



(11) EP 2 096 250 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36(51) Int Cl.:
E06B 3/263 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08104539.5

(22) Anmeldetag: 25.06.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: 26.02.2008 DE 102008011200

(71) Anmelder: RP Technik GmbH Profilsysteme
59199 Bönen (DE)

(72) Erfinder:

- Lahni, Christian
59427, Unna (DE)
- Schmitte, Bernd
48147 Münster (DE)
- Welser, Andreas
3341 Ybbsitz (AT)

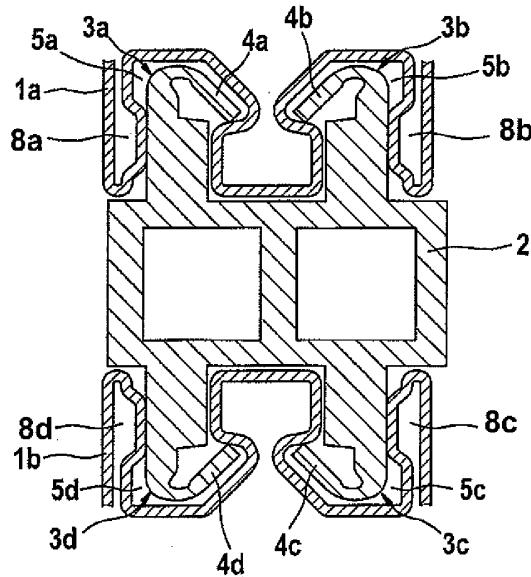
(74) Vertreter: Kietzmann, Lutz
Maiwald Patentanwalts GmbH
Benrather Strasse 15
40213 Düsseldorf (DE)

(54) Verbundprofil, insbesondere für ein Fenster-, Tür- oder Fassadensystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbundprofil aus mindestens einer Verbundeinheit, welche aus mindestens zwei metallischen Anschlussprofilen (1a, 1b; 1') besteht, die über mindestens ein dazwischen liegendes, aus Kunststoff bestehendes Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') zur Isolation miteinander verbunden sind, wobei die jeweils einander zugewandten Seiten der mindestens zwei Anschlussprofile (1a; 1b; 1') und des mindestens einen Verbindungsprofils (2; 2a, 2b; 2') an Anschlussstellen formschlüssig miteinander verbindbar sind, wobei ferner

das mindestens eine Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') an seinen den mindestens zwei Anschlussprofilen (1a, 1b; 1') zugewandten Anschlussstellen jeweils über mindestens eine bügelförmige Ausbildung (3a-3d; 3') verfügt und über eine elastische Formänderung der mindestens einen bügelförmigen Ausbildung (3a-3d; 3') in mindestens eine Hinterhakungsmöglichkeit (7a-7d; 7') einer jeweils zugeordneten, zur bügelförmigen Ausbildung (3a-3d; 3') korrespondierenden Ausnehmung (5a-5d; 5') des jeweiligen Anschlussprofils (1a; 1b; 1') einclippbar ist, um befestigungselementlos eine Verbindung zu erzielen.

Fig. 1



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbundprofil aus mindestens einer Verbundeinheit, welche aus mindestens zwei metallischen Anschlussprofilen besteht, die über mindestens ein dazwischen liegendes, aus Kunststoff bestehendes Verbindungsprofil zur Isolation miteinander verbunden sind, wobei die jeweils einander zugewandten Seiten der mindestens zwei Anschlussprofile und des mindestens einen Verbindungsprofils an Anschlussstellen formschlüssig miteinander verbindbar sind.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Derartige Verbundprofile werden gewöhnlich für Tür- oder Fenstersysteme sowie Fassadenelemente eingesetzt und bestehen in der Regel aus zwei metallischen Profilelementen, welche über ein dazwischen liegendes Kunststoffprofil mit einander verbunden sind. Das zwischengeschaltete Kunststoffprofil weist eine geringe Wärmeleitfähigkeit auf und dient damit als Wärmedämmelement zur Isolation.

Stand der Technik

[0003] In der DE 198 12 190 C1 ist ein derartiges Verbundprofil offenbart, welches aus zwei metallischen Anschlussprofilen besteht, die über ein Verbindungsprofil verbunden sind. Eine Verbindung wird hierbei dadurch erreicht, dass die Anschlussprofile jeweils zwei in Profilrichtung verlaufende U-förmige Aufnahmenuten aufweisen, in welche korrespondierende Verankerungsstege des Verbindungsprofils gesetzt werden. Der Formschluss wird hierbei dadurch erreicht, dass die freien Ränder der Verankerungenuten der Anschlussprofile nach Einfügen der Verankerungsstege des Verbindungsprofils kalt umgeformt werden. Zusätzlich weisen die Verankerungenuten, sowie die korrespondierenden Verankerungsstege des Verbindungsprofils entlang der Längsrichtung jeweils eine Verzahnung auf, um eine axiale Verschiebung der Elemente zueinander zu unterbinden.

