

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 907 340 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2021 Patentblatt 2021/45

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21161261.9

(22) Anmeldetag: 08.03.2021

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

(30) Priorität: 04.05.2020 DE 102020111975

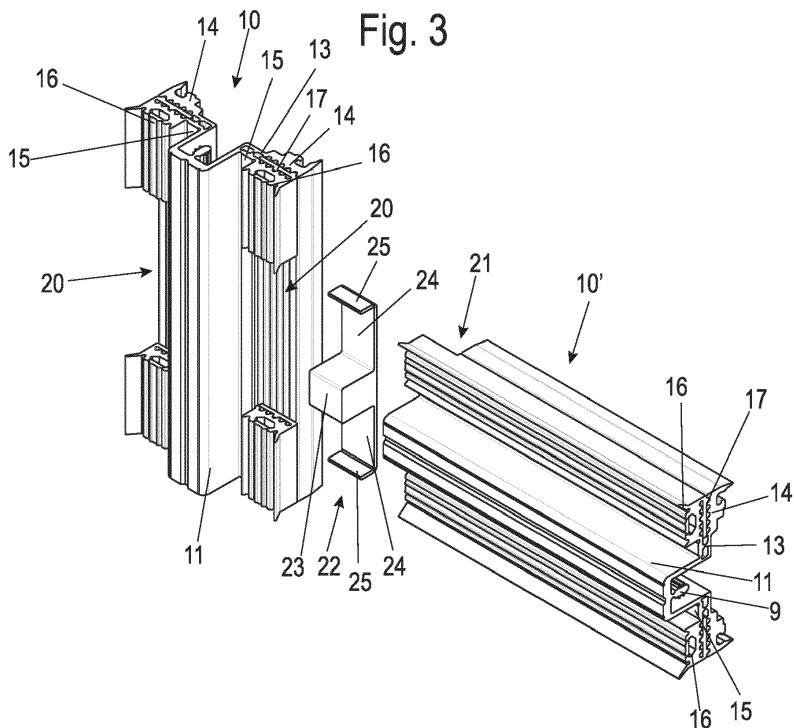
(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG
33609 Bielefeld (DE)**
 (72) Erfinder: **Niestroj, Peter
32130 Enger (DE)**
 (74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)**

(54) DICHTUNGSPROFIL UND PFOSTEN-RIEGEL-KONSTRUKTION

(57) Ein Dichtungsprofil (10) für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion (1) umfasst einen Mittelabschnitt (11), der U-förmig um eine Schraubnut (4) eines Pfostens (2) oder Riegels (3) aufsetzbar ist und zwei Schenkel (12) des Mittelabschnittes (11) im Wesentlichen parallel zu den Wänden der Schraubnut (4) verlaufen, mit einem ersten Steg (13, 13') und einem zweiten Steg (15), wobei der erste Steg (13, 13') mit einem ersten Dichtungsstreifen (16) verbunden ist, der an dem Pfosten (2) oder Riegel (3) abstützbar ist, wobei an jedem Schenkel (12) der zweite Steg (15) im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel (12) hervorsteht und der zweite Steg (15) mit einem zweiten Dichtungsstreifen (17) verbunden ist, der an ein Füllungselement anlegbar ist.

fen (14) verbunden ist, der an dem Pfosten (2) oder Riegel (3) abstützbar ist, wobei an jedem Schenkel (12) der zweite Steg (15) im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel (12) hervorsteht und der zweite Steg (15) mit einem zweiten Dichtungsstreifen (17) verbunden ist, der an ein Füllungselement anlegbar ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Pfosten-Riegel-Konstruktion mit solchen Dichtungsprofilen (10).

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, mit einem Mittelabschnitt, der U-förmig um eine Schraubnut eines Pfostens oder Riegels aufsetzbar ist und zwei Schenkel des Mittelabschnittes im Wesentlichen parallel zu den Wänden der Schraubnut verlaufen, mit einem ersten Steg und einem zweiten Steg, wobei der erste Steg mit einem ersten Dichtungsstreifen verbunden ist, der an dem Pfosten oder Riegel abstützbar ist, und eine Pfosten-Riegel-Konstruktion.

[0002] Die EP 2 444 566 A2 offenbart eine Aufsatzdichtung für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, bei der ein Mittelabschnitt an einer Schraubnut eines Pfostens oder Riegels festlegbar ist. Die Aufsatzdichtung weist an gegenüberliegenden Seiten mehrere übereinander angeordnete Dichtstreifen auf, die im Bereich eines Knotenpunktes entfernt werden können. Dadurch kann eine Entwässerung über einen Entwässerungskanal zwischen einem Dichtstreifen und dem Mittelabschnitt von einem Riegel zu einem Pfosten erfolgen. Der Boden des Entwässerungskanals an dem Pfosten ist dabei in einer unterschiedlichen Ebene wie der Boden eines Entwässerungskanals an dem Riegel angeordnet. Dadurch müssen bei der Montage einer Pfosten-Riegel-Konstruktion unterschiedliche Dichtungsprofile bereitgestellt werden.

Dieser Wechsel der Ebenen sorgt zwar für eine sichere Entwässerung, aber ist in der Montage durch die unterschiedlichen Dichtungsprofile aufwändig.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Dichtungsprofil und eine Pfosten-Riegel-Konstruktion zu schaffen, die eine zuverlässige Entwässerung an einem Knotenpunkt einer Pfosten-Riegel-Konstruktion gewährleisten und eine einfache Montage ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Dichtungsprofil mit den Merkmalen des Anspruches 1 und einer Pfosten-Riegel-Konstruktion mit den Merkmalen des Anspruches 6 gelöst.

[0005] Das erfindungsgemäße Dichtungsprofil umfasst einen im Querschnitt U-förmigen Mittelabschnitt, der an einer Schraubnut eines Pfostens oder Riegels montierbar ist, mit einem ersten Steg und einem zweiten Steg, wobei der erste Steg mit einem ersten Dichtungsstreifen verbunden ist, der an dem Pfosten oder Riegel abstützbar. An jedem Schenkel steht dabei ein zweiter Steg im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel hervor, der mit einem zweiten Dichtungsstreifen verbunden ist, so dass im Bereich eines Knotenpunktes eine Entwässerung entlang des zweiten Streifens durchgeführt werden kann, der einen Boden einer Entwässerungskanals ausbildet.

[0006] Die beiden Stege, die jeweils mit einem Dichtungsstreifen verbunden sind, können insbesondere an Knotenpunkten mit Ausklinkungen an dem ersten Dichtungsstreifen des ersten Dichtungsprofils und dem zweiten Dichtungsstreifen des zweiten Dichtungsprofils versehen werden, was eine effektive Montage und eine zuverlässige Entwässerung gewährleistet. Der erste Dichtungsstreifen und der zweite Dichtungsstreifen können dabei nur mittelbar über die Stege miteinander verbunden sein, so dass ein leichtes Einschneiden der auf Abstand positionierbaren Dichtungsstreifen möglich ist. Dadurch kann das Einschneiden eines der beiden Dichtungsstreifen an einem Knotenpunkt mit einem Werkzeug auf einfache Weise erfolgen.

