

(19)



(11)

**EP 3 112 577 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**30.08.2017 Patentblatt 2017/35**

(51) Int Cl.:  
**E06B 7/20 (2006.01) E06B 7/215 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15174841.5**

(22) Anmeldetag: **01.07.2015**

(54) **ABSENKDICHTUNG**

DROP-DOWN SEAL

JOINT ABAISSABLE

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.01.2017 Patentblatt 2017/01**

(73) Patentinhaber: **Planet GDZ AG**  
**8317 Tagelswangen (CH)**

(72) Erfinder: **Dintheer, Andreas**  
**8308 Illnau (CH)**

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia**  
**Isler & Pedrazzini AG**  
**Giesshübelstrasse 45**  
**Postfach 1772**  
**8027 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 308 590 EP-A1- 2 876 233**  
**EP-A2- 1 191 182**

**EP 3 112 577 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absenkdichtung für eine schwellenlose Tür zur Dichtung eines Spalts zwischen einem Türflügel und einem Boden.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Automatisch mechanisch absenkbar Dichtungsrichtungen sind bekannt. Sie werden im Allgemeinen für schwellenlose Türen eingesetzt, um den unteren Spalt zwischen Türflügel und Boden gegen Durchzug, Schall und Lichtdurchlass zu dichten. Bewährt hat sich eine Dichtung, wie sie beispielweise in EP 0 338 974 offenbart ist. Die Betätigung der Dichtungsrichtung erfolgt dabei automatisch beim Schliessen und Öffnen der Tür. Beispiele entsprechender Absenkmechanismen sind in EP 0 509 961, DE 19 516 530, DE 3 526 720, DE 3 418 438 und DE 3 427 938  
15 offenbart. Die Betätigung der Absenkrichtung erfolgt dabei ein- oder zweiseitig, jedoch üblicherweise stirnseitig, indem beim Schliessen der Tür ein dem Türflügel vorstehender federbelasteter Auslösebolzen eingedrückt wird. Andere Arten von Auslösemechanismen sind ebenso bekannt.

**[0003]** Ferner ist aus EP 1 191 182 sowie EP 1 308 590 bekannt, derartige Dichtungen mit einer Durchgangsöffnung zu versehen, welche zur Aufnahme eines Verriegelungsbolzens oder - stange dient. Die Stange durchsetzt dabei eine  
20 Gehäuseschiene sowie eine Dichtleiste der Absenkrichtung. Dadurch kann auch bei Verwendung einer derartigen Verriegelungsstange die gesamte Breite der Tür gedichtet werden, wobei der Riegel unabhängig vom Absenkmechanismus der Dichtleiste betätigt werden kann.

**[0004]** EP 2 050 918 offenbart eine Absenkrichtung mit einer derartigen Durchgangsöffnung, welche kürzbare Bereiche aufweist, die nicht vom Absenkmechanismus durchsetzt sind.

25 **[0005]** IT 1392997VI beschreibt eine Absenkrichtung mit einem separaten Endstück mit einer Durchgangsöffnung und einer Dichtlippe, wobei das Endstück manuell abgesenkt werden muss.

**[0006]** DE 20 2014 100 774 U zeigt eine Stangenführungsplatte, welche an die untere Stirnseite des Türflügels angeschraubt wird, so dass die Durchführungsöffnung der Gehäuseschiene nicht gleichzeitig als Führung für die Verriegelungsstange dienen muss.

30 **[0007]** Bei den bekannten Vorrichtungen begrenzt jedoch die Breite der Gehäuseschiene den Durchmesser der Verriegelungsstange bzw. des Verriegelungsbolzens. D.h. die Stange bzw. der Bolzen muss bei schmalen Dichtungen entweder einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, um genügend stabil zu sein, oder die Dichtung muss mit einer geschwächten Stange mit reduziertem Querschnitt verwendet werden.

35 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0008]** Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Absenkrichtung zu schaffen, welche auch mit relativ dicken Verriegelungsstangen bzw. -bolzen verwendet werden kann.

**[0009]** Diese Aufgabe löst eine Absenkrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

40 **[0010]** Die erfindungsgemässe Absenkrichtung für eine schwellenlose Tür zur Dichtung eines Spalts zwischen einem Türflügel und einem Boden weist eine Gehäuseschiene, eine Trägerschiene, ein Dichtungsprofil und einen Absenkmechanismus auf, wobei das Dichtungsprofil an der Trägerschiene angeordnet, insbesondere gehalten, ist. Die Trägerschiene ist gemeinsam mit dem Dichtungsprofil mittels des Absenkmechanismus relativ zur Gehäuseschiene anhebbar und absenkbar. Die Absenkrichtung weist eine Durchgangsöffnung auf, welche quer zur Längsrichtung der Absenkrichtung und parallel zur Absenk- und Anhebungsrichtung der Trägerschiene verläuft und welche von einer Verriegelungsstange durchsetzbar ist. Die Trägerschiene weist eine Basisschiene und ein in Längsrichtung der Absenkrichtung an die Basisschiene anschliessendes Erweiterungsmittel auf, wobei die Durchgangsöffnung entlang dem Erweiterungsmittel und/oder durch das Erweiterungsmittel verläuft und über die gesamte Höhe des Erweiterungsmittels eine lichte Breite aufweist, welche grösser ist als die lichte Breite der Basisschiene oder welche alternativ oder zusätzlich mindestens  
45 der äusseren Breite der Basisschiene entspricht. Die lichte Breiten und die äussere Breite erstrecken sich dabei senkrecht zur Längsrichtung und senkrecht zur Absenk- und Anhebungsrichtung. Erfindungsgemäss sind die Basisschiene, das Erweiterungsmittel und das Dichtungsprofil gemeinsam mittels des Absenkmechanismus anhebbar und absenkbar.

**[0011]** In diesem Text wird der Begriff "Verriegelungsstange" bzw. "Stange" verwendet. Es sind damit