

(19)



(11)

EP 2 754 840 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
E06B 3/96 (2006.01) **E06B 3/964** (2006.01)
E06B 3/968 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13197433.9**

(22) Anmeldetag: **16.12.2013**

(54) **Eckverbinder**

Corner connector

Raccord d'angle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **11.01.2013 DE 102013100253**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.07.2014 Patentblatt 2014/29

(73) Patentinhaber: **HUECK GmbH & Co. KG**
58511 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **Hübl, Martin**
58840 Plettenberg (DE)

• **Wesnigk, Ralph**
58579 Schalksmühle (DE)
• **Kosak, Adrian**
58791 Werdohl (DE)

(74) Vertreter: **Trinks, Ole et al**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 580 389 EP-A2- 2 154 323
DE-A1- 10 118 791

EP 2 754 840 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 einen ein- oder mehrteiligen Eckverbinder zur Verbindung zweier auf Gehrung geschnittener Hohlprofile gemäß Anspruch 1, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Eckverbinders gemäß Anspruch 7 und eine Anordnung, die einen solchen Eckverbinder umfasst gemäß Anspruch 9.

[0002] Solch ein Eckverbinder ist aus der EP 2 154 323 A2 bekannt. Er kann zur Ausbildung einer Verbindung zweier auf Gehrung geschnittener Hohlprofile verwendet werden. Der Eckverbinder wird in die Hohlprofile eingebracht. Ein Klebstoff wird so zwischen Eckverbinder und den Hohlprofilen eingebracht, dass eine zuverlässige Verbindung erfolgt.

[0003] Bei dem Eckverbinder aus EP 2 154 323 A2 sind zwei als Durchgänge bezeichnete Ausnehmungen sowohl durch einen Zufuhrkanal als auch einen Verteilungskanal miteinander verbunden. In eine der Ausnehmungen kann der Klebstoff eingebracht werden, der dann über den Zufuhrkanal und den Verteilungskanal in die andere Ausnehmung gelangt. Vor allem durch den Zufuhrkanal soll gemäß EP 2 154 323 A2 eine besonders gute Klebeverbindung erreicht werden.

[0004] Die Herstellung eines solchen Eckverbinders ist jedoch aufwändig und kompliziert, da aufgrund ihrer geometrischen Form der Verteilungskanal und der Zufuhrkanal nur in zwei voneinander getrennten Arbeitsschritten in den Eckverbinder eingebracht werden können. Der Verteilungskanal verläuft an einer Oberfläche des Eckverbinders, die senkrecht zu der Oberfläche des Eckverbinders ist, an der der Zufuhrkanal verläuft. Somit kann beispielsweise eine Fräse nur zuerst den Zufuhrkanal und danach den Verteilungskanal in den Eckverbinder einbringen oder umgekehrt.

[0005] DE 101 18 791A1 offenbart einen Eckverbinder mit zwei Abschnitten, welche jeweils eine Ausnehmung aufweisen, wobei die Ausnehmungen lediglich durch genau einen Verteilungskanal miteinander verbunden sind. Der Verteilungskanal verläuft teilweise parallel zu einer Winkelhalbierenden eines durch den Eckverbinder gebildeten Winkels und ist dazu ausgebildet, bei der Verbindung der Hohlprofile teilweise entlang der Gehrungsfuge zu verlaufen.

[0006] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Eckverbinder, der einfacher herzustellen ist, ein vereinfachtes Herstellungsverfahren für einen Eckverbinder und eine Anordnung mit einem solchen Eckverbinder zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Eckverbinder der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß Anspruch 1 ist vorgesehen, dass die Ausnehmungen lediglich durch genau einen Verteilungskanal miteinander verbunden sind. Somit wird die Herstellung des Eckverbinders vereinfacht. Nachdem der

Eckverbinder ohne den Verteilungskanal - beispielsweise im Strangpressverfahren - hergestellt wurde, muss nur noch der Verteilungskanal eingebracht werden. Dies kann beispielsweise durch eine Fräsung erfolgen. Alternativ zu einer Herstellung im Strangpressverfahren kann der Eckverbinder auch aus zwei gezogenen Profilen hergestellt werden, die im Eckbereich miteinander verbunden werden. Die Verbindung der beiden Profile kann beispielsweise durch mechanisches Verpressen oder Verstiften erfolgen. Anschließend können die Profile durch einen Dichtstoff zusätzlich miteinander verklebt werden. Der Dichtstoff ist dazu geeignet, eine stoffschlüssige Verbindung mit dem Eckverbinder und mit den Hohlprofilen auszubilden, sodass er auch als Klebstoff bezeichnet werden könnte.

