



(11) **EP 1 905 938 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2008 Patentblatt 2008/14

(51) Int Cl.:
E06B 7/215^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405256.4**

(22) Anmeldetag: **29.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Dintheer, Andreas**
8309 Nürens Dorf (CH)

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia et al**
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(30) Priorität: **19.09.2006 CH 14912006**

(71) Anmelder: **Planet GDZ AG**
8309 Nürens Dorf (CH)

(54) **Türdichtung**

(57) Eine Türdichtung für eine schwellenlose Tür weist eine Führungsschiene (1) und eine in der Führungsschiene (1) absenkbar und anhebbar gehaltene Trägerschiene (2) mit einem darin gehaltenen Dichtelement (4) auf, welches im abgesenkten Zustand dichtend auf einem Boden anliegt und eine untere Dichtung bildet. Das Dichtelement (4) verfügt über einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit zwei Schenkeln (40, 41) und einen Steg (43), welcher untere Enden der zwei Schenkel (40, 41) miteinander verbindet, wobei mindestens einer der zwei Schenkel (40, 41) eine seitliche Dichtung bildet. Am Steg (43) ist mindestens eine nach unten ragende Dichtlippe (45, 46) angeformt, welche im abgesenkten Zustand dichtend auf dem Boden anliegt und in Absenkrichtung so lang bemessen ist, dass sich der Steg (43) in diesem abgesenkten Zustand beabstandet zum Boden befindet. Diese Türdichtung eignet sich besonders für unebene und schiefe Böden.

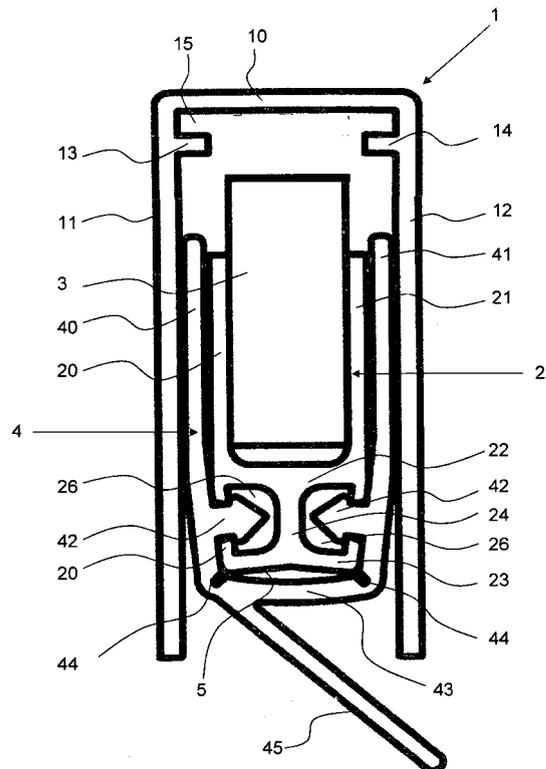


FIG. 1

EP 1 905 938 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türdichtung für eine schwellenlose Tür gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Absenkbare Türdichtungen werden als Schallschutz und als Schutz gegen Zugluft eingesetzt. Üblicherweise bestehen sie aus einer nach unten offenen Führungsschiene u-förmigen Querschnitts, einer in der Führungsschiene gehaltenen und relativ zu dieser verschiebbaren ein- oder mehrstückigen Dichtleiste und einem Antriebsmechanismus zum selbsttätigen Absenken und Anheben der Dichtleiste, wobei der Antriebsmechanismus durch die Schliessung bzw. Öffnung der Türe aktiviert wird.

[0003] Aus EP-A-0 338 974 ist eine Dichtung bekannt, welche sowohl seitlich wie auch nach unten dichtet. Die Dichtleiste ist hierfür einstückig ausgebildet und weist nach oben ragende Schenkel auf, welche an den inneren Seitenwänden der Führungsschiene mindestens teilweise dichtend anliegen. Unterhalb ihrer Befestigungsstelle an der Trägerschiene geht die Dichtleiste in einen bogenförmigen Steg über, welcher im abgesenkten Zustand auf den Fussboden gepresst wird, sich entsprechend deformiert und die untere Dichtfunktion übernimmt.