[0004] Nachteilhaft an einem Verbundprofil dieser Art ist, dass ein zusätzlicher Nachbearbeitungsschritt in Form von Kaltumformung nötig ist, um die Anschlussprofile formschlüssig mit dem Verbindungsprofil zu verbinden. Durch diese zusätzliche Verformung der Anschlussprofile werden zudem Spannungen in das System eingebbracht, die Verbundprofilgeradheit verschlechtert und eine Verdrillung sowie ein Endenaufsprung verursacht.

[0005] In der DE 195 31 345 C1 ist ein Verbundprofil für Fenster oder Türen offenbart, bei welchem ein metallisches Außen- und Innenprofil über ein aus Kunststoff bestehendes Zwischenprofil verbunden werden. Hierbei wird das Zwischenprofil an zwei zapfenartigen Ausbildungen des metallischen Außenprofils aufgesteckt, wäh-

rend das metallische Innenprofil in das Zwischenprofil gesteckt wird. Erst durch das Befestigen mit einer Schraube in einem Holzrahmen oder einem Mauerwerk wird aus den Einzelteilen ein Profilverbund. Nachteilhaft an dieser Ausführung ist, dass die Verwendung eines zusätzlichen Verbindungselements in Form einer Schraube nötig ist, um die beiden metallischen Profilelemente und das aus Kunststoff bestehende Zwischenprofil zusammenzuhalten. Somit ist ein derartiger Profilverbund ohne die Verwendung eines zusätzlichen Befestigungselements nicht herstellbar. Die Verwendung von Schraubenelementen erhöht damit den Aufwand bei der Montage des Verbundprofils vor Ort.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verbundprofil zu schaffen, welches formschlüssig ohne einen weiteren Nachbearbeitungsschritt bei der Montage oder zusätzliche Verbindungselemente zusammengehalten wird.

Zusammenfassung der Erfindung

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Verbindungsprofil an seinen, den Anschlusslementen zugewandten Anschlussstellen jeweils über mindestens eine bügelförmige Ausbildung verfügt und über eine elastische Formänderung der mindestens einen bügelförmigen Ausbildung in mindestens eine Hinterhakungsmöglichkeit einer jeweils zugeordneten, zur bügelförmigen Ausbildung korrespondierenden Ausnehmung des jeweiligen Anschlussprofils einclippbar ist, um befestigungselementlos eine Verbindung zu erzielen. Durch diese Maßnahme kann eine einfache Montage durch Einclippen der bügelförmigen Ausbildung in die jeweils korrespondierenden Ausnehmungen erfolgen, während gleichzeitig auf zusätzliche Befestigungselemente verzichtet werden kann. Es kann somit mit niedrigem Montageaufwand eine formschlüssige, unlösbare Verbindung geschaffen werden.

[0008] Der Ausdruck "bügelförmig" meint hierbei einen Querschnitt, welcher sich aus einem Schaft und mindestens einem hieran anschließenden Schenkel zusammensetzt. Somit weist die Ausbildung der Anschlussstellen bei Verwendung eines Schenks eine Hakenform und bei Verwendung zweier Schenkel eine anker- oder hammerkopfförmige Kontur auf. Die jeweiligen Schenkel können sich dabei ausgehend vom Schaft unter Bildung einer Spalte erstrecken oder eine Rundung in diesem Bereich ausbilden.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung findet zum Einclippen die elastische Formänderung an dem Schaft der bügelförmigen Ausbildung statt. Dadurch ist es möglich, den restlichen Teil der bügelförmigen Ausbildung robust zu gestalten.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung findet zum Einclippen die elastische Formänderung an mindestens ei-

nem Schenkel der bügelförmigen Ausbildung statt. Dies hat den Vorteil, dass der Schaft der bügelförmigen Ausbildung als starres Teil ausgebildet werden kann und somit widerstandsfähig gegen Beanspruchung ist.

[0011] Entsprechend einer weiteren, vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die mindestens eine Hinterhakungsmöglichkeit in der Ausnehmung wechselseitig zum mindestens einen Verbindungsprofil angeordnet. Vorteilhaft ist hierbei, dass durch eine derartige Anordnung ein Herauswandern der bügelförmigen Ausbildung aus der Hinterhakung verhindert wird.