[0009] Der Dichtstoff kann nun nach dem Einbringen des Eckverbinders in die zu verbindenden Hohlprofile in eine der Ausnehmungen eingebracht werden. Da die beiden Ausnehmungen miteinander über den Verteilungskanal verbunden sind, gelangt der Dichtstoff ebenfalls in die andere der Ausnehmungen. So wird eine zuverlässige Verbindung des Eckverbinders mit den Hohlprofilen erreicht. Ein zweiter Bearbeitungsschritt des Eckverbinders ist nicht notwendig.

[0010] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der Verteilungskanal in einem Eckbereich des Eckverbinders angeordnet sein. Der Eckbereich liegt bei der Verbindung der Hohlprofile im Bereich der Gehrungsfuge. Beispielsweise kann der Eckbereich parallel zur Gehrungsfuge verlaufen. Der Eckbereich kann insbesondere breiter als die Gehrungsfuge selbst sein. Beispielsweise kann der Eckbereich eine Breite von ungefähr 0,3 cm bis ungefähr 5 cm aufweisen.

[0011] In diesem Eckbereich kann der Verteilungskanal angeordnet sein. Der Verteilungskanal kann dabei die gesamte Breite des Eckbereichs einnehmen oder aber auch schmaler sein. Der Verteilungskanal kann insbesondere parallel zur Gehrungsfuge verlaufen, wenn die Hohlprofile unter Verwendung des Eckbereichs miteinander verbunden sind. Der Verteilungskanal verläuft parallel zur Winkelhalbierenden des durch den Eckverbinder gebildeten Winkels.

[0012] Nach einer Ausführungsform der Erfindung verläuft der Verteilungskanal bei der Verbindung der Hohlprofile entlang der Gehrungsfuge. Dabei kann der Verteilungskanal insbesondere nutzförmig ausgestaltet sein. Durch den Verlauf entlang der Gehrungsfuge wird eine besonders feste Verbindung der beiden Hohlprofile miteinander erreicht, da sie durch den Dichtstoff, der auch in den Verteilungskanal gelangt, sowohl miteinander als auch mit dem Eckprofil verbunden werden.

[0013] Nach einer Ausführungsform der Erfindung verläuft der Verteilungskanal von einer äußeren Seite des Eckverbinders zu einer inneren Seite des Eckverbinders. Unter der Seite des Eckverbinders wird hier insbesondere eine Seitenwandung verstanden. Der Verteilungskanal verläuft an einer Oberfläche des Eckverbinders und erstreckt sich dabei von einem Ende der Oberfläche

zu einem anderen Ende der Oberfläche.

[0014] Mit anderen Worten erstreckt sich der Verteilungskanal von einer Außenseite des Eckverbinders zu einer Innenseite des Eckverbinders, entlang der Gehrungsfuge bei der Verbindung der Hohlprofile. In diesem Fall verbindet der Verteilungskanal die beiden Ausnehmungen miteinander. Die größte Ausdehnung kann der Verteilungskanal dabei in Richtung der Gehrungsfuge aufweisen. Trotzdem kann der Verteilungskanal nur die beiden Ausnehmungen miteinander verbinden. So wird gewährleistet, dass der Dichtstoff von einer Ausnehmung durch den Verteilungskanal in die andere Ausnehmung gelangt.

[0015] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der Verteilungskanal lediglich genau die zwei Ausnehmungen miteinander verbinden. Dabei kann der Verteilungskanal sich auch von der Außenseite des Eckverbinders zur Innenseite des Eckverbinders erstrecken.

[0016] Nach einer Ausführungsform der Erfindung können die zwei Ausnehmungen an einer Außenseite des Eckverbinders angeordnet sein. So lassen sich die Ausnehmungen besonders einfach mit einem Dichtstoff füllen. Ein weiterer Vorteil ist, dass der in den Ausnehmungen befindliche Dichtstoff eine stoffschlüssige Verbindung mit den zu verbindenden Hohlprofilen ausbilden kann.

[0017] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der Eckverbinder einstückig oder einteilig ausgebildet sein.