[0007] Der erste Steg ist bevorzugt an der von dem ersten Dichtungsstreifen abgewandten Seite mit dem Schenkel oder dem zweiten Steg verbunden und kann zur Herstellung einer Aussparung zusammen mit dem ersten Dichtungsstreifen leicht abgetrennt werden.

[0008] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind der erste Steg und der zweite Steg über einen Verbindungssteg miteinander verbunden, wobei der Verbindungssteg, der erste und zweite Steg und ein Abschnitt des Schenkels mindestens eine Hohlkammer umschließen. Dadurch besitzt das Dichtungsprofil in diesem Bereich eine erhöhte Formstabilität. Alternativ können der erste Steg mit dem zweiten Steg über mindestens einen Stützvorsprung aneinander abgestützt sein. Ein solcher Stützvorsprung kann mit dem ersten und zweiten Steg mindestens eine Hohlkammer umschließen. Durch den Stützvorsprung können die beiden Dichtstreifen ohne Zerstörung des Verbindungssteges beabstandet angeordnet werden, um einen der beiden Dichtstreifen im Bereich eines Knotenpunktes einzuschneiden.

[0009] Zwischen dem ersten Dichtungsprofil und dem zweiten Dichtungsprofil ist vorzugsweise ein Dichtungssteg angeordnet. Der Dichtungssteg kann im Querschnitt vorzugsweise rechteckförmig sein, wobei der Dichtungssteg optional integral mit dem ersten oder zweiten Dichtungsstreifen ausgebildet ist. Dieser Dichtungsstreifen kann an einem Knotenpunkt entfernt werden, beispielsweise um ein Riegelendstück im Bereich des Dichtungssteges einzufügen, um einen Endabschnitt des zweiten Dichtungsstreifens über das Riegeldichtstück zu stützen.

[0010] Vorzugsweise besitzen die Dichtungsstreifen eine größere Dicke als die Stege, wobei der erste Dichtungsstreifen zu dem Pfosten oder Riegel von dem ersten Steg hervorsteht und der zweite Dichtungsstreifen in die gegenüberliegende Richtung von dem zweiten Steg hervorsteht. Der zweite Steg bildet somit den Boden einer Nut zwischen dem zweiten Dichtungsstreifen und dem Schenkel des Mittelabschnittes aus. Der erste Steg ist vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu dem zweiten Steg ausgerichtet und in einem geringen Abstand, beispielsweise von weniger als 8 mm, beispielsweise zwischen 1 mm bis 6 mm, angeordnet.

[0011] Das Dichtungsprofil wird bevorzugt bei einer Pfosten-Riegel-Konstruktion oder Riegel-Riegel-Konstruktion eingesetzt, wobei die Pfosten und Riegel aus extrudierten Aluminiumprofilen, Kunststoffprofilen, aus Stahlprofilen oder aus Verbundmaterialien, beispielsweise einer Holzkonstruktion mit einem Aufsatzprofil oder einer Stahlkonstruktion mit ei-

nem Aufsatzprofil, hergestellt sein können. Dabei ist ein erstes Dichtungsprofil an dem Pfosten und ein zweites Dichtungsprofil an dem Riegel fixiert, die vorzugsweise im Querschnitt baugleich ausgebildet sind.

[0012] Erfindungsgemäß ist der zweite Steg des zweiten Dichtungsprofils an dem Riegel im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet wie der zweite Steg an dem ersten Dichtungsprofil an dem Pfosten. Dadurch wird durch die zweiten Stege an den Riegeln und Pfosten eine gemeinsame Dichtungsebene ausgebildet, die über die gesamte Pfosten-Riegel-Konstruktion im Wesentlichen in einer Ebene liegt. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, unterschiedliche Dichtungsprofile vorzusehen, die für die Entwässerung unterschiedliche Dichtungsebenen bereitstellen.

[0013] Vorzugsweise ist das zweite Dichtungsprofil an einem zum Pfosten ragenden Endabschnitt eingeschnitten, wobei der erste Dichtungsstreifen und der erste Steg im Bereich des Endabschnittes entfernt sind. Zusätzlich kann an einem Knotenpunkt das erste Dichtungsprofil eine Aussparung an dem zweiten Dichtungsstreifen aufweisen, in die der Endabschnitt des ersten Dichtungsprofils eingelegt ist. Dadurch kann ein Entwässerungskanal, der durch eine Nut durch den Mittelabschnitt, den zweiten Steg und eine Wand des zweiten Dichtungsstreifens gebildet ist, zu einem Entwässerungskanal an dem weiteren Dichtungsprofil geführt werden. Dabei kann optional der Endabschnitt an dem zweiten Dichtungsprofil den zweiten Steg an dem ersten Dichtungsprofil an dem Pfosten zumindest teilweise überlappen. Durch die elastische Ausgestaltung des Dichtungsprofils kann sich der zweite Steg des zweiten Dichtungsprofils auf den zweiten Steg des ersten Profils dichtend anlegen und gewährleistet eine zuverlässige Abdichtung auch im Bereich eines Knotenpunktes. Die Überlappung kann in Längsrichtung des Dichtungsstreifens beispielsweise zwischen 1 mm bis 4 mm betragen. Optional kann der zweite Steg an dem ersten Dichtungsprofil an dem zweiten Steg des zweiten Stegs des zweiten Dichtungsprofils auch auf Stoß angeordnet sein.

[0014] Zur Abstützung des zweiten Dichtungsprofils an dem Riegel im Bereich eines Knotenpunktes, insbesondere eines Endabschnittes, kann in die Aussparung an dem ersten Dichtungsprofil ein Riegeldichtstück eingefügt sein, insbesondere mit einem im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt. Das Riegeldichtstück kann dabei seitliche Stege aufweisen, die zwischen dem ersten Dichtungsstreifen an dem ersten Dichtungsprofil im Bereich der Aussparung und dem zweiten Dichtungsstreifen an einem in die Aussparung hervorstehenden Endabschnitt angeordnet sind. In einem mittleren Bereich kann das Riegeldichtstück einen Block oder eine Verdickung aufweisen, die in Verlängerung einer Schraubnut des Riegels angeordnet ist. Dann wird an dem Mittelabschnitt des hervorstehenden Endabschnittes ein in die Schraubnut ragendes Klemmelement oder Feder vorzugsweise abgetrennt, damit der Block den Endabschnitt abstützen kann.

[0015] Vorzugsweise weisen das erste Dichtungsprofil und das zweite Dichtungsprofil den gleichen Querschnitt auf, so dass für alle Knotenpunkte, an denen Riegel und Pfosten aufeinandertreffen, die gleichen Dichtungsprofile eingesetzt werden können, was die Montage erleichtert. Die Dichtungsprofile werden zur Herstellung einer Aussparung oder eines hervorstehenden Endabschnittes eingeschnitten, wobei der zu entfernende Teil des Dichtungsprofils dann bevorzugt in Längsrichtung über Sollbruchstellen verbunden ist, so dass ein Abziehen in Längsrichtung und Entfernen ohne Schneidwerkzeug erfolgen kann.

[0016] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der erste Steg an einem der Schenkel des Mittelabschnittes angeformt ist und steht im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel hervor und ist somit parallel zu dem zweiten Steg ausgerichtet. Alternativ kann der erste Steg an dem zweiten Steg angeformt sein und im Querschnitt im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet sein, so dass der erste Steg und der zweite Steg als "Y" ausgebildet sind, die an dem Schenkel des Mittelabschnittes angeformt sind.

