

(19)



(11)

EP 3 431 694 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(51) Int Cl.:
E06B 7/205^(2006.01) E06B 7/21^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000587.8**

(22) Anmeldetag: **10.07.2018**

(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

(72) Erfinder:
• **Kimmich, Rudi**
27632 Mulsum (DE)
• **Ludwig, Maico**
59494 Soest (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
Rechtsanwältin
Rosenstein, Rolf, Frohoff
Rechtsanwälte und Patentanwalt
Partnerschaft mbB
Nickelstrasse 21
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **18.07.2017 DE 102017116146**

(71) Anmelder: **Athmer OHG**
59757 Arnsberg (DE)

(54) AUTOMATISCHE TÜRSPALTDICHTUNG

(57) Es wird eine automatische Türspaltdichtung an, unter oder in einem Aufnahmeprofil (1) im Bereich einer Türunterseite (2) einer Tür (3), mit einem Dichtungsgewölbe (4), einem beweglich gelagerten Dichtungsprofil (5) und einer Türschwelle (6) zur Verfügung gestellt, die einen erhöhten Schutz gegen Einbrüche zur Verfügung

stellt, was dadurch erzielt wird, dass die automatische Türspaltdichtung mit einem Einbruchsschutzmechanismus ausgestattet ist, der aus einem Eingriffsprofil (7) und einem damit korrespondierenden Profileingriff (8) besteht und beide jeweils entweder dem Dichtungsprofil (5) oder Türschwelle (6) zugeordnet sind.

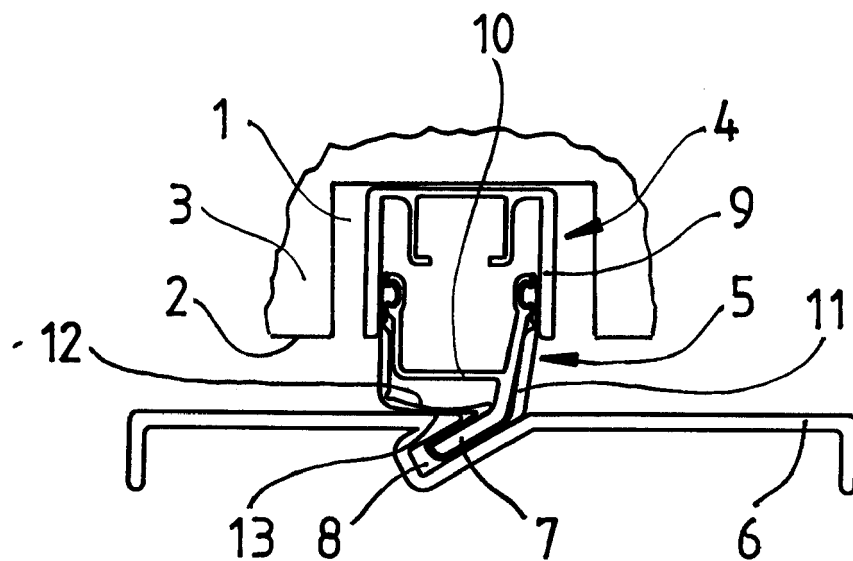


Fig.1

EP 3 431 694 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine automatische Türspaltdichtung an, unter oder in einem Aufnahmeprofil im Bereich einer Türunterseite einer Tür, mit einem Dichtungsgehäuse, einem beweglich gelagerten Dichtungsprofil und einer Türschwelle.