[0012] Vorteilhafterweise sind des Weiteren die Platzverhältnisse in der Ausnehmung derart gestaltet, dass nach dem Einclippen der Schaft der jeweiligen bügelförmigen Ausbildung in Abhängigkeit des Kontakts mit der Hinterhakungsmöglichkeit an der jeweiligen Stelle in einer gewissen elastischen Auslenkung verbleibt und sich somit entlang der axialen Erstreckung des mindestens einen Verbindungsprofils insgesamt eine wellenförmige Auslenkung des Schafts ergibt. Dadurch wird die Gefahr einer axialen Verschiebung zwischen dem Verbindungsprofil und den Anschlussprofilen vermindert. Denn für eine derartige Relativbewegung zwischen den Teilen wäre der Schaft der jeweiligen bügelförmigen Ausbildung ständig einer sich ändernden elastischen Auslenkung unterworfen, um der Hinterhakungsmöglichkeit folgen zu können. Dies setzt einer axialen Relativbewegung einen entsprechenden Widerstand entgegen.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung verfügt die jeweilige korrespondierende Ausnehmung des jeweiligen Anschlussprofils über eine in Richtung des mindestens einen Verbindungsprofils zeigende, rippenartige Profilierung. Durch diese Profilierung wird die Gefahr einer axialen Verschiebung der Anschlussprofile und des Verbindungsprofils zueinander verhindert. Denn durch die Verrippung, welche mit der Kontur des Verbindungsprofils korrespondiert, wird eine form- und kraftschlüssige Verbindung hergestellt und somit einer Verschiebung ein Widerstand entgegengesetzt.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Verbindungsprofil an einer, im montierten Zustand der Profilierung des jeweiligen Anschlussprofils entgegengerichteten Fläche eine Rändelung oder Querprägung auf. Durch diese Maßnahme wird durch Einprägen dieser Struktur in den Kunststoff des Verbindungsprofils eine form- und kraftschlüssige Verbindung mit der Profilierung der Anschlussprofile weiter verbessert und somit die Gefahr einer Verschiebung der Anschlussprofile und des Verbindungsprofils zueinander weiter vermindert.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung verfügen die mindestens zwei Anschlussprofile jeweils entlang mindestens einer zu den Anschlussstellen mit dem mindestens einen Verbindungsprofil beabstandeten Kontaktlinie über eine ausgebildete Verzahnung. Ein Eindrücken der Zähne dieser Verzahnung in den Kunststoff des Verbindungsprofils stellt eine weitere Verbesserung zur Unterbindung einer axialen Bewegung zwischen den An-

schlussprofilen und dem Verbindungsprofil dar.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine derartige Verzahnung auch auf Seiten des Verbindungsprofils ausgebildet und greift mit der jeweils korrespondierenden Verzahnung des jeweiligen Anschlussprofils ineinander. Durch das Ineinandergreifen einer Verzahnung auf beiden Seiten wird auf einfache Art und Weise eine zuverlässige und optimale Verbindung zur Verhinderung einer axialen Bewegung zwischen den Teilen bewerkstelligt.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung ist vor oder nach der Montage des Verbundprofils im Bereich der bügelartigen Ausbildung ein Kleber einbringbar. Durch diese Maßnahme wird eine Rückbewegung des widerhakenartigen Ansatzes der bügelförmigen Ausbildung zuverlässig unterbunden und somit ein Aufgehen der Verbindung auch bei sehr hohen Belastungen verhindert.

[0018] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Anschlussprofile aus einem kaltgewalztem Stahlmaterial. Mittels dieses Herstellungsverfahren lassen sich die Profile sehr präzise herstellen, während gleichzeitig die höhere Festigkeit und der hohe Elastizitätsmodul des Stahls für ein belastbares Profilelement sorgen.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung weisen die Anschlussprofile im Bereich der Anschlussstellen einen definierten Hohlraum auf. Auf diese Art und Weise können sich die Anschlussprofile beim Einclippen des Verbindungsprofils im Rahmen des Hohlraumes aufweiten, was das Einführen der bügelförmigen Ausbildung in die korrespondierende Ausnehmung erleichtert und außerdem dazu führt, dass die Seitenwände der Ausnehmung nach der Montage an das Verbindungsprofil andrücken.

[0020] Vorzugsweise besteht das Verbindungsprofil aus Polyamid mit Glasfaserverstärkung. Durch die Verwendung dieses Materials wird die nötige Festigkeit und Flexibilität für das Einclippen in die Ausnehmung der Anschlussstellen der Anschlussprofile ermöglicht, ohne dass das Verbindungsprofil an diesen Stellen bricht.