[0004] EP-A-1 162 341 offenbart ebenfalls eine Dichtung mit seitlichen Schenkeln und einem auf dem Boden aufliegenden bogenförmigen Steg, wobei die Schenkel ausserhalb der Führungsschiene verlaufen. Auf beiden Seiten des Stegs sind nach unten schräg nach aussen ragende Stützschenkel angeordnet, welche die Schenkel im abgesenkten Zustand an die Führungsschiene pressen sollen.

[0005] Bei der aus der DE-U-298 16 448 bekannten Türdichtung werden durch zwei am Dichtbogen beidseits symmetrisch zur Mittelachse angeordnete Dichtlippen zusätzliche Auflagekanten auf dem Boden geschaffen. Dafür fehlt jedoch eine ausreichende seitliche Dichtung.

[0006] EP-A-0 046 441 weist zwei senkrecht nach unten ragende Dichtlippen auf. Auch hier fehlt eine seitliche Dichtung.

[0007] Obwohl diese Dichtungen bei Qualitätsbauten eine absolut zufrieden stellende Dichtfunktion ausüben, so sind sie bei schwierigen Bauten doch oft unzulänglich. Bei kostengünstigen Neubauten werden die Böden oft derart gegossen, dass sie bis zu 1 cm Höhendifferenz aufweisen. Insbesondere Altbauten weisen oft wellige, symmetrisch oder asymmetrisch bucklige, hohle, oder schräge Böden auf, so dass die Türdichtung nicht über die gesamte Länge auf dem Boden aufliegen und genügend dichten kann. Auch Fugen von Parkettböden oder Plattenböden können zu einer ungenügenden Dichtlei-

stung führen.

Darstellung der Erfindung

5 [0008] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine absenkbare Türdichtung der eingangs genannten Art für stark unebene Böden zu schaffen, die neben einer hohen Flexibilität und guten Dichtung gegen die Bodenunterlage auch eine gute seitliche Dichtung aufweist und konstruktiv einfach aufgebaut ist.

10 [0009] Diese Aufgabe löst eine Türdichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0010] Die erfindungsgemässe Türdichtung weist eine Führungsschiene und eine in der Führungsschiene absenkbar und anhebbar gehaltene Trägerschiene mit einem darin gehaltenen Dichtelement auf, welches im abgesenkten Zustand dichtend auf einem Boden anliegt und eine untere Dichtung bildet. Das Dichtelement verfügt über einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit zwei Schenkeln und einen Steg, welcher untere Enden der zwei Schenkel miteinander verbindet, wobei mindestens einer der zwei Schenkel eine seitliche Dichtung bildet. Erfindungsgemäss ist am Steg mindestens eine nach unten ragende Dichtlippe angeformt, welche im abgesenkten Zustand dichtend auf dem Boden anliegt und in Absenkrichtung so lang bemessen ist, dass sich der Steg in diesem abgesenkten Zustand beabstandet zum Boden befindet.

20 [0011] Vorzugsweise ist der Steg relativ kurz bemessen, so dass er im abgesenkten Zustand kaum verformt wird. Des weiteren ist der Übergang zwischen Steg und seitlichen Schenkeln vorzugsweise geknickt bzw. verdünnt ausgebildet.

25 [0012] Vorzugsweise werden die Trägerschiene und das Dichtelement ausschliesslich in vertikaler Richtung abgesenkt und angehoben und haben keinen horizontalen Bewegungsanteil.

[0013] Die erfindungsgemässe Türdichtung eignet sich insbesondere für stark unebene und schiefe Böden, wie sie etwa bei Renovationen oder kostengünstigen Neubauten auftreten.

30 [0014] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

45 Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0015] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

50 Figur 1 einen Querschnitt durch eine absenkbare Türdichtung gemäss einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

55 Figur 2 die Türdichtung gemäss Figur 1 im angehobenen Betriebszustand;

Figur 3 die Türdichtung gemäss Figur 1 im abgesenkten Betriebszustand und

Figur 4 einen Querschnitt durch eine absenkbare Türdichtung gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen

[0016] Die Figuren 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen absenkbaren Türdichtung. Sie weist eine Führungsschiene 1, eine darin anhebbar und absenkbar gehaltene Trägerschiene 2 und ein an der Trägerschiene 2 angeordnetes Dichtelement 4 auf. Ferner ist ein Absenkmechanismus vorhanden, um die Türdichtung durch Öffnen bzw. Schliessen der Türe automatisch anzuheben bzw. abzusenken. Ein Beispiel eines derartigen Absenkmechanismus ist in DE 195 16 530 beschrieben. Andere Arten derartiger Mechanismen sind jedoch auch einsetzbar.