[0002] Solche automatischen Türspaltdichtungen sind in vielerlei Ausführungsformen bekannt, beispielsweise mit einem Gummidichtungsprofil für eine Türdichtungs- vorrichtung der DE 298 16 448 U1, welche jedoch sämtliche den Nachteil aufweisen, dass der Türspalt nur von dem gummielastischen Dichtprofil abgedichtet wird, so- dass es zu Einbruchszwecken leicht möglich ist, zwis- chen Türschwelle und Dichtungsprofil Gegenstände hindurchzuschieben, die als Einbruchswerkzeuge ge- nutzt werden können.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine automati- sche Türspaltdichtung zur Verfügung zu stellen, die ei- nen erhöhten Schutz gegen Einbrüche zur Verfügung stellt.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt in Verbin- dung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungs- gemäß aus denen des kennzeichnenden Teils des ersten Hauptanspruches dadurch, dass die automatische Tür- spaltdichtung, die an, unter oder in einem Aufnahmeprofil im Bereich einer Türunterseite einer Tür mit einem Dich- tungsgehäuse, einem beweglich gelagerten Dichtungs- profil und einer Türschwelle gebildet ist, mit einem Ein- bruchsschutzmechanismus ausgestattet ist, der aus ei- nem Eingriffsprofil und einem damit korrespondieren Profileingriff besteht und beide jeweils entweder dem Dichtungsprofil oder der Türschwelle zugeordnet sind. Hierdurch wird auf besonders einfache Art und Weise zwischen den ansonsten nur durch eine gummielasti- sche Dichtung abgedichteten Türspalt eine starre un- durchdringliche Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, mit der verhindert wird, dass Gegenstände seit- lich zwischen Türschwelle und Tür durch einen Türspalt hindurchgeschoben werden können. Diese Verriegelung kann von oben nach unten oder von unten nach oben oder auch in beide Richtungen erfolgen, ebenso wie durch eine gradlinige oder eine drehende Bewegung, ebenso wie die Verriegelung entweder nur bei bereits geschlossener Tür erfolgen kann oder bereits während des Schließens einer Tür automatisch erfolgt.

[0005] Besonders bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist das Aufnahmeprofil für das Dichtungsge- häuse breiter ausgebildet als das Dichtungsgehäuse sel- ber, sodass das Dichtungsgehäuse quer zu seiner Längsrichtung im Aufnahmeprofil positionierbar im Auf- nahmeprofil montierbar ist und hierdurch, zur Anpassung und Einstellungszwecken des Einbruchsschutzmecha- nismus, das Aufnahmeprofil optimal an, unter oder in ei- nem Aufnahmeprofil einer Türunterseite einer Tür posi-

tioniert werden kann. Ebenso vorteilhaft kann natürlich auch die Türschwelle gegenüber dem Dichtungsgehäu- se in Tiefe- und/ oder horizontal in der Breite- und/ oder Längenposition einstellbar ausgebildet sein, sodass auch hier eine optimale Anpassung hinsichtlich der Po- sition des Dichtungsgehäuses erfolgen kann.

[0007] Entsprechend eines vorteilhaften Ausführungs- beispiels der Erfindung kann das Dichtungsprofil einteilig ausgebildet sein oder gemäß einer besonders vorteilhaf- ten Ausführungsform aus einem starren Halteprofil und einem dieses an seiner zur Türschwelle gerichteten Au- ßenseite umgebenen elastischen Profil, sodass zum ei- nen vom starren Halteprofil die Verriegelungsfunktion zur Verfügung gestellt werden kann und zum anderen von dem elastischen Profil beispielsweise die Rauch- und Schallisolation. Ein einteiliges Dichtungsprofil besteht aus nicht leicht durchdringbarem Material, wie etwa aus Metall oder einem sehr widerstandsfähigem Kunststoff oder auch aus glas- oder kunstfaserverstärkten Kunst- stoff, das den Türspalt sicher überbrückt, ebenso wie das Halteprofil aus einem solchen Material hergestellt sein kann.

[0008] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungs- form der Erfindung weist das Dichtungsgehäuse zuein- ander parallele Seitenwände auf, an deren Innenseiten das Dichtungsprofil ein- und ausfahrbar gleitend geführt ist und bei der das Dichtungsprofil ein sich in Richtung auf die Türschwelle erstreckendes Eingriffsprofil auf- weist, welches im geschlossenen Zustand einer Tür in den Profileingriff der Türschwelle eingreift. Dieser Eingriff kann bei einer verzögert abgesenkten Türspaltdichtung entweder erst bei geschlossener Tür erfolgen oder auch bereits während des Schließens einer Tür, bei dem eine Unterkante des Eingriffsprofils des Dichtungsprofils über die Türschwelle gleitet und bei Erreichen des Profilein- griffes der Türschwelle mit seinem Eingriffsprofil dort hi- nein gleitet.

