



(11)

EP 2 055 884 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

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

(21) Anmeldenummer: **07120712.0**(22) Anmeldetag: **14.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **02.11.2007 EP 07119854**

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

(72) Erfinder:
• **Bedu, Stéphane
34160 Saint génies des mourgues (FR)**

- **Amouroux, Bernard
30250 Villevielle (FR)**

(74) Vertreter: **Rupprecht, Kay
Meissner, Bolte & Partner GbR
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **Verbundprofil für Fenster, Türen oder dergleichen mit einem Aufsatzprofil**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einer ersten Profilhälfte (2), einer zweiten Profilhälfte (3) und mit wenigstens einem beidseitig mit diesen Profilhälften (2, 3) formschlüssig verbundenen Isoliersteg (4), über den die beiden Profilhälften (2, 3) zusammengefügt sind. Um eine infolge einseitiger Erwärmung des Verbundprofils (1) entstehende Durchbiegung des Verbundprofils (1) zu vermeiden bzw. zu reduzieren, ist ernungsgemäß vorgesehen, dass auf der Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) ein Aufsatzprofil (10) angeordnet ist, welches sich in Längsrichtung der Profilhälften (2, 3) erstreckt und über zumindest zwei voneinander in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) beabstandete Befestigungspunkte mit der entsprechenden Profilhälfte (2, 3) spielfrei verbunden ist.

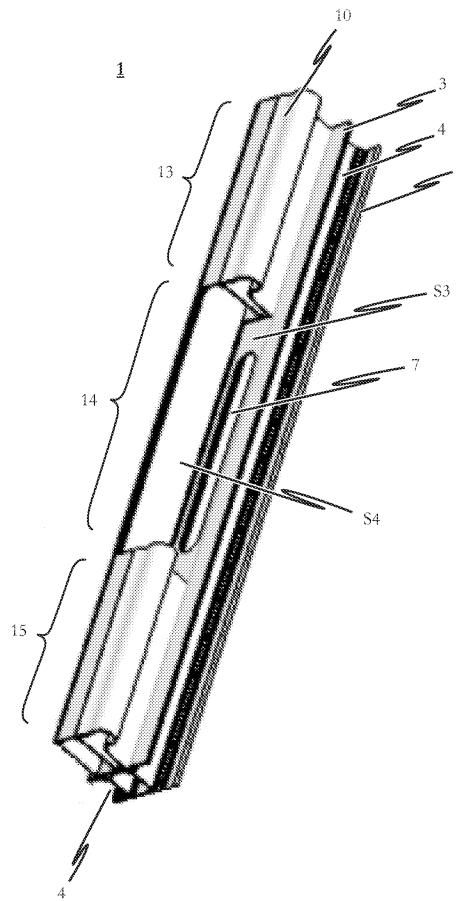


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verbundprofil für Fenster, Türen oder dergleichen, wobei dieses Verbundprofil eine erste Profilhälfte, beispielsweise eine Außenschale, eine zweite Profilhälfte, beispielsweise eine Innenschale, und wenigstens einen Isoliersteg aufweist, welcher beidseitig mit den beiden Profilhälften formschlüssig verbunden ist und somit die beiden Profilhälften zusammenfügt. Die Erfindung betrifft des weiteren ein Aufsatzprofil zur Erhöhung der Biegesteifigkeit einer in einem Verbundprofil für Fenster, Türen oder dergleichen verwendeten Profilhälfte.

[0002] Es ist bekannt, dass bei thermisch getrennten Verbundprofilen, wie beispielsweise Aluminium-Verbundprofilen für Fenster, Türen und Fassadenelementen, die beiden über Isolierstege miteinander verbundenen Profilhälften (Innenschale und Außenschale) im gewöhnlichen Gebrauch unterschiedlich warm werden können, infolgedessen sich diese einzelnen Profilhälften unterschiedlich ausdehnen. Wenn die beiden Profilhälften des thermisch getrennten Verbundprofils 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 der Ausgleich der unterschiedlichen thermischen Ausdehnungen der einzelnen Profilhälften durch die Isolierstege behindert oder unterbunden wird.

[0003] Dieser sogenannte Bimetall-Effekt tritt bei einem thermisch getrennten Verbundprofil immer dann auf, wenn eine der beiden Profilhälften (Innen- oder Außenschale) 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 Verbundprofils.

[0004] 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 der Außenschale 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.

[0005] Insbesondere bei relativ langen Rahmenholmen, wie z.B. bei den vertikalen Rahmenholmen von

Schiebetüren, kann sich die infolge einseitiger Erwärmung entstehende Durchbiegung ungünstig auf die Dichtigkeit und auf die Schließfunktion der Schlosser auswirken. Im Extremfall ist die Durchbiegung sogar so

5 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 Ausgleichswirkung der vorhandenen Dichtungssysteme den entstehenden Spalt nicht mehr verschließen kann.

[0006] Die Durchbiegung, hervorgerufen durch Temperaturdifferenzen zwischen dem äußern 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.

[0007] 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. Die bekannten Lösungen beruhen in der Regel auf der Erkenntnis, die beiden das Verbundprofil ausbildenden Profilhälften (Innen- bzw. Außenschale) mittels eines Schiebe-Isoliersteges zu verbinden. Bei derartigen Konstruktionen, bei denen also bewusst auf einen schubfesten Verbund verzichtet wird, sind die beiden Profilhälften im wesentlichen unabhängig voneinander, so dass das thermisch getrennte Verbundprofil zu einem gewissen Grad Schubspannungen aufnehmen kann.

[0008] Beispielsweise ist aus der Druckschrift EP 0 35 829 609 A1 ein Verbundprofil bestehend aus einer äußeren und einer inneren Profilhälfte bekannt. Diese Profilhälften sind über mehrere zwischengefügte Isolierstege miteinander verbunden, wobei diese Isolierstege als die Profilhälften verbindende Hartkunststoffstege ausgebildet sind. Ein solcher Isolierverbund erfüllt den Zweck der Isolation und unterbindet oder reduziert somit einen Wärmetransfer 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. 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 Falzundichtigkeiten zur Folge hat.

[0009] Um solche Erscheinungen zu vermeiden, ist es andererseits aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise eine entsprechende Gleitführung vorgesehen, um die Schubfestigkeit zwischen den mit Kunststoff-

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

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt 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 der beiden Profilhälften sicherstellen sollen. Insbesondere bei der Weiterverarbeitung derartiger Verbundprofile, wie beispielsweise beim Lackieren des Verbundprofils, besteht 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 beispielsweise lackiert, besteht die Gefahr, dass sich die Gleitverbindung zusetzt und somit die Verschiebbarkeit der Profilhälfte gegeneinander blockiert. 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.

[0011] 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 der äußeren und der inneren Profilhälfte auftretende Auswölbung des Verbundprofils, mit einer leicht zu realisierenden, aber dennoch effektiven und insbesondere einfach einsetzbaren Lösung wirksam vermieden bzw. reduziert werden können. 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 auch nach der weiteren Verarbeitung des Verbundprofils (Lackierung etc.) ausrüstbar ist, um die Auswirkungen des Bimetall-Effekts zu vermeiden.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Aufsatzprofil gelöst, welches auf der Außenseite der ersten oder zweiten Profilhälfte (Innen- bzw. Außenscha-

le) angeordnet ist und sich in Längsrichtung der Profilhälfte erstreckt, wobei dieses Aufsatzprofil über zumindest zwei voneinander in Längsrichtung des Aufsatzprofils beabstandete Befestigungspunkte mit der Profilhälfte spielfrei verbunden ist.

[0013] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielbaren Vorteile liegen auf der Hand. Durch die Verwendung des Aufsatzprofils wird insgesamt die Biegesteifigkeit der Profilhälfte erhöht, welche in dem Verbundprofil über den zumindest einen Isoliersteg mit der anderen Profilhälfte verbunden ist. Dabei liegt der Erfindung die Erkenntnis zugrunde, dass die Biegesteifigkeit der Profilhälfte des Verbundprofils, mit welcher das Aufsatzprofil verbunden ist, durch Erhöhung des Flächenträgheitsmoments dieser Profilhälfte verbessert werden kann, was einer Ausbeulung des gesamten Verbundprofils infolge des Bimetall-Effekts entgegenwirkt. Das Flächenträgheitsmoment - auch als Flächenmoment zweiten Grades bezeichnet - ist zusammen mit dem Elastizitätsmodul ein Maß für die Steifigkeit eines ebenen Querschnittes gegen Biegung und hängt ausschließlich von dem geometrisch gegebenen Querschnitt des Körpers ab. Dadurch, dass erfindungsgemäß durch das Anbringen eines Aufsatzprofils auf eine der beiden Profilhälften des Verbundprofils der effektive Querschnitt dieser Profilhälfte vergrößert wird, erhöht sich das Flächenträgheitsmoment und somit auch die Biegesteifigkeit dieser Profilhälfte. Wenn die beiden Profilhälften des Verbundprofils in einem schubfesten Verbund zusammengefügt sind, führt diese Maßnahme auch unmittelbar zu einer Erhöhung der Biegesteifigkeit des gesamten Verbundprofils.