Ganz vorzugsweise handelt es sich um einen konditionierten Kunststoff. Vorteilhaft ist hierbei, dass durch die Verwendung eines derartigen Kunststoffes die Elastizität erhöht wird.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung verfügt das mindestens eine Verbindungsprofil über jeweils zwei, den mindestens zwei Anschlussprofilen entgegengerichtete bügelförmige Ansätze mit jeweils einem elastisch verformbaren Schenkel, wobei die Schenkel jeweils einander zugewendet angeordnet sind, und die Anschlussprofile verfügen an ihren dem mindestens einen Verbindungsprofil zugewandten Anschlussstellen jeweils über zwei, zu den bügelförmigen Ausbildungen korrespondierende Ausnehmungen. Durch die entgegengerichteten Schenkel des Verbindungsprofils auf den jeweils den Anschlussprofilen entgegengerichteten Seiten stabilisieren sich diese im montierten Zustand gegenseitig, so dass ein Lösen des Verbindungsprofils aus dem jeweiligen Anschlussprofil ohne Zerstörung unmöglich

wird. Somit stellt dies eine sehr hoch belastbare Verbindung dar.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung sind die Anschlussprofile über zwei einzelne, über jeweils eine bügelförmige Ausbildung pro Anschlussstelle verfügende Verbindungsprofile miteinander verbunden. Diese Art und Weise kann das einzelne Verbindungsprofil sehr kompakt ausgeführt werden und die Verbindungsprofile zwischen den Anschlussprofilen individuell angeordnet werden.

[0023] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen, werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Es zeigt:

- Fig. 1 eine Schnittansicht durch das Verbundprofil entsprechend einer ersten Ausführungsform;
- Fig.2 eine Schnittansicht durch das Verbundprofil entsprechend einer zweiten Ausführungsform;
- Fig.3 eine perspektivische Schnittansicht im Bereich einer Anschlussstelle zwischen einem Anschlussprofil und dem Verbindungsprofil entsprechend der ersten oder der zweiten Ausführungsform;
- Fig.4 eine perspektivische Schnittansicht einer Anschlussstelle eines Anschlussprofils entsprechend der ersten oder der zweiten Ausführungsform;
- Fig.5 eine perspektivische Schnittansicht im Bereich einer Anschlussstelle zwischen einem Anschlussprofil und einem Verbindungsprofil entsprechend einer dritten Ausführungsform;
- Fig.6 eine Draufsicht auf ein Anschlussprofil entsprechend der dritten Ausführungsform; und
- Fig.7 eine Schnittansicht auf ein Verbindungsprofil im unverbauten Zustand entsprechend der dritten Ausführungsform.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

[0025] In Fig. 1 ist eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Verbundprofils gemäß einer ersten Ausführungsform zu sehen. Dieses besteht aus den beiden metallischen Anschlussprofilen 1a und 1b, welche mit dem dazwischen liegenden Verbindungsprofil 2 verbunden sind. Hierzu weist das Verbindungsprofil 2 vier bügelförmige Ausbildungen 3a-3d mit jeweils einem elastisch federnden Schenkel 4a-4d auf, welche in korrespondieren-

der Ausnehmungen 5a-5d der Anschlussprofile 1a und 1b eingeklippt sind. Beim Einclippen führen die Schenkel 4a-4d unter elastischer Formänderung eine Bewegung in Richtung des jeweiligen Schaftes 6a-6d der bügelförmigen Ausbildung 3a-3d aus und haken schließlich im montierten Zustand in Hinterhakungsmöglichkeiten 7a-7d der Ausnehmungen 5a-5d ein, so dass eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Anschlussprofil 1a und dem Verbindungsprofil 2, sowie zwischen dem Anschlussprofil 1b und dem Verbindungsprofil 2 hergestellt wird. Um ein Herauswandern des Verbindungsprofils 2 zusätzlich zu unterbinden, besteht die Möglichkeit, einen Kleber oder ähnliches aushärtendes Material im Innenbereich der bügelförmigen Ausbildungen 3a-3d einzubringen. Außerdem weisen die Anschlussprofile 1a und 1b im Bereich der Ausnehmungen 5a-5d jeweils Hohlräume 8a-8d auf, welche dafür sorgen, dass das Material an dieser Stelle beim Einführen der bügelförmigen Ausbildungen 3a-3d etwas nachgibt und einen Federeffekt auslöst, wodurch im montierten Zustand das Verbindungsprofil 2 konstant andrückt, um eine kraftschlüssige Verbindung zur Verhinderung von axialen Bewegungen zwischen den Anschlussprofilen 1a und 1b und dem Verbindungsprofil 2 zu bilden. Zusätzlich weisen die Anschlussprofile 1a und 1b in diesem Bereich, wie in Fig.4 gezeigt, eine rippenartige Profilierung 9 auf, um den Kraftschluss weiter zu verbessern. Um axiale Bewegungen auch im hohen Kraftbereich zwischen den Anschlussprofilen 1a und 1b und dem Verbindungsprofil 2 zu verhindern, verfügen, wie im Detail in Fig.3 dargestellt, sowohl das jeweilige Anschlussprofil 1a oder 1b als auch das Verbindungsprofil 2 entlang einer Kontaktlinie über korrespondierende Verzahnungen 7 und 8.