[0009] Die Türschwelle einer solchen bevorzugten Ausführungsform ist dabei nach Art einer starren Null- schwelle ausgebildet und weist einen sich unter das Null- niveau reichenden Profileingriff in Form eines geraden oder gebogenen Schlitzes auf, der vertikal oder von einer Senkrechten schräg abgewinkelt ist und so in vertikaler Bewegungsrichtung des Dichtungsprofils einen Hinter- schnitt bildet, wobei das Eingriffsprofil des Dichtungspro- fils entsprechend vertikal oder schräg von einer Senk- rechten abgewinkelt ist, um mit einem passenden Winkel in den Profileingriff einzugreifen, wodurch durch die in- einander oder hintereinander greifenden Körperkanten quasi eine formschlüssige Verriegelung in Heberichtung der Dichtung erzeugt wird, die nicht nur ein seitliches Durchgreifen oder Durchstecken eines Einbruchswerk- zeuges verhindert, sondern auch ein nach oben drücken des Dichtungsprofils, wodurch die Sicherheit des Ein- bruchsschutzmechanismus weiter gesteigert ist.

[0010] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungs- form der Erfindung weist die starre Türschwelle über ihre Länge mindestens einen sich vom Türschwellenniveau

nach oben erstreckenden Profilvorsprung auf und das Dichtungsprofil im geschlossenen Zustand einer Tür ein neben einem Profilvorsprung oder zwischen zwei parallel voneinander beabstandete Profilvorsprünge bis auf das Türschwenniveau abgesenktes Dichtungsprofil, so dass auch hier ein Durchstecken von Einbruchswerkzeug unmöglich gemacht ist, wenn der Profilvorsprung eine Höhe aufweist, die dem Luftspalt zwischen Tür und Türschwelle im Wesentlichen selber vollständig überbrückt oder auch ein Teil des Dichtungsprofils vorteilhaft mit einer Bewehrung ausgestattet ist.

[0011] Ein solcher nach oben von der Türschwelle als Profilvorsprung vorstehend ausgebildeter Steg kann des Weiteren als sich schräg nach oben erstreckender Steg ausgebildet sein und so den Profileingriff mit der Oberfläche der Türschwelle bilden, wobei das Dichtungsprofil einen entgegengesetzten, sich schräg nach unten erstreckenden Steg aufweisen kann, der so das Eingriffsprofil bildet, sodass bei einer geschlossenen Tür eine formschlüssige Verriegelung erzielt ist. Beide können des Weiteren mit einem gegenseitigen Hinterschnitt oder Rastprofil ausgestattet sein, sodass in Bewegungsrichtung des Dichtungsprofils eine noch stabilerer Formschluss erzielbar ist.

[0012] Das Eingriffsprofil kann bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung als gerader oder gebogener Steg ausgebildet sein, wobei ein gebogener Steg vorteilhafterweise drehbar gelagert und im geschlossenen Zustand einer Tür oder während deren Schließens in einen gebogenen Schlitzeingriff eindrehbar ist, um eine wirksame Verriegelung zu erzielen.

[0013] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist nicht das Dichtungsgehäuse mit einem beweglichen Dichtungsprofil ausgestattet, sondern besitzt die Türschwelle ein sich in Richtung auf die Türunterseite einer Tür erstreckendes Eingriffsprofil, welches im geschlossenen Zustand einer Tür aus der Türschwelle nach oben bewegbar ist und zwar in den Profileingriff eines dortigen Dichtungsprofils hinein, wobei das Dichtungsprofil dieser Türspaltdichtung starr ausgebildet ist und ein Profileingriff die Form eines geraden oder gebogenen Schlitzeingriffes aufweist, der vertikal oder schräg von einer Senkrechten abweichend oder bogenförmig geschwungen und mit der Form des Eingriffsprofils korrespondierend ausgebildet ist, sodass auch eine solche Ausführungsform den Durchgriff eines Eingriffswerkzeuges sicher formschlüssig verhindert.