[0018] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der Eckverbinder dazu ausgebildet sein, innerhalb der Hohlprofile angeordnet zu werden.

[0019] In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Eckverbinders gemäß Anspruch 7. In einem ersten Verfahrensschritt wird der Eckverbinder ohne den Verteilungskanal hergestellt. Dies kann beispielsweise, wie bereits oben beschrieben, im Strangpressverfahren oder durch Verbinden zweier Profile erfolgen. Der Verteilungskanal wird in einem zweiten Verfahrensschritt, beispielsweise durch Fräsen oder Sägen, in den Eckverbinder eingebracht.

[0020] In noch einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Anordnung gemäß Anspruch 9. Die Anordnung umfasst zwei Hohlprofile, die unter Verwendung eines Eckverbinders nach einer Ausführungsform der Erfindung miteinander verbunden sind.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Dabei werden gleiche Bezugszeichen für gleiche oder ähnliche Bauteile verwendet. Darin zeigen

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Eckverbinders nach einer Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Eckverbin-

ders aus Fig. 1, der zwei Hohlprofile miteinander verbindet.

[0022] Figur 1 zeigt einen Eckverbinder 100. Der Eckverbinder 100 umfasst einen ersten Abschnitt 102 und einen zweiten Abschnitt 104. Der Eckverbinder 100 kann im Strangpressverfahren oder aus zwei Profilen hergestellt werden. Bei der Herstellung aus zwei Profilen kann jedes Profil einem der Abschnitte 102 und 104 entsprechen. Die beiden Abschnitte 102 und 104 grenzen in einem Eckbereich 106 aneinander an. Falls es sich um zwei Profile handelt, können die beiden Profile im Eckbereich miteinander - beispielsweise über Stifte - verbunden sein.

[0023] An jedem Abschnitt 102 und 104 ist jeweils eine Ausnehmung 108 angeordnet, die über einen im Eckbereich 106 angeordneten Verteilungskanal 110 miteinander verbunden sind. Der Verteilungskanal 110 kann beispielsweise in den Eckverbinder 100 gefräst werden. Die beiden Ausnehmungen 108 sind an der Außenseite des Eckverbinders 100 angeordnet, sodass von außen leicht ein Dichtstoff in sie eingebracht werden kann.

[0024] Wenn nun der Eckverbinder 100 zur Verbindung zweier auf Gehrung geschnittener Hohlprofile verwendet werden soll, kann ein Dichtstoff in eine der Ausnehmungen 108 eingebracht werden. Von dort gelangt der Dichtstoff in den Verteilungskanal 110 und in die andere Ausnehmung 108. So wird eine stabile Verbindung der Hohlprofile unter Verwendung des Eckverbinders 100 erreicht.

[0025] Der Verteilungskanal 110 verläuft dabei entlang der Gehrungsfuge von einer Außenseite des Eckverbinders 100 zu einer Innenseite. Dies sorgt für eine besonders gute und stabile Verbindung der beiden Hohlprofile untereinander und mit dem Eckverbinder 100, da sich der Dichtstoff entlang der gesamten Gehrungsfuge verteilen kann.

[0026] In dem Eckbereich 106 ist der Eckverbinder 100 pfeilförmig ausgebildet. Diese Pfeilform ist besonders vorteilhaft für eine stabile Verbindung. Der Dichtstoff kann in den Ausnehmungen 108 hinter die Pfeilspitze gelangen, sodass die Verbindung besonders stabil wird.

[0027] Durch die Ausnehmungen 108 wird sichergestellt, dass eine ausreichend große Oberfläche des Dichtstoffs eine Verbindung mit dem jeweiligen Hohlprofil ausbildet.

[0028] Figur 2 zeigt den Eckverbinder aus Figur 1, wie er in zwei Hohlprofile 200 eingebracht wurde. Die Hohlprofile 200 sind dabei auf Gehrung geschnitten, sodass zwischen ihnen eine Gehrungsfuge 202 angeordnet ist. Der in Figur 2 nicht zu sehende - da mit Dichtstoff überdeckte - Verteilungskanal 110 des Eckverbinders 100 verläuft entlang eines Teils der Gehrungsfuge 202.

[0029] Ein Dichtstoff 206 wird unter Verwendung eines Werkzeugs 204 in eine der Ausnehmungen 108 eingebracht, sodass der Dichtstoff 206 sowohl in den Verteilungskanal 110 als auch in die andere Ausnehmung 108 gelangt. In Figur 2 ist dies bereits erfolgt. Daher sind so-

wohl beide Ausnehmungen 108 als auch der Verteilungskanal 110 mit dem Dichtstoff 206 gefüllt.