[0026] In Fig.2 ist eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundprofils dargestellt. Im Unterschied zu dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel sind hierbei die Anschlussprofile 1a und 1b über zwei einzelne Verbindungsprofile 2a und 2b miteinander verbunden. Die Verbindungsprofile 2a und 2b weisen hierbei jeweils eine dem jeweiligen Anschlussprofil 1a und 1b entgegenrichtete bügelförmige Ausbildung 3a-3d auf, welche, wie bereits oben beschrieben, mit einem elastisch federnden Schenkel 4a-4d in korrespondierende Ausnehmungen 5a-5d eingeklippt sind.

[0027] In Fig.5 ist eine perspektivische Schnittansicht des erfindungsgemäßen Verbundprofils gemäß einer dritten Ausführungsform im Bereich einer Anschlussstelle zwischen einem Anschlussprofil 1' und einem Verbindungsprofil 2' zu sehen. Im Unterschied zu den vorher beschriebenen Ausführungsformen führt beim Einclippen in diesem Fall der Schaft 6' der bügelförmigen Ausbildung 3' eine elastische Formänderung durch eine Kippbewegung durch und hakt anschließend mit dem entsprechenden Schenkel 4a' oder 4b' in die Hinterhakungsmöglichkeit 7' der Ausnehmung 5' ein. Aufgrund der Platzverhältnisse in der Ausnehmung 5' und entsprechend der Platzierung der Hinterhakungsmöglichkeit 7', welche, wie aus Fig.6 ersichtlich ist, wechselseitig ange-

ordnet ist, verbleibt der Schaft 6' hierbei in einer elastisch ausgelenkten Form. In axialer Richtung des Verbindungsprofils 2' entspricht diese Auslenkung der Form der Platzierung der Hinterhakungsmöglichkeit 7' und weist in diesem Fall einen wellenförmigen Verlauf auf. Aus Fig. 7 ist der Schaft 6' des Verbindungsprofils 2' im nicht verbauten Zustand, also nicht elastisch ausgelenkt dargestellt.

[0028] Die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele sind vorzugsweise für Fassadensysteme mit Fenstern und Türen gedacht, aber nicht auf diese beschränkt. Vielmehr können die beschriebenen Systeme auch in Metallbausystemen zur Anwendung kommen, wo eine thermische Isolation in irgendeiner Form bewerkstelligt werden muss.

Bezugszeichenliste

[0029]

1a, 1b, 1'	Anschlussprofile
2, 2a, 2b, 2'	Verbindungsprofile
3a-3d, 3'	bügelförmige Ausbildungen
4a-4d, 4a', 4b'	Schenkel
5a-5d, 5'	Ausnehmungen
6a-6d, 6'	Schafte
7a-7d, 7'	Hinterhakungsmöglichkeit
8a-8d	Hohlräume
9	rippenartige Profilierung
10	Verzahnung Anschlussprofil
11	Verzahnung Verbindungsprofil

Patentansprüche

1. Verbundprofil aus mindestens einer Verbundeinheit, welche aus mindestens zwei metallischen Anschlussprofilen (1a, 1b; 1') besteht, die über mindestens ein dazwischen liegendes, aus Kunststoff bestehende Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') zur Isolation miteinander verbunden sind, wobei die jeweils einander zugewandten Seiten der mindestens zwei Anschlussprofile (1a; 1b; 1') und des mindestens einen Verbindungsprofils (2; 2a, 2b; 2') an Anschlussstellen formschlüssig miteinander verbindbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') an seinen den mindestens zwei Anschlussprofilen (1a, 1b; 1') zugewandten Anschlussstellen jeweils über mindestens eine bügelförmige Ausbildung (3a-3d; 3') verfügt und über eine elastische Formänderung der mindestens einen bügelförmigen Ausbildung (3a-3d; 3') in mindestens eine Hinterhakungsmöglichkeit (7a-7d; 7') einer jeweils zugeordneten, zur bügelförmigen Ausbildung (3a-3d; 3') korrespondierenden Ausnehmung (5a-5d; 5') des jeweiligen Anschlussprofils (1a; 1b; 1') einclippbar ist, um befestigungs-elementlos eine Verbindung zu erzielen.