[0017] Vorzugsweise sind an dem erfindungsgemäßen Dichtungsprofil der erste und der zweite Dichtungsstreifen so ausgebildet, dass an der aneinander anliegenden Seite der Dichtungsstreifen jeweils eine lose aneinander liegende Profilierung ausgebildet ist, die eine Verschiebung der beiden Dichtungsstreifen senkrecht bzw. seitlich zur Längsrichtung und parallel zur Ebene eines Füllungselementes, wie einer Isolierglasscheibe, verhindert. Diese Profilierung kann beispielsweise durch Vorsprünge, Leisten, Nuten, Rillen oder Rippen ausgebildet sein. Da die beiden Dichtungsstreifen nur lose aneinander anliegen, kann einer der beiden Dichtungsstreifen z. B. an Kreuzungspunkten leicht entfernt werden.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer Pfosten-Riegel-Konstruktion;

Figur 2 eine Schnittansicht durch einen Pfosten mit einem erfindungsgemäßen Dichtungsprofil;

Figur 3 eine perspektivische Explosionsdarstellung von zwei Dichtungsprofilen im Bereich eines Knotenpunktes;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht des Knotenpunktes der Figur 3 von einer anderen Seite;

Figur 5 eine Schnittansicht durch einen Pfosten im Bereich eines Knotenpunktes;

Figur 6 eine Schnittansicht durch einen Riegel im Bereich eines Knotenpunktes;

Figur 7 eine Schnittansicht durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Dichtungsprofils, und

Figur 8 eine Schnittansicht durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Dichtungsprofils.

- 5 [0019] Eine Pfosten-Riegel-Konstruktion 1 umfasst vertikale Pfosten 2, die über horizontale Riegel 3 oder geneigt zur Vertikalen ausgerichtete Riegel 3' verbunden sind. Die Größe der einzelnen Felder innerhalb der Pfosten 2 und Riegel 3 können, je nach Fassade, frei gestaltet werden, wobei die Pfosten-Riegel-Konstruktion auch für geneigte Lichtdächer eingesetzt werden kann. An den Knotenpunkten zwischen Pfosten 2 und Riegeln 3 wird eine Entwässerung ermöglicht, die durch Kanäle an Dichtungsprofilen gebildet ist.
- 10 [0020] In Figur 2 ist der Schnitt durch einen Pfosten 2 oder Riegel 3 dargestellt, der als Aufsatzprofil auf ein weiteres Profil aus Stahl, Holz oder einem anderen Material festgelegt ist. Der Pfosten 2 oder Riegel 3 umfasst eine Schraubnut 4, die senkrecht von einem plattenförmigen Steg 5 hervorsteht. An dem plattenförmigen Steg 5 sind Haken 6 angeformt.
- [0021] An dem Pfosten 2 oder Riegel 3 ist ein Dichtungsprofil 10 fixiert, das einem U-förmigen Mittelabschnitt 11 aufweist. An dem Mittelabschnitt 11 ist ein Klemmelement 9 angeformt, das in die Schraubnut 4 eingesteckt ist. Der Mittelabschnitt 11 umfasst zwei parallel zueinander verlaufende Schenkel 12, die die Wände der Schraubnut 4 umgreifen.
- 15 [0022] An jedem Schenkel 12 steht ein erster Steg 13 im Wesentlichen senkrecht hervor, an dem ein erster Dichtungsstreifen 14 angeformt ist. Der Dichtungsstreifen 14 ist an dem Pfosten 2 oder Riegel 3 abgestützt und an dem Haken 6 fixiert.
- [0023] Von dem Schenkel 12 steht ferner ein zweiter Steg 15 im Wesentlichen senkrecht hervor, an dem ein zweiter Dichtungsstreifen 16 angeformt ist. Die beiden Dichtungsstreifen 14 und 16 besitzen eine größere Dicke als die Stege 13 und 15. Dadurch steht der erste Dichtungsstreifen 14 zu dem Pfosten 2 oder Riegel 3 hervor, und der zweite Dichtungsstreifen 16 steht von dem zweiten Steg 15 zu einem nicht dargestellten Flächenelement, beispielsweise einer Isolierglasscheibe, hervor.
- 20 [0024] Zwischen dem ersten Dichtungsstreifen 14 und dem zweiten Dichtungsstreifen 16 ist ein Dichtungssteg angeordnet, der vorzugsweise mit einem der beiden Dichtungsstreifen 14 oder 16 integral ausgeformt ist, insbesondere über ein Gelenk an der Außenseite des jeweiligen Dichtungsstreifens 14 oder 16. Der Dichtungssteg 17 besitzt eine geringere Dicke als die Dichtungsstreifen 14 und 16. Der Aufbau der beiden Dichtungsstreifen 14 und 16 mit dem Dichtungssteg 17 besitzt beispielsweise eine Höhe h zwischen 12 mm bis 30 mm, insbesondere 14 mm bis 19 mm. Die Gesamthöhe H des Aufsatzprofils mit dem Mittelabschnitt 11 beträgt beispielsweise zwischen 20 mm bis 40 mm.
- 25 [0025] Der erste Steg 13 und der zweite Steg 15 sind über einen Verbindungssteg 18 miteinander verbunden. Dadurch ist eine Hohlkammer 19 ausgebildet, die durch einen Teil des Schenkels 12, einen Teil der Stege 13 und 15 sowie den Verbindungssteg 18 gebildet ist.
- [0026] Das Dichtungsprofil 10 ist vorzugsweise zu einer Mittelebene durch die Schraubnut 4 symmetrisch ausgebildet und kann aus einem elastischen Material, beispielsweise EPDM, hergestellt sein, beispielsweise durch Extrusion.
- 30 [0027] In Figur 3 ist ein erstes Dichtungsprofil 10 an einem nicht dargestellten Pfosten 2 und ein zweites Dichtungsprofil 10' an einem nicht dargestellten Riegel 3 im Bereich eines Knotenpunktes gezeigt. Die Dichtungsprofile 10 und 10' besitzen die gleiche Querschnittsform, so dass auf obige Ausführungen zur Ausgestaltung der Dichtungsprofile 10 und 10' verwiesen wird.
- [0028] Das Dichtungsprofil 10 an dem Pfosten 2 besitzt eine Aussparung 20, die durch Ausschneiden des zweiten Dichtungsstreifens 16 hergestellt ist. Im Bereich der Aussparung 20 sind der erste Steg 13 mit dem ersten Dichtungsstreifen 14 nicht eingeschnitten. Vorzugsweise ist auch der zweite Steg 15 nicht eingeschnitten oder zumindest nur geringfügig, insbesondere weniger als 20 % der Breite.
- 40 [0029] Das an dem Riegel 3 fixierte Dichtungsprofil 10' besitzt auf der zu dem Dichtungsprofil 10 gewandten Seite einen Endabschnitt 21, der eingeschnitten ist. An dem Endabschnitt 21 besitzt das Dichtungsprofil 10' keine ersten Dichtungsstreifen 14 und keine Stege 13. Dadurch kann der Endabschnitt 21 mit den zweiten Dichtungsstreifen 16 und den Stegen 15 in die Aussparung 20 eingefügt werden, um eine Entwässerung von der Nut mit dem Steg 15 als Nutboden in die Nut an dem Dichtungsprofil 10 herzustellen.
- 45 [0030] Zur Abstützung des Endabschnittes 21 ist ein Riegeldichtstück 22 vorgesehen, das im Querschnitt T-förmig ausgebildet ist. Ein Block 23 ist in Verlängerung der Schraubnut 4 des Riegels 3 angeordnet, und zu beiden Seiten des Blocks 23 stehen seitliche Stege 24 hervor, die am Ende eine Abwinklung 25 aufweisen, die optional auch weggelassen werden kann. Die seitlichen Stege 24 werden auf den Dichtungsstreifen 14 aufgesetzt, wobei die seitlichen Stege 24 etwa die gleiche Dicke besitzen wie der Dichtungssteg 17, so dass der zweite Dichtungsstreifen 16 an dem Dichtungsprofil 10' im Wesentlichen in Längsrichtung an dem Endabschnitt 21 ohne Biegung verläuft. Das Riegeldichtstück 22 kann aus einem elastischen oder formstabilen Material hergestellt sein, wobei optional auch unterschiedlich Materialien eingesetzt werden können. Das Riegeldichtstück kann an dem Endabschnitt 21 verklebt oder mit Flüssigdichtmittel abgedichtet werden.
- 50 [0031] Der Endabschnitt 21 kann eine geringfügig größere Länge besitzen als die Breite des zweiten Dichtungsstreifens 16 an dem Dichtungsprofil 10, so dass ein Ende des Endabschnittes 21 den Steg 15 an dem Dichtungsprofil 10 geringfügig