[0030] Dadurch, dass der Verteilungskanal 110 entlang eines Teils der Gehrungsfuge 202 verläuft wird eine besonders stabile Verbindung der Hohlprofile 200 erreicht.

[0031] Ein weiterer Vorteil ist, dass der Dichtstoff 206 nur in eine der beiden Ausnehmungen 108 eingebracht werden muss und von dort sowohl in den Verteilungskanal 110 als auch in die jeweils andere Ausnehmung 108 gelangt.

[0032] Dadurch, dass die Ausnehmungen 108 an der Außenseite des Eckverbinders 100 angeordnet sind, kann der Dichtstoff 206 besonders einfach eingebracht werden.

Patentansprüche

1. Ein- oder mehrteiliger Eckverbinder (100) zur Verbindung zweier auf Gehrung geschnittener Hohlprofile (200), wobei der Eckverbinder (100) zwei Abschnitte (102; 104) aufweist, die in einem Eckbereich (106) aneinander angrenzen, wobei der Eckbereich (106) bei der Verbindung der Hohlprofile (200) im Bereich der Gehrungsfuge (202) angeordnet ist, und wobei jeder der zwei Abschnitte (102; 104) jeweils eine Ausnehmung (108) aufweist, wobei die Ausnehmungen (108) lediglich durch genau einen Verteilungskanal (110) miteinander verbunden sind, welcher parallel zu einer Winkelhalbierenden eines durch den Eckverbinder gebildeten Winkels an einer Oberfläche des Eckverbinders, sich dabei von einem Ende der Oberfläche zu einem anderen Ende der Oberfläche erstreckend, verläuft und dazu ausgebildet ist, bei der Verbindung der Hohlprofile (200) entlang der Gehrungsfuge (202) zu verlaufen.
2. Eckverbinder (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verteilungskanal (110) im Eckbereich (106) angeordnet ist.
3. Eckverbinder (100) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verteilungskanal (110) von einer äußeren Seite des Eckverbinders (100) zu einer inneren Seite des Eckverbinders (100) verläuft.
4. Eckverbinder (100) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verteilungskanal (110) lediglich genau die zwei Ausnehmungen (108) miteinander verbindet.
5. Eckverbinder (100) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die zwei Ausnehmungen (108) an einer Außenseite des Eckverbinders (100) angeordnet sind.

6. Eckverbinder (100) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eckverbinder (100) dazu ausgebildet ist, innerhalb der Hohlprofile (200) angeordnet zu werden.
7. Verfahren zur Herstellung eines Eckverbinders (100) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Eckverbinder (100) in einem ersten Verfahrensschritt ohne den Verteilungskanal (110) hergestellt wird, und der Verteilungskanal (110) in einem zweiten Verfahrensschritt parallel zu einer Winkelhalbierenden eines durch den Eckverbinder gebildeten Winkels an einer Oberfläche des Eckverbinders, sich dabei von einem Ende der Oberfläche zu einem anderen Ende der Oberfläche erstreckend, eingebracht wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verteilungskanal (110) gefräst oder gesägt wird.
9. Anordnung, umfassend zwei Hohlprofile (200) und einen Eckverbinder (100) nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Hohlprofile (200) miteinander unter Verwendung des Eckverbinders (100) verbunden sind.

Claims

1. A one-piece or multi-piece corner connector (100) for connecting two mitred hollow profiles (200), wherein the corner connector (100) comprises two sections (102; 104) abutting each other in a corner region (106), wherein the corner region (106) is arranged in the area of the miter joint (202) when the hollow profiles (200) are connected, and wherein each of the two sections (102; 104) comprises a recess (108), wherein the recesses (108) are only connected together by exactly one distribution channel (110) which runs parallel to a bisecting line of an angle formed by the corner connector on a surface of the corner connector, thereby extending from one end of the surface to another end of the surface, and is thereby designed to run along the miter joint (202) when the hollow profiles (200) are connected.
2. The corner connector (100) according to claim 1, **characterized in that** the distribution channel (110) is arranged in the corner region (106).

