



(11)

EP 3 176 340 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.06.2017 Patentblatt 2017/23(51) Int Cl.:  
**E04B 2/96 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 16200686.0

(22) Anmeldetag: 25.11.2016

(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:  
**MA MD**

(30) Priorität: 04.12.2015 DE 102015121115

(71) Anmelder: **HUECK GmbH & Co. KG  
58511 Lüdenscheid (DE)**  
 (72) Erfinder: **Fritze, Frank  
58511 Lüdenscheid (DE)**  
 (74) Vertreter: **Brune, Axel et al  
Fritz Patent- und Rechtsanwälte  
Partnerschaft mbB  
Postfach 1580  
59705 Arnsberg (DE)**

## (54) DICHTUNG, SOWIE PFOSTEN-RIEGEL-ANORDNUNG

(57) Dichtung (3, 4) für eine Pfosten-Riegel-Anordnung (1, 2), wobei die Dichtung (3, 4) einen T-förmigen Querschnitt aufweist, umfassend einen vertikalen Bereich (5) und zwei sich von dem vertikalen Teil erstreckende horizontale Bereiche (6), wobei die horizontalen Bereiche (6) jeweils einen Dichtungssteg (9), sowie eine Dichtkörperanordnung mit mindestens einem ersten Dichtkörper (11) und einem zweiten Dichtkörper (12) umfasst, wobei der Dichtungssteg (9) jeweils über ein erstes Doppelgelenk (8) an dem vertikalen Bereich (5) und über ein zweites Doppelgelenk (10) an der Dichtkörperanordnung angeschlossen ist, sowie Pfosten-Riegel-Anordnung, umfassend einen Pfosten (1) und einen Riegel (2),

wobei der Pfosten (1) mit einer ersten Dichtung (3) ausgestattet ist, wobei der Riegel (2) mit einer zweiten Dichtung (4) ausgestattet ist, wobei es sich bei der Dichtung (3) des Pfostens (1) um eine Dichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 handelt, wobei bei der Dichtung (3) des Pfostens ein Abschnitt des ersten Dichtkörpers (11) entfernt ist und es sich bei der Dichtung (4) des Riegels (2) um eine Dichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 handelt, wobei bei der Dichtung des Riegels ein Abschnitt der zweiten Dichtkörpers (12) entfernt ist, wobei sich die Dichtungsstege (9, 9') der Dichtungen (3, 4) zumindest teilweise überlappen.

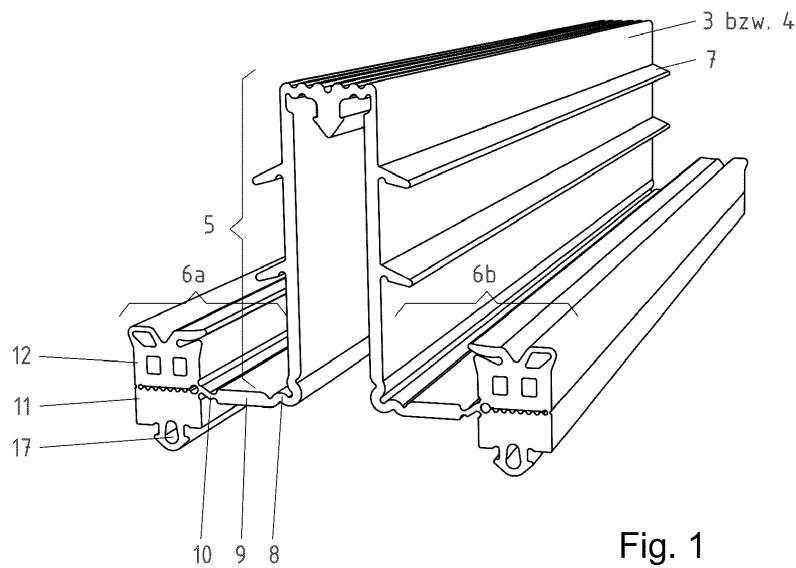


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtung, insbesondere Satteldichtung, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Pfosten-Riegel-Anordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

**[0002]** Eine Dichtung bzw. eine Pfosten-Riegel-Anordnung ist beispielsweise aus der DE 100 35 772 bzw. DE 20 2004 004 100 U1 bekannt.

**[0003]** Eine derartige Pfosten-Riegel-Anordnung bildet ein Drainagesystem aus, welches Feuchtigkeit abführt. Der Boden des Drainagesystems wird im Wesentlichen von den Dichtungsstegen der Dichtungen gebildet. In der DE 100 35 772, Fig. 4 und 5, wird der Boden des Drainagesystems durch die obere Fläche des Dichtungsstegs 15, in der DE 20 2004 004 100, Fig. 1, wird der Boden des Drainagesystems wahlweise durch die erste Ebene unten im U-förmigen Kanal, die zweite auf Höhe der Ziffer 3 in Fig. 2 gebildet.

**[0004]** Die jeweils mit den Dichtungen ausgestatteten Pfosten und Riegel werden in der Regel auf Stoß miteinander verbunden. Nachteilig in diesem Zusammenhang ist jedoch, dass in dem besagten Stoßbereich der Dichtungssteg nicht mehr vorhanden ist, wie es beispielsweise bei der Ausführungsform gemäß DE 20 2004 004 100 U1 vorgesehen ist bzw. unbeweglich ist, wie es beispielsweise bei der Ausführungsform gemäß DE 100 35 772 A1 vorgesehen ist und sich somit Probleme ergeben, entsprechende Übergänge für das Drainagesystem in diesem Bereich sicherzustellen.