2. Verbundprofil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass zum Einclippen die elastische Formänderung an einem Schaft (6') der mindestens einen bügelförmigen Ausbildung (3') stattfindet.
3. Verbundprofil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass zum Einclippen die elastische Formänderung an mindestens einem Schenkel (4a-4d) der mindestens einen bügelförmigen Ausbildung (3a-3d) stattfindet.
4. Verbundprofil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Hinterhakungsmöglichkeit (7') in der Ausnehmung (5') wechselseitig zum mindestens einen Verbindungsprofil (2') angeordnet ist.
5. Verbundprofil nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Platzverhältnisse in der Ausnehmung derart gestaltet sind, dass nach dem Einclippen der Schaft der jeweiligen bügelförmigen Ausbildung in Abhängigkeit des Kontakts mit der Hinterhakungsmöglichkeit an der jeweiligen Stelle in einer gewissen elastischen Auslenkung verbleibt und sich somit entlang der axialen Erstreckung des mindestens einen Verbindungsprofils insgesamt eine wellenförmige Auslenkung des Schafts ergibt.
6. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1-5,
dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige, korrespondierende Ausnehmung (5a-5d; 5') des jeweiligen Anschlussprofils (1a 1b; 1') über eine in Richtung des mindestens einen Verbindungsprofils (2; 2a, 2b; 2') zeigende, rippenartige Profilierung (9) verfügt.
7. Verbundprofil nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') an einer, im montierten Zustand der Profilierung (9) des jeweiligen Anschlussprofils (1a, 1b; 1') entgegengerichteten Fläche eine Rändelung oder Querprägung aufweist.
8. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Anschlussprofile (1a, 1b; 1') jeweils entlang mindestens einer zu den Anschlussstellen mit dem mindestens einen Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') beabstandeten Kontaktlinie über eine ausgebildete Verzahnung (7) verfügen.
9. Verbundprofil nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass eine derartige Verzahnung (8) auch auf Seiten des mindestens ei-

nen Verbindungsprofils (2; 2a, 2b; 2') ausgebildet ist und mit der jeweils korrespondierenden Verzahnung (7) des jeweiligen Anschlussprofils (1a; 1b; 1') ineinander greift.

der Ansprüche 1-16.

5

10. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass vor oder nach dessen Montage im Bereich der jeweiligen bügelartigen Ausbildung (3a-3d; 3') ein Kleber einbringbar ist. 10

11. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Anschlussprofile (1a, 1b; 1') aus einem kaltgewalztem Stahlmaterial bestehen. 15

12. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Anschlussprofile (1a, 1b) im Bereich der Anschlussstellen einen definierten Hohlraum (8a-8d) aufweisen. 20

13. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verbindungsprofil (2; 2a, 2b; 2') aus glasfaserverstärktem Polyamid besteht. 25

14. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass es sich um einen konditionierten Kunststoff handelt. 30

15. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 3 und 6-14,
dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verbindungsprofil (2) über jeweils zwei den mindestens zwei Anschlussprofilen (1a, 1b) entgegengerichtete, bügelförmige Ausbildungen (3a-3d) mit jeweils einem elastisch verformbaren Schenkel (4a-4d) verfügt, wobei diese Schenkel (4a-4d) jeweils einander zugewendet angeordnet sind, und die mindestens zwei Anschlussprofile (1a, 1b) an ihren, dem mindestens einen Verbindungsprofil (2) zugewandten Anschlussstellen jeweils über zwei, zu den bügelförmigen Ausbildungen (3a-3d) korrespondierende Ausnehmungen (5a-5d) verfügen. 40

16. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1-14,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Anschlussprofile (1a, 1b) über zwei einzelne, über jeweils eine bügelförmige Ausbildung (3a, 3d; 3b, 3c) pro Anschlussstelle verfügende Verbindungsprofile (2a, 2b) miteinander verbunden sind. 55

