



(11) **EP 2 746 487 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(51) Int Cl.:
E04F 13/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13194639.4**

(22) Anmeldetag: **27.11.2013**

(54) **Winkelprofil**

Angle profile

Profil angulaire

(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**

(30) Priorität: **21.12.2012 DE 102012224309**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(73) Patentinhaber: **Protektorwerk Florenz Maisch
GmbH & Co. KG
76571 Gaggenau (DE)**

(72) Erfinder: **Willerscheid, Heiner
77886 Lauf (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald Patentanwälte
PartmbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-A4- 506 795 DE-A1- 4 426 099
DE-A1- 19 747 602 DE-U1- 29 613 293
US-A1- 2011 258 951 US-B1- 6 360 503**

EP 2 746 487 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Winkelprofil mit zwei Profilschenkeln, von denen jeder eine Außenfläche und eine Innenfläche sowie eine die Außen- und die Innenfläche miteinander verbindende, freie Längskante umfasst und die entlang einer Eck-Längskante miteinander verbunden sind, wobei die beiden Außenflächen der Profilschenkel über einen äußeren Verbindungsabschnitt und die beiden Innenflächen der Profilschenkel über einen inneren Verbindungsabschnitt miteinander verbunden sind, wobei bei einem oder bei beiden Profilschenkeln die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich der Eck-Längskante größer ist als in dem sich an die Eck-Längskante anschließenden Bereich des Profilschenkels und wobei bei einem oder bei beiden Profilschenkeln die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich seiner freien Längskante größer ist als in dem sich an die freie Längskante anschließenden Bereich des Profilschenkels. Überdies definiert der äußere Verbindungsabschnitt im Querschnitt einen Außenradius und der innere Verbindungsabschnitt im Querschnitt einen Innenradius des Winkelprofils definieren, wobei der Innenradius größer ist als der Außenradius.

[0002] Derartige Winkelprofile werden beispielsweise als Putzschiene oder Gewebeeckwinkel in Wärmedämmverbundsystemen (WDV-Systemen) verwendet. Solche Winkelprofile werden beispielsweise auf Ecken von Mauerwerk, WDV-Systemen oder dergleichen aufgebracht und eingeputzt, um einen Kantenschutz zu erzeugen. Da oftmals lediglich sehr geringe Putzicken möglich sind, beispielsweise maximal 3 mm, müssen die Eckwinkel entsprechend dünn ausgebildet sein, um nach dem Einputzen vollständig in der Putzschicht zu verschwinden. Darüber hinaus sind die Herstellungskosten dieser Winkelprofile vorwiegend durch die Materialkosten bestimmt, so dass auch im Sinne einer Reduzierung der Herstellungskosten die Winkelprofile mit möglichst wenig Material, das heißt möglichst dünn ausgebildet sein sollen. Einer entsprechend dünnen Ausgestaltung der Winkelprofile steht jedoch eine dadurch reduzierte Stabilität entgegen. Insbesondere da die Winkelprofile in der Regel an eine senkrecht verlaufende Kante angesetzt werden müssen, die mehrere Meter hoch sein kann, müssen die Winkelprofile eine Mindesteigensteifigkeit besitzen, um ein solches senkrecht Aufstellen zu ermöglichen.

Ein Winkelprofil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE 296 13 293 U1 bekannt. Des Weiteren zeigen die DE 197 47 602 A1 und die DE 44 26 099 A1 Winkelprofile mit größeren Materialdicken im Bereich der Eck-Längskanten als in den sich an die Eck-Längskanten anschließenden Bereichen der Profilschenkel.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Winkelprofil der eingangs genannten Art auszubilden, das bei sehr dünner Bauweise trotzdem die erforderliche Eigensteifigkeit besitzt.

Ausgehend von einem Winkelprofil der eingangs ge-

nannten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich der Eck-Längskante und seiner freien Längskante größer ist als im sich an die freie Längskante und sich an die Eck-Längskante anschließenden Bereich. Während bei Winkelprofilen, die beispielsweise durch entsprechendes Umbiegen eines gleichmäßig dicken Ausgangsmaterials hergestellt werden, die Materialdicke der Profilschenkel üblicherweise im Bereich der Eck-Längskante gleich groß ist wie in dem sich an die Eck-Längskante anschließenden Bereich der Profilschenkel, wird erfindungsgemäß die Materialdicke eines oder beider Profilschenkel im Bereich der Eck-Längskante gezielt vergrößert. Erfindungsgemäß hat sich gezeigt, dass durch eine solche Vergrößerung der Materialdicke im Bereich der Eck-Längskante eine erhöhte Steifigkeit bei gleichbleibend geringer Dicke der Profilschenkel erzielt werden kann. Der gleiche Effekt ergibt sich, wenn die Materialdicke der Profilschenkel im Bereich seiner freien Längskanten größer gewählt wird als in dem sich an die freien Längskanten anschließenden Bereich des Profilschenkels. Das bedeutet, dass die freien Längskanten als Materialverdickungen ausgebildet sind, wobei die Materialverdickungen nicht durch entsprechende Umbiegungen der freien Längskanten, sondern durch echte Verdickungen des Materials erzeugt werden. Beispielsweise kann dies durch ein entsprechendes Anstauchen der Längskanten, durch ein sonstiges Anformen der Verdickungen, durch entsprechende Extrusion, durch Exjection (Exjection Molding), durch Pultrusion, durch Prägeverfahren wie z.B. Walzprägeverfahren oder auch durch Strangpressverfahren erfolgen.

[0003] Erfindungsgemäß ist insbesondere bei Extrusionsprofilen die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich der Eck-Längskante und seiner freien Längskante größer als im sich an seine freie Längskante und sich an seine Eck-Längskante anschließenden Bereich.

[0004] Erfindungsgemäß hat sich somit herausgestellt, dass es ausreicht, wenn die entsprechende Materialverdickung lediglich an den Längskanten vorgesehen ist, während der restliche Bereich der Profilschenkel bis hin zu den Verbindungsabschnitten im Bereich der Eck-Längskante relativ dünn ausgebildet sein kann. Erfindungsgemäß hat sich gezeigt, dass durch die Ausbildung von Verdickungen an den freien Längskanten eine erhöhte Steifigkeit über die gesamte Länge des Winkelprofils erzielt wird, die das gesamte Winkelprofil versteift, auch wenn der restliche Bereich der Profilschenkel eine dünnere Ausgestaltung besitzt.