[0014] Vorzugsweise sollte dabei das Aufsatzprofil nahezu über die gesamte Höhe der entsprechenden Profilhälfte verlaufen, um somit in besonders effektiver Weise die zugeordnete Profilhälfte zu verstärken. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar, dass das Aufsatzprofil nur abschnittsweise auf der entsprechenden Profilhälfte angeordnet ist.

[0015] Indem das Aufsatzprofil von Außen auf die Profilhälfte des Verbundprofils anzubringen ist, wird mit der erfindungsgemäßen Lösung eine Maßnahme zur Reduzierung bzw. Vermeidung der aufgrund des Bimetall-Effekts auftretenden Auswölbung des Verbundprofils angegeben, welche auch nachträglich an dem Verbundprofil anbringbar ist. Demnach können auch bereits gefertigte Verbundprofile ohne größeren Aufwand entsprechend nachgerüstet werden.

[0016] Vorzugsweise weist das Aufsatzprofil einen ersten sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils erstreckenden Profilkörper mit einer im wesentlichen rechteckigen oder U-förmigen Querschnittsformgebung auf. Derartige Querschnittsformgebungen sind einerseits im Hinblick auf das Flächenträgheitsmoment einerseits und einerseits im Hinblick auf die insgesamt zu verwendende Materialmenge besonders effektiv, um die Biegesteifigkeit der Profilhälfte, auf welcher das Aufsatzprofil angebracht ist, zu erhöhen, und um der aufgrund des Bimetall-Effekts bewirkten Auswölbung des Verbundprofils entgegenzu-

wirken. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar, dass der Profilkörper des Aufsatzprofils eine andere Querschnittsformgebung, wie etwa eine T-förmige oder eine Doppel-T-förmige Querschnittsformgebung, aufweist.

[0017] In einer bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher das Aufsatzprofil einen ersten sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils erstreckenden Profilkörper aufweist, ist vorgesehen, dass der erste Profilkörper im Querschnitt eine in Kontakt mit der Außenseite der entsprechenden Profilhälfte stehende Auflageseite aufweist, deren Länge vorzugsweise kleiner als oder gleich groß wie die Tiefe des Profilkörpers ist. Mit dieser Realisierung ist ein besonders biegsteifes Verbundprofil erzielbar, so dass auch bei extrem hohen Temperaturdifferenzen zwischen der Außenschale und der innenschale des Verbundprofils eine Durchbiegung des Verbundprofils wirksam verhindert werden kann. Selbst wenn die auf der Außenseite der Profilhälfte des Verbundprofils zur Befestigung des Aufsatzprofils zur Verfügung stehende Kontaktfläche konstruktionsbedingt relativ klein ist, kann somit durch ein entsprechend tief ausgebildeter Aufsatzprofilkörper die Biegesteifigkeit des fertigen Verbundprofils deutlich erhöht werden.

[0018] Da die beim Bimetall-Effekt entstehende Formänderung des Verbundprofils aufgrund unterschiedlicher Längenausdehnungen der unterschiedlich erwärmten Profilhälften auftritt, ist es zusätzlich oder alternativ zu der zuletzt genannten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lösung ferner bevorzugt, dass die Tiefe des das Aufsatzprofil ausbildenden ersten Profilkörpers größer als oder gleich groß wie der Abstand zwischen der ersten und der zweiten Profilhälfte ist, um das gesamte Verbundprofil entsprechend zu verstauen, was einer durch einseitige Temperaturerhöhung hervorgerufenen Durchbiegung des Verbundprofils entgegenwirkt. Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass die Tiefe des Profilkörpers etwas kleiner als der Abstand zwischen den beiden zum Verbundprofil zusammengefügten Profilhälften ist. Für die Erhöhung der Biegesteifigkeit kommt es im wesentlichen darauf an, dass die Tiefe des Profilkörpers im wesentlichen dem Abstand zwischen diesen Profilhälften entspricht.

[0019] Um zu erreichen, dass das von Außen auf die Profilhälfte angebrachte Aufsatzprofil einen harmonischen optischen Abschluss bildet, ist es bevorzugt, dass das Aufsatzprofil zusätzlich zu dem bereits erwähnten ersten Profilkörper ferner einen zweiten sich ebenfalls in Längsrichtung des Ansatzprofils erstreckenden Profilkörper aufweist, welcher an einer Seitenfläche des ersten Profilkörpers angrenzt und eine Querschnittsformgebung aufweist, die an die Anwendung des Verbundprofils in einem Fenster- Tür- oder Fassadensystem entsprechend angepasst ist. Als Querschnittsformgebung für den zweiten Profilkörper bietet sich beispielsweise eine im wesentlichen L-förmige Formgebung an, wobei der eine Schenkel des zweiten Profilkörpers an der Seitenfläche des ersten Profilkörpers anliegt und der andere

Schenkel des zweiten Profilkörpers auf der Außenseite der Profilhälfte des Verbundprofils aufliegt. Bei dieser Realisierung kann der zweite Profilkörper ferner als Zuggriff dienen, wenn mit dem Aufsatzprofil die Biegesteifigkeit

5 verstärkt wird. Zum Ausbilden eines harmonischen, optischen Abschlusses, ist es dabei bevorzugt, dass das aus den beiden Profilkörpern zusammensetzende Aufsatzprofil im wesentlichen bündig mit der Profilhälfte und
10 gegebenenfalls anderen am Verbundprofil angeordneten Profilen oder sonstigen Einrichtungen abschließt. Demnach ist für die Querschnittsformgebung des zweiten Profilkörpers bei Bedarf und je nach Anwendungsfall unter Umständen auch eine von der zuvor erwähnten L-förmigen Querschnittsformgebung verschiedene Querschnittsformgebung zu wählen.

[0020] Bei der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher sich das Aufsatzprofil aus dem ersten und zweiten Profilkörper zusammensetzt, ist es im Hinblick
20 auf die Fertigung bevorzugt, dass der erste und zweite Profilkörper einstückig ausgebildet sind. Dies reduziert die zur Herstellung des Aufsatzprofils erforderlichen Verarbeitungsschritte. Andererseits wird dadurch in vorteilhafter Weise erreicht, dass auch der zweite Profilkörper
25 des Aufsatzprofils einen Beitrag zur Erhöhung der Biegesteifigkeit des Verbundprofils liefert. Abhängig von dem effektiven Querschnitt des zweiten Profilkörpers kann somit die Tiefe des Aufsatzprofils entsprechend geringer gewählt werden.

[0021] Da - wie bereits erwähnt - das Aufsatzprofil nahezu über die gesamte Höhe der Profilhälfte verlaufen sollte, um wirkungsvoll die Biegesteifigkeit des Verbundprofils zu erhöhen, ist es bevorzugt, dass das Aufsatzprofil einen zwischen einem oberen und einem unteren
35 Abschnitt des Aufsatzprofils angeordneten Aussparungsabschnitt aufweist, in welchem die Außenseite der Profilhälfte des Verbundprofils im wesentlichen freiliegt, so dass die Zugänglichkeit zu beispielsweise einer Handhabe eines in dem Verbundprofil integrierten bzw. aufgenommenen Verschlussmechanismus nach wie vor gegeben ist. Mit der erfindungsgemäßen Lösung kann somit ein im Verbundprofil aufgenommener Verschlussmechanismus, ohne konstruktive Veränderungen vornehmen zu müssen, in gewohnter Weise über beispielsweise
40 die Handhabe betätigt werden. Dabei sollte der Aussparungsabschnitt im Hinblick auf seine Größe auf die Handhabe des im Verbundprofil aufgenommenen Verschlussmechanismus angepasst sein.