[0017] Die Führungsschiene 1 ist vorzugsweise eine Profilschiene, welche durch Strangpressen aus Aluminium gefertigt ist. Sie weist einen u-förmigen Querschnitt auf, mit einem oberen Steg 10 und zwei parallelen, vom oberen Steg 10 rechtwinklig abragenden äusseren Seitenwänden 11, 12. Benachbart zum oberen Steg 10 und annähernd parallel zu diesem ragen von den Seitenwänden 11, 12 gegeneinander gerichtete Führungsstege 13, 14 unter Bildung einer hinterschnittenen Längsnut 15 nach innen ab. Die Längsnut 15 dient zur Aufnahme des Führungsstabes des Absenkmechanismus, welcher vorzugsweise mehrere Blattfedern umfasst.

[0018] Innerhalb der Führungsschiene 1 ist eine Trägerschiene 2 zur Befestigung eines Dichtelements 4 angeordnet. Die Trägerschiene 2, die beispielsweise ebenfalls ein stranggepresstes Aluminiumprofil sein kann, umfasst ein Profilteil mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt, mit einem oberen Bügel 22 und von diesem rechtwinklig abragenden parallelen innere Seitenwände 20, 21, deren freie Enden gegen den oberen Steg 10 der Führungsschiene 1 weisen und einen Aufnahmeraum für ein Dämpfungselement 3 begrenzen. An der dem querschnittlich U-förmigen Profilteil der Trägerschiene 2 abgewandten Seite des oberen Bügels 22 ragt mittig und parallel zu den beiden inneren Seitenwänden 20, 21 ein Kamm 24 ab. Der Kamm 24 ist an seinem dem oberen Bügel 22 entfernt liegenden Ende von einem im wesentlichen parallel zum oberen Bügel 22 angeordneten Endsteg oder unteren Bügel 23 begrenzt.

[0019] Die über den oberen Bügel 22 der Trägerschiene 2 hinaus bis zum unteren Bügel 23 hin verlängerten inneren Seitenwände 20, 21 sind zwischen oberem Bügel 22 und unterem Bügel 23 unter Bildung von zwei längslaufenden Öffnungsschlitzten von zwei symmetrisch zu einander angeordneten, von oberen Bügel 22, Kamm 24 und unterem Bügel 23 begrenzten, hinterschnittenen Längsnuten 25, 26 unterbrochen.

[0020] Die über den oberen Bügel 22 hinaus verlängerten Seitenwände 20, 21 sind im Bereich des oberen Bügels 22 leicht nach innen abgewinkelt und laufen gegen den unteren Bügel 23 hin auf einander zu. Der untere Bügel 23 ist symmetrisch zum Kamm 24 und vom oberen Bügel 22 weglaufend leicht nach aussen abgewinkelt.

[0021] Das Dichtelement 4 ist als querschnittlich U-förmiges Profil aus beispielsweise Silikongummi mit von einem Steg 43 abragenden Schenkeln 40, 41 ausgestaltet. Hierbei überspannt der Steg 43 den schwach gewinkelten unteren Bügel 23 unter Bildung eines Längsspaltens 5 mit einem schmalen linsenförmigen Öffnungsquerschnitt. Der Steg 43 kann auch mindestens teilweise am unteren Bügel 23 anliegen. Vorzugsweise ist der Steg 43 annähernd gleich lang ausgebildet wie die Länge des untersten Bereichs der Trägerschiene 2, hier also des unteren Bügels 23.