**[0005]** Hier setzt die vorliegende Erfindung an und macht es sich zur Aufgabe eine verbesserte Dichtung vorzuschlagen, insbesondere eine Dichtung vorzuschlagen, deren Dichtungssteg als Teil eines Drainagesystems einer Pfosten-Riegel-Anordnung einen besseren

**[0006]** Übergang zu anderen Dichtungsstege als Teil des Drainagesystems im Bereich der Verbindung von Pfosten und Riegel ermöglicht.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Dichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch, dass der Dichtungssteg jeweils über ein erstes Doppelgelenk an dem vertikalen Teil und über ein zweites Doppelgelenk an der Dichtkörperanordnung angeschlossen ist, kann der Dichtungssteg eine Ausgleichsbewegung vollziehen, wodurch wiederum die Möglichkeit eröffnet wird, dass bei zwei überlappenden Dichtungsstege, beispielsweise einer ersten Dichtung des Pfostens und einer zweiten Dichtung des Riegels, eine Änderung des Niveaus des Dichtungsstegs möglich wird.

**[0008]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der vertikale Bereich der Dichtung U-förmig ausgestaltet ist. Ein derartig ausgestalteter vertikaler Bereich kann auf einfache Art und Weise auf ein Pfosten- oder Riegelprofil, ggf erweitert durch eine thermische Trennung, aufgesteckt werden kann.

**[0009]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung

der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Dichtkörperanordnung einen ersten Dichtkörper und einen zweiten Dichtkörper umfasst, wobei sowohl der erste Dichtkörper, als auch der zweite Dichtkörper über eine Solltrennstelle mit dem Doppelgelenk verbunden ist. Durch diese Möglichkeit wird die Dichtung sowohl für Pfosten, als auch für Riegel nutzbar. Die Dichtung als solches wird in einem Ausgangszustand ausgeliefert und es kann je nach Einsatzzweck durch Abtrennen des jeweils nicht benötigten Dichtkörpers entschieden werden, ob die Dichtung für einen Pfosten oder Riegel eingesetzt werden soll. Dies spart insbesondere Produktionskosten und Lagerhaltungskosten.

**[0010]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Doppelgelenk ein erstes Gelenk, ein zweites Gelenk und ein zwischen den Gelenken angeordnetes Zwischenstück umfasst. Ein derartiges Doppelgelenk ermöglicht ein Anheben bzw. Absenken des Dichtungsstegs und damit der Entwässerungsebene.

**[0011]** Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine verbesserte Pfosten-Riegel-Anordnung bereitzustellen, insbesondere eine Pfosten-Riegel-Anordnung, deren Dichtungen eine Änderung des Niveaus der Entwässerungsebene zulassen.

**[0012]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Pfosten-Riegel-Anordnung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 5 gelöst. Dadurch, dass es sich bei der Dichtung des Pfostens um eine Dichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 handelt, wobei bei der Dichtung des Pfostens ein Abschnitt des ersten Dichtkörpers entfernt ist und bei der Dichtung des Riegels ein Abschnitt der zweiten Dichtkörpers entfernt ist, wobei sich die Dichtungsstege der Dichtungen zumindest teilweise überlappen, kann eine verbesserte Pfosten-Riegel-Anordnung bereitgestellt werden, deren Dichtungen eine Änderung des Niveaus der Entwässerungsebene zulassen.

**[0013]** Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Dichtung in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Dichtung in einer Querschnittsdarstellung;

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht auf den Dichtungssteg mit den beiden Doppelgelenken;

Fig. 3a eine Ansicht auf den Dichtungssteg mit den beiden Doppelgelenken;

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Dichtung in einer perspektivischen Ansicht für einen Pfosten und

einen Riegel mit jeweils abgetrennten Abschnitten des ersten oder zweiten Dichtkörpers;

Fig. 5 eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Anordnung mit jeweils erfindungsgemäßen Dichtungen in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 6 eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Anordnung in einer geschnittenen Ansicht des Pfostens;

Fig. 7 eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Anordnung in einer geschnittenen Ansicht des Riegels;

Fig. 8 eine Fassade mit einer erfindungsgemäßen Pfosten-Riegel-Anordnung.

**[0014]** Folgende Bezugszeichen werden in den Abbildungen verwendet:

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Pfosten                 |
| 2  | Riegel                  |
| 3  | Dichtung (des Pfostens) |
| 4  | Dichtung (des Riegels)  |
| 5  | Vertikaler Bereich      |
| 6  | Horizontaler Bereich    |
| 7  | Dichtlippe              |
| 8  | Erstes Doppelgelenk     |
| 9  | Dichtungssteg           |
| 10 | Zweites Doppelgelenk    |
| 11 | Erster Dichtkörper      |
| 12 | Zweiter Dichtkörper     |
| 13 | Solltrennstelle         |
| 14 | Hohlprofil              |
| 15 | Nutprofil               |
| 16 | Isolierprofil           |
| 17 | Anschlussmittel         |
| 18 | Anschlussmittel         |
| G1 | erstes Gelenk           |
| G2 | zweites Gelenk          |
| Z  | Zwischenstück           |
| A  | Ausgleichsbewegung      |

**[0015]** Es wird zunächst auf eine Dichtung 3 bzw. 4 für eine Pfosten-Riegel-Anordnung in einem Ausgangszustand eingegangen. Wie nachfolgend noch erläutert werden wird, können bzw. werden Teile der Dichtung abgetrennt, um sie entsprechend für einen Pfosten 1 bzw. einen auf die Seite des Pfostens stoßenden Riegel 2 einzusetzen.