[0022] Um zu erreichen, dass trotz des Vorsehens einer Aussparungsabschnitte zwischen dem oberen und dem unteren Aufsatzprofilabschnitt die mit dem Aufsatzprofil bewirkte Verstärkung des Verbundprofils nicht wesentlich reduziert wird, ist es bevorzugt, dass der Aussparungsabschnitt als Verlängerung einer für den oberen und unteren Aufsatzprofilabschnitt gemeinsamen Seitenfläche gebildet ist. Diese Realisierung des Aufsatzprofils ermöglicht insbesondere auch die einstückige Herstellung des Aufsatzprofils.

[0023] Alternativ oder zusätzlich zu der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher im Aufsatzprofil ein Aussparungsabschnitt ausgebildet ist, um beispielsweise die Zugänglichkeit zu einer Handhabe eines in dem Verbundprofil aufgenommenen Verschlussmechanismus zu garantieren, ist es ferner denkbar, auf der Außenseite der Profilhälfte des Verbundprofils zwei oder mehrere Aufsatzprofile getrennt voneinander entsprechend anzurordnen.

[0024] Darüber hinaus ist die vorliegende Erfindung nicht auf ein Verbundprofil beschränkt, bei welchem auf der Außenseite von lediglich einer der beiden Profilhälften (Innen- bzw. Außenschale) zumindest ein Aufsatzprofil angeordnet ist. Vielmehr ist es selbstverständlich auch denkbar, dass entsprechende Aufsatzprofile auch auf den Außenseiten beider Profilhälften befestigt sind, um somit sowohl im Winterbetrieb als auch im Sommerbetrieb die Auswirkungen des Bimetall-Effekts wirksam reduzieren oder gänzlich vermeiden zu können. Wenn an dem Verbundprofil beidseitig Aufsatzprofile angebracht sind, kann die Tiefe eines jeden Aufsatzprofils entsprechend reduziert werden. In solche einem Fall genügt es in der Regel, dass die Tiefe des außenseitig an dem Verbundprofil angebrachten Aufsatzprofils und die Tiefe des innenseitig an dem Verbundprofil angebrachten Aufsatzprofils zusammen größer als oder gleich groß wie der Abstand zwischen der ersten und zweiten Profilhälfte sind.

[0025] In vorteilhafter Weise sind bei dem Verbundprofil gemäß der vorliegenden Erfindung ferner Befestigungsmittel vorgesehen, mit denen das Aufsatzprofil nachträglich mit der Außenseite der ersten oder zweiten Profilhälfte vorzugsweise lösbar verbindbar ist. Diese Befestigungsmittel können als Schraubverbindung ausgeführt sein, so dass das Aufsatzprofil auf die Außenseite der entsprechenden Profilhälfte anschraubar ist. Bei dieser Realisierung ist es bevorzugt, wenn im Aufsatzprofil entsprechende Öffnungen vorgesehen sind, über welche die Schraubverbindung von Außen erreichbar ist. Derartige Öffnungen können anschließend mit einer geeigneten Abdeckung oder dergleichen wieder verschlossen werden.

[0026] Alternativ oder zusätzlich zu der Schraubverbindung ist es selbstverständlich auch denkbar, dass an der Außenseite der entsprechenden Profilhälfte Rastelemente ausgebildet sind, mit denen hierzu entsprechend komplementär ausgebildete und am Aufsatzprofil vorge sehene Rastelemente in einen vorzugsweise lösabaren Eingriff bringbar sind. Hierbei handelt es sich also um eine Lösung, bei welcher das Aufsatzprofil auf die Außenseite der entsprechenden Profilhälfte aufklippssbar ist, um somit die Montage des Aufsatzprofils an dem Verbundprofil oder die Nachrüstung eines Verbundprofils mit einem derartigen Aufsatzprofil zu vereinfachen.

[0027] Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass mit der erfindungsgemäßen Lösung die Belastbarkeit und die Stabilität des Verbundprofils gegenüber bekannten Ausführungen beträchtlich verbessert wird, da durch

das Vorsehen des Aufsatzprofils die Biegesteifigkeit des Verbundprofils erhöht wird.

[0028] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Lösung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

[0029] Es zeigen:

Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils;

Fig. 2 eine zweite perspektivische Ansicht der in Fig. 1 dargestellten ersten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils;

Fig. 3 Querschnittsansichten einer zweiten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils; und

Fig. 4 eine graphische Darstellung der mit unterschiedlichen Aufsatzprofilen erzielbaren Ergebnisse im Hinblick auf die Erhöhung der Biegesteifigkeit eines Verbundprofils.

[0030] In Fig. 1 und Fig. 2 sind jeweils in einer perspektivischen Ansicht eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 dargestellt. Das Verbundprofil 1 wird im wesentlichen von zwei stranggepressten Profilhälften 2 und 3 gebildet. Um eine thermische Trennung des Verbundprofils 1 zu erreichen, sind die beiden Profilhälften 2 und 3 über wärmeisolierende Isolierprofile bzw. Isolierstege 4 zusammengefügt.

[0031] In diesem Verbundprofil 1 ist ein in den Zeichnungen nicht explizit dargestellter Beschlag- bzw. Verschlussmechanismus aufgenommen. Dieser Beschlag- bzw. Verschlussmechanismus ist über eine Handhabe (Griff) betätigbar. Hierzu weist die Innenschale 3 des Verbundprofils 1 eine in ihrer Außenfläche S3 ausgebildete Aussparung 7 auf, um den Durchgang der (nicht dargestellten) Handhabe zu dem in dem Verbundprofil 1 aufgenommenen Beschlag- bzw. Verschlussmechanismus zu ermöglichen.

[0032] Um die Biegesteifigkeit des Verbundprofils 1 zu erhöhen, ist bei der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Ausführungsform auf der Außenseite S3 der zweiten Profilhälfte 3 (Innenschale) ein Aufsatzprofil 10 angeordnet. Dieses Aufsatzprofil 10 erstreckt sich in Längsrichtung des Verbundprofils 1 und verläuft in der dargestellten Ausführungsform über die gesamte Länge der zweiten Profilhälfte 3. Obwohl in den Zeichnungen nicht dargestellt, ist es denkbar, dass im oberen und unteren Ende des Aufsatzprofils 10 jeweils ein Dichtungselement auf seitig eingesetzt wird, um eine geeignete Abdichtung zu gewährleisten.

[0033] In dem Bereich der in der Außenfläche S3 der zweiten Profilhälfte 3 ausgebildeten Aussparung 7 weist

das Aufsatzprofil 10 einen Aussparungsabschnitt 14 auf, der zwischen einem oberen und einem unteren Abschnitt 13 und 15 des Aufsatzprofils 10 angeordnet ist. Wie dargestellt, liegt im Bereich des Aussparungsabschnittes 14 die Außenseite S3 der zweiten Profilhälfte 3 des Verbundprofils 1 frei, so dass die Zugänglichkeit zu der Aussparung 7 und zu einer (nicht dargestellten) Handhabe eines in dem Verbundprofil 1 aufgenommenen Verschlussmechanismus gegeben ist. Im Einzelnen ist der Aussparungsabschnitt 14 als Verlängerung einer für den oberen und unteren Aufsatzprofilabschnitt 13, 15 gemeinsamen Seitenfläche S4 gebildet.

[0034] Das Aufsatzprofil 10 in den dargestellten Ausführungsformen ist über zumindest zwei voneinander in Längsrichtung des Profils 10 beabstandete Befestigungspunkte mit der zugeordneten Profilhälfte 3 spielfrei verbunden. Hierbei kommt bei der dargestellten Ausführungsform eine Schraubverbindung 5 zum Einsatz, wie es nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 3 näher beschrieben wird.

[0035] In Fig. 3 sind Querschnittsansichten einer zweiten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils für unterschiedliche Anwendungsbeispiele gezeigt. Bei dem hier in Querschnittsansicht dargestellten und mit dem Aufsatzprofil 10 verstärkten Verbundprofil 1 handelt es sich um ein Flügelprofil beispielsweise einer Schiebetür oder dergleichen. Dieses Flügelprofil 1 kommt bei der Fig. 3 gezeigten Ausführungsform zusammen mit einem entsprechenden Rahmenprofil 8 zum Einsatz.