[0022] Die beiden Schenkel 40, 41 des Dichtelements 4 weisen mit ihren freien Enden gegen den oberen Steg 43 der Führungsschiene 1 hin und sind zwischen den äusseren Seitenwänden 11, 12 der Führungsschiene 1 und den inneren Seitenwänden 20, 21 der Trägerschiene 2 angeordnet. Die zwei Schenkel 40, 41 können mit ihren oberen Enden auch an der Trägerschiene befestigt sein. Die Schenkel 40, 41 können von der Trägerschiene 2 weg gegen die Seitenwände 11, 12 der Führungsschiene 1 hin abstehen oder sie können an den Seitenwänden 20, 21 der Trägerschiene 2 anliegen. Des weiteren können sie mit Noppen oder anderen Erhebungen versehen bzw. mit glatter Oberfläche ausgebildet sein. Die Schenkel können auch ausserhalb der Führungsschiene hochgezogen sein, wie dies in EP 1 162 341 der Fall ist. Wesentlich ist jedoch, dass mindestens einer, vorzugsweise beide dieser zwei Schenkel im abgesenkten Zustand eine seitliche Dichtung bildet. Diese Dichtung kann zwischen Seitenwand der Trägerschiene 2 und Seitenwand der Führungsschiene 1 erfolgen oder zwischen Führungsschiene und Nut der Türe.

[0023] Im Bereich des oberen Stegs 43 ragen zwei gegeneinander weisende innenseitig Anformungen 42, hier in Form von hinterschnittenen Federelementen von den Schenkeln 40, 41 des Dichtelements 4 nach innen ab und ragen in die hinterschnittenen Längsnuten 25, 26 ein. Das Dichtelement 4 ist so über hinterschnittene Nut-/Federverbindungen an der Trägerschiene 2 befestigt.

[0024] Im Bereich des Übergangs der Schenkel 40, 41 des Dichtelements 4 in den Steg 43 sind innenseitig längslaufende Kerbnuten 44 angeordnet.

[0025] Einer der Schenkel 40, 41 des Dichtelements 4, im vorliegenden Fall des ersten Schenkels 40, setzt sich im Bereich seines Übergangs zum Steg 43 als längslaufende Schrägrippe 45 mit vorzugsweise gerundetem freien Ende fort. Die Dicht- oder Schrägrippe 45 ist gegenüber dem ersten Schenkel 40 vorzugsweise um einen Winkel α von etwa 45° Grad nach innen gerichtet. Die Schrägrippe weist vorzugsweise eine Länge von 5 bis 15 mm. Der spitze Winkel α zwischen der Absenkrichtung und der Dichtlippe 45 ist vorzugsweise 30° bis

70°, insbesondere 35° bis 60°.

[0026] Die Figuren 2 und 3 zeigen die Türdichtung in zwei unterschiedlichen Betriebszuständen. Bei geöffneter Tür befindet sich die Trägerschiene 2 innerhalb der Führungsschiene 1 (Fig. 2). Wird die Tür geschlossen, so wird die Trägerschiene 2 über einen eingebauten Absenkmechanismus innerhalb der Führungsschiene 1 selbsttätig abgesenkt. Figur 3 zeigt die in einer Längsnut von der Unterkante einer Tür T eingebaute Türdichtung, deren Schrägrippe 45 mit ihrem freien Ende bei geschlossener Tür T einem Fussboden B anliegt. Selbstverständlich kann die Schrägrippe 45 auch stärker auf dem Boden B angepresst werden, so dass sie nicht nur punktuell sondern über eine grössere Fläche aufliegt. Wesentlich ist jedoch, dass der Steg 43 in diesem Zustand den Boden nach wie vor nicht berührt und dass somit die Länge der Dichtung ausreicht bzw. der Hub so bemessen ist, dass die Dichtlippe die untere Dichtfunktion vorzugsweise ausschliesslich übernimmt.

[0027] In Figur 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt. Die Dichtung ist im wesentlichen gleich ausgebildet. Anstelle der Schrägrippe sind nun jedoch drei Vertikallippen 46 am Steg 43 angeordnet, welche beabstandet zueinander annähernd senkrecht nach unten ragen. Vorzugsweise sind alle Vertikallippen gleich lang. Auch hier liegen die Vertikallippen bzw. Rippen 46 im abgesenkten Zustand auf dem Boden auf, nicht jedoch der Steg 43. Es können ein, zwei, drei oder mehr Rippen vorhanden sein. Die Länge der Rippen beträgt vorzugsweise 5 bis 15 mm. In Figur 4 ist eine Befestigungsart dargestellt. Es handelt sich um einen Befestigungswinkel 6.