3. The corner connector (100) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the distribution channel (110) runs from an outer side of the corner connector (100) to an inner side of the corner connector (100). 5
4. The corner connector (100) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the distribution channel (110) only connects just the two recesses (108) together. 10
5. The corner connector (100) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the two recesses (108) are arranged on an external side of the corner connector (100). 15
6. The corner connector (100) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the corner connector (100) is designed to be arranged within the hollow profiles (200). 20
7. A method for manufacturing a corner connector (100) according to at least one of the preceding claims,
wherein the corner connector (100) is produced without the distribution channel (110) in a first method step and the distribution channel (110) is introduced parallel to a bisecting line of an angle formed by the corner connector on a surface of the corner connector, thereby extending from one end of the surface to another end of the surface, in a second method step. 25
8. The method according to claim 7,
characterized in that
the distribution channel (110) is milled or sawn. 30
9. An arrangement comprising two hollow profiles (200) and a corner connector (100) according to at least one of claims 1 to 6,
wherein the hollow profiles (200) are connected together using the corner connector (100). 35

Revendications

1. Raccord d'angle (100) en une ou en plusieurs parties pour relier deux profilés creux (200) coupés en onglet, le raccord d'angle (100) présentant deux portions (102 ; 104) qui sont adjacentes l'une à l'autre dans une zone d'angle (106), la zone d'angle (106) étant disposée dans la zone du joint en onglet (202) lorsque les profilés creux (200) sont reliés, et chacune des deux portions (102 ; 104) présentant un 40

évidement respectif (108), dans lequel les évidements (108) ne sont reliés entre eux que par précisément un canal de répartition (110) qui s'étend parallèlement à la bissectrice d'un angle formé par le raccord d'angle sur une surface du raccord d'angle, en s'étendant d'une extrémité de la surface à une autre extrémité de la surface, et est conçu pour s'étendre le long du joint en onglet (202) lorsque les profils creux (200) sont reliés.

2. Raccord d'angle (100) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le canal de répartition (110) est disposé dans la zone d'angle (106).
3. Raccord d'angle (100) selon l'une au moins des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le canal de répartition (110) s'étend d'une face extérieure du raccord d'angle (100) jusqu'à une face intérieure du raccord d'angle (100).
4. Raccord d'angle (100) selon l'une au moins des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le canal de répartition (110) ne relie que précisément deux évidements (108) entre eux.
5. Raccord d'angle (100) selon l'une au moins des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les deux évidements (108) sont disposés sur une face extérieure du raccord d'angle (100).
6. Raccord d'angle (100) selon l'une au moins des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le raccord d'angle (100) est réalisé pour être disposé à l'intérieur des profilés creux (200).
7. Procédé pour réaliser un raccord d'angle (100) selon l'une au moins des revendications précédentes, dans lequel
dans une première étape du procédé, le raccord d'angle (100) est réalisé sans le canal de répartition (110), et dans une seconde étape du procédé le canal de répartition (110) est ménagé parallèlement à la bissectrice d'un angle formé par le raccord d'angle sur une surface du raccord d'angle, en s'étendant d'une extrémité de la surface à une autre extrémité de la surface. 50
8. Procédé selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
le canal de répartition (110) est fraisé ou scié.
9. Ensemble comportant deux profilés creux (200) et un raccord d'angle (100) selon l'une au moins des 55

revendications 1 à 6,
dans lequel
les profilés creux (200) sont reliés entre eux en utilisant le raccord d'angle (100).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