[0036] Anhand der einzelnen Darstellung der Fig. 3 ist zu erkennen, dass das Aufsatzprofil 10 sowohl auf der Außenseite S3 der ersten Profilhälfte 3 (vgl. Fig. 3a und Fig. 3c) als auch auf der Außenseite S2 der zweiten Profilhälfte 2 (vgl. Fig. 3b) angebracht werden kann. Bei der dargestellten Ausführungsform kommt hierfür eine Schraubverbindung 5 als Befestigungsmittel zum Einsatz. Die zu dieser Schraubverbindung 5 gehörenden Schrauben sind über eine im Aufsatzprofil 10 vorgesehene Öffnung 16 erreichbar, was die Montage des Aufsatzprofils 10 an der entsprechenden Profilhälfte 2, 3 des Verbundprofils 1 erleichtert. Die Öffnung 16 ist mit einer beispielsweise aus Kunststoff gebildeten Abdeckung 6 wieder verschließbar ausgeführt.

[0037] In den in Fig. 3 dargestellten Querschnittsansichten ist des weiteren der im Inneren des Verbundprofils 1 angeordnete Verschlussmechanismus 9 schematisch angedeutet. Wie bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 und Fig. 2 beschrieben, kann dieser Verschlussmechanismus 9 über eine (nicht explizit dargestellte) Handhabe von Außen bedient werden, wobei diese Handhabe durch eine in der Außenfläche S3 der zweiten Profilhälfte 3 vorgesehene Aussparung 7 hindurchläuft. Diese Aussparung 7 liegt vorzugsweise in dem Aussparungsabschnitt 14 des Aufsatzprofils 10, wie es zuvor unter Bezugnahme auf Fig. 1 und Fig. 2 beschrieben wurde.

[0038] Das in den dargestellten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbundprofils 1 zum Einsatz

kommende Aufsatzprofil 10 weist insgesamt 2 Profilkörper 11, 12 auf. Insbesondere den in Fig. 3 dargestellten Schnittansichten ist zu entnehmen, dass der erste Profilkörper 11 eine im wesentlichen rechteckige Querschnittsformgebung aufweist. In der Stirnseite S5 des Aufsatzprofils 10 bzw. des ersten Profilkörpers 11 sind die bereits erwähnten Öffnungen 16 eingebracht, über welche die Schraube 5 mit einem Werkzeug etc. erreicht und bedient werden kann. Der zweite Profilkörper 12 grenzt unmittelbar an der Seitenfläche S6 des ersten Profilkörpers 11 an und weist in der dargestellte Ausführungsform eine im wesentlichen L-förmige Querschnittsformgebung auf. Damit kann erreicht werden, dass das Aufsatzprofil 10 einen sauberen Anschlag an das Verbundprofil 1 ausbildet (vgl. Fig. 3a). Des weiteren bildet die L-förmige Querschnittsformgebung des zweiten Profilkörpers 12 einen Eingriff, der zur Betätigung der mit dem Verbundprofil 1 gebildeten Tür (Schiebetür) verwendet werden kann.

[0039] Da einerseits der erste und der zweite Profilkörper 11, 12 des Aufsatzprofils 10 einstückig ausgebildet sind, und andererseits diese beiden Profilkörper 11, 12 auf der entsprechenden Außenseite S2, S3 der zugeordneten Profilhälfte 2, 3 aufliegen, liefern bei der dargestellten Ausführungsform beide Profilkörper 11, 12 einen Beitrag zur Erhöhung der Biegesteifigkeit des Verbundprofils 1.

[0040] Im einzelnen ist es bevorzugt, dass zumindest die erste Profilkörper 11 des Aufsatzprofils 10 im Querschnitt eine in Kontakt mit der Außenseite S2, S3 der entsprechenden Profilhälfte 2, 3 stehende Auflageseite A aufweist, deren Länge kleiner als oder gleich groß wie die Tiefe H des ersten Profilkörpers 11 bzw. des Aufsatzprofils 10 ist. Wie bereits beschreiben, wird somit ein Aufsatzprofil 10 mit einem hohen Flächenträgheitsmoment angegeben, welches wirkungsvoll einer aufgrund des Bimetall-Effekts hervorgerufenen Auswölbung des Verbundprofils 1 entgegenwirkt. Dies wird insbesondere dann besonders effektiv erreicht, wenn die Tiefe H zumindest des ersten Profilkörpers 11 kleiner als oder gleich groß wie der Abstand L zwischen der ersten und der zweiten Profilhälfte 2, 3 ist.

[0041] Anhand der in den Figuren 3a bis 3c gezeigten Darstellungen ist zu erkennen, dass das Aufsatzprofil 10 entweder auf der Außenseite S3 der zweiten Profilhälfte 3 oder auf der Außenseite S2 der ersten Profilhälfte 2 angebracht werden kann, wobei grundsätzlich die freie Zugänglichkeit zu dem Verschlussmechanismus gegeben ist. Hierbei liegt eine vollständige Trennung zwischen dem Aufsatzprofil 10 und dem Verschlussmechanismus 9 vor, so dass die erfindungsgemäße Lösung anwendbar ist, ohne dass Standartelemente eines Verbundprofils für Türen, Fenster oder Fassaden verändert werden müssen. Die Dimensionierung der Profilkörper 11, 12 ist dabei an den jeweiligen Einzelfall anzupassen. Grundsätzlich ist es denkbar, dass das Aufsatzprofil 10 durch die geeignete Formgebung des zweiten Profilkörpers 12 auch als Zugriff dienen kann, was insbesondere

bei Schiebetüren von Vorteil ist.

[0042] In Fig. 4 ist in einer graphischen Darstellung die mit unterschiedlich dimensionierten Aufsatzprofilen 10 erzielbare Biegesteifigkeitserhöhung eines Verbundprofils 1 dargestellt. Im einzelnen ist in Fig. 4 die aufgrund eines Temperaturunterschiedes üblicherweise resultierende Durchbiegung eines 28 mm starken Verbundprofils gezeigt. Im Vergleich hierzu sind in Fig. 4 ferner die Durchbiegungen für Verbundprofile gezeigt, die mit einem 11,2 cm bzw. 34,7 cm starken Aufsatzprofil versehen sind.

[0043] In den dargestellten Ausführungsformen sind die Profilhälften 2, 3 des Verbundprofils 1 jeweils aus einem Aluminiumprofil gebildet. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar hierfür Kunststoff- oder auch Holzprofilhälften oder Profilhälften aus einem anderen Material einzusetzen.

[0044] Des weiteren ist es selbstverständlich auch denkbar, dass auf der Auflagefläche A zwischen dem Aufsatzprofil 10 und der entsprechenden Außenseite S2, S3 der zugeordneten Profilhälften 2, 3 eine entsprechende Abdichtung, beispielsweise in Gestalt eines Dichtungsbandes, vorgesehen sein kann.

[0045] Die gezeigten Aufsatzprofile 10 werden über eine Schraubverbindung 5 an der zugeordneten Profilhälfte gehalten. Es ist im Rahmen der Erfindung selbstverständlich auch möglich, andere Befestigungsmittel zu verwenden, beispielsweise Nägel, Rastmittel oder andere Spann- und Halteeinrichtungen.

Bezugszeichenliste

[0046]

- | | |
|----|--|
| 1 | Verbundprofil |
| 2 | erste Profilhälfte/Außenschale |
| 3 | zweite Profilhälfte/Innenschale |
| 4 | Isoliersteg |
| 5 | Befestigungsmittel/Schraube |
| 6 | Abdeckung |
| 7 | Aussparung in der zweiten Profilhälfte |
| 8 | Rahmenprofil |
| 9 | Verschlussmechanismus |
| 10 | Aufsatzprofil |
| 11 | erster Profilkörper des Aufsatzprofils |
| 12 | zweiter Profilkörper des Aufsatzprofils |
| 13 | oberer Aufsatzprofilabschnitt |
| 14 | Aussparungsabschnitt des Aufsatzprofils |
| 15 | unterer Aufsatzprofilabschnitt |
| 16 | Öffnung |
| A | Auflageseite des Aufsatzprofils |
| H | Tiefe des ersten Profilkörpers bzw. des Aufsatzprofils |
| L | Abstand der Profilhälften |
| S2 | Außenseite der ersten Profilhälfte |
| S3 | Außenseite der zweiten Profilhälfte |
| S4 | Seitenfläche des Aufsatzprofils |
| S5 | Stirnfläche des Aufsatzprofils |