überlappt, beispielsweise um bis zu 4 mm, vorzugsweise zwischen 1 mm bis 3 mm. Da die beiden Dichtungsprofile 10 und 10' aus einem elastischen Material hergestellt sind, ergibt sich im Bereich der Überlappung im Wesentlichen eine Abdichtung. Durch den ersten Steg 13 an dem Dichtungsprofil 10 ist aber in jedem Fall gewährleistet, dass keine Feuchtigkeit in die Konstruktion mit dem Pfosten 2 gelangen kann.

[0032] In Figur 4 ist der Knotenpunkt der Figur 3 von einer Rückseite dargestellt, und es ist erkennbar, dass im Bereich des Endabschnittes das Dichtungsprofil 10' sowohl im Bereich des ersten Dichtungsstreifens 14, des Steges 13 als auch im Bereich des Dichtungssteges 17 eingeschnitten ist. Zur Entwässerung von dem Dichtungsprofil 10' an dem Riegel 3 in eine Nut an dem Dichtungsprofil an dem Pfosten 2 bildet der Steg 15 einen Nutboden einer Entwässerungsnut aus, der sich bis zu dem Steg 15 an dem Dichtungsprofil 10 erstreckt. In der montierten Position sind die Stege 15 an den Dichtungsprofilen 10 und 10' im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet, und nur im Bereich der Überlappung wird der Steg 15 geringfügig verformt, um die Überlappung zu kompensieren. Durch das elastische Material kann auch die Überlappung abgedichtet sein.

[0033] In Figur 5 ist eine Schnittansicht durch einen Pfosten gezeigt, an dem ein Dichtungsprofil 10 mit einer Aussparung 20 montiert ist. Im Bereich der Aussparung 20 ist der zweite Dichtungsstreifen 16 herausgeschnitten worden, und durch die Schraffur wird gekennzeichnet, dass im Bereich der Aussparung der erste Dichtungsstreifen 14, der erste Steg 13 und der zweite Steg 15 durchlaufend ausgebildet sind. Im Bereich der Aussparung 20 fehlt auch der Dichtungssteg 17 zwischen den beiden Dichtungsstreifen 14 und 16.

[0034] In Figur 6 ist eine Schnittansicht durch das Dichtungsprofil 10' an einem Riegel 3 im Bereich des Endabschnittes 21 gezeigt. An dem Dichtungsprofil 10' ist im Bereich des Endabschnittes der erste Steg 13 und der erste Dichtungsstreifen 14 entfernt worden. Zusätzlich fehlt auch der Dichtungssteg 17, der integral mit dem zweiten Dichtungsstreifen 16 ausgebildet ist. Durch die Entfernung des Dichtungssteges 17 kann in den Zwischenraum zwischen dem ersten Dichtungsstreifen 14 an dem Dichtungsprofil 10 und dem zweiten Dichtungsstreifen 16 an dem Dichtungsprofil 10' das Riegeldichtstück 22 mit den seitlichen Stegen 24 eingefügt werden. Der Block 23 des Riegeldichtstückes ist im Bereich der Schraubnut 4 angeordnet und kann optional auch der Kontur der Schraubnut 4 nachgebildet sein, also eine mittige Nut aufweisen.

[0035] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Knotenpunkt einer Pfosten-Riegel-Konstruktion 1 im Detail erläutert worden. Ein solcher Knotenpunkt kann an allen Verbindungen zwischen Pfosten 2 und Riegeln 3 oder zwischen zwei winklig angeordneten Riegeln 3 vorgesehen werden, wobei der hervorstehende Endabschnitt 21 sowohl an einem Dichtungsprofil 10', das an einem Riegel 3 montiert ist, als auch an einem Dichtungsprofil 10, das an einem Pfosten 2 montiert ist, vorgesehen sein kann. Der Begriff des Riegeldichtstückes 22 umfasst somit auch eine Anordnung dieses Bauteils in Verlängerung eines Pfostens 2 statt an einem Riegel 3.

[0036] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen die Stege 13 und 15 parallel angeordnet. Es ist natürlich auch möglich, die Stege 13 und 15 winklig zueinander auszurichten. Zudem kann der Steg 13 statt an dem Schenkel 12 auch an dem Steg 15 angeformt sein. Dann bilden die Stege 13 und 15 ein "Y" aus, wobei die Länge der Stege 13 und 15 auch unterschiedlich sein kann. Der Steg 13 kann dann als Gelenk, Bogen oder Haken ausgebildet sein.

[0037] In Figur 7 ist eine Ansicht eines modifizierten Dichtungsprofils 10" gezeigt, das an einem Pfosten oder einem Riegel montiert werden kann. Das Dichtungsprofil 10" weist einen Mittelabschnitt 11, einen ersten Dichtungsstreifen 14, einen zweiten Dichtungsstreifen 17 wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel auf. Allerdings ist der erste Steg 13' nicht über die gesamte Breite des zweiten Steges 15 parallel ausgebildet, sondern besitzt einen winkelförmigen Querschnitt. Der erste Steg 13' verbindet somit den ersten Dichtungsstreifen 14 mit dem Steg 15 in einem mittleren Bereich und nicht mit dem Schenkel 12.

[0038] Um das Dichtungsprofil 10" an einem Knotenpunkt an einem Pfosten 2 zu montieren, kann zur Ausbildung einer Aussparung 20 über ein Werkzeug 30 der Dichtungsstreifen 16 entfernt werden, so dass der Steg 15 am Pfosten montiert bleibt. Das Dichtungsprofil 10" kann auch an einem Riegel 3 montiert werden, wobei zur Herstellung eines Endabschnittes 21 der Dichtungsstreifen 14 mit dem winkelförmigen Steg 13 und dem Dichtungssteg 17 entfernt wird, optional auch das Klemmelement 9, damit ein Riegeldichtstück 22 an dem Endabschnitt 21 montiert werden kann.