[0005] Erfindungsgemäß definieren der äußere Verbindungsabschnitt im Querschnitt einen Außenradius und der innere Verbindungsabschnitt im Querschnitt einen Innenradius des Winkelprofils, wobei der Innenradius größer ist als der Außenradius. Während bei Winkelprofilen, die beispielsweise durch entsprechendes Umbiegen eines gleichmäßig dicken Ausgangsmaterials hergestellt werden, der Außenradius üblicherweise größer ist als der Innenradius ist, ist dies bei dem erfindungs-

gemäßen Winkelprofil gerade anders herum. Erfindungsgemäß hat sich gezeigt, dass durch die entgegengesetzte Wahl der Radien zu herkömmlichen Winkelprofilen die gewünschte Materialverdickung im Bereich der Eck-Längskante und damit eine erhöhte Steifigkeit bei gleichbleibend geringer Dicke der Profilschenkel erzielt werden kann.

[0006] Dabei können Innen- und Außenradius auch die Extremwerte "unendlich" für den Innenradius (Ausbildung einer die Innenflächen der Profilschenkel verbindenden ebenen Verbindungsfläche) und "Null" für den Außenradius (Ausbildung einer scharfen Eckkante) umfassen. Durch die Ausbildung des Innenradius kleiner unendlich, das heißt also durch Ausbildung einer tatsächlichen Rundung, wird jedoch eine höhere Steifigkeit erreicht. Grundsätzlich können die Verbindungsflächen auch als Polygonflächen, d.h. aus mehreren, jeweils in einem von 180° verschiedenen Winkel aneinander angrenzenden ebenen Flächen ausgebildet sein. Grundsätzlich können die Flächen dabei auch als gebogene Flächen ausgebildet sein. Auch der Außenradius kann grundsätzlich den Extremwert "unendlich" annehmen, d.h. dass die Außenflächen der Profilschenkel über eine ebene, schräg verlaufende Verbindungsfläche miteinander verbunden sind. Wesentlich ist dabei lediglich, dass die Materialdicke zumindest eines der Profilschenkel im Bereich der Eck-Längskante größer ist als in dem sich an die Eck-Längskante anschließenden Bereich des Profilschenkels.

[0007] Eine besonders erhöhte Stabilität wird erreicht, wenn beide Lösungen miteinander kombiniert werden, das heißt, dass sowohl an den Längskanten die entsprechenden Materialverdickungen vorgesehen sind als auch im Bereich der Eck-Längskante der Innenradius größer als der Außenradius ausgebildet ist. Als Materialdicke ist dabei jeweils diejenige Dicke des Profilschenkels zu verstehen, die der Profilschenkel im Querschnitt senkrecht zu seiner Längsrichtung besitzt.

[0008] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Innenradius mindestens ca. 1,5-mal, bevorzugt mindestens ca. 2-mal, vorteilhaft mindestens ca. 2,5-mal größer als der Außenradius. Durch diese Werte wird ein optimaler Kompromiss zwischen Steifigkeitserhöhung und Materialverbrauch erreicht.

[0009] Bevorzugt ist die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich der Eck-Längskante und/oder seiner freien Längskante mindestens ca. 1,3-mal, bevorzugt mindestens ca. 1,5-mal, vorteilhaft mindestens 1,67-mal größer als in dem sich an die Eck-Längskante bzw. an die freie Längskante anschließenden Bereich des Profilschenkels. Auch dies sind optimierte Werte, die einen Kompromiss zwischen höherer Steifigkeit und Materialverbrauch darstellen.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich der Eck-Längskante größer als in dem sich an die freie Längskante anschließenden Bereich eines oder beider Profilschenkel. Eine solche vergrößerte

Materialdicke im Bereich der Eck-Längskante wird insbesondere dadurch erreicht, dass die oben angegebenen Größenverhältnisse der Innen- und Außenradien zu einander erzeugt werden.

[0011] Bevorzugt ist die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich seiner freien Längskante im Wesentlichen gleich groß wie die Materialdicke des Profilschenkels im Bereich der Eck-Längskante. Dadurch werden ein gleichmäßiges Anliegen des Winkelprofils an einer zu schützenden Ecke sowie eine ausgewogene Steifigkeit über das gesamte Winkelprofil erreicht.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist im Bereich der Eck-Längskante ein sich in Längsrichtung des Winkelprofils erstreckender, innenliegender Hohlraum ausgebildet. Erfindungsgemäß hat sich gezeigt, dass das Vorsehen eines Innenradius, der größer als der Außenradius ist, für die Steifigkeit des Winkelprofils im Bereich der Eck-Längskante überwiegend relevant ist und es dabei nicht darauf ankommt, dass das Material im Bereich der Eck-Längskante dabei als Vollmaterial ausgebildet ist. Somit kann eine weitere Materialreduzierung im Bereich der Eck-Längskante ohne wesentlichen Einfluss auf die Stabilität des Winkelprofils erreicht werden.

[0013] Bevorzugt ist der Querschnitt des Hohlraums an die Kontur des Winkelprofils im Bereich der Eck-Längskante angepasst. So kann der Querschnitt des Hohlraums beispielsweise eine L-förmige Kontur besitzen, wobei ein Außenradius dieser L-förmigen Kontur kleiner ausgebildet ist als ein Innenradius der L-förmigen Kontur.

[0014] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verlaufen die Außen- und Innenflächen eines oder beider Profilschenkel zumindest bereichsweise, insbesondere über ihren wesentlichen Teil, jeweils im Wesentlichen parallel zueinander. Lediglich an den Verdickungen im Bereich der freien Längskanten bzw. im Bereich der Eck-Längskante sind die Außen- und Innenflächen bereichsweise nicht parallel zueinander angeordnet, um die entsprechenden Verdickungen bzw. die angegebenen Radienverhältnisse zu erzeugen. Vorteilhaft ist dabei im Übergangsbereich zwischen der Eck-Längskante und der Innenfläche eines oder beider Profilschenkel eine insbesondere abgeschrägte Stufe ausgebildet. Über diese Stufe kann die Innenfläche des Profilschenkels mit dem größeren Radius des inneren Verbindungsabschnitts verbunden sein. Die Stufe kann beispielsweise auch senkrecht zu der Innenfläche verlaufen oder eine Krümmung besitzen. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass die Außen- und Innenflächen der Profilschenkel nicht parallel zueinander, sondern schräg zueinander verlaufend ausgebildet sind und dadurch beispielsweise der Übergang zwischen der Innenfläche des Profilschenkels und dem größeren Radius des inneren Verbindungsabschnitts kontinuierlich verlaufend ausgebildet ist. Außerdem kann der Übergangsbereich an einem oder an beiden Profilschenkeln komplett entfallen, wenn die Materialdicke des bzw. der Profilschenkel im

Bereich der Eck-Längskante gleich groß ist wie in dem sich an die freie Längskante anschließenden Bereich des jeweiligen Profilschenkels.