**[0016]** In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe vertikal, horizontal, usw. auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Komponenten. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, das heißt, durch ver-

schiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

**[0017]** Eine Dichtung 3 bzw. 4 für eine Pfosten-Riegel-Anordnung ist im Wesentlichen als längliches und im Querschnitt T-förmiges Aufsatzprofil aus einem typischen Dichtungswerkstoff, wie beispielsweise EPDM, APDK, Silikon, ausgestaltet.

**[0018]** In einem Querschnitt umfasst die Dichtung im Wesentlichen einen vertikalen Bereich 5 und zwei sich von dem vertikalen Bereich 5 erstreckende horizontale Bereiche 6a und 6b.

**[0019]** Der vertikale Bereich 5 ist im Wesentlichen als im Querschnitt U-förmiges Aufsatzprofil ausgebildet und dazu eingerichtet über einen entsprechendes Anschlussprofil eines Pfostens 1 oder eines Riegels 2 einer Pfosten-Riegel-Anordnung gezogen zu werden. Der vertikale Bereich 5 kann außen mit Dichtlippen 7 ausgestattet sein.

**[0020]** Die horizontalen Bereiche 6a und 6b erstrecken sich auf beiden Seiten des vertikalen Bereiches 5, insbesondere endseitig des offenen Endes des U-förmigen vertikalen Bereiches 5. Insofern ergibt sich die im Querschnitt T-förmige Gestalt der Dichtung 3 bzw. 4. Die horizontalen Bereiche 6a und 6b sind im Wesentlichen gleich aufgebaut, so dass die Beschreibung eines horizontalen Bereiches ausreichend ist.

**[0021]** Der horizontale Bereich 6 umfasst im Wesentlichen und in der folgenden Reihenfolge, ausgehend von dem vertikalen Bereich: ein erstes Doppelgelenk 8, einen Dichtungssteg 9, ein zweites Doppelgelenk 10, sowie eine Dichtkörperanordnung mit mindestens zwei voneinander trennbaren Dichtkörpern, insbesondere einem ersten Dichtkörper 11 und einem zweiten Dichtkörper 12.

**[0022]** Bei den Dichtkörpern 11, 12 handelt es sich um zwei trennbar miteinander verbundene Dichtkörper. Jeder Dichtkörper 11 bzw. 12 ist über eine entsprechende Solltrennstelle 13 mit dem zweiten Doppelgelenk 10 verbunden.

**[0023]** Im Ergebnis kann über die Solltrennstelle 13 zwischen zweitem Doppelgelenk 10 und zweitem Dichtkörper 12 und entsprechend in dem zweiten Dichtkörper 12 vorgenommenen Schnitten ein Abschnitt des zweiten Dichtkörpers 12 herausgetrennt werden, während der erste Dichtkörper 11 vollständig an der Dichtung verbleibt. Es ergibt sich eine Dichtung, wie sie beispielsweise in der Fig. 4 (linke Seite) dargestellt ist.

**[0024]** Es kann ferner über die Solltrennstelle 13 zwischen zweitem Doppelgelenk 10 und erstem Dichtkörper 11 und entsprechend in dem ersten Dichtkörper 11 vorgenommenen Schnitten ein Abschnitt des ersten Dichtkörpers 11 herausgetrennt werden, während der zweite Dichtkörper 12 vollständig an der Dichtung verbleibt. Es ergibt sich eine Dichtung, wie sie beispielsweise in der Fig. 4 (rechte Seite) dargestellt ist.

**[0025]** Eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Anordnung umfasst im Wesentlichen einen Pfosten 1 und einen Riegel 2, wobei der Pfosten 1 mit einer erfindungs-

gemäßen Dichtung 3 ausgestattet ist, bei welcher ein Abschnitt des zweiten Dichtkörpers 12 entfernt ist, wobei der Riegel 2 mit einer erfindungsgemäßen Dichtung 4 ausgestattet ist, bei welcher ein Abschnitt des ersten Dichtkörpers 11 entfernt ist.

**[0026]** Weitere Details der Erfindung ergeben sich insbesondere aus der Herstellung einer erfindungsgemäßen Pfosten-Riegel-Anordnung.

**[0027]** Die Erfindung soll zunächst an einem Beispiel beschrieben werden, bei dem ein Riegel 2 auf Stoß mit einem Pfosten 1 verbunden ist. Der Verbindungsbereich von Pfosten 1 und Riegel 2 kann entsprechend als Stoßbereich angesprochen werden. Pfosten 1 und Riegel 2 sind entsprechend vorzugsweise in einem rechten Winkel zueinander ausgerichtet.

