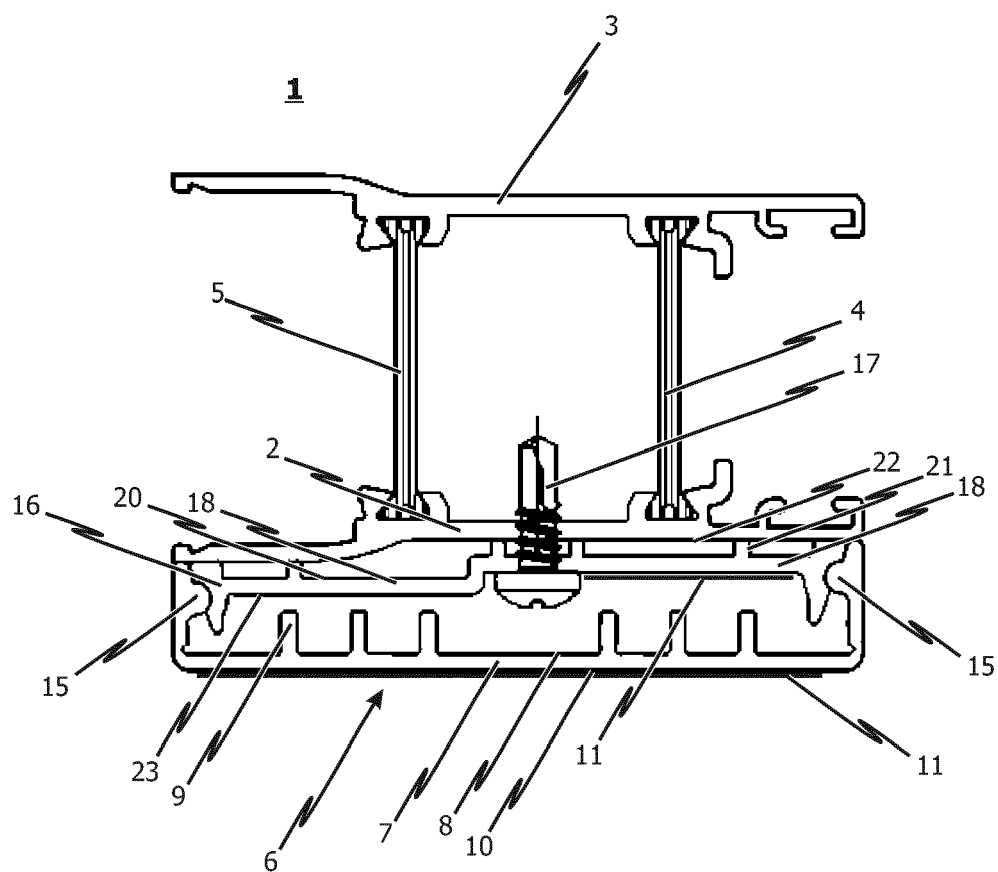


Fig. 1b

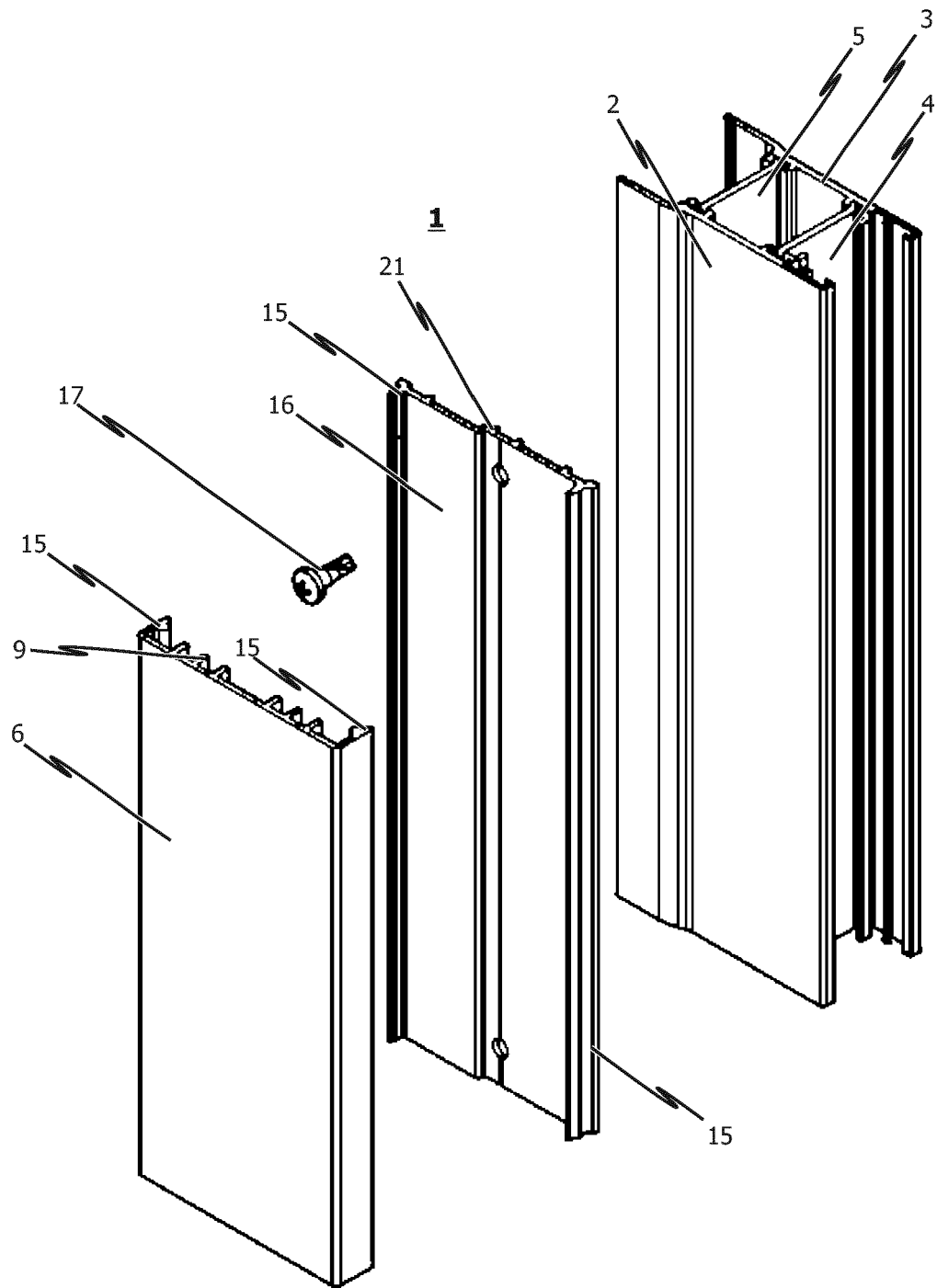


Fig. 1c

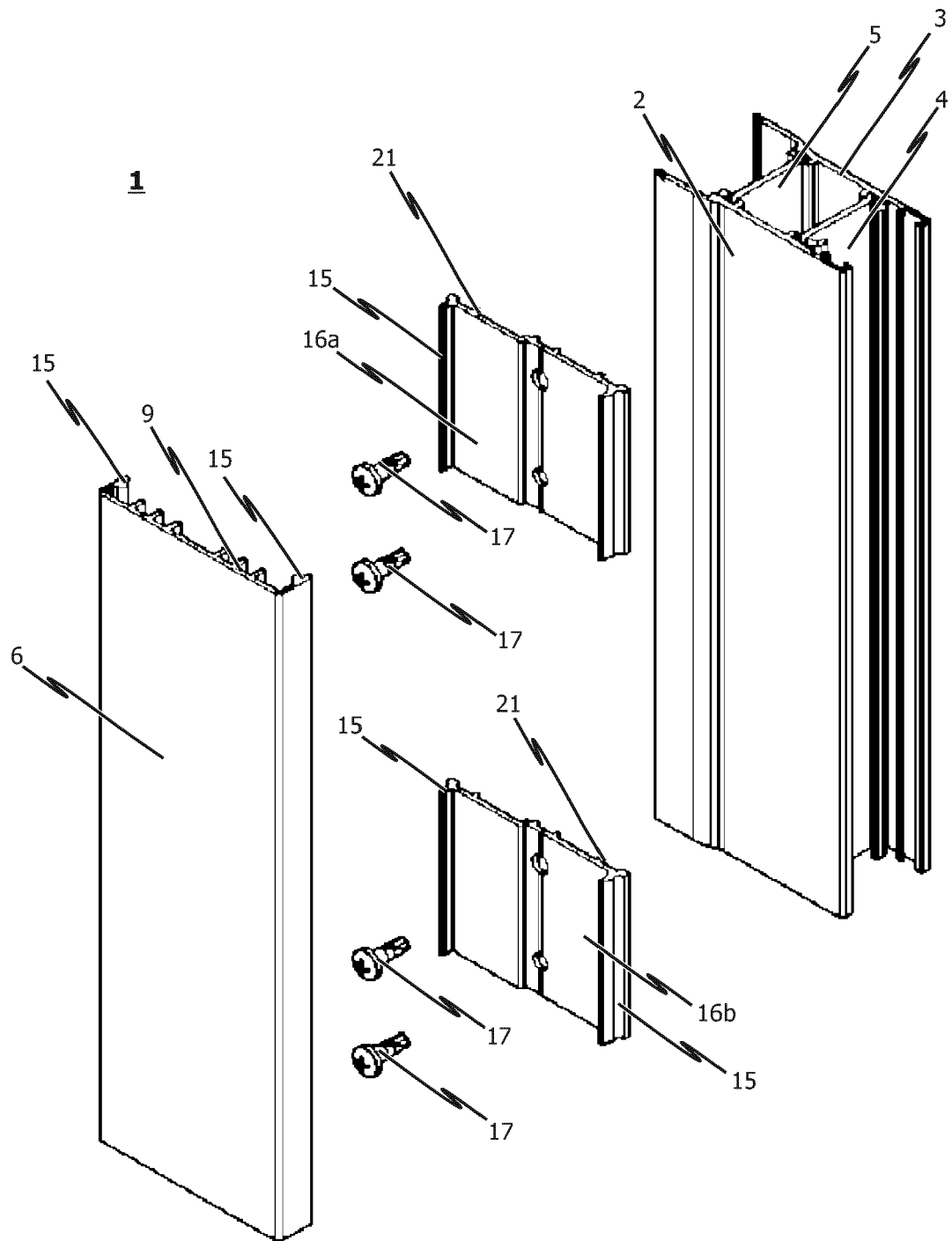


Fig. 2

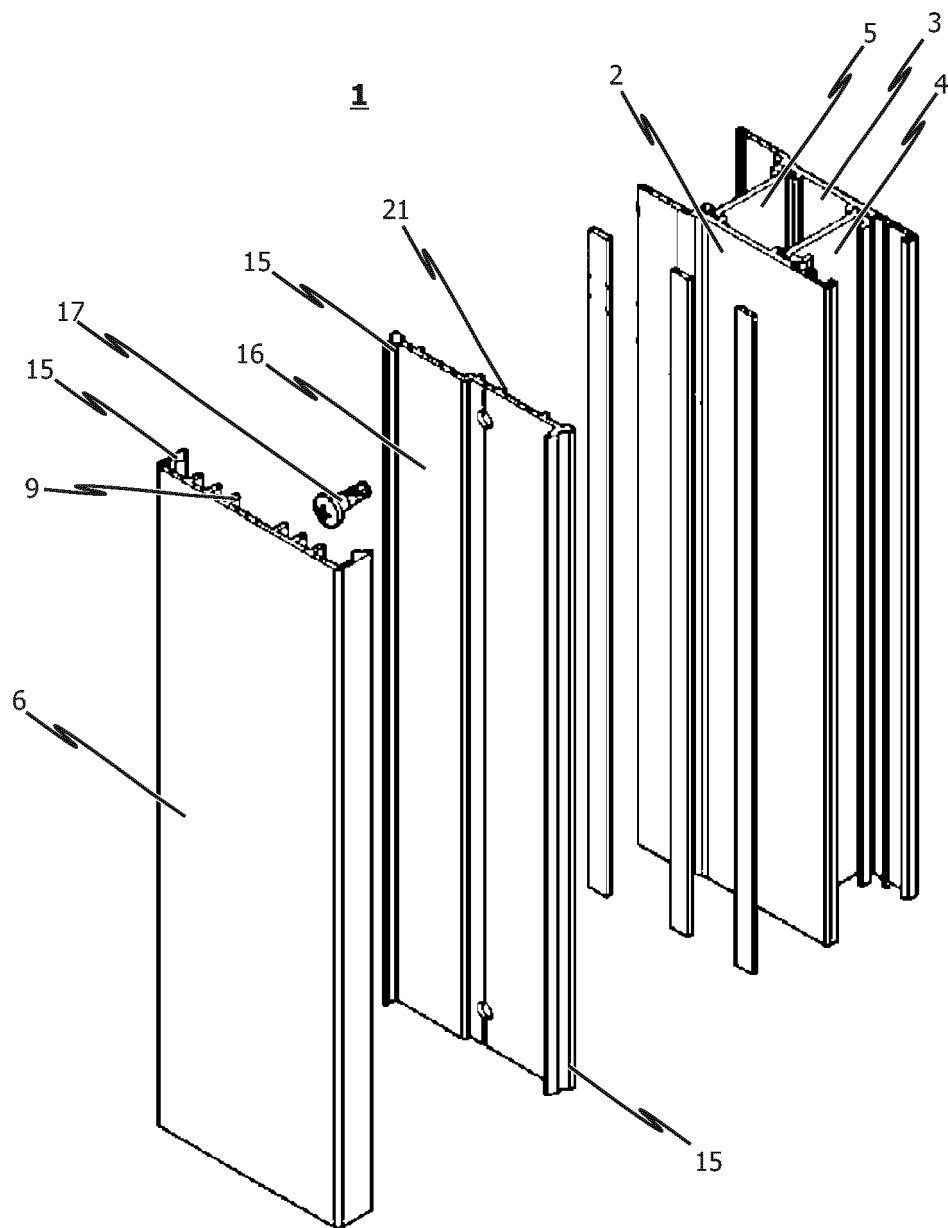


Fig. 3

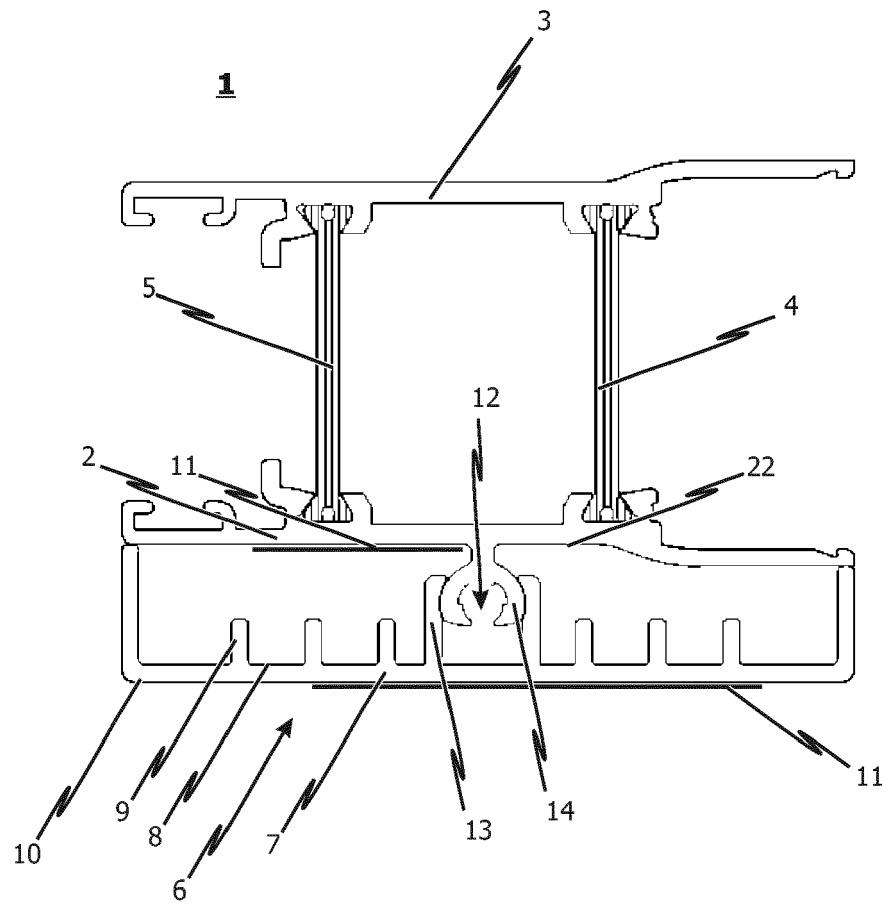


Fig. 4