[0015] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind in einem oder in beiden Profilschenkeln eine oder mehrere Durchbrechungen ausgebildet. Dadurch kann zum einen eine weitere Materialreduzierung erreicht werden und zum anderen können diese Durchbrechungen beispielsweise eine bessere Putzverkrallung des Winkelprofils ermöglichen, indem Putz durch die Durchbrechungen hindurchtreten kann.

[0016] Bevorzugt kann das Winkelprofil aus Kunststoff, insbesondere PVC, beispielsweise aus faserverstärktem Kunststoff, oder aus Metall, insbesondere aus Aluminium, verzinktem Stahl oder Edelstahl, bestehen. Beispielsweise kann das Winkelprofil aus Kunststoff oder Aluminium strangextrudiert sein, um eine einfache Herstellung zu ermöglichen.

[0017] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung schließen sich an einen oder beide Profilschenkel flächig ausgebildete Seitenflansche, insbesondere in Form eines Armierungsgewebes, an. Diese Seitenflansche können zur weiteren Befestigung des Winkelprofils in der Putzschicht dienen.

[0018] Bevorzugt beträgt die Querschnittslänge der Materialverdickung im Bereich der freien Längskante zwischen ca. 5 % und 20 %, insbesondere zwischen ca. 10 % und 15 % der Querschnittslänge der Profilschenkel. Durch diese Ausgestaltung wird ein optimierter Kompromiss zwischen Stabilität und Materialverbrauch erzielt.

[0019] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben; in diesen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Winkelprofils,

Fig. 2 eine Querschnittsansicht des Winkelprofils nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Querschnittsansicht eines weiteren erfindungsgemäß ausgebildeten Winkelprofils,

Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht eines als Abschlussprofils ausgebildeten erfindungsgemäßen Winkelprofils und

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

[0021] Fig. 1 zeigt ein Winkelprofil 1 mit zwei Profilschenkeln 2, 3, die jeweils eine freie Längskante 4, 5 besitzen und entlang einer Eck-Längskante 6 zur Bildung des Winkelprofils 1 miteinander verbunden sind. Die beiden Profilschenkel 2, 3 schließen in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen Winkel von genau oder ca. 90° ein. Grundsätzlich können die Profilschenkel auch einen

anderen Winkel einschließen, wobei der Winkel sowohl als spitzer Winkel als auch als stumpfer Winkel ausgebildet sein kann.

[0022] In den Profilschenkeln 2, 3 sind eine Vielzahl von sich in Längsrichtung wiederholenden Durchbrechungen 7 angeordnet, die oval bzw. langlochförmig ausgebildet sind. Grundsätzlich können die Durchbrechungen auch eine andere Form besitzen. Sie können z.B. rund, dreieckförmig, sechseckförmig oder in sonstiger geeigneter Weise geformt sein oder auch Mischformen besitzen. Die Durchbrechungen 7 sind dabei in Längsrichtung in zwei nebeneinander liegenden Reihen angeordnet, die jeweils um eine halbe Lochlänge gegeneinander versetzt sind. Die Anordnung der Durchbrechungen kann jedoch beliebig abgewandelt werden. Darüber hinaus können die Durchbrechungen auch völlig entfallen oder nur in einem der beiden Profilschenkel ausgebildet sein.

[0023] Die Profilschenkel 2, 3 sind im Bereich ihrer freien Längskanten 4, 5 verdickt ausgebildet, das heißt, dass die Materialdicke der Profilschenkel 2, 3 im Bereich ihrer freien Längskanten 4, 5 größer ist als in sich an die freien Längskanten 4, 5 anschließenden Bereichen 8, 9 der Profilschenkel 2, 3, in denen die Durchbrechungen 7 ausgebildet sind. Dadurch werden im Bereich der freien Längskanten 4, 5 materialintegrale Verdickungen 17, 18 gebildet.

[0024] Die Profilschenkel 2, 3 besitzen jeweils eine Außenfläche 10, 11 sowie eine Innenfläche 12, 13, wobei die Innenfläche 12, 13 und die Außenfläche 10, 11 des jeweiligen Profilschenkels 2, 3 zueinander parallel verlaufen, so dass die Profilschenkel 2, 3 in ihren Bereichen 8, 9 - bis auf die Bereiche der Durchbrechungen 7 - eine im Wesentlichen konstante Dicke besitzen. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Außenflächen 10, 11 der Profilschenkel 2, 3 über einen äußeren Verbindungsabschnitt 14 miteinander verbunden, der im Querschnitt einen Außenradius r_a des Winkelprofils 1 definiert. In entsprechender Weise sind die beiden Innenflächen 12, 13 der Profilschenkel 2, 3 über einen inneren Verbindungsabschnitt 15 miteinander verbunden, der im Querschnitt einen Innenradius r_i des Winkelprofils 1 definiert. Wie aus den Fig. 1 und 2 zu erkennen ist, ist dabei der Innenradius r_i größer als der Außenradius r_a , so dass bereits aufgrund der unterschiedlichen Radien das Material des Winkelprofils 1 im Bereich der Eck-Längskante 6 deutlich dicker als in den Bereichen 8, 9 der Profilschenkel 2, 3 ausgebildet ist. Als Materialdicke ist dabei die Dicke der Profilschenkel 2, 3 jeweils senkrecht zu ihrer Längsrichtung (in der gezeigten Querschnittsansicht) zu verstehen, wie sie in Fig. 2 durch Doppelpfeile 25 gekennzeichnet ist. Dies gilt auch für die sonstige Verwendung des Begriffs "Materialdicke" im Rahmen dieser Anmeldung. Darüber hinaus ist zwischen dem inneren Verbindungsabschnitt 15 und der jeweiligen Innenfläche 12, 13 der Profilschenkel 2, 3 ein als abgeschrägte Stufe 16 ausgebildeter Übergangsbereich vorgesehen, durch den eine zusätzliche Materialverdickung im Bereich der

Eck-Längskante 6 des Winkelprofils 1 erreicht wird.

[0025] Die senkrecht zur jeweiligen Innenfläche 12, 13 gemessene Höhe der jeweiligen Stufe 16 ist dabei genau so groß wie die über die jeweilige Innenfläche 12, 13 senkrecht hinausstehende Höhe der Verdickungen 17, 18. Mit anderen Worten ist die Materialdicke der Profilschenkel 2, 3 im Bereich der freien Längskanten 4, 5, d.h. im Bereich der Verdickungen 17, 18 im Wesentlichen gleich groß wie die Materialdicke der Profilschenkel 2, 3 im Bereich der Eck-Längskante 6. Dadurch wird erreicht, dass bei einem Anlegen des Winkelprofils 1 an eine zu schützende Ecke das Winkelprofil 1 gleichmäßig mit seinen Verdickungen 17, 18 und dem inneren Verbindungsabschnitt 15 anliegt, so dass die Außenflächen 10, 11 des Winkelprofils 1 parallel zu den die Ecke bildenden Wandabschnitten verlaufen.