[0014] Allen Ausführungsformen ist es gemein, dass vorteilhafterweise das Dichtungsprofil und die Türschwelle benachbart des Eingriffsprofils oder des Profileingriffs jeweils einen zu einer Horizontalen wirksamen Dichtungsabschnitt oder eine horizontale Dichtfläche aufweisen, sodass zusätzlich zum Einbruchschutzmechanismus noch ein weiterer herkömmlicher Abdichtungsmechanismus zur Verfügung gestellt werden kann.

[0015] Eine besonders vorteilhafte Version der erfindungsgemäßen automatischen Türspaltdichtung weist ein Dichtungsprofil mit einer Bewehrung auf, wobei dies be-

vorzugt auf der zur Außenseite einer Tür gerichteten Seite des Dichtungsprofils angeordnet ist.

[0016] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer automatischen Türspaltdichtung mit Einbruchschutzmechanismus bei einer geschlossenen Tür,

Fig. 2 eine verkleinerte 3D-Darstellung der Türspaltdichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine räumliche Darstellung der Türspaltdichtung gemäß den Fig. 2 im Betriebszustand bei einer um etwa 10° geöffneten Tür, und

Fig. 4 den Gegenstand der Fig. 3 in einer Ansicht von oben.

[0017] Alle Figuren zeigen die gleiche Ausführungsform einer automatischen Türspaltdichtung mit in einem Aufnahmeprofil 1 im Bereich einer Türunterseite 2 einer Tür 3 angeordneten Dichtungsgehäuse 4 mit einem vertikal darin beweglich gelagerten Dichtungsprofil 4 und mit einer in der Höhe und in alle Seitenrichtungen verstellbaren Türschwelle 6, die mit einem Einbruchschutzmechanismus ausgestattet ist, der aus einem Eingriffsprofil 7 und einem damit korrespondierenden Profileingriff 8 besteht, wobei das Dichtungsprofil 4 aus einem starren Halteprofil 10 und einem dieses an seiner zur Türschwelle 6 gerichteten Außenseite umgebenen elastischen Profil 11 aus Gummi oder einem Elastomer besteht.

[0018] Das Dichtungsgehäuse 4 weist zueinander parallele Seitenwände 9 auf, an deren Innenseiten das Dichtungsprofil 5 ein- und ausfahrbar gelagert ist, wobei das Dichtungsprofil 5 ein sich in Richtung auf die Türschwelle 6 erstreckendes Eingriffsprofil 7 aufweist, welches im geschlossenen Zustand einer Tür 3 in den Profileingriff 8 der Türschwelle 6 eingreift.

[0019] Die Türschwelle 6 ist als starre Nullschwelle ausgeführt und weist einen sich unter das Nullniveau reichenden Profileingriff 8 in Form eines geraden Schlitzeingriffes auf, der schräg zu einer Senkrechten abgewinkelt ist und so für ein dort eingeführtes Eingriffsprofil in senkrechte Auszugsrichtung einen Hinterschnitt und damit eine formschlüssige Verriegelung bildet.

[0020] Am Dichtungsprofil 5 ist ein korrespondierend dem Profileingriff 8 angeordnetes Eingriffsprofil 7 in einem gleichen Winkel angeordnet, wobei sich während des Schließens einer Tür das Eingriffsprofil 7, bei gleichzeitigem Ausfahren des Dichtungsprofils 5 zunehmend weiter in den Profileingriff 8 der Türschwelle 6 erstreckt und bei vollständig geschlossener Tür 3 einen wirksamen Einbruchschutzmechanismus zur Verfügung stellt, da weder ein Einbruchswerkzeug oberhalb einer Türschwelle 6 durch den Spalt zwischen einer Türunterun-

terseite 2 und einer Türschwelle 6 hindurchgeschoben werden kann, noch aufgrund der gegenseitigen formschlüssigen Verriegelung zwischen Eingriffsprofil 7 und Profileingriff 8 ein Anheben des Dichtungsprofils 5 möglich ist.