**[0028]** Grundsätzlich umfasst der Pfosten 1 ein längliches, vorzugsweise im Querschnitt rechteckförmiges Hohlprofil 14 und ein längliches Anschlussprofil für die Dichtung 3. Das Anschlussprofil erstreckt sich vorzugsweise in Längsrichtung des Hohlprofils 14 und steht senkrecht auf einer Seite des Hohlprofils 14. Das Anschlussprofil kann beispielsweise aus einem Nutprofil 15 und einem Isolierprofil 16 gebildet sein. Das Anschlussprofil kann auch einstückig ausgebildet sein. Die Dichtung 3 des Pfostens 1 ist mit ihrem vertikalen Bereich bzw. Aufsatzprofil auf das Anschlussprofil, insbesondere das Isolierprofil 16, aufgesteckt. Die ersten Dichtkörper 11 sind mit Anschlussmitteln 17, beispielsweise Zapfen, ausgestattet, die wiederum mit Anschlussmitteln 18, beispielsweise einer Nut des Hohlprofils 14 verbunden sind. Die Anordnung aus Anschlussprofil und den Anschlussmitteln 18 des Pfostens kann auch als separates auf das Hohlprofil 14 aufgesetztes Aufsatzprofil ausgestaltet sein.

**[0029]** Der Riegel 2 ist im Wesentlichen identisch aufgebaut. Dabei umfasst der Riegel ein längliches, vorzugsweise im Querschnitt rechteckförmiges Hohlprofil 14' und ein längliches Anschlussprofil für die Dichtung 4. Das Anschlussprofil erstreckt sich vorzugsweise in Längsrichtung des Hohlprofils 14' und steht senkrecht auf einer Seite des Hohlprofils 14'. Das Anschlussprofil kann beispielsweise aus einem Nutprofil 15' und einem Isolierprofil 16' gebildet sein. Das Anschlussprofil kann auch einstückig ausgebildet sein. Die Dichtung 4 des Riegels 2 ist mit ihrem vertikalen Bereich bzw. Aufsatzprofil auf das Anschlussprofil, insbesondere das Isolierprofil 16', aufgesteckt. Die ersten Dichtkörper 11' sind mit Anschlussmitteln 17', beispielsweise Zapfen, ausgestattet, die wiederum mit Anschlussmitteln 18', beispielsweise einer Nut des Hohlprofils 14' verbunden sind. Die Anordnung aus Anschlussprofil und den Anschlussmitteln 18' des Riegels kann auch als separates auf das Hohlprofil 14' aufgesetztes Aufsatzprofil ausgestaltet sein.

**[0030]** Bei der Dichtung 3 des Pfostens 1 wird der zweite Dichtkörper 12 teilweise entfernt. Es ergibt sich entsprechend ein Abschnitt der Dichtung 3 des Pfostens 1, in dem kein zweiter Dichtkörper 12 vorhanden ist, jedoch der erste Dichtkörper 11 und der Dichtungssteg 9.

**[0031]** Bei der Dichtung 4 des Riegels 2 wird der erste Dichtkörper 11' an den Enden entfernt. Es ergibt sich entsprechend ein Endabschnitt der Dichtung 4 des Riegels 2, in dem kein erster Dichtkörper 11' vorhanden ist, jedoch der zweite Dichtkörper 12' und der Dichtungssteg 9'.

**[0032]** Diese beiden Bereiche werden aufeinandergeschoben, so dass sich in dem Stoßbereich mindestens die Dichtungsstege 9 und 9' der Dichtungen 3, 4 zumindest teilweise überlappen. Hier kommen die beidseitig der Dichtungsstege 9 bzw. 9' angeordneten Doppelgelenke 8 und 10 bzw. 8' und 10' zum Tragen. Die Doppelgelenke 8 und 10 bzw. 8' und 10' der Dichtung 3 bzw. 4 ermöglichen eine Ausweichbewegung A, so dass beispielsweise die Dichtungsstege der Dichtung des Riegels über den Dichtungsstege der Dichtung des Pfostens angeordnet sein können.

**[0033]** Die Doppelgelenke 8 und 10 bzw. 8' und 10' sind insbesondere in der Fig. 2a vergrößert dargestellt. Im Wesentlichen handelt es sich bei dem Doppelgelenk um ein Gelenk nach Art eines Klavierbandes. Idealtypisch umfasst das Doppelgelenk ein erstes Gelenk G1, ein zweites Gelenk G2 und ein die beiden Gelenke verbindendes Zwischenstück Z. Ein derartiges Doppelgelenk ermöglicht eine Ausgleichsbewegung des Dichtungsstegs in der mit dem Pfeil A dargestellten bevorzugten Richtung.

**[0034]** Letztendlich kann durch die per Gelenken angeschlossenen Dichtungsstege eine Änderung des Niveaus der Entwässerungsebene erreicht werden.

## Patentansprüche

**35** 1. Dichtung (3, 4) für eine Pfosten-Riegel-Anordnung (1, 2), wobei

- die Dichtung (3, 4) einen T-förmigen Querschnitt aufweist, umfassend einen vertikalen Bereich (5) und zwei sich von dem vertikalen Teil erstreckende horizontale Bereiche (6a, 6b),
- wobei die horizontalen Bereiche (6a, 6b) jeweils einen Dichtungssteg (9), sowie eine Dichtkörperanordnung mit mindestens einem ersten Dichtkörper (11) und einem zweiten Dichtkörper (12) umfasst,

### dadurch gekennzeichnet, dass

- der Dichtungssteg (9) jeweils über ein erstes Doppelgelenk (8) an dem vertikalen Bereich (5) und über ein zweites Doppelgelenk (10) an der Dichtkörperanordnung (11, 12) angeschlossen ist.