[0028] Die hier beschriebenen Dichtelemente bzw. Dichtleisten sind vorzugsweise einstückig ausgebildet, wobei die Materialdicke der Schenkel, des Stegs und der Schräg- bzw. Vertikallippe vorzugsweise gleich ist.

[0029] Die erfindungsgemässe absenkbare Dichtung ist insbesondere zur Verwendung bei unebenen und schiefen Böden geeignet.

Bezugszeichenliste

[0030]

- | | |
|----|---------------------------|
| 1 | Führungsschiene |
| 10 | oberer Steg |
| 11 | erste äussere Seitenwand |
| 12 | zweite äussere Seitenwand |
| 13 | erster Führungssteg |
| 14 | zweiter Führungssteg |
| 15 | hinterschnittene Längsnut |
| 2 | Trägerschiene |
| 20 | erste innere Seitenwand |
| 21 | zweite innere Seitenwand |
| 22 | oberer Bügel |
| 23 | unterer Bügel |
| 24 | Kamm |

- | | |
|----|----------------------------------|
| 25 | erste hinterschnittene Längsnut |
| 26 | zweite hinterschnittene Längsnut |

- | | |
|----|-----------------------------|
| 3 | Dämpfungselement |
| 5 | |
| 4 | Dichtelement |
| 40 | erster Schenkel |
| 41 | zweiter Schenkel |
| 42 | innenseitige Anformung |
| 10 | 43 Steg |
| 44 | Kerbnut |
| 45 | Schrägrippe |
| 46 | Vertikallippe |
| 15 | 5 linsenförmiger Längsspalt |
| 6 | 6 Befestigungswinkel |
| T | Tür |
| B | Boden |
| 20 | |

Patentansprüche

1. Türdichtung für eine schwellenlose Tür, wobei die Türdichtung eine Führungsschiene (1) und eine in der Führungsschiene (1) absenkbar und anhebbar gehaltene Trägerschiene (2) mit einem darin gehaltenen Dichtelement (4) aufweist, welches im abgesenkten Zustand dichtend auf einem Boden anliegt und eine untere Dichtung bildet, wobei das Dichtelement (4) einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit zwei Schenkeln (40, 41) und einen Steg (43) aufweist, welcher untere Enden der zwei Schenkel (40, 41) miteinander verbindet, und wobei mindestens einer der Schenkel (40, 41) eine seitliche Dichtung bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Steg (43) mindestens eine nach unten ragende Dichtlippe (45, 46) angeformt ist, welche im abgesenkten Zustand dichtend auf dem Boden anliegt und in Absenkrichtung so lang bemessen ist, dass sich der Steg (43) in diesem abgesenkten Zustand beabstandet zum Boden befindet.
2. Türdichtung nach Anspruch 1, wobei das Dichtelement (4) im abgesenkten Zustand ausschliesslich mit dieser mindestens einen Dichtlippe (45, 46) am Boden aufliegt.
3. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei eine einzige Dichtlippe (45) vorhanden ist, welche zur Absenkrichtung der Trägerschiene (2) in einem spitzen Winkel angeordnet ist.
4. Türdichtung nach Anspruch 3, wobei Dichtlippe (45) eine Länge von 5 bis 15 mm aufweist.
5. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

wobei mindestens zwei, vorzugsweise drei, Dichtlippen (46) vorhanden sind und wobei diese Dichtlippen (46) beabstandet zueinander annähernd senkrecht nach unten verlaufen.