[0039] In Figur 8 ist ein Dichtungsprofil 10"" gezeigt, das einen U-förmigen Mittelabschnitt 11 mit zwei parallelen Schenkeln 12 aufweist, ähnlich wie dies in Figur 2 gezeigt ist. An jedem Schenkel 12 stehen zwei Stege 13 und 15 hervor, an denen jeweils ein Dichtungsstreifen 14 oder 16 angeformt ist. Die beiden Stege 13 und 15 sind über einen Verbindungssteg 18 miteinander verbunden, wobei der Verbindungssteg 18 wahlweise integral mit beiden Stegen 13 und 15 ausgebildet ist oder nur mit einem der Stege 13 oder 15 integral ausgebildet ist und an dem anderen lose anliegt. Zwischen dem Verbindungssteg 18 und dem Steg 13 ist eine Hohlkammer 19 ausgebildet.

[0040] Bei diesem Ausführungsbeispiel liegen der erste Dichtungsstreifen 14 und der zweite Dichtungsstreifen 16 lose aneinander an. Dabei ist an dem zweiten Dichtungsstreifen 16 auf der zu dem ersten Dichtungsstreifen 14 gewandten Seite eine Profilierung mit zwei leistenförmigen Vorsprüngen 31 ausgebildet, die in jeweils eine Aufnahme 32 an dem ersten Dichtungsstreifen 14 eingreifen. Durch diese Profilierung wird eine Verschiebung der Dichtungsstreifen 14 und 16 in eine Richtung senkrecht/seitlich zur Längsrichtung vermieden. Die Profilierungen können als leistenförmige Vorsprünge 31 und Aufnahmen 32 ausgebildet sein, aber auch als Feder-Nut-Verbindung oder Rillen, Rippen, Aussparungen

oder mit anderen Geometrien. Zudem kann die Anzahl der ineinandergreifenden Profilierungen variieren. Die beiden Dichtungsstreifen 14 und 16 liegen nur lose aneinander an und können daher auf einfache Weise voneinander abgezogen werden, beispielsweise zur Herstellung einer Ausklinkung. An dem ersten Dichtungsstreifen 14 ist eine Aufnahme 33 ausgebildet, in die ein Haken 6 an einem Pfosten 2 oder Riegel 3 einfügbar ist, um den Dichtungsstreifen 14 festzulegen.

5

Bezugszeichenliste

[0041]

10	1	Pfosten-Riegel-Konstruktion
	2	Pfosten
	3, 3'	Riegel
	4	Schraubnut
	5	Steg
15	6	Haken
	9	Klemmelement
	10, 10', 10", 10""	Dichtungsprofil
	11	Mittelabschnitt
	12	Schenkel
20	13	Steg
	14	Dichtungsstreifen
	15	Steg
	16	Dichtungsstreifen
	17	Dichtungssteg
25	18	Verbindungssteg
	19	Hohlkammer
	20	Aussparung
	21	Endabschnitt
	22	Riegeldichtstück
30	23	Block
	24	Steg
	25	Abwinklung
	30	Werkzeug
	31	Vorsprung
35	32	Aufnahme
	33	Aufnahme

h Höhe

H Gesamthöhe

40

Patentansprüche

1. Dichtungsprofil (10) für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion (1), mit einem Mittelabschnitt (11), der U-förmig um eine Schraubnut (4) eines Pfostens (2) oder Riegels (3) aufsetzbar ist und zwei Schenkel (12) des Mittelabschnittes (11) im Wesentlichen parallel zu den Wänden der Schraubnut (4) verlaufen, mit einem ersten Steg (13, 13') und einem zweiten Steg (15), wobei der erste Steg (13, 13') mit einem ersten Dichtungsstreifen (14) verbunden ist, der an dem Pfosten (2) oder Riegel abstützbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem Schenkel (12) der zweite Steg (15) im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel (12) hervorsteht und der zweite Steg (15) mit einem zweiten Dichtungsstreifen (16) verbunden ist, der an ein Füllungselement anlegbar ist.
2. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Steg (13, 13') an der von dem ersten Dichtungsstreifen (14) abgewandten Seite mit dem Schenkel (12) oder dem zweiten Steg (15) verbunden ist.
- 55 3. Dichtungsprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Steg (13, 13') mit dem zweiten Steg (15) über einen Verbindungssteg (18) verbunden ist oder über mindestens einen Stützvorsprung aneinander abgestützt sind und der Verbindungssteg (18) oder der mindestens eine Stützvorsprung, der erste und zweite Steg (13, 15) und optional ein Abschnitt des Schenkels (12) mindestens eine Hohlkammer (19) umschließen.

4. Dichtungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten Dichtungsstreifen (14) und dem zweiten Dichtungsstreifen (16) ein Dichtungssteg (17) angeordnet ist und der Dichtungssteg (17) integral mit dem ersten oder zweiten Dichtungsstreifen (14, 16) ausgebildet ist.
5. Dichtungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsstreifen (14, 16) eine größere Dicke aufweisen als die Stege (13, 13', 15) und der erste Dichtungsstreifen (14) zu dem Pfosten (2) oder Riegel (3) von dem ersten Steg (13, 13') hervorsteht und der zweite Dichtungsstreifen (16) in die gegenüberliegende Richtung von dem zweiten Steg (15) hervorsteht.
10. 6. Pfosten-Riegel-Konstruktion (1), mit einem Pfosten (2), an dem ein Riegel (3) festgelegt ist, wobei an dem Pfosten (2) ein erstes Dichtungsprofil (10) und an dem Riegel (3) ein zweites Dichtungsprofil (10') fixiert ist und jedes Dichtungsprofil (10, 10') einen einer Schraubnut (4) umgreifenden Mittelabschnitt (11) mit zwei Schenkeln (12) aufweist und ein erster Steg (13, 13') mit einem ersten Dichtungsstreifen (14) verbunden ist, der an dem Pfosten (2) oder Riegel (3) abgestützt ist, und an jedem Schenkel (12) ein zweiter Steg (15) im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel (12) hervorsteht und der zweite Steg (15) mit einem zweiten Dichtungsstreifen (16) verbunden ist, der an ein Füllungselement anlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Steg (15) des zweiten Dichtungsprofils (10') an dem Riegel (3) im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet ist wie der zweite Steg (15) an dem ersten Dichtungsprofil (10) an dem Pfosten (2).
20. 7. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Dichtungsprofil (10') an einem zum Pfosten (2) ragenden Endabschnitt (21) eingeschnitten ist, wobei der erste Dichtungsstreifen (14) und der erste Steg (13, 13') an dem Endabschnitt (21) entfernt sind.
25. 8. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Dichtungsprofil (10) eine Aussparung (20) an dem zweiten Dichtungsstreifen (16) aufweist, in die der Endabschnitt (21) des ersten Dichtungsprofils (10) eingefügt ist.
30. 9. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (21) an dem zweiten Dichtungsprofil (10') den zweiten Steg (15) an dem ersten Dichtungsprofil (10) an dem Pfosten (2) zumindest teilweise überlappt.
35. 10. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Aussparung (20) an dem ersten Dichtungsprofil (10) ein Riegeldichtstück (22) mit einem im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt eingesetzt ist.
40. 11. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitliche Stege (24) des Riegeldichtstückes (22) zwischen dem ersten Dichtungsstreifen (14) an dem ersten Dichtungsprofil (10) im Bereich der Aussparung (20) und dem zweiten Dichtungsstreifen (16) an einem in die Aussparung (20) hervorstehenden Endabschnitt (21) angeordnet ist.
45. 12. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Dichtungsprofil (10) und das zweite Dichtungsprofil (10') den gleichen Querschnitt besitzen.
13. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Steg (13) an einem der Schenkel (12) angeformt ist und im Wesentlichen senkrecht von dem Schenkel (12) hervorsteht und parallel zu dem zweiten Steg ausgerichtet ist.
50. 14. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Steg (13') an dem zweiten Steg (15) angeformt ist und im Querschnitt im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet ist.
15. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtungsstreifen (14) und der zweite Dichtungsstreifen (16) auf der einander zugewandten Seite eine ineinandergrif fende Profilierung (31, 32) aufweisen, die lose aneinander liegt.