**50** 2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der erste Dichtkörper (11), als auch der zweite Dichtkörper (12) über eine Solltrenn-

stelle (13) mit dem zweiten Doppelgelenk (10) verbunden ist.

3. Dichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 5  
das Doppelgelenk (8, 10) ein erstes Gelenk (G1), ein zweites Gelenk (G2) und ein zwischen den Gelenken angeordnetes Zwischenstück (Z) umfasst.
4. Dichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 10  
der vertikale Bereich (5) U-förmig ausgestaltet ist.
5. Pfosten-Riegel-Anordnung, umfassend 15
  - einen Pfosten (1) und einen Riegel (2), wobei
  - der Pfosten (1) mit einer ersten Dichtung (3) ausgestattet ist, wobei
  - der Riegel (2) mit einer zweiten Dichtung (4) ausgestattet ist, 20

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- es sich bei der Dichtung (3) des Pfostens (1) um eine Dichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 handelt, wobei bei der Dichtung (3) des Pfostens ein Abschnitt des ersten Dichtkörpers (11) entfernt ist und es sich bei der Dichtung (4) des Riegels (2) um eine Dichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 30 4 handelt, wobei bei der Dichtung des Riegels an den Enden ein Abschnitt der zweiten Dichtkörpers (12) entfernt ist, wobei
- sich die Dichtungsstege (9, 9') der Dichtungen (3, 4) zumindest teilweise überlappen. 35