[0026] In Fig. 2 ist weiterhin angedeutet, dass an den Außenflächen 10, 11 Seitenflansche in Form von Armierungsgeweben 19, 20 befestigt, beispielsweise verklebt, vernäht oder aufextrudiert sein können, über die ein sicheres Einputzen des Winkelprofils 1 möglich ist.

[0027] Fig. 3 zeigt ein abgewandeltes Winkelprofil 1', das im Wesentlichen dem Winkelprofil 1 nach Fig. 1 entspricht. Gleiche oder ähnliche Elemente sind daher mit den gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 versehen.

[0028] In Abwandlung zum Winkelprofil 1 ist beispielsweise bei dem Winkelprofil 1' eine der Verdickungen 17' so ausgebildet, dass sie nicht nur über die Innenfläche 12 übersteht, sondern zusätzlich auch über die Außenfläche 10. Dies kann beispielsweise durch ein Anstauen unter gleichzeitigem Erhitzen oder während eines Extrudiervorgangs erfolgen. Selbstverständlich kann auch die Verdickung 18 in der gleichen Form wie die Verdickung 17' ausgebildet sein.

[0029] Darüber hinaus ist das Winkelprofil 1' im Bereich der Eck-Längskante 6 nicht als Vollmaterial ausgebildet, sondern zwischen dem äußeren Verbindungsabschnitt 14 und dem inneren Verbindungsabschnitt 15 ist ein sich in Längsrichtung des Winkelprofils 1' erstreckender, innenliegender Hohlraum 21 ausgebildet. Die Außenkontur des Hohlraums 21 ist dabei an die Außenkontur des Winkelprofils 1' im Bereich der Eck-Längskante 6 angepasst. Insbesondere besitzt der Hohlraum 21 einen winkelförmigen Querschnitt, wobei auch hier der Außenradius des winkelförmigen Querschnitts kleiner als der Innenradius des winkelförmigen Querschnitts ist. Trotz des Hohlraums 21 besitzt das Winkelprofil 1' im Wesentlichen die gleiche Steifigkeit wie das Winkelprofil 1, so dass die gleiche Steifigkeit bei verringertem Materialbedarf erreicht werden kann. Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung ist es für die Materialdicke somit unerheblich, wenn im Inneren des Materials Aussparungen vorgesehen sind. Als Materialdicke ist jeweils der (senkrechte) Abstand zwischen Außen- und Innenfläche des Profilschenkels zu verstehen.

[0030] Während die Armierungsgewebe 19, 20 bei den gezeigten Ausführungsbeispielen zweiteilig ausgebildet sind, kann auch ein einteiliges Armierungsgewebe vor-

gesehen sein, das über die Eck-Längskante 6 hinweggeführt ist. Darüber hinaus können die beiden Armierungsgewebe 19, 20 oder das einteilige Armierungsgewebe auch an den Innenseiten 12, 13 anstelle an den Außenseiten 10, 11 der Winkelprofile 1, 1' befestigt sein.

[0031] Die Fig. 4 und 5 zeigen erfindungsgemäße Winkelprofile 22, 23, die als Abschlussprofile ausgebildet sind. Dabei sind gleiche oder ähnliche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 3 versehen.

[0032] Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Winkelprofilen ist bei dem Winkelprofil 22 in Fig. 4 nur der Profilschenkel 2 an seiner freien Längskante 4 mit der Verdickung 17 versehen, während die freie Längskante 4 des Profilschenkels 3 keine Verdickung aufweist, sondern eine glatte Abschlusskante bildet. Dies kann beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn das Winkelprofil als Abschlusswinkel ausgebildet ist, bei dem nur der Profilschenkel 2 eingeputzt wird, der Profilschenkel 3 hingegen eine sichtbare Abschlussblende bildet. Insbesondere kann der Profilschenkel 3 dabei durchgängig eine größere Dicke aufweisen als der einzuputzende Profilschenkel 2, dessen Dicke durch die Dicke des aufzubringenden Putzes beschränkt ist.

[0033] Wie ebenfalls in Fig. 4 beispielhaft dargestellt ist, können die Durchbrechungen 7 in dem Profilschenkel 2 entfallen. Grundsätzlich können aber auch bei Abschlusswinkeln entsprechende Durchbrechungen 7 vorgesehen sein, wie es z.B. aus Fig. 5 ersichtlich ist. Weiterhin ist in Fig. 4 dargestellt, dass der Übergang zwischen dem inneren Verbindungsabschnitt 15 und der Innenfläche 13 des Profilschenkels 3 auch zwei- oder mehrstufig ausgebildet sein kann. Dies gilt prinzipiell auch für den Übergang zwischen dem inneren Verbindungsabschnitt 15 und der Innenfläche 12 des Profilschenkels 2 sowie für alle Ausführungsformen der Erfindung. Außerdem können einer oder beide Übergänge grundsätzlich auch stufenlos ausgebildet sein.

[0034] Aus der in Fig. 5 gezeigten Darstellung eines einen weiteren Abschlusswinkel bildenden Winkelprofils 23 ist ersichtlich, dass die freie Längskante 4 des die Abschlussblende bildenden Profilschenkels 3 auch in konventioneller Weise als Umbiegung 24 ausgebildet sein kann, die sich insbesondere über die gesamte Länge des Winkelprofils 23 erstreckt. Durch die Umbiegung 24 wird ein optisch ansprechender Abschluss gegenüber dem Mauerwerk oder dem WDV-System erreicht. Selbstverständlich können auch bei einer Ausbildung als Abschlussprofil die jeweils einzuputzenden Profilschenkel 2 wie zuvor beschrieben mit einem Armierungsgewebe versehen sein, um die Putzverkrallung zu verbessern.