17. Fassadensystem mit Fenstern und/oder Türen, umfassend mindestens ein Verbundprofil nach einem

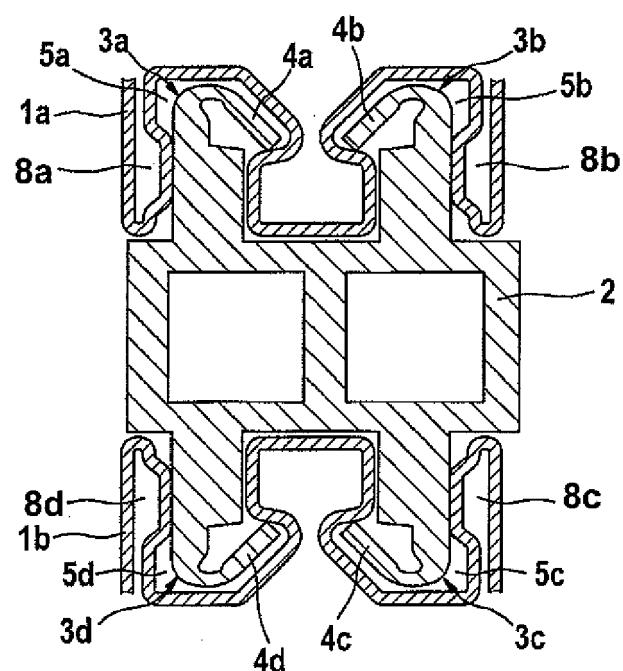
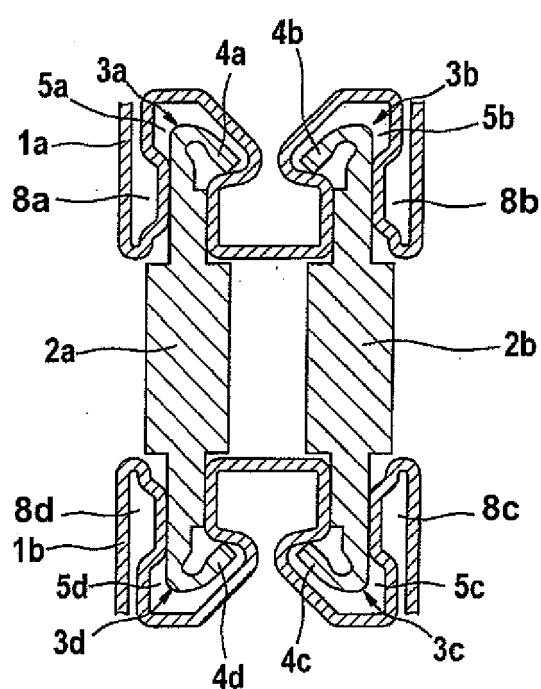
Fig. 1**Fig. 2**

Fig. 3

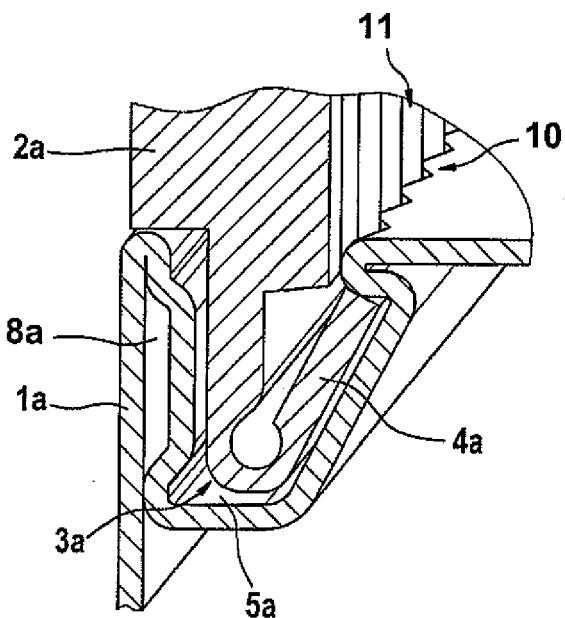
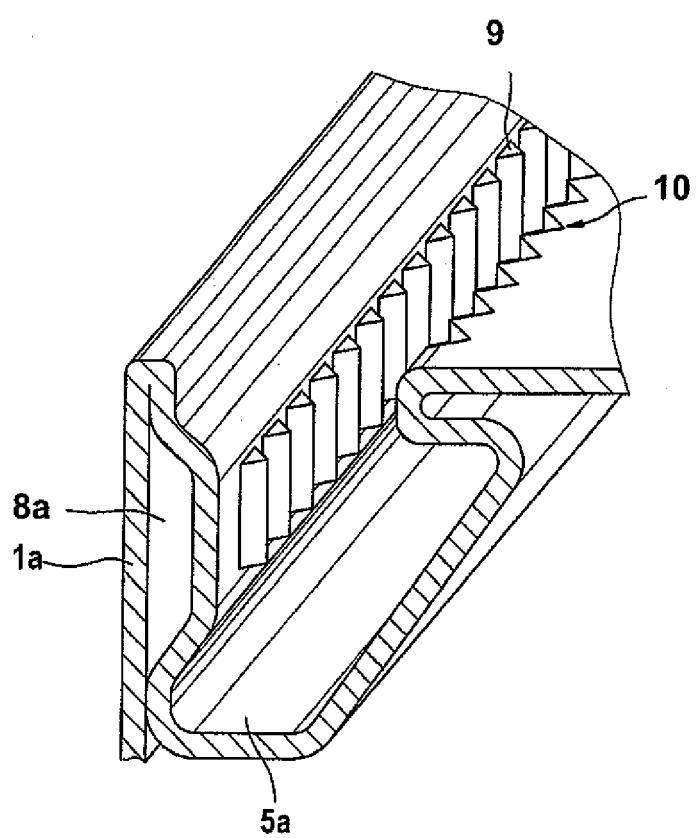