40

45

50

55

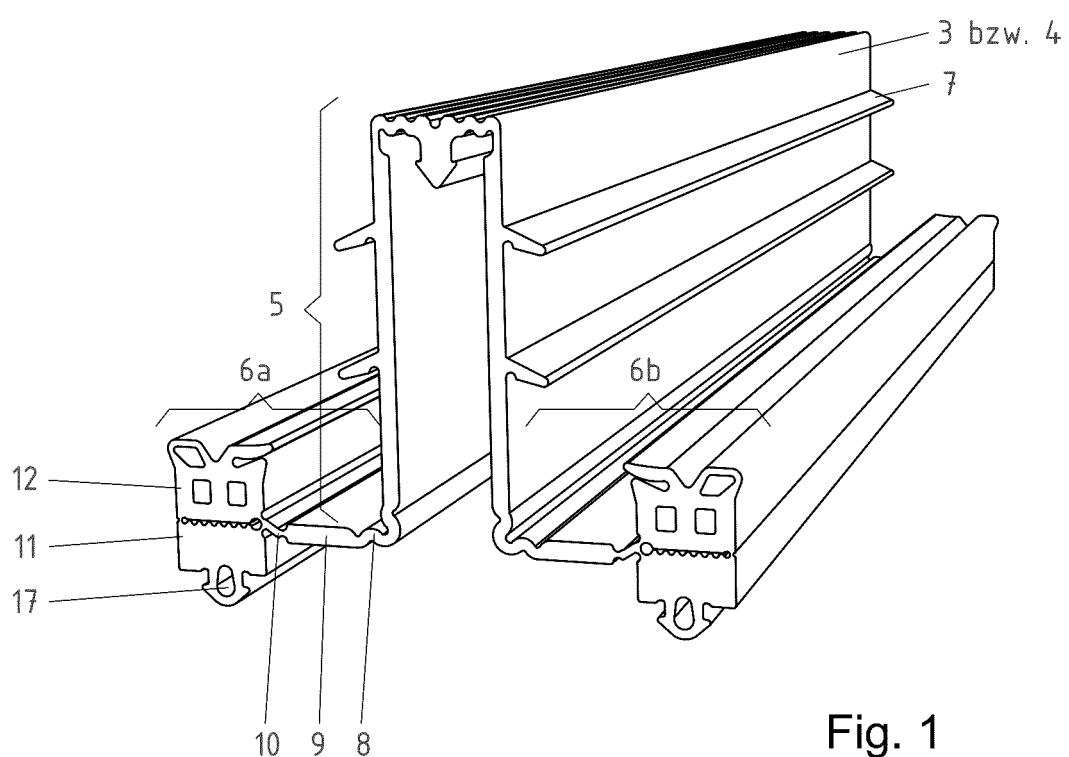


Fig. 1

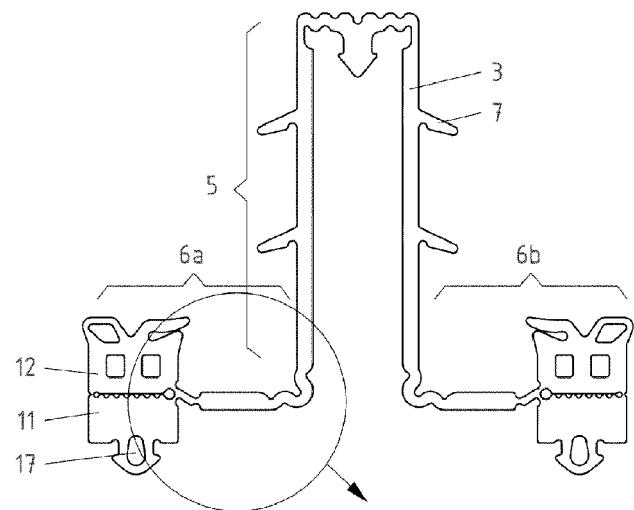


Fig. 2

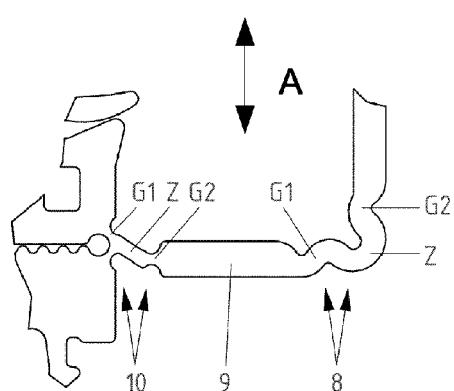


Fig. 3