5

6. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Dichtelement (4) einstückig ausgebildet ist.
7. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die zwei Schenkel (40, 41) des Dichtelements (4) innenseitige Anformungen (42) aufweisen, welche in hinterschnittene Längsnuten (25, 26) der Trägerschiene (2) gehalten sind.
8. Türdichtung nach Anspruch 7, wobei die Trägerschiene (2) im Bereich der hinterschnittenen Nuten (25, 26) gegen einen unteren Bügel (23) der Trägerschiene (2) hin zulaufend angewinkelt ist.
9. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Dichtelement (4) zwischen Steg (43) und jeweilig anschliessendem Schenkel (40, 41) eine Kerbnut (44) aufweist.
10. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Steg (43) annähernd gleich lang ausgebildet ist wie der unterste Bereich (23) der Trägerschiene (2).
11. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Trägerschiene (2) gegen den Steg (43) des Dichtelements (4) angewinkelt ist und mit dem Steg (43) einen Längsspalt (5) etwa linsenförmigen Öffnungsquerschnitts begrenzt.
12. Verwendung einer Türdichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche für unebene und schiefe Böden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

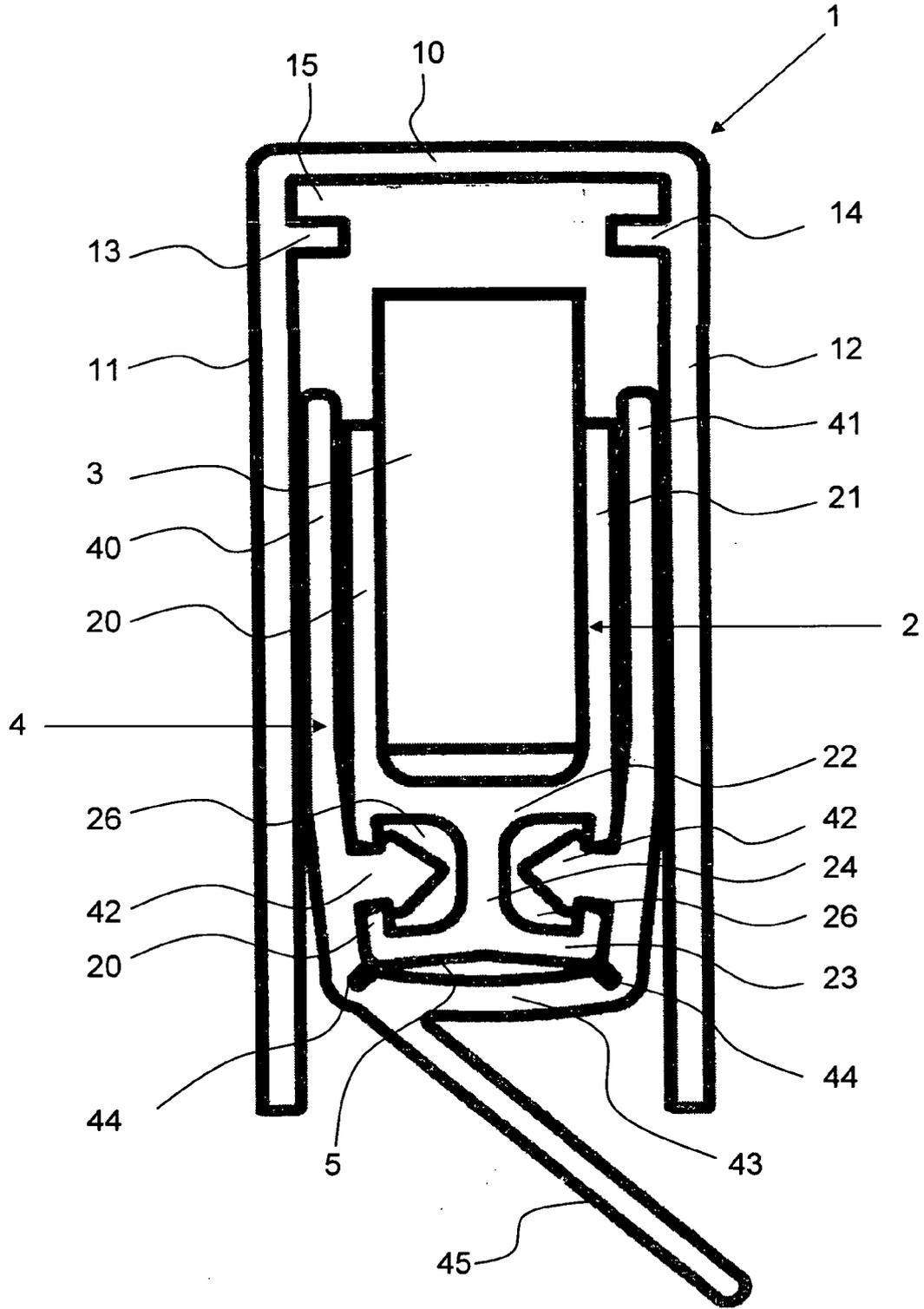


FIG. 1

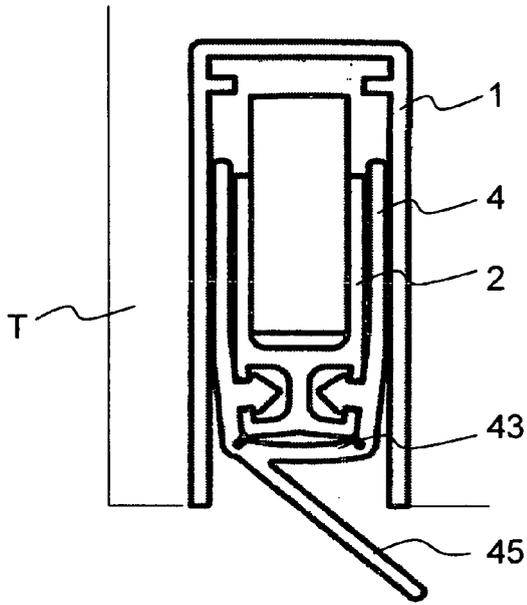


FIG. 2

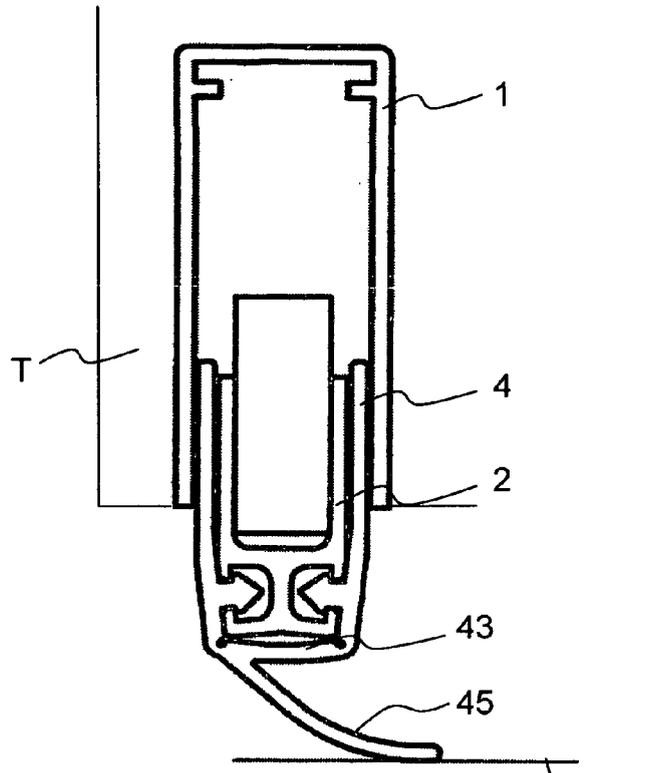


FIG. 3

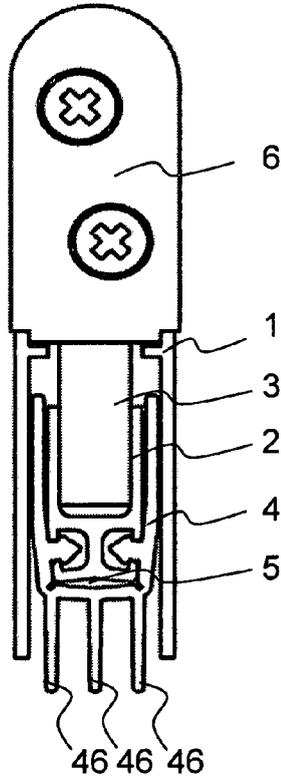


FIG. 4

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 0338974 A [0003]
- EP 1162341 A [0004] [0022]
- DE 29816448 U [0005]
- EP 0046441 A [0006]
- DE 19516530 [0016]