Bezugszeichenliste

[0035]

1, 1'	Winkelprofil
2	Profilschenkel
3	Profilschenkel

4	freie Längskante
5	freie Längskante
6	Eck-Längskante
7	Durchbrechungen
8	Bereich des Profilschenkels 2
9	Bereich des Profilschenkels 3
10	Außenfläche
11	Außenfläche
12	Innenfläche
13	Innenfläche
14	äußerer Verbindungsabschnitt
15	innerer Verbindungsabschnitt
16	abgeschrägte Stufen
17, 17'	Verdickungen
18	Verdickung
19	Armierungsgewebe
20	Armierungsgewebe
21	Hohlraum
22	Winkelprofil
23	Winkelprofil
24	Umbiegung
25	Doppelpfeile

Patentansprüche

1. Winkelprofil mit zwei Profilschenkeln (2, 3), von denen jeder eine Außenfläche (10, 11) und eine Innenfläche (12, 13) sowie eine die Außen- (10, 11) und die Innenfläche (12, 13) miteinander verbindende, freie Längskante (4, 5) umfasst und die entlang einer Eck-Längskante (6) miteinander verbunden sind, wobei die beiden Außenflächen (10, 11) der Profilschenkel (2, 3) über einen äußeren Verbindungsabschnitt (14) und die beiden Innenflächen (12, 13) der Profilschenkel (2, 3) über einen inneren Verbindungsabschnitt (15) miteinander verbunden sind, wobei bei einem oder bei beiden Profilschenkeln (2, 3) die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich der Eck-Längskante (6) größer ist als in dem sich an die Eck-Längskante (6) anschließenden Bereich (8, 9) des Profilschenkels (2, 3) und wobei bei einem oder bei beiden Profilschenkeln (2, 3) die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich seiner freien Längskante (4, 5) größer ist als in dem sich an die freie Längskante (4, 5) anschließenden Bereich (8, 9) des Profilschenkels (2, 3), wobei der äußere Verbindungsabschnitt (14) im Querschnitt einen Außenradius (r_a) und der innere Verbindungsabschnitt (15) im Querschnitt einen Innenradius (r_i) des Winkelprofils (1, 1', 22, 23) definieren, wobei der Innenradius (n) größer ist als der Außenradius (r_a),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich der Eck-Längskante (6) und seiner freien Längskante (4, 5) größer ist als im sich an die freie Längskante (4, 5) und sich an die Eck-Längskante

(6) anschließenden Bereich (8,9).

2. Winkelprofil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Innenradius (r_i) mindestens ca. 1,5 mal, bevorzugt mindestens ca. 2 mal, vorteilhaft mindestens ca. 2,5 mal größer ist als der Außenradius (r_a).
3. Winkelprofil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich der Eck-Längskante (6) und/oder seiner freien Längskante (4, 5) mindestens ca. 1,3 mal, bevorzugt mindestens ca. 1,5 mal, vorteilhaft mindestens 1,67 mal größer ist als in dem sich an die Eck-Längskante (6) bzw. an die freie Längskante (4, 5) anschließenden Bereich (8, 9) des Profilschenkels (2, 3).
4. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich der Eck-Längskante (6) größer ist als in dem sich an die freie Längskante (4, 5) anschließenden Bereich (8, 9) eines oder beider Profilschenkel (2,3).
5. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich seiner freien Längskante (4, 5) im Wesentlichen gleich groß ist wie die Materialdicke des Profilschenkels (2, 3) im Bereich der Eck-Längskante (6).
6. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Eck-Längskante (6) ein sich in Längsrichtung des Winkelprofils (1', 22, 23) erstreckender, innenliegender Hohlraum (21) ausgebildet ist.
7. Winkelprofil nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Querschnitt des Hohlraums (21) an die Außen- und/oder Innenkontur des Winkelprofils (1', 22, 23) im Bereich der Eck-Längskante (6) angepasst ist.
8. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Außen- (10, 11) und Innenflächen (12,13) eines oder beider Profilschenkel (2,3) zumindest bereichsweise, insbesondere über ihren wesentlichen Teil, jeweils im Wesentlichen parallel zueinander

verlaufen.

9. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Übergangsbereich zwischen der Eck-Längskante (6) und der Innenfläche (12, 13) eines oder beider Profilschenkel (2, 3) eine insbesondere abgeschrägte Stufe (16) ausgebildet ist.
10. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in einem oder in beiden Profilschenkeln (2, 3) eine oder mehrere Durchbrechungen (7) ausgebildet sind.
11. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Winkelprofil (1, 1', 22, 23) aus Kunststoff, insbesondere aus PVC, oder aus Metall, insbesondere aus Aluminium, verzinktem Stahl oder Edelstahl, besteht.
12. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich an einen oder beide Profilschenkel (2, 3) flächig ausgebildete Seitenflansche, insbesondere in Form eines Armierungsgewebes (19, 20), anschließen.
13. Winkelprofil nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Querschnittslänge der Materialverdickung (17, 17', 18) im Bereich der freien Längskante (4, 5) zwischen ca. 5% und 20%, insbesondere zwischen ca. 10% und 15% der Querschnittslänge der Profilschenkel (2, 3) beträgt.

Claims

1. A bracket section comprising two section limbs (2, 3) of which each comprises an outer surface (10, 11) and an inner surface (12, 13) as well as a free longitudinal edge (4, 5) connecting the outer surface (10, 11) and the inner surface (12, 13) to one another, said section limbs (2, 3) being connected to one another along a corner longitudinal edge (6), wherein the two outer surfaces (10, 11) of the section limbs (2, 3) are connected to one another via an outer connection section (14) and the two inner surfaces (12, 13) of the section limbs (2, 3) are connected to one another via an inner connection section (15);

wherein, in one or both section limbs (2, 3), the material thickness of the section limb (2, 3) is greater in the region of the corner longitudinal edge (6) than in the region (8, 9) of the section limb (2, 3) adjoining the corner longitudinal edge (6);
wherein, in one or both section limbs (2, 3), the material thickness of the section limb (2, 3) is greater in the region of its free longitudinal edge (4, 5) than in the region (8, 9) of the section limb (2, 3) adjoining the free longitudinal edge (4, 5); and
wherein the outer connection section (14) defines an external radius (r_a) in cross-section and the inner connection section (15) defines an inner radius (r_i) of the bracket section (1, 1', 22, 23) in cross-section, with the inner radius (r_i) being larger than the external radius (r_a), **characterized in that**
the material thickness of the section limb (2, 3) is greater in the region of the corner longitudinal edge (6) and of its free longitudinal edge (4, 5) than in the region (8, 9) adjoining the free longitudinal edge (4, 5) and the corner longitudinal edge (6).

2. A bracket section in accordance with claim 1, **characterized in that**
the inner radius (r_i) is at least approximately 1.5 times, preferably at least approximately twice, advantageously at least approximately 2.5 times, larger than the external radius (r_a).
3. A bracket section in accordance with claim 1 or claim 2, **characterized in that**
the material thickness of the section limb (2, 3) is at least approximately 1.3 times, preferably at least approximately 1.5 times, advantageously at least 1.67 times, greater in the region of the corner longitudinal edge (6) and/or of its free longitudinal edge (4, 5) than in the region (8, 9) of the section limb (2, 3) adjoining the corner longitudinal edge (6) or the free longitudinal edge (4, 5).
4. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that**
the material thickness of the section limb (2, 3) is greater in the region of the corner longitudinal edge (6) than in the region (8, 9) of one or both section limbs (2, 3) adjoining the free longitudinal edge (4, 5).
5. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that**
the material thickness of the section limb (2, 3) is substantially of the same size in the region of its free longitudinal edge (4, 5) as the material thickness of the section limb (2, 3) in the region (8, 9) of the corner longitudinal edge (6).
6. A bracket section in accordance with at least one of

the preceding claims,

characterized in that

an inwardly disposed hollow space (21) extending in the longitudinal direction of the bracket section (1', 22, 23) is formed in the region of the corner longitudinal edge (6).