[0021] Das Dichtungsprofil 5 und die Türschwelle 6 weist jeweils benachbart des Eingriffsprofils 7 und des Profileingriffs 8 einen zu einer Horizontalen wirksamen Dichtungsabschnitt 12 bzw. eine horizontale Dichtfläche 13 auf, sodass neben dem Einbruchsschutz weiterhin eine herkömmliche Dichtungsfunktion gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Automatische Türspaltdichtung an, unter oder in einem Aufnahmepprofil (1) im Bereich einer Türunterseite (2) einer Tür (3), mit einem Dichtungsgehäuse (4), einem beweglich gelagerten Dichtungsprofil (5) und einer Türschwelle (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die automatische Türspaltdichtung mit einem Einbruchsschutzmechanismus ausgestattet ist, der aus einem Eingriffsprofil (7) und einem damit korrespondierenden Profileingriff (8) besteht und beide jeweils entweder dem Dichtungsprofil (5) oder Türschwelle (6) zugeordnet sind.
2. Türspaltdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmepprofil (1) breiter ausgebildet ist als das Dichtungsgehäuse (4) und dass das Dichtungsgehäuse (4) quer zu seiner Längsrichtung im Aufnahmepprofil (1) positionierbar im Aufnahmepprofil (1) montiert ist.
3. Türspaltdichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (5) entweder einteilig ausgebildet ist oder dass es aus einem starren Halteprofil (10) und einem dieses an seiner zur Türschwelle (6) gerichteten Außenseite umgebenden elastischen Profil (11) besteht.
4. Türspaltdichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsgehäuse (4) zueinander parallele Seitenwände (9) aufweist, an deren Innenseiten das Dichtungsprofil (5) ein- und ausfahrbar gleitend gelagert ist und dass das Dichtungsprofil (5) ein sich in Richtung auf die Türschwelle (6) erstreckendes Eingriffsprofil (7) aufweist, welches im geschlossenen Zustand einer Tür (3) in den Profileingriff (8) einer Türschwelle (6) eingreift.
5. Türspaltdichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschwelle (6) nach Art einer starren Nullschwelle ausgeführt ist und einen sich unter das Nullniveau reichenden Profileingriff (8) in Form eines geraden oder gebogenen Schlitz-

zeingriffes aufweist, der vertikal oder schräg von einer Senkrechten abgewinkelt ist und in Bewegungsrichtung des Dichtungsprofils (5) einen Hinterschnitt bildet.

6. Türspaltdichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Türschwelle (6) über ihre Länge mindestens einen sich vom Türschwelenniveau nach oben erstreckenden Profilvorsprung aufweist und das Dichtungsprofil (5) im geschlossenen Zustand der Tür (3) neben einem solchen Profilvorsprung oder zwischen zwei parallel voneinander beabstandete Profilvorsprünge bis auf das Türschwelenniveau abgesenkt ist.
7. Türspaltdichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilvorsprung der Türschwelle (6) als sich schräg nach oben erstreckender Steg ausgebildet ist und so den Profileingriff (8) mit der Oberfläche der Türschwelle (6) bildet und dass am Dichtungsprofil (5) ein entgegengesetzt schräger, sich nach unten erstreckender Steg ausgebildet ist, der das Eingriffsprofil (7) bildet.
8. Türspaltdichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingriffsprofil (7) als gerader oder gebogener Steg ausgebildet ist und der gebogene Steg drehbar gelagert und im geschlossenen Zustand einer Tür (3) in einen gebogenen Schlitzzeingriff eindrehbar ausgebildet ist.
9. Türspaltdichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschwelle (6) ein sich in Richtung auf die Türunterseite (2) einer Tür (3) erstreckendes Eingriffsprofil (7) aufweist, welches im geschlossenen Zustand einer Tür (3) aus der Türschwelle (6) nach oben bewegt ist und in den Profileingriff (8) eines Dichtungsprofils (5) eingreift.
10. Türspaltdichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (5) starr ausgebildet ist und einen Profileingriff (8) in Form eines geraden oder gebogenen Schlitzzeingriffes aufweist, der vertikal oder schräg von einer Senkrechten abgewinkelt oder bogenförmig geschwungen und mit der Form des Eingriffsprofils (7) korrespondierend ausgebildet ist.
11. Türspaltdichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschwelle (6) gegenüber dem Dichtungsgehäuse (4) in Tiefen- und horizontal in Breiten- und/ oder Längspositionen einstellbar ausgebildet ist.
12. Türspaltdichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (5) und die Türschwelle (6) benachbart

des Eingriffsprofils (7) und des Profileingriffs (8) eine zu einer Horizontalen wirksamen Dichtungsabschnitt (12) und mindestens eine horizontale Dichtfläche (13) aufweisen.