Fig. 4



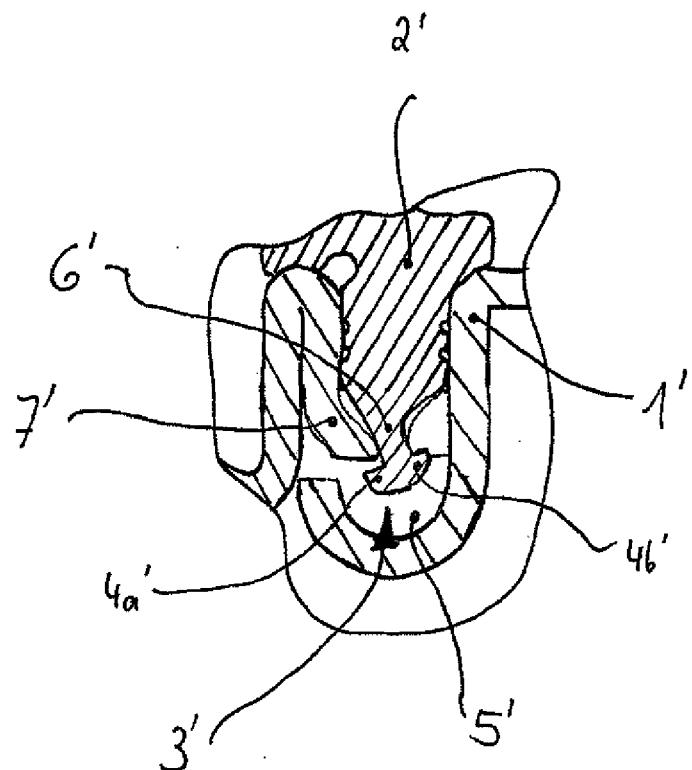


Fig. 5

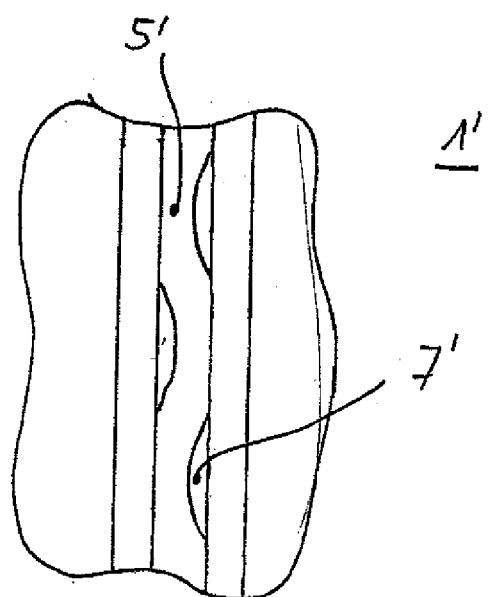


Fig. 6

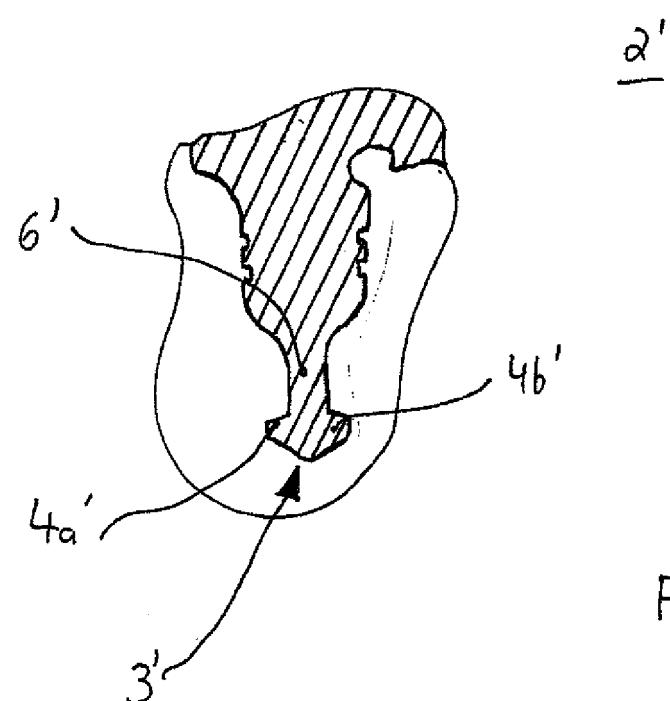


Fig. 7

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

- DE 19812190 C1 **[0003]**
- DE 19531345 C1 **[0005]**