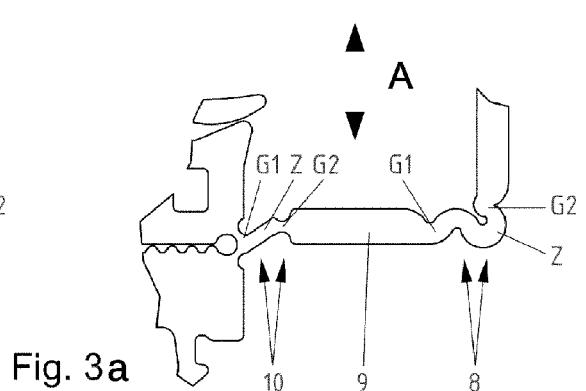


Fig. 3a

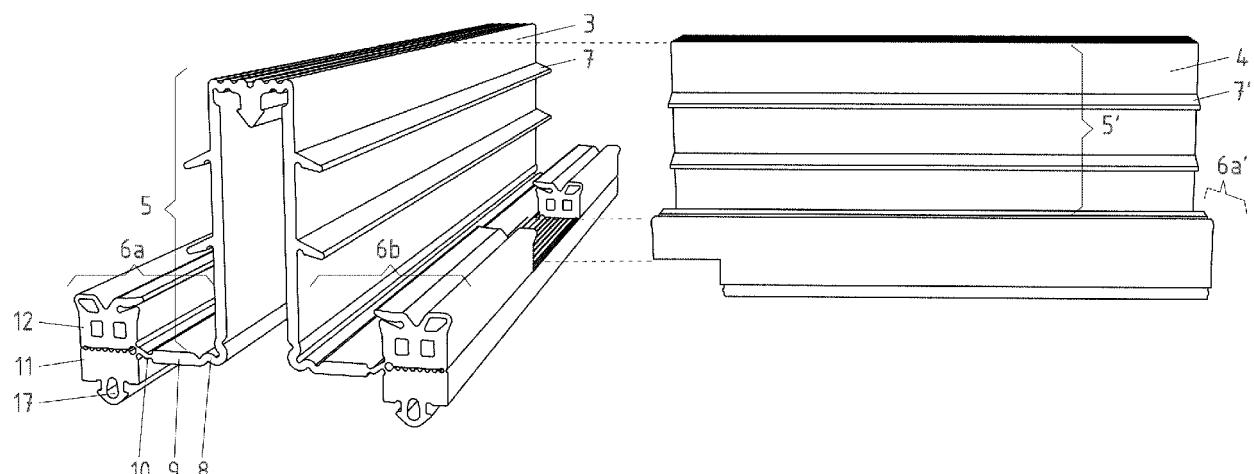


Fig. 4

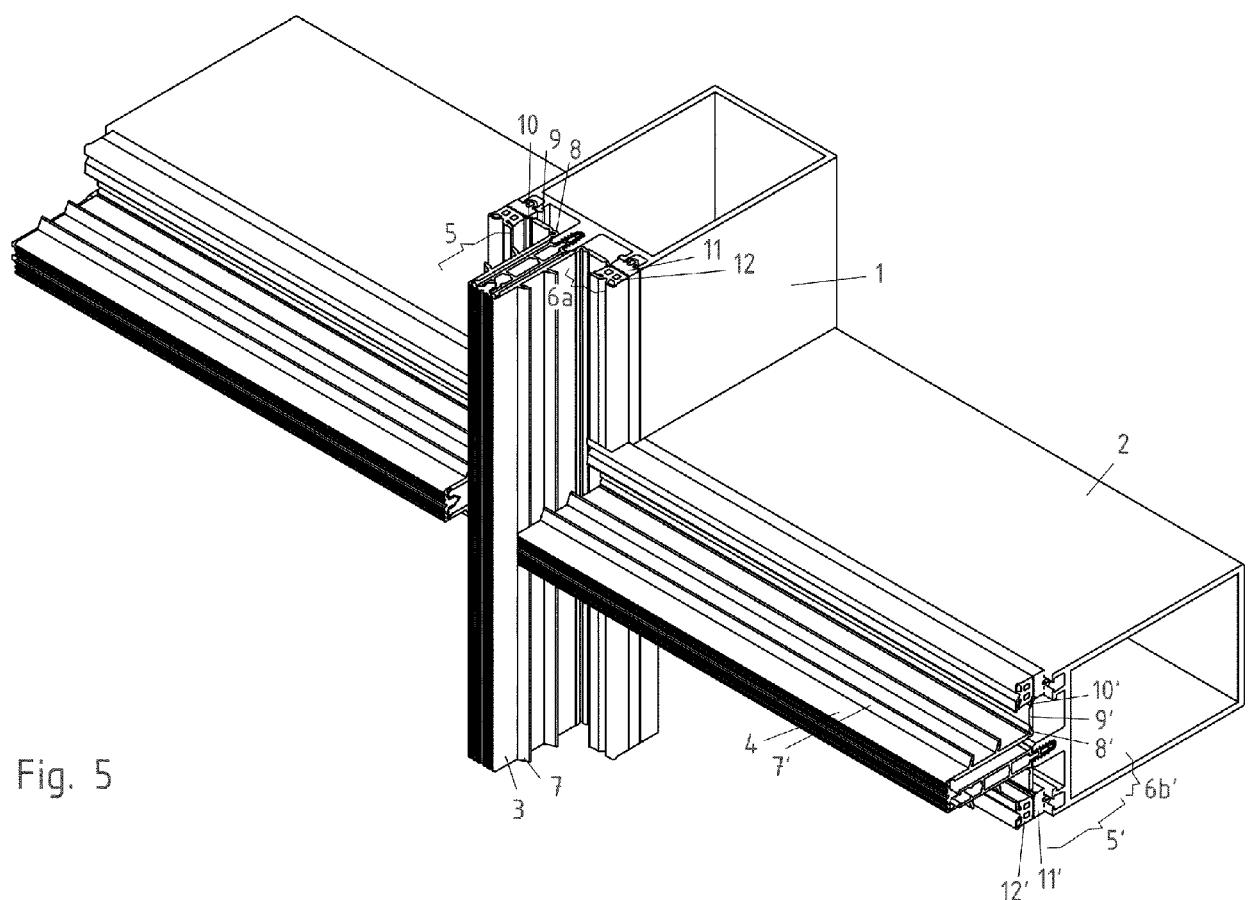
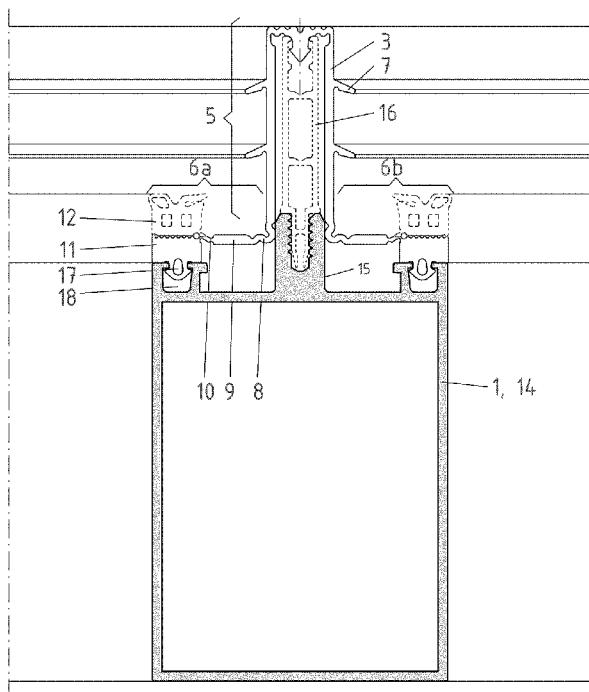