5

13. Türspaltdichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (5) mit einer Bewehrung ausgestattet ist.

14. Türspaltdichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewehrung auf der zur Außenseite einer Tür (3) gerichtete Seite des Dichtungsprofils (5) angeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

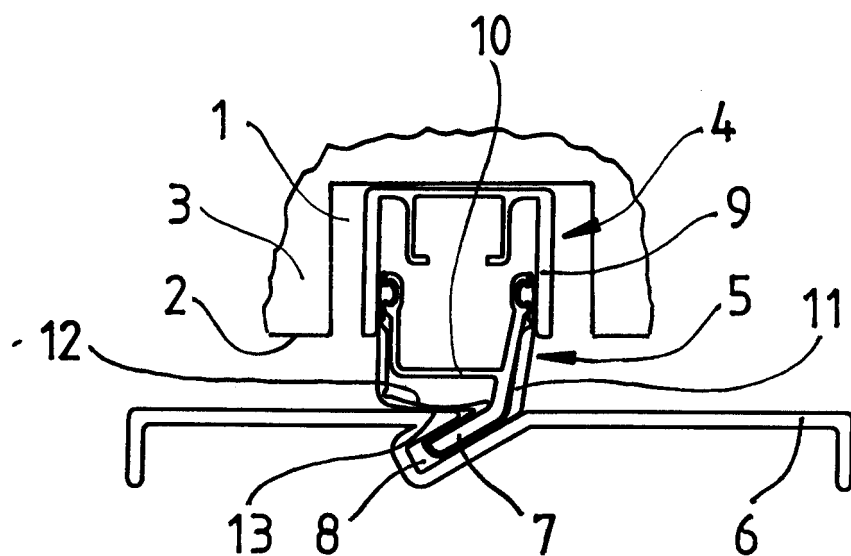


Fig.1

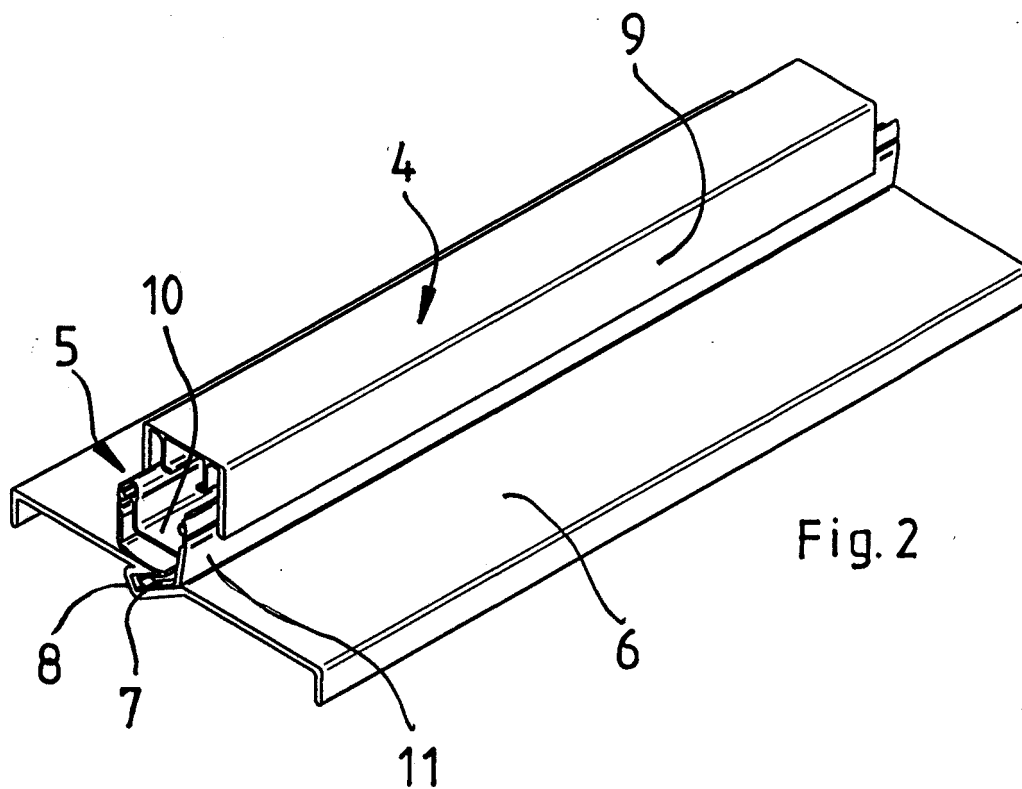
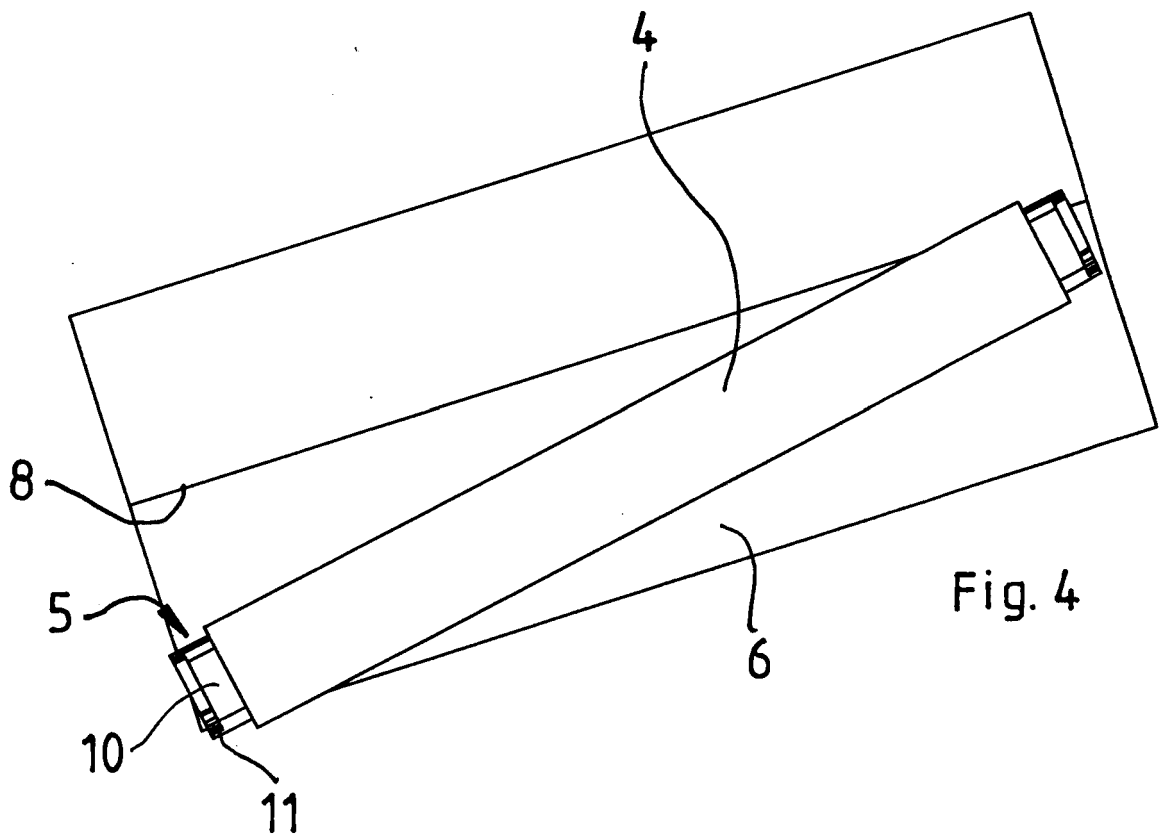
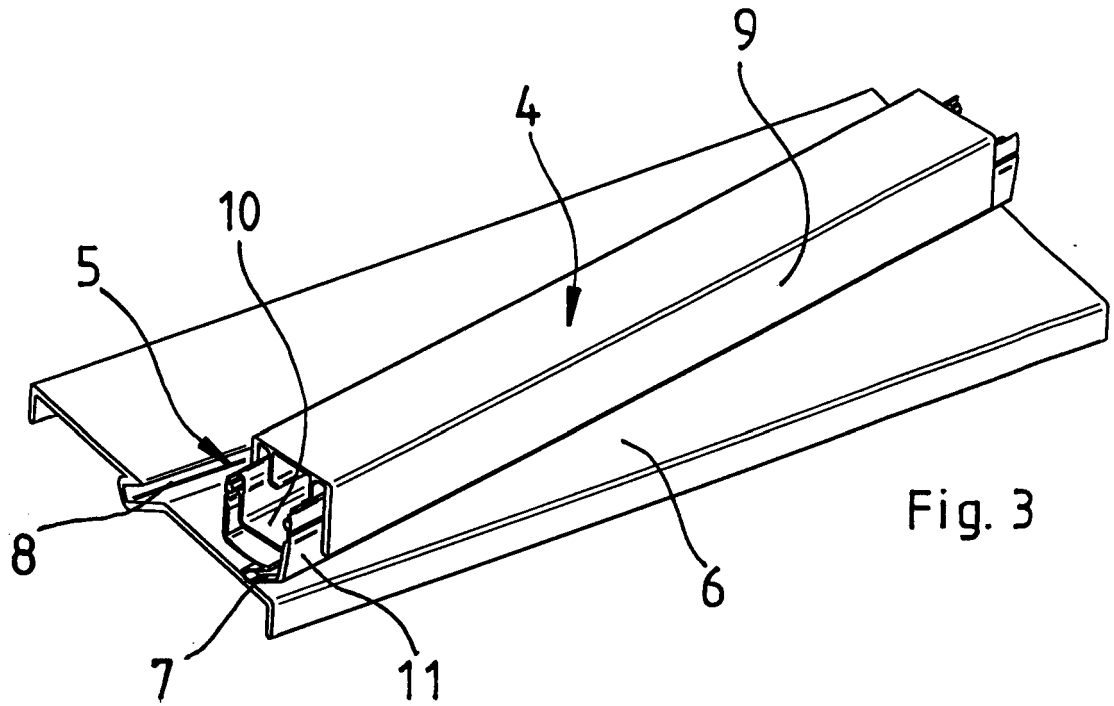