S6 Seitenfläche des ersten Profilkörpers

Patentansprüche

- 5 1. Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einer ersten Profilhälfte (2), wie beispielsweise einer Außenschale, und einer zweiten Profilhälfte (3), wie beispielsweise einer Innenschale, und mit wenigstens einem beidseitig mit diesen Profilhälften (2, 3) formschlüssig verbundenen Isoliersteg (4), über den die beiden Profilhälften (2, 3) zusammengefügt sind,
gekennzeichnet durch
ein auf der Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) angeordnetes Aufsatzprofil (10), welches sich in Längsrichtung der Profilhälfte (2, 3) erstreckt und über zumindes zwei voneinander in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) beabstandete Befestigungspunkte mit der Profilhälfte (2, 3) spielfrei verbunden ist.
- 10 2. Verbundprofil (1) nach Anspruch 1, wobei das Aufsatzprofil (10) einen ersten sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) erstreckenden Profilkörper (11) mit einer im wesentlichen rechteckigen oder U-förmigen Querschnittsformgebung aufweist.
- 15 3. Verbundprofil (1) nach Anspruch 2, wobei der erste Profilkörper (11) im Querschnitt eine in Kontakt mit der Außenseite (S2, S3) der entsprechenden Profilhälfte (2, 3) stehende Auflageseite (A) aufweist, deren Länge kleiner als oder gleich groß wie die Tiefe (H) des ersten Profilkörpers (11) ist.
- 20 4. Verbundprofil nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Tiefe (H) des ersten Profilkörpers (11) größer als oder gleich groß wie der Abstand (L) zwischen der ersten und zweiten Profilhälfte (2, 3) ist.
- 25 5. Verbundprofil nach einem Ansprache 2 bis 4, wobei das Aufsatzprofil (10) ferner einen zweiten sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) erstreckenden Profilkörper (12) aufweist, welcher an einer Seitenfläche des ersten Profilkörpers (11) angrenzt und eine im Wesentliche L-förmige Querschnittsformgebung aufweist.
- 30 6. Verbundprofil nach Anspruch 5, wobei der erste und zweite Profilkörper (11, 12) des Aufsatzprofils (10) einstückig ausgebildet sind.
- 35 7. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Aufsatzprofil (10) einen zwischen einem oberen und einem unteren Abschnitt (13, 15) des Aufsatzprofils (10) angeordneten Aussparungsabschnitt (14) aufweist, in welchem die Außenseite (S2, S3)

- der Profilhälfte (2, 3) des Verbundprofils (1) im wesentlichen freiliegt, so dass die Zugänglichkeit zu beispielsweise einer Handhabe eines in dem Verbundprofil integrierten Verschlussmechanismus gegeben ist. 5
8. Verbundprofil nach Anspruch 7, wobei der Aussparungsabschnitt (14) als Verlängerung einer für den oberen und unteren Aufsatzprofilabschnitt (13, 15) gemeinsamen Seitenfläche (S4) gebildet ist. 10
9. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwei oder mehrere Aufsatzprofile (10) auf der Außenseite (S2, S3) der ersten und/oder zweiten Profilhälfte (2, 3) angeordnet sind. 15
10. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches ferner Befestigungsmittel (5) aufweist, mit denen das Aufsatzprofil (10), nachträglich mit der Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) vorzugsweise lösbar verbindbar ist. 20
11. Verbundprofil nach Anspruch 10, wobei die Befestigungsmittel (5) eine Schraubverbindung aufweisen, mit der das Aufsatzprofil (10) auf die Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) anschraubar ist. 25
12. Verbundprofil nach Anspruch 11, wobei in der Stirnseite (S5) des Aufsatzprofils (10) vorzugsweise mit einer Abdeckung (6) oder dergleichen verschließbare Öffnungen (16) vorgesehen sind, über welche die Schraubverbindung von außen erreichbar ist. 30
13. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei die Befestigungsmittel (5) an der Außenseite (S2, S3) der entsprechenden Profilhälfte (2, 3) ausgebildete Rastelemente aufweisen, mit denen entsprechend komplementär ausgebildete und am Aufsatzprofil (10) vorgesehene Rastelemente in einen vorzugsweise lösaren Eingriff bringbar sind. 35
14. Verbundprofil nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Aufsatzprofil (10) einstückig als Aluminium-Strangpressprofil ausgebildet ist. 40
15. Aufsatzprofil (10) zur Erhöhung der Biegesteifigkeit einer in einem Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen verwendbaren ersten Profilhälfte (2), welche über wenigstens einen Isoliersteg (4) mit einer zweiten Profilhälfte (3) verbindbar ist, wobei das Aufsatzprofil (10) einen sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) erstreckenden Profilkörper 55
- (11, 12) mit einer im wesentlichen rechteckigen oder U-förmigen Querschnittsformgebung aufweist, und wobei der Profilkörper (11) im Querschnitt eine in Kontakt mit der Außenseite (S2, S3) der ersten Profilhälfte (2) bringbare Auflageseite (A) aufweist, deren Länge kleiner als oder gleich groß wie die Tiefe (H) des Profilkörpers (11) ist.
16. Aufsatzprofil (10) nach Anspruch 15, welches einen zwischen einem oberen und einem unteren Abschnitt (13, 15) angeordneten Aussparungsabschnitt (14) aufweist.
17. Aufsatzprofil (10) nach Anspruch 16, wobei der Aussparungsabschnitt (14) als Verlängerung einer für den oberen und unteren Aufsatzprofilabschnitt (13, 15) gemeinsamen Seitenfläche (S4) gebildet ist.
- 20 Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**
1. Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einer ersten Profilhälfte (2), wie beispielsweise einer Außenschale, und einer zweiten Profilhälfte (3), wie beispielsweise einer Innenschale, und mit wenigstens einem beidseitig mit diesen Profilhälften (2, 3) formschlüssig verbundenen Isoliersteg (4), über den die beiden Profilhälften (2, 3) zusammengefügt sind,
gekennzeichnet durch
ein auf der Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) angeordnetes Aufsatzprofil (10), welches sich in Längsrichtung der Profilhälfte (2, 3) erstreckt und über zum mindest zweienander in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) beabstandete Befestigungspunkte mit der Profilhälfte (2, 3) spielfrei verbunden ist, wobei das Aufsatzprofil (10) einen ersten sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) erstreckenden Profilkörper (11) mit einer im wesentlichen rechteckigen oder U-förmigen Querschnittsformgebung aufweist, und wobei der erste Profilkörper (11) im Querschnitt eine in Kontakt mit der Außenseite (S2, S3) der entsprechenden Profilhälfte (2, 3) stehende Auflageseite (A) aufweist, deren Länge kleiner als oder gleich groß wie die Tiefe (H) des ersten Profilkörpers (11) ist.
2. Verbundprofil nach Anspruch 1, wobei die Tiefe (H) des ersten Profilkörpers (11) größer als oder gleich groß wie der Abstand (L) zwischen der ersten und zweiten Profilhälfte (2, 3) ist.
3. Verbundprofil nach einem Ansprache 1 oder 2, wobei das Aufsatzprofil (10) ferner einen zweiten sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) erstreckenden Profilkörper (12) aufweist, welcher an einer Sei-

tenfläche des ersten Profilkörpers (11) angrenzt und eine im Wesentlichen L-förmige Querschnittsformgebung aufweist.

4. Verbundprofil nach Anspruch 3, wobei der erste und zweite Profilkörper (11, 12) des Aufsatzprofils (10) einstückig ausgebildet sind.

5. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Aufsatzprofil (10) einen zwischen einem oberen und einem unteren Abschnitt (13, 15) des Aufsatzprofils (10) angeordneten Aussparungsabschnitt (14) aufweist, in welchem die Außenseite (S2, S3) der Profilhälfte (2, 3) des Verbundprofils (1) im wesentlichen freilegt, so dass die Zugänglichkeit zu beispielsweise einer Handhabe eines in dem Verbundprofil integrierten Verschlussmechanismus gegeben ist.

6. Verbundprofil nach Anspruch 5, wobei der Aussparungsabschnitt (14) als Verlängerung einer für den oberen und unteren Aufsatzprofilabschnitt (13, 15) gemeinsamen Seitenfläche (S4) gebildet ist.

7. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwei oder mehrere Aufsatzprofile (10) auf der Außenseite (S2, S3) der ersten und/oder zweiten Profilhälfte (2, 3) angeordnet sind.

8. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches ferner Befestigungsmittel (5) aufweist, mit denen das Aufsatzprofil (10), nachträglich mit der Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) vorzugsweise lösbar verbindbar ist.