7. A bracket section in accordance with claim 6,

characterized in that

the cross-section of the hollow space (21) is adapted to the external contour and/or to the inner contour of the bracket section (1', 22, 23) in the region of the corner longitudinal edge (6).

8. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims,

characterized in that

the outer surfaces (10, 11) and the inner surfaces (12, 13) of one or both section limbs (2, 3) each extend substantially in parallel with one another at least regionally, in particular over their substantial portion.

9. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims,

characterized in that

a step (16) which is in particular chamfered is formed in a transition region between the corner longitudinal edge (6) and the inner surface (12, 13) of one or both section limbs (2, 3).

10. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims,

characterized in that

one or more apertures (7) are formed in one or both section limbs (2, 3).

11. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims,

characterized in that

the bracket section (1, 1', 22, 23) comprises plastic, in particular PVC, or metal, in particular aluminum, zinc-coated steel or stainless steel.

12. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims,

characterized in that

areal side flanges, in particular in the form of a reinforcement fabric (19, 20), adjoin one or both section limbs (2, 3).

13. A bracket section in accordance with at least one of the preceding claims,

characterized in that

the cross-sectional length of the thickened material portion (17, 17', 18) in the region of the free longitudinal edge (4, 5) amounts to between approximately 5% and 20%, in particular between approximately 10% and 15%, of the cross-sectional length of the

section limbs (2, 3).

Revendications

1. Cornière comportant deux ailes de cornière (2, 3), qui présentent chacune une surface extérieure (10, 11) et une surface intérieure (12, 13) ainsi qu'un bord longitudinal libre (4, 5) reliant les surfaces extérieure (10, 11) et intérieure (12, 13) l'une à l'autre, et qui sont reliées l'une à l'autre le long d'un bord longitudinal formant coin, dans laquelle les deux surfaces extérieures (10, 11) des ailes de cornière (2, 3) sont reliées l'une à l'autre par une portion de liaison extérieure (14), et les deux surfaces intérieures (12, 13) des ailes de cornière (2, 3) sont reliées l'une à l'autre par une portion de liaison intérieure (15), dans l'une ou dans les deux ailes de cornière (2, 3), l'épaisseur du matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone du bord longitudinal formant coin (6) est supérieure à celle dans la zone (8, 9) de l'aile de cornière (2, 3) qui se raccorde au bord longitudinal formant coin (6), et dans l'une ou dans les deux ailes de cornière (2, 3), l'épaisseur du matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone de son bord longitudinal libre (4, 5) est supérieure à celle dans la zone (8, 9) de l'aile de cornière (2, 3) qui se raccorde au bord longitudinal libre (4, 5), la portion de liaison extérieure (14) définit en section transversale un rayon extérieur (r_a) et la portion de liaison intérieure (15) définit en section transversale un rayon intérieur (r_i) de la cornière (1, 1', 22, 23), le rayon intérieur (r_i) étant supérieur au rayon extérieur (r_a), **caractérisée en ce que** l'épaisseur du matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone du bord longitudinal formant coin (6) et de son bord longitudinal libre (4, 5) est supérieure à celle dans la zone (8, 9) qui se raccorde au bord longitudinal libre (4, 5) et au bord longitudinal formant coin (6).
2. Cornière selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rayon intérieur (r_i) est au moins environ 1,5 fois, de préférence au moins environ 2 fois, avantageusement au moins environ 2,5 fois, plus grand que le rayon extérieur (r_a).
3. Cornière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'épaisseur du matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone du bord longitudinal formant coin (6) et/ou de son bord longitudinal libre (4, 5) est au moins environ 1,3 fois, de préférence au moins environ 1,5

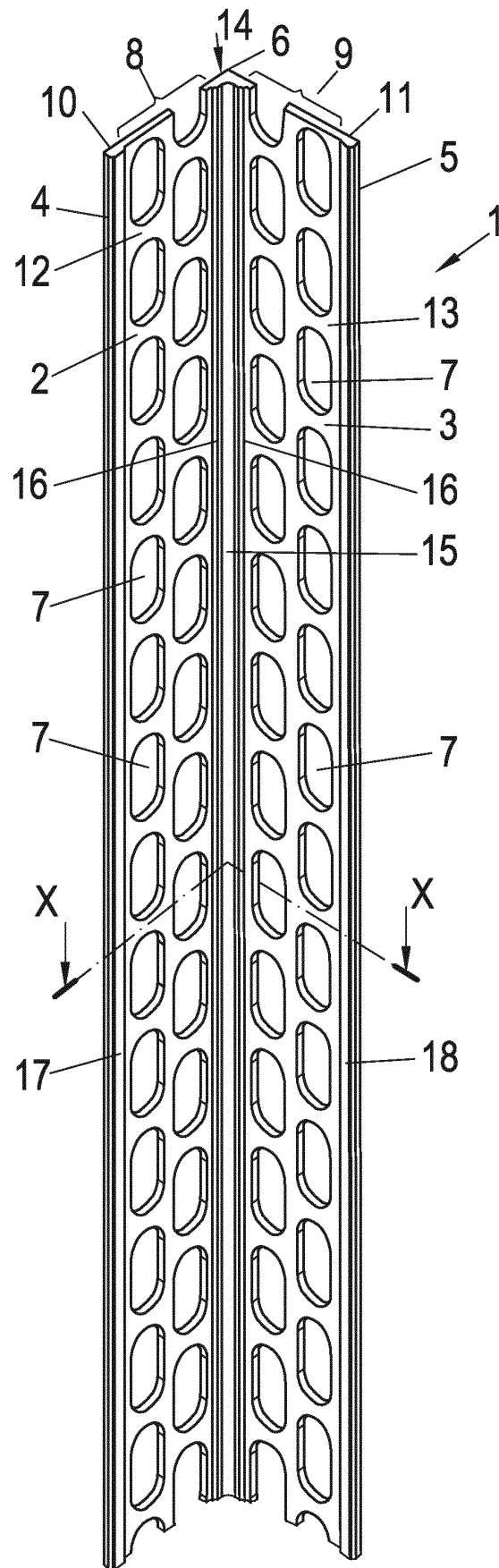
fois, avantageusement au moins 1,67 fois, plus grande que celle dans la zone (8, 9) de l'aile de cornière (2, 3), qui se raccorde au bord longitudinal formant coin (6) ou au bord longitudinal libre (4, 5).

4. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'épaisseur du matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone du bord longitudinal formant coin (6) est supérieure à celle dans la zone (8, 9) d'une ou des deux ailes de cornière (2, 3), qui se raccorde au bord longitudinal libre (4, 5). 5 10
5. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'épaisseur du matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone de son bord longitudinal libre (4, 5) est sensiblement égale à l'épaisseur de matériau de l'aile de cornière (2, 3) dans la zone du bord longitudinal formant coin (6). 15 20
6. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** dans la zone du bord longitudinal formant coin (6), il est prévu un creux (21) intérieur qui s'étend en direction longitudinale de la cornière (1', 22, 23). 25
7. Cornière selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la section transversale du creux (21) est adaptée au contour extérieur et/ou intérieur de la cornière (1', 22, 23) dans la zone du bord longitudinal formant coin (6). 30
8. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les surfaces extérieures (10, 11) et intérieures (12, 13) d'une ou des deux ailes de cornière (2, 3) s'étendent au moins localement, en particulier sur leur majeure partie, chacune sensiblement parallèlement les unes aux autres. 35 40
9. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** un gradin (16) en particulier chanfreiné est réalisé dans la zone de transition entre le bord longitudinal formant coin (6) et la surface intérieure (12, 13) d'une ou des deux ailes de cornière (2, 3). 45
10. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** une ou plusieurs traversées (7) sont réalisées dans une ou dans les deux ailes de cornière (2, 3). 50
11. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cornière (1, 1', 22, 23) est constituée en matière plastique, en particulier en PVC ou en métal, en par-

ticulier en aluminium, en acier galvanisé ou en acier inoxydable.

12. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des brides latérales réalisées de façon surfacique, en particulier sous la forme d'un tissu d'armature (19, 20), se raccordent à une ou aux deux ailes de cornière (2, 3).
13. Cornière selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la longueur en section transversale de l'épaississement de matériau (17, 17', 18) dans la zone du bord longitudinal libre (4, 5) est comprise entre environ 5 % et 20 %, en particulier entre environ 10 % et 15 %, de la longueur en section transversale des ailes de cornière (2, 3).

Fig.1



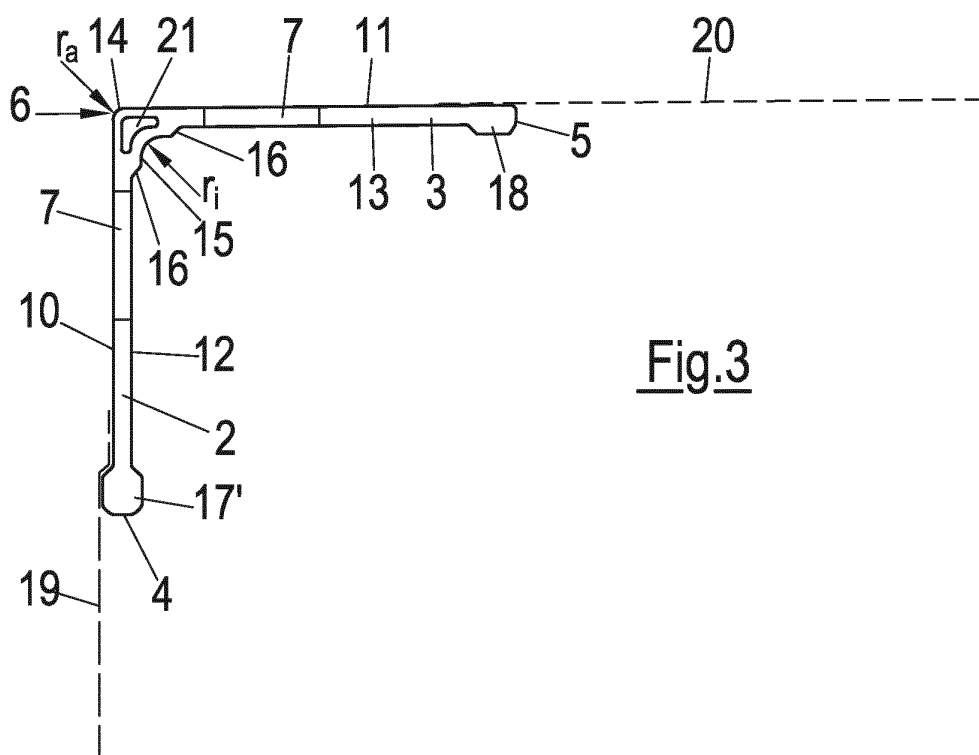
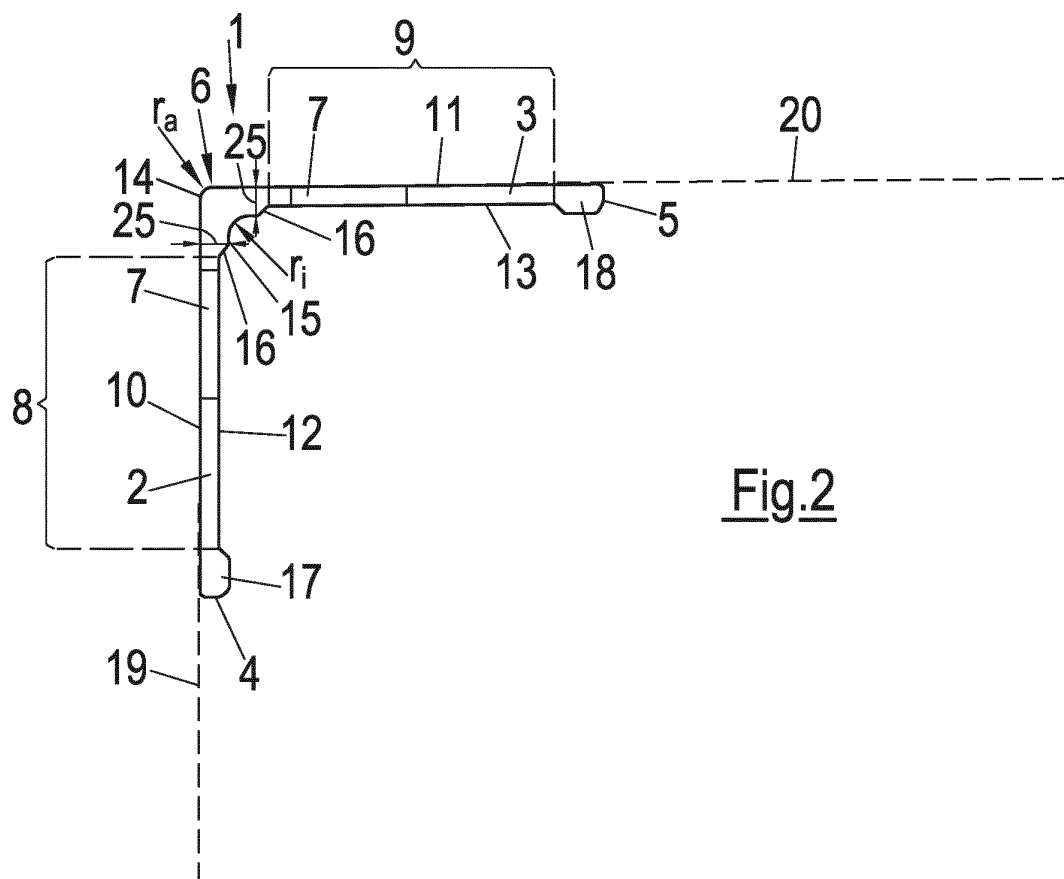