Fig. 1

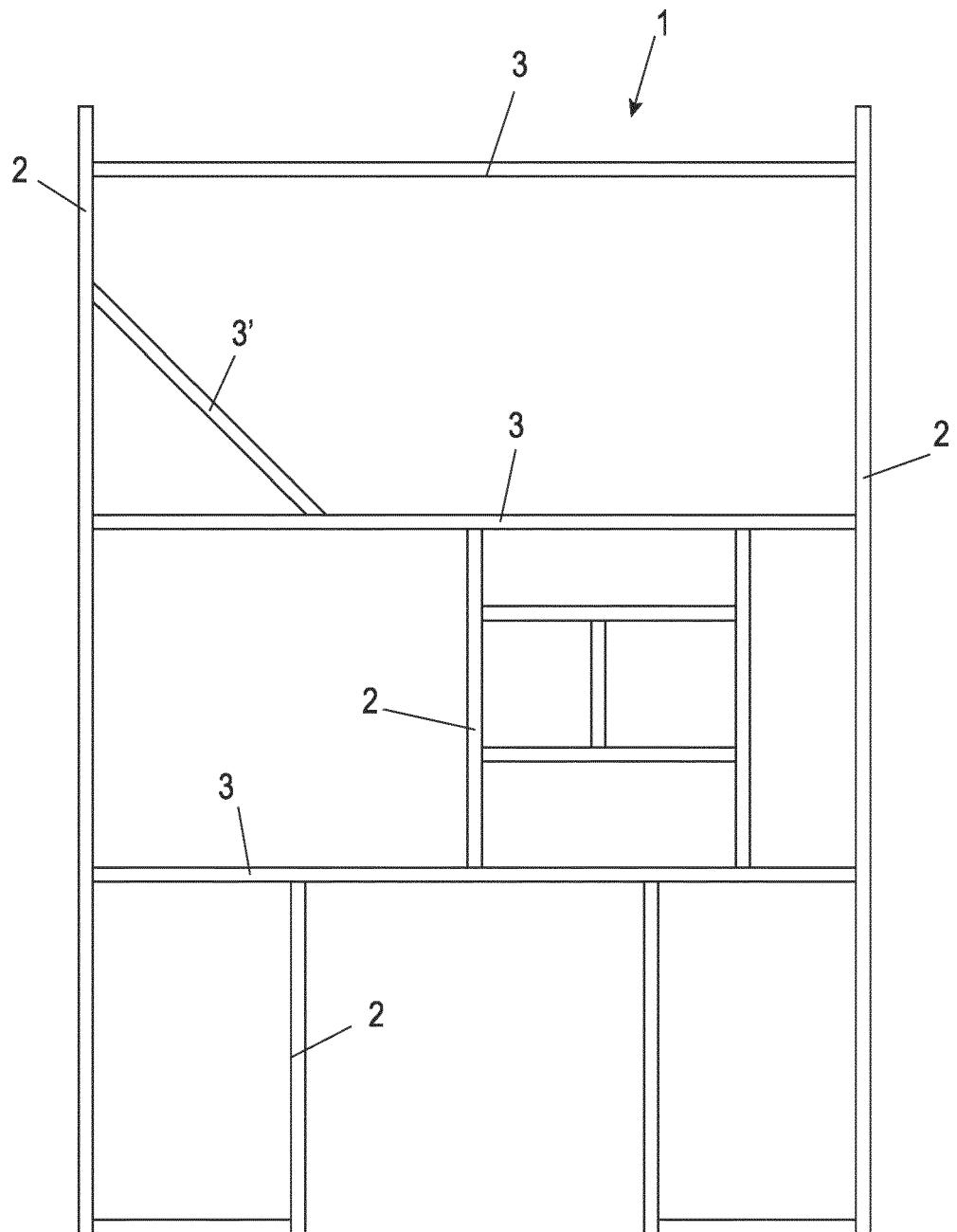


Fig. 2

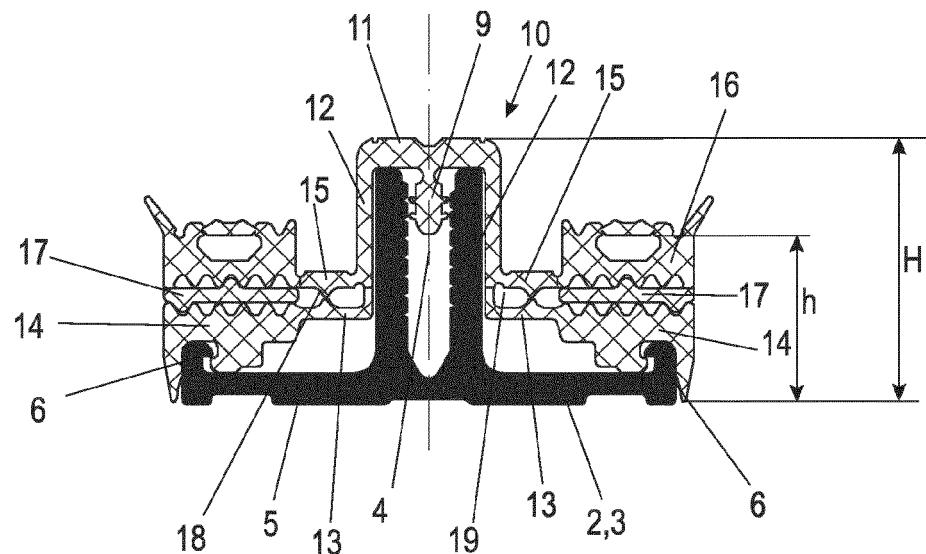


Fig. 3

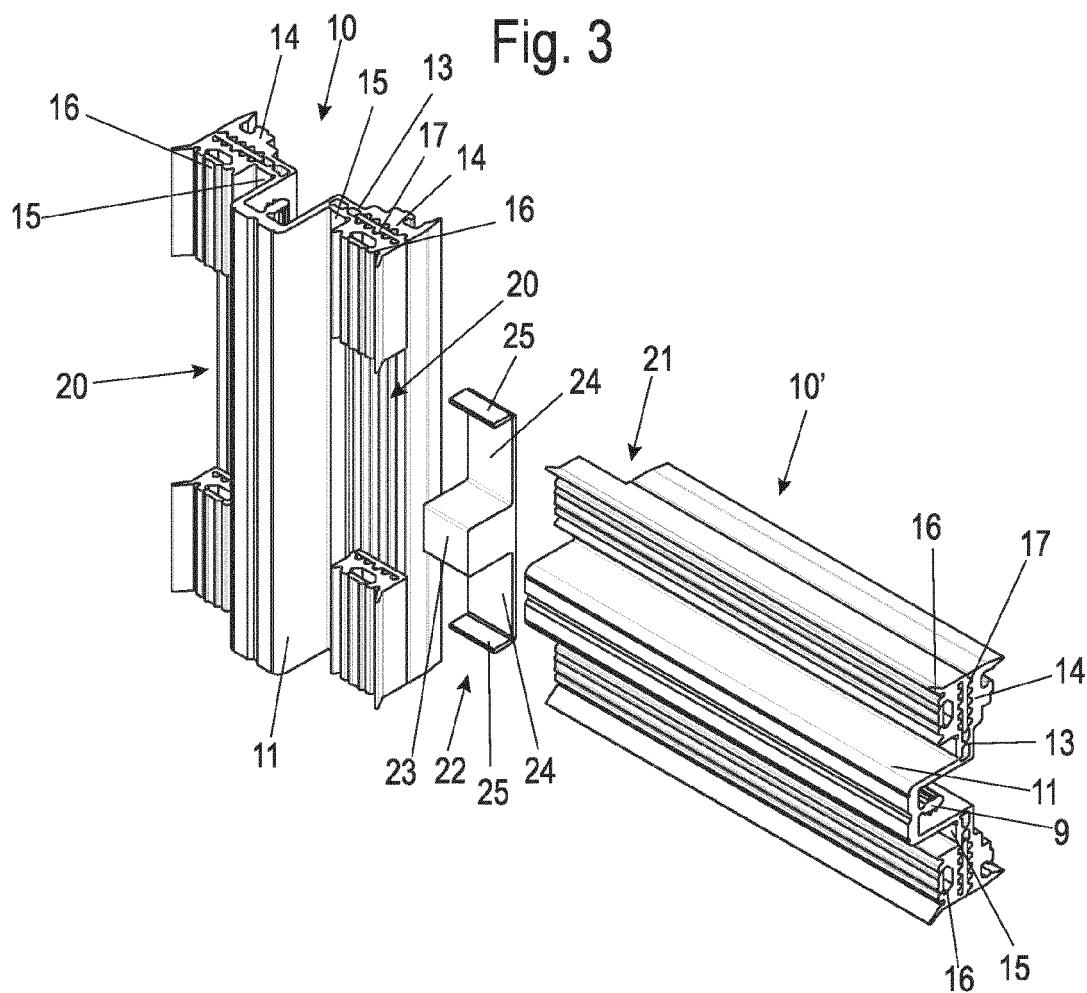


Fig. 4

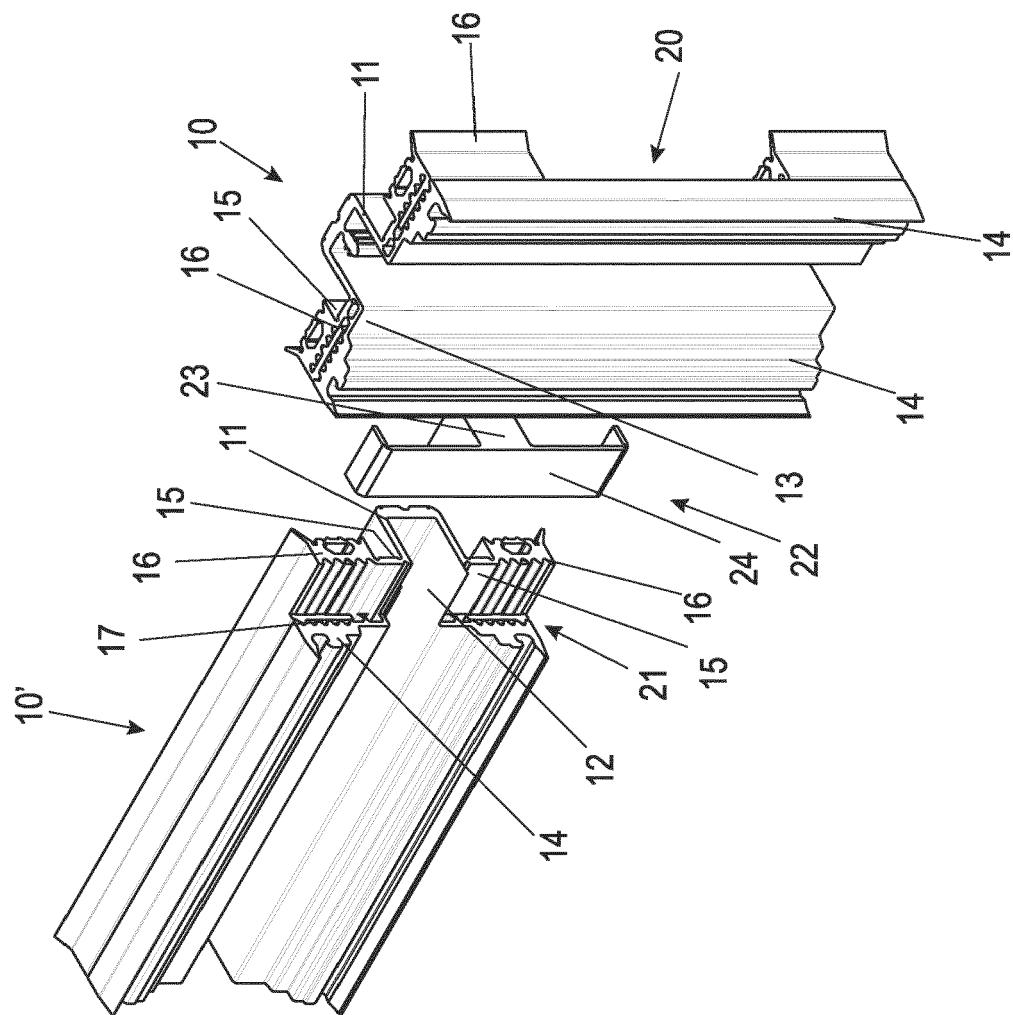


Fig. 5

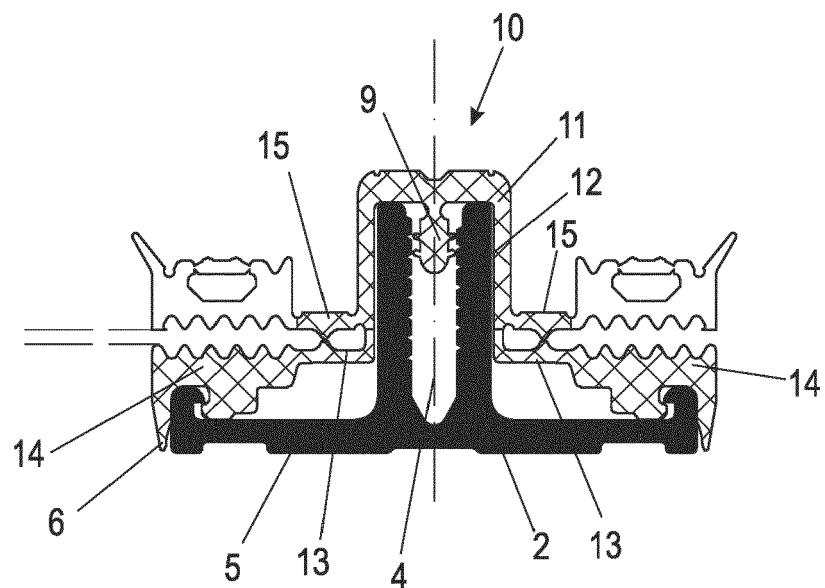
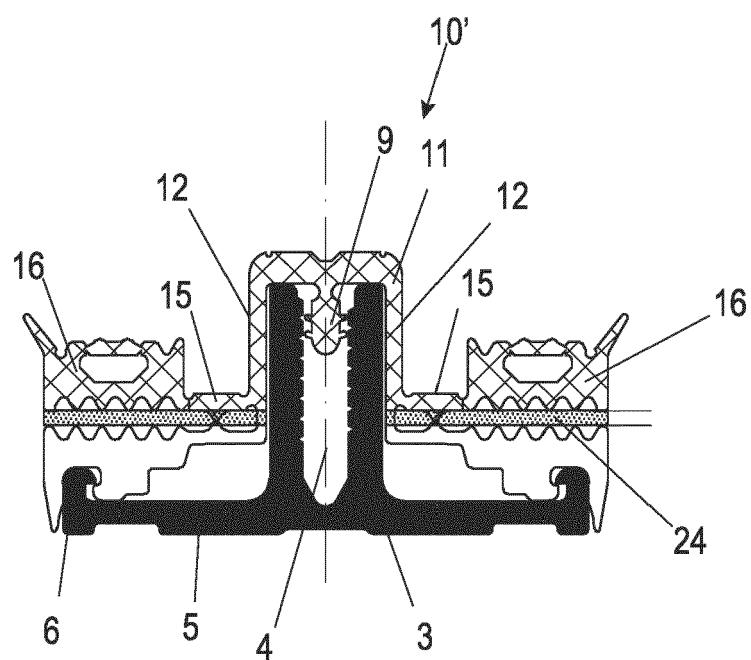


Fig. 6



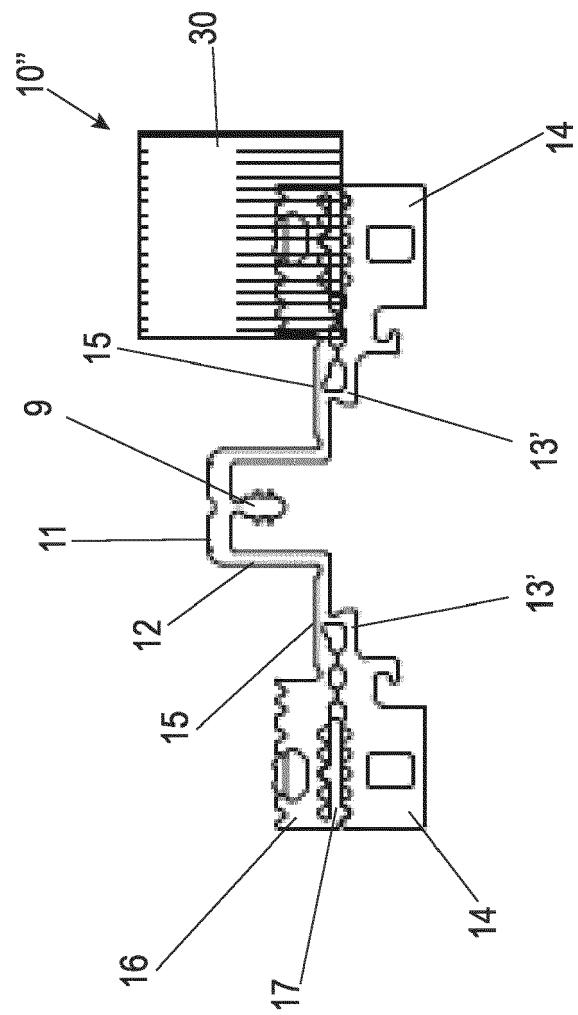
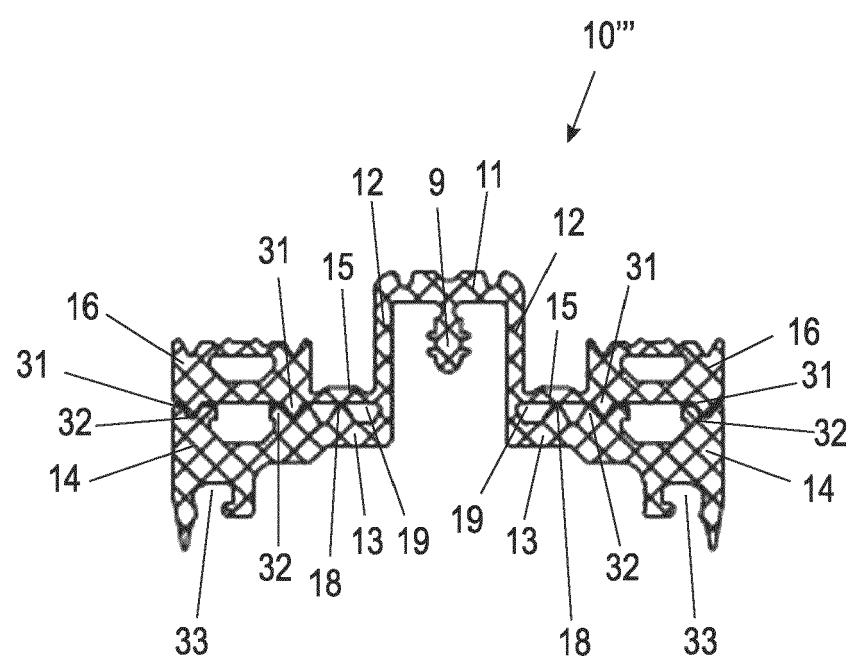


Fig. 7

Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 16 1261

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 299 15 574 U1 (RAICO BAUTECHNIK GMBH [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18) * Seite 6, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 17; Abbildung 1 *	1-15	INV. E04B2/96
15 X,D	----- EP 2 444 566 A2 (SCHUECO INT KG [DE]) 25. April 2012 (2012-04-25) * Absatz [0028] - Absatz [0032]; Abbildung 1 *	1-15	
20 X	FR 2 740 799 A1 (FORSTER AG HERMANN [CH]) 9. Mai 1997 (1997-05-09) * das ganze Dokument *	1-15	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E04B
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 17. August 2021	Prüfer Galanti, Flavio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
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			

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

EP 21 16 1261

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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.

17-08-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29915574 U1	18-01-2001	DE	10042714 A1	22-03-2001
			DE	29915574 U1	18-01-2001
15	EP 2444566 A2	25-04-2012	DE	102010049160 A1	26-04-2012
			DE	202011050921 U1	12-10-2011
			EP	2444566 A2	25-04-2012
20	FR 2740799 A1	09-05-1997		KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2444566 A2 [0002]