9. Verbundprofil nach Anspruch 8, wobei die Befestigungsmittel (5) eine Schraubverbindung aufweisen, mit der das Aufsatzprofil (10) auf die Außenseite (S2, S3) der ersten oder zweiten Profilhälfte (2, 3) anschraubar ist.

10. Verbundprofil nach Anspruch 9, wobei in der Stirnseite (S5) des Aufsatzprofils (10) vorzugsweise mit einer Abdeckung (6) oder dergleichen verschließbare Öffnungen (16) vorgesehen sind, über welche die Schraubverbindung von außen erreichbar ist.

11. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei die Befestigungsmittel (5) an der Außenseite (S2, S3) der entsprechenden Profilhälfte (2, 3) ausgebildete Rastelemente aufweisen, mit denen entsprechend komplementär ausgebildete und am Aufsatz-

profil (10) vorgesehene Rastelemente in einen vorzugsweise lösbar Eingriff bringbar sind.

12. Verbundprofil nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Aufsatzprofil (10) einstückig als Aluminium-Strangpressprofil ausgebildet ist.

13. Aufsatzprofil (10) zur Erhöhung der Biegesteifigkeit einer in einem Verbundprofil (1) für Fenster, Türen oder dergleichen verwendbaren ersten Profilhälfte (2), welche über wenigstens einen Isoliersteg (4) mit einer zweiten Profilhälfte (3) verbindbar ist, wobei das Aufsatzprofil (10) einen sich in Längsrichtung des Aufsatzprofils (10) erstreckenden Profilkörper (11, 12) mit einer im wesentlichen rechteckigen oder U-förmigen Querschnittsformgebung aufweist, und wobei der Profilkörper (11) im Querschnitt eine in Kontakt mit der Außenseite (S2, S3) der ersten Profilhälfte (2) bringbare Auflageseite (A) aufweist, deren Länge kleiner als oder gleich groß wie die Tiefe (H) des Profilkörpers (11) ist.

14. Aufsatzprofil (10) nach Anspruch 13, welches einen zwischen einem oberen und einem unteren Abschnitt (13, 15) angeordneten Aussparungsabschnitt (14) aufweist.

15. Aufsatzprofil (10) nach Anspruch 14, wobei der Aussparungsabschnitt (14) als Verlängerung einer für den oberen und unteren Aufsatzprofilabschnitt (13, 15) gemeinsamen Seitenfläche (S4) gebildet ist.