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0587

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 302 158 A2 (IFN HOLDING AG [AT]) 30. März 2011 (2011-03-30)	1-4, 12-14 5-11	INV. E06B7/205 E06B7/21
A	* Abbildungen 1,5,8 * * Absätze [0001], [0007], [0009], [0013], [0017], [0018], [0022], [0037], [0053], [0054], [0059], [0061], [0074] *		
A	DE 10 2012 004438 A1 (ROTO FRANK AG) 5. September 2013 (2013-09-05) * Abbildungen 3,5 * * Absätze [0011], [0012], [0019] *	1	
A	US 6 058 654 A (RISSONE ROBERT [US]) 9. Mai 2000 (2000-05-09) * Abbildungen 26,29,32,35 * * Spalte 1, Zeile 24 - Zeile 31 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2018	Prüfer Tänzler, Ansgar
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 00 0587

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

18-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2302158 A2	30-03-2011	AT 508849 A1 EP 2302158 A2	15-04-2011 30-03-2011
15	DE 102012004438 A1	05-09-2013	DE 102012004438 A1 EP 2823126 A1 WO 2013131817 A1	05-09-2013 14-01-2015 12-09-2013
20	US 6058654 A	09-05-2000	US 6058654 A US 6266924 B1 US 6381905 B1	09-05-2000 31-07-2001 07-05-2002
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

- DE 29816448 U1 [0002]