Fig. 5

Situation am Pfosten



Situation am Riegel

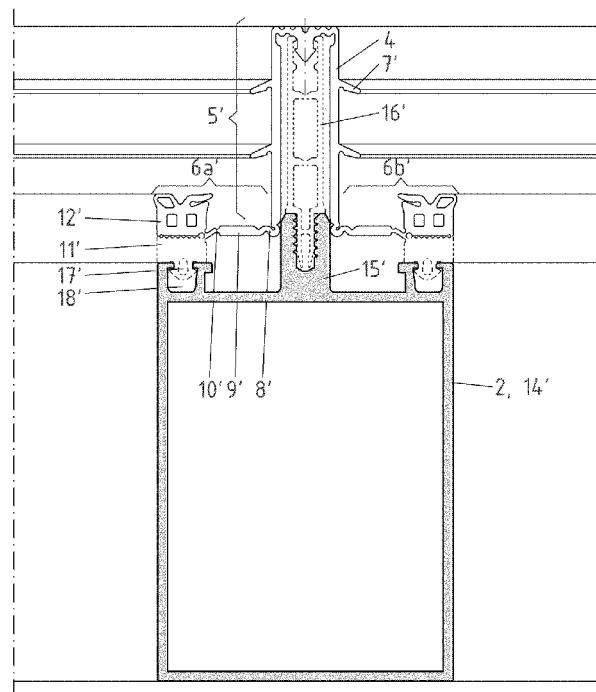


Fig. 6

Fig. 7

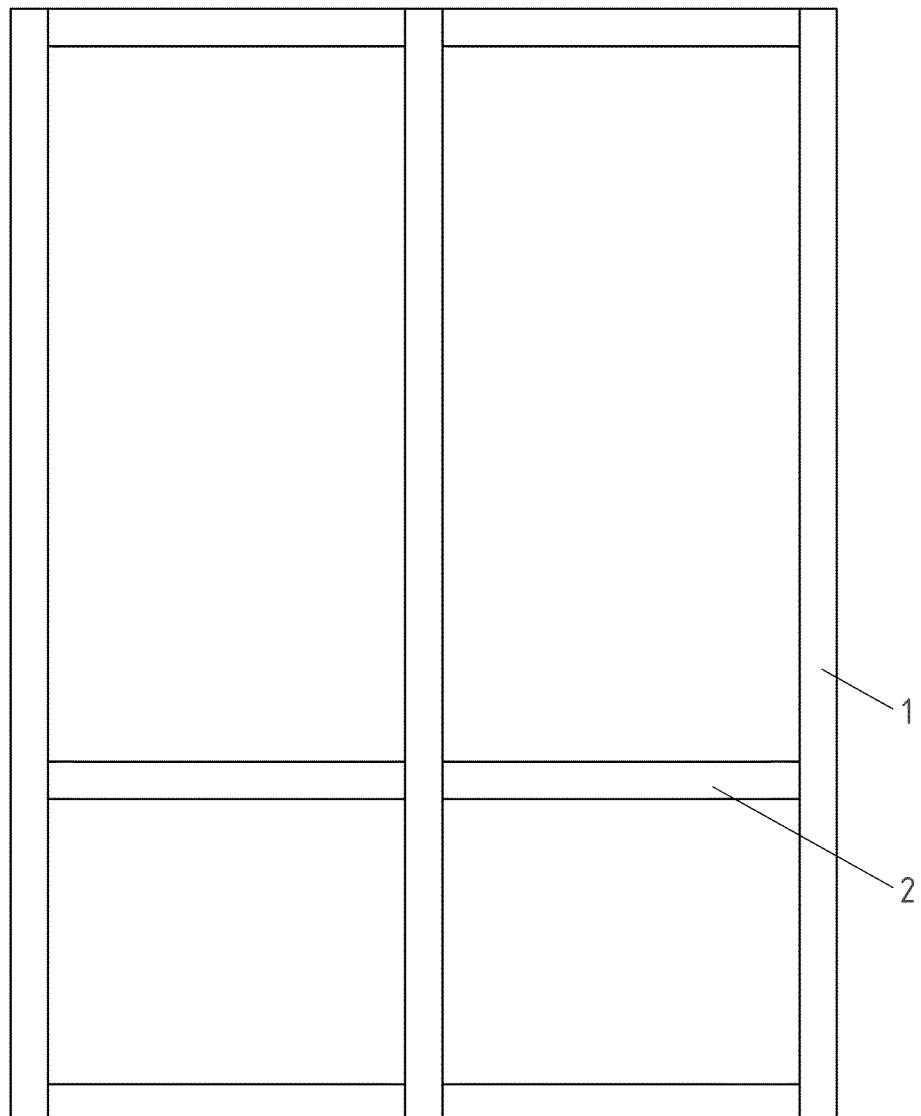


Fig. 8



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 20 0686

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 20 2007 003873 U1 (FORSTER ROHR & PROFILTECHNIK A [CH]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Absatz [0024] - Absatz [0027] * * Abbildungen 1,2 *	1,2,4	INV. E04B2/96
15 Y	----- X DE 203 12 245 U1 (GUTMANN HERMANN WERKE AG [DE]) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) * Seite 10, Zeile 4 - Seite 11, Zeile 17 * * Abbildungen 1-2 * * Abbildung 1B *	3,5	
20 Y	----- DE 296 20 326 U1 (HARTMANN & CO W [DE]) 24. April 1997 (1997-04-24) * Seite 3, Zeile 28 - Seite 4, Zeile 13 * * Abbildungen 1-3 *	3	
25 Y,D	----- DE 100 35 772 A1 (SCHUECO INT KG [DE]) 31. Januar 2002 (2002-01-31) * Absatz [0032] * * Abbildung 3 *	5	
30 A	----- WO 2015/056841 A1 (INNOVATION TOP CO LTD [KR]) 23. April 2015 (2015-04-23) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	E04B
35 A	----- DE 20 2005 015537 U1 (RAICO BAUTECHNIK GMBH [DE]) 16. Februar 2006 (2006-02-16) * Absatz [0079]; Abbildungen 2,3a-3d,4,5 *	1	
40			
45			
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2017	Prüfer López-García, G
55	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 16 20 0686

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

30-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 202007003873 U1	24-05-2007	KEINE		
15	DE 20312245 U1	09-10-2003	DE EP	20312245 U1 1505220 A2	09-10-2003 09-02-2005
	DE 29620326 U1	24-04-1997	KEINE		
20	DE 10035772 A1	31-01-2002	AT DE DE EP ES	303478 T 10035772 A1 50107257 D1 1174554 A1 2244527 T3	15-09-2005 31-01-2002 06-10-2005 23-01-2002 16-12-2005
25	WO 2015056841 A1	23-04-2015	KEINE		
	DE 202005015537 U1	16-02-2006	KEINE		
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**

- DE 10035772 [0002] [0003]
- DE 202004004100 U1 [0002] [0004]
- DE 202004004100 [0003]
- DE 10035772 A1 [0004]