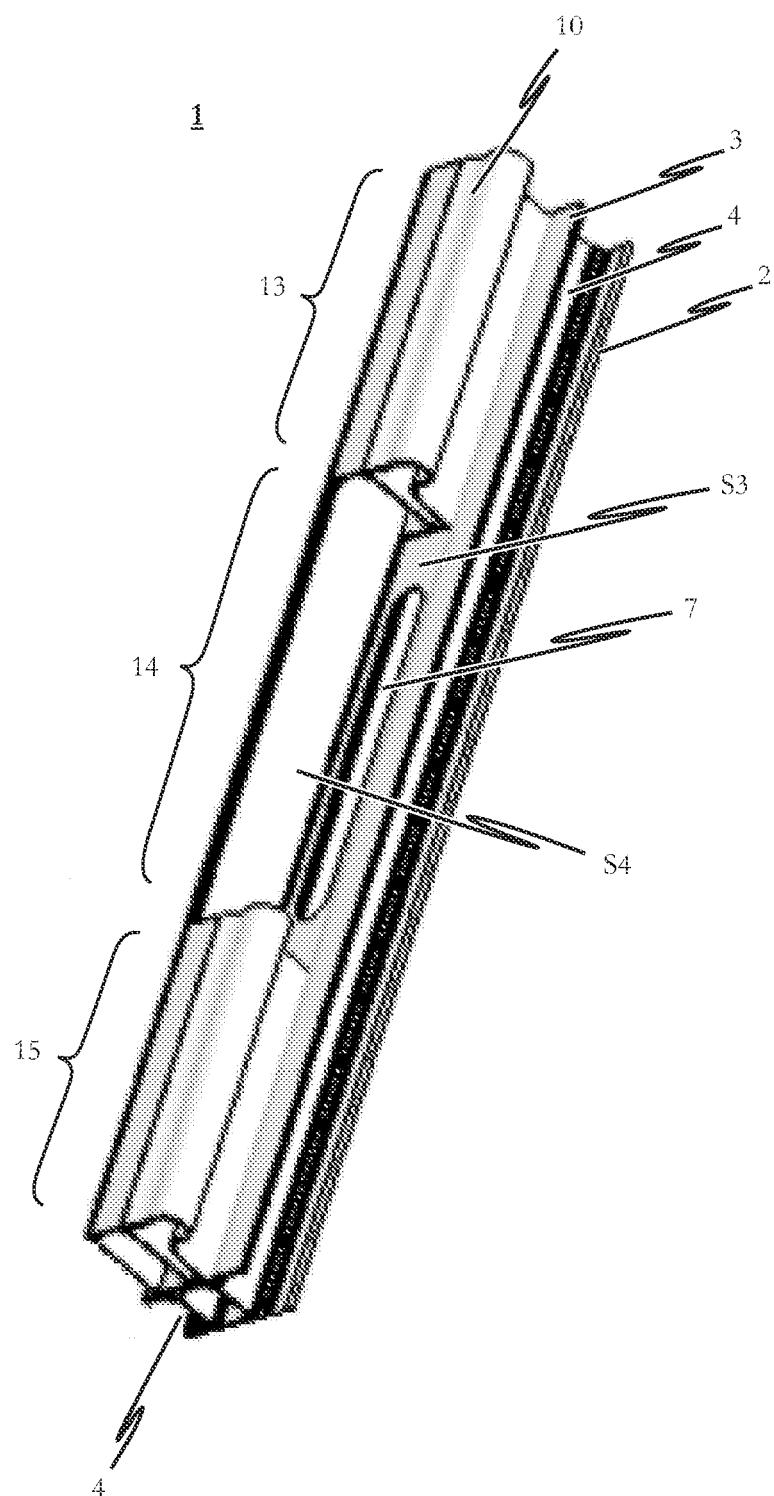


Fig. 1

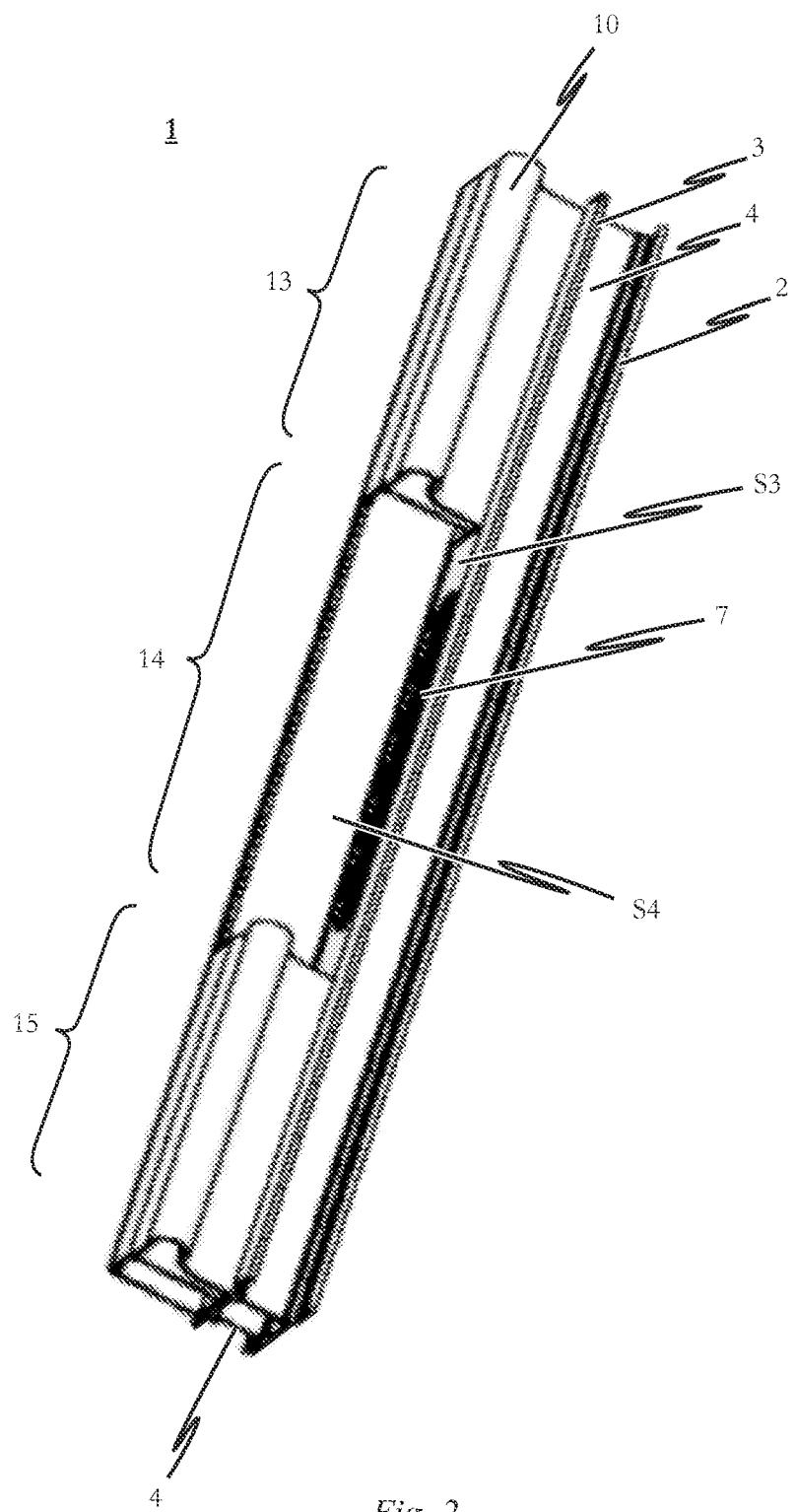


Fig. 2

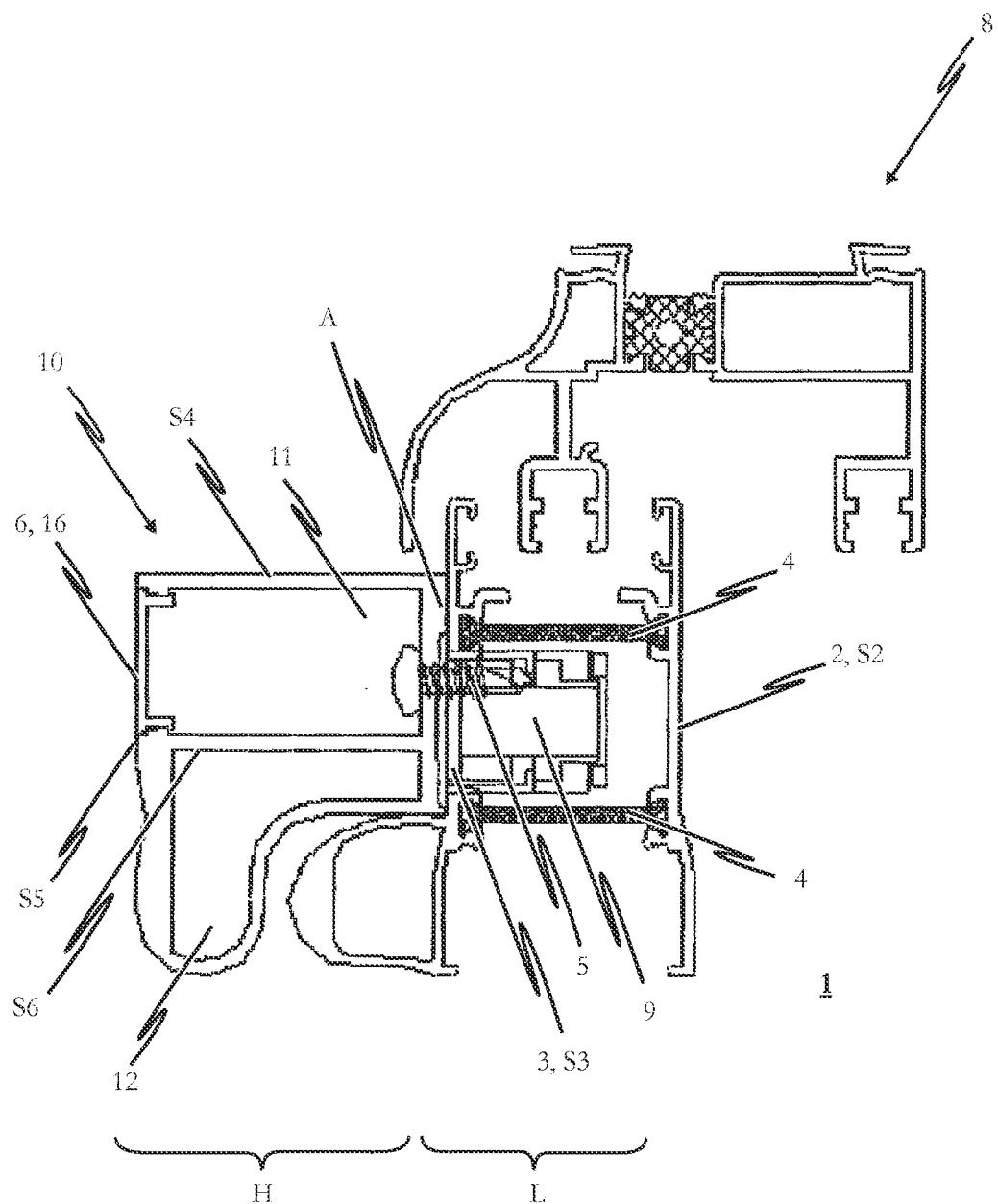


Fig. 3a

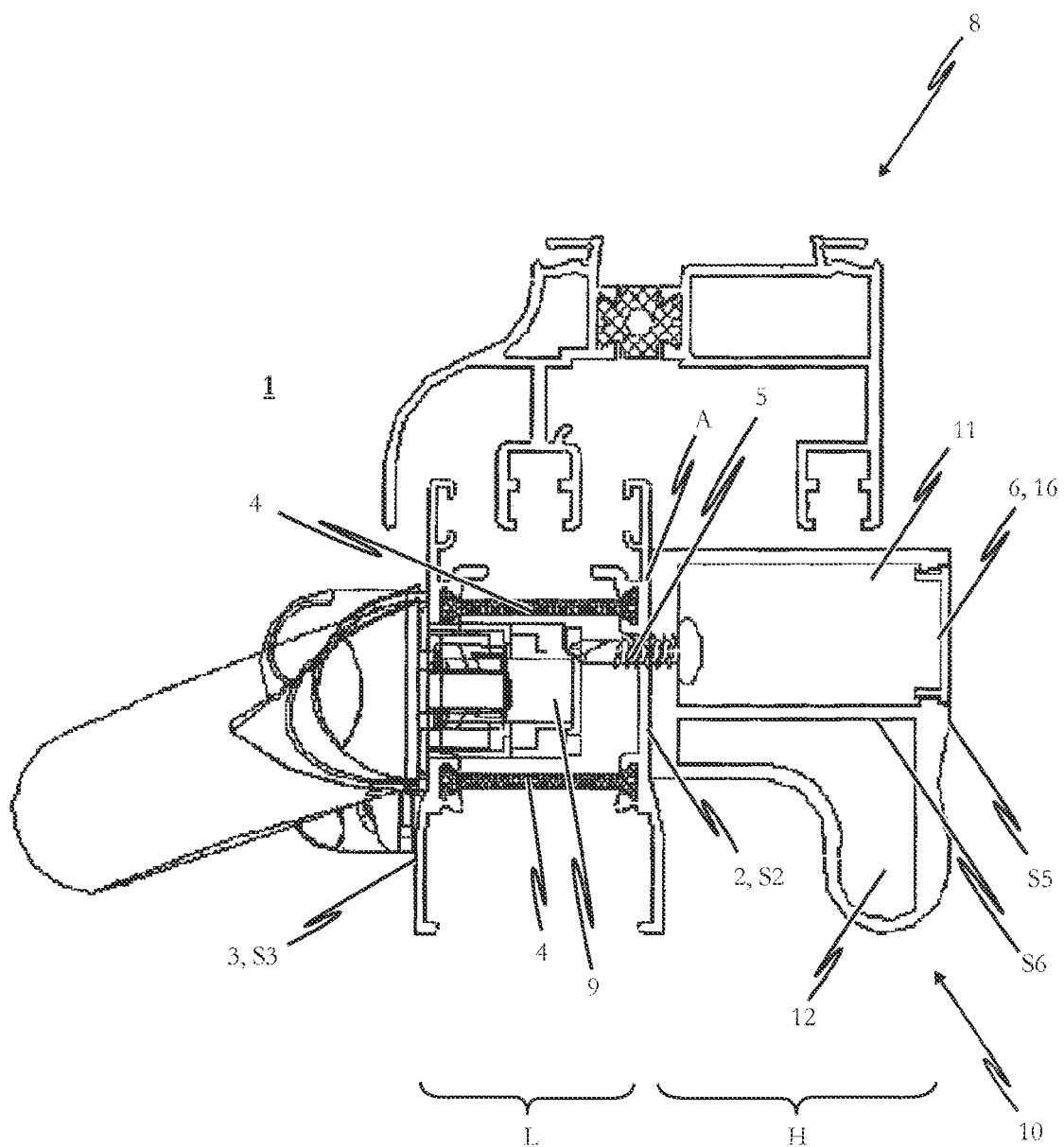


Fig. 3b

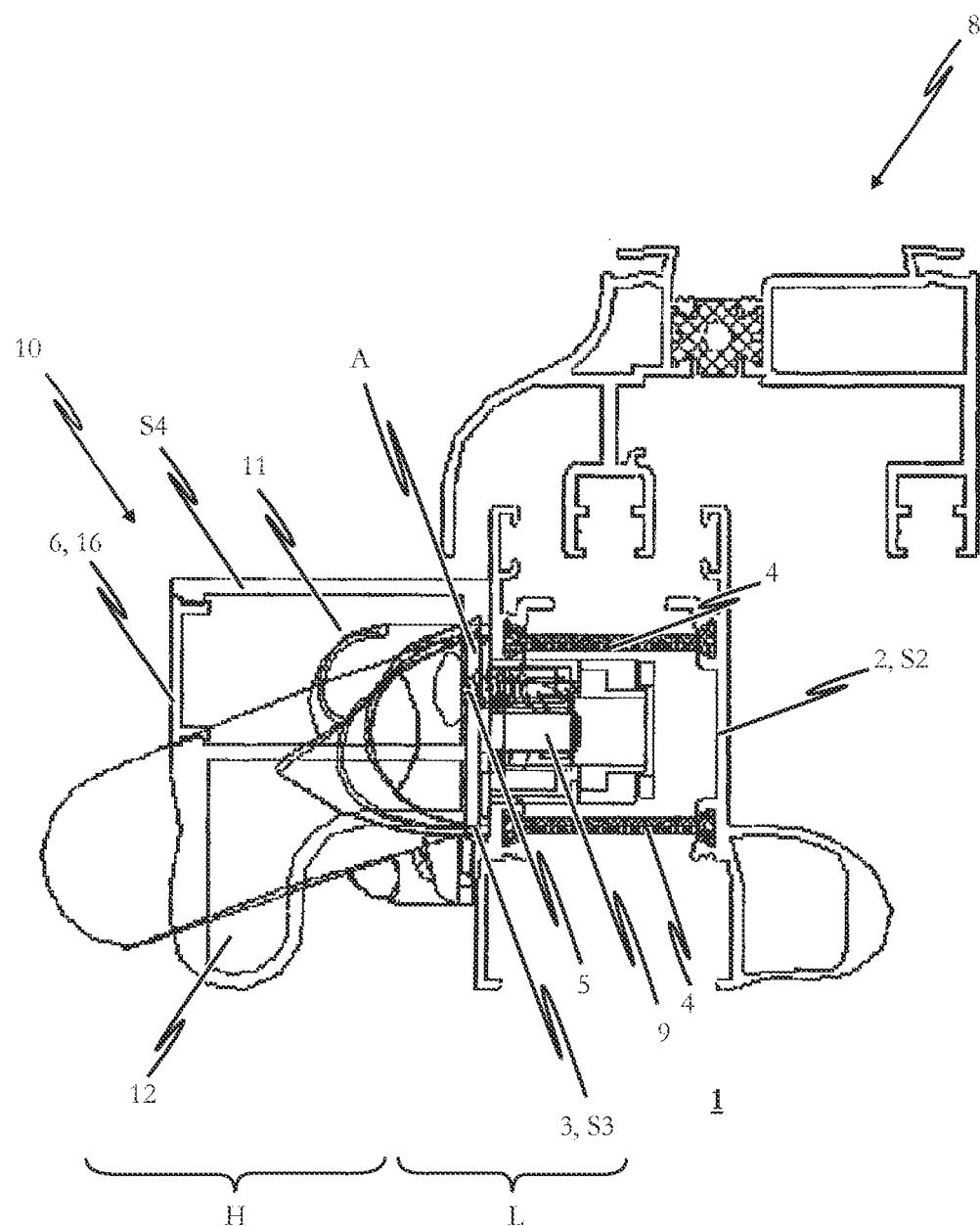


Fig. 3c

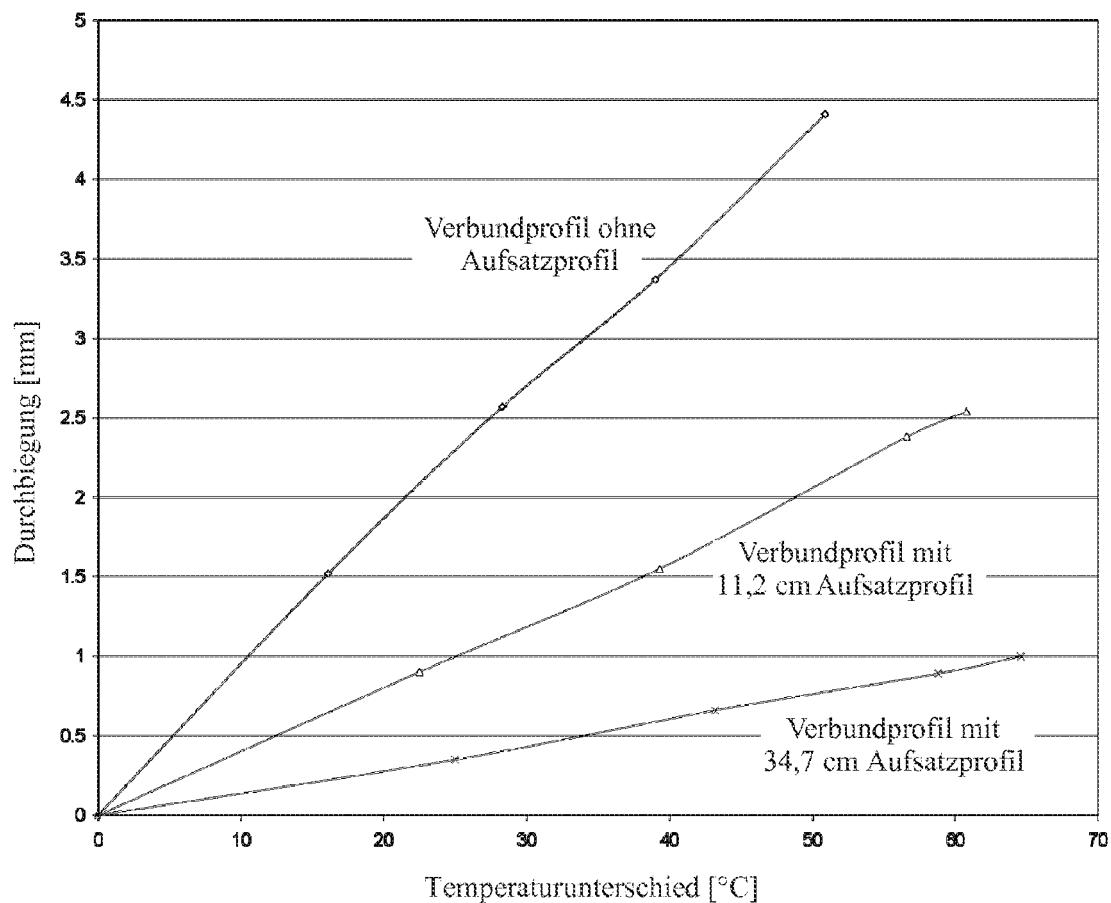


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 12 0712

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	
X	FR 2 861 764 A (TECHNAL [FR]) 6. Mai 2005 (2005-05-06) * Seite 5 - Seite 6; Abbildungen 1,2 * -----	1-17	INV. E06B3/30 ADD. E06B3/263
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E06B
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 14. November 2008	Prüfer Jülich, Saskia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 07 12 0712

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.

14-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2861764	A 06-05-2005	KEINE	-----

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 [0008]