Fig.4

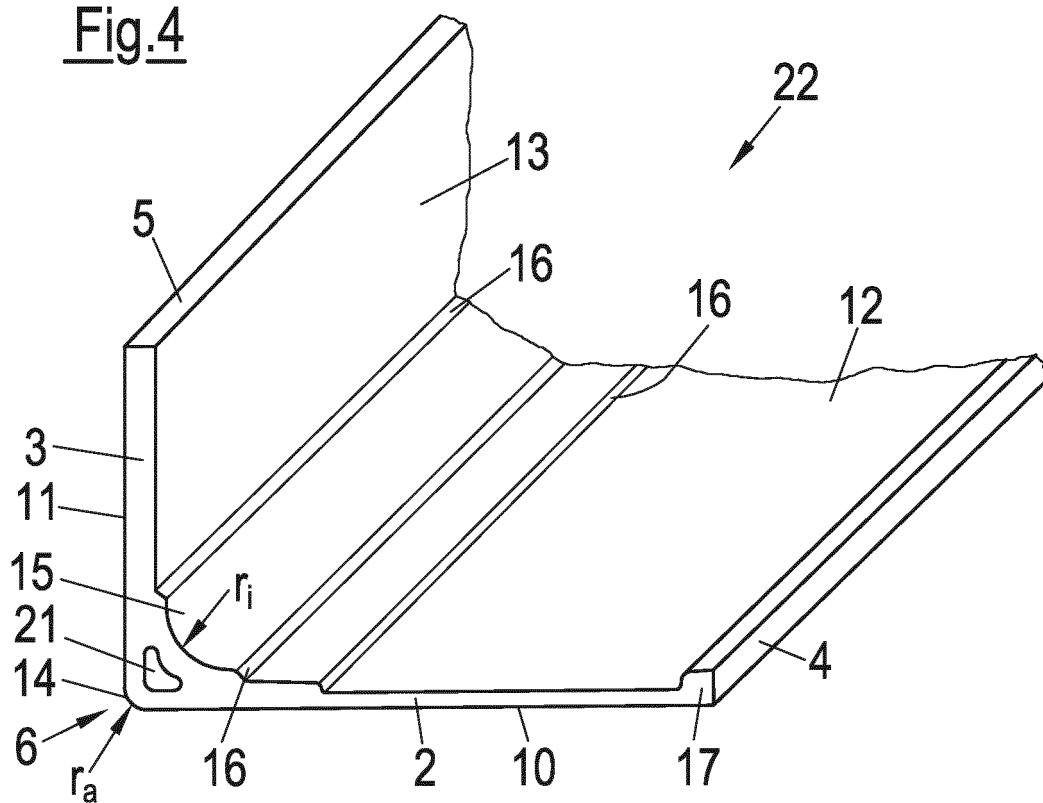
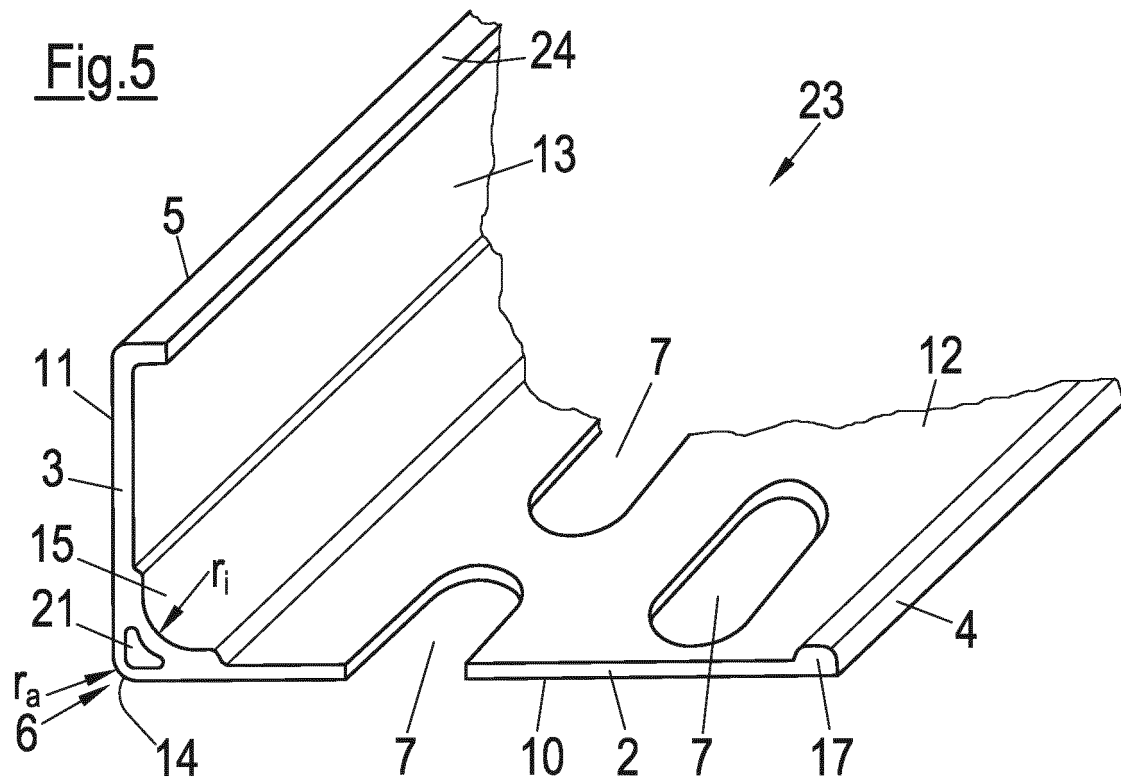


Fig.5



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 29613293 U1 [0002]
- DE 19747602 A1 [0002]
- DE 4426099 A1 [0002]