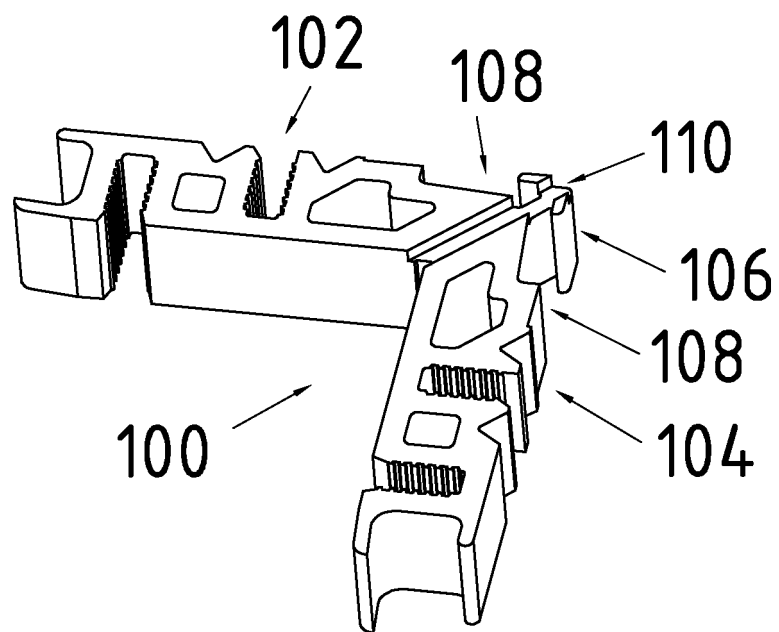
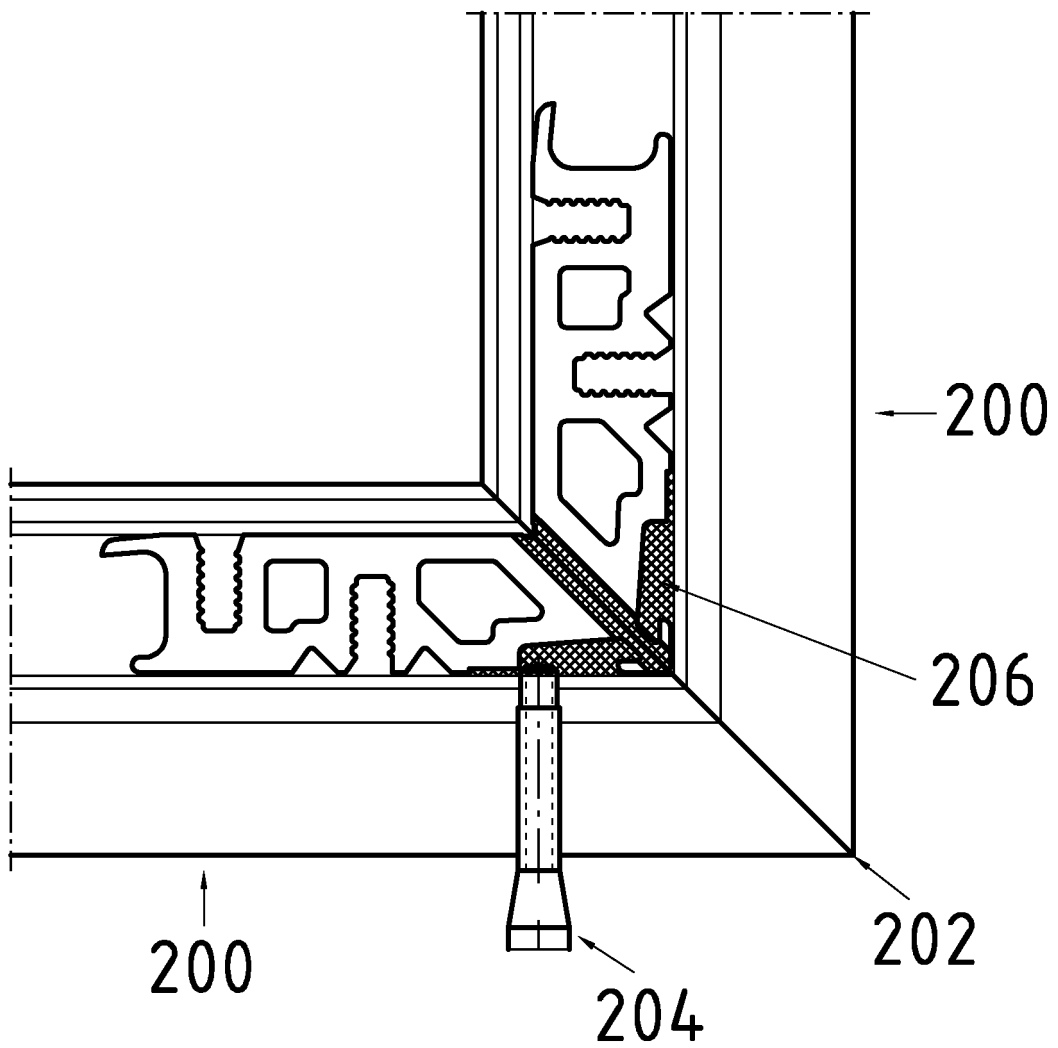


Fig. 2



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 2154323 A2 [0002] [0003]
- DE 10118791 A1 [0005]