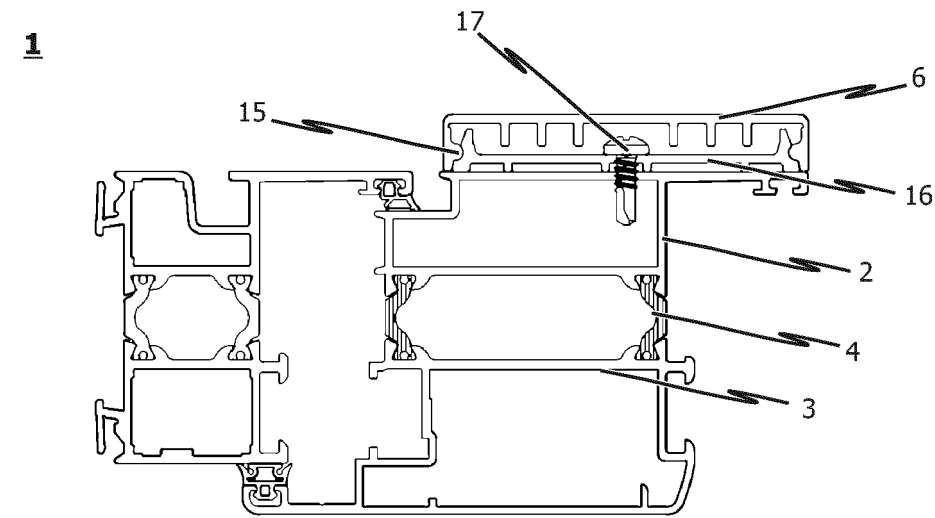


Fig. 5

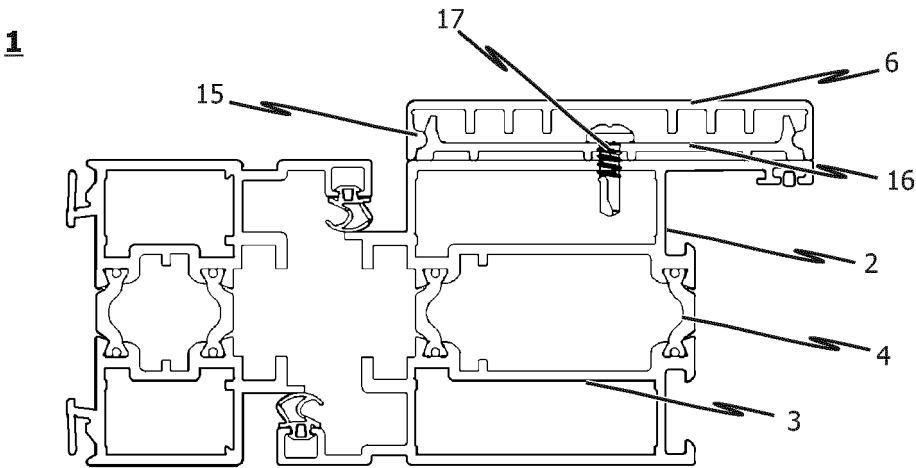


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 6048

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	FR 2 861 764 A1 (TECHNAL [FR]) 6. Mai 2005 (2005-05-06) * Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. E06B3/30 E06B3/263
A	DE 10 2010 012159 A1 (SCHULZ ERHARD [DE]) 22. September 2011 (2011-09-22) * Abbildung 1 *	3	
A	DE 44 26 331 A1 (VEKA AG [DE]) 8. Februar 1996 (1996-02-08) * Abbildung 4 *	4,5,12, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2017	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 : 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 03.82 (P04C03)

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

EP 16 20 6048

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.

20-02-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2861764 A1	06-05-2005	KEINE	
	DE 102010012159 A1	22-09-2011	KEINE	
15	DE 4426331 A1	08-02-1996	DE 4426331 A1	08-02-1996
			PL 309623 A1	05-02-1996
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 0829609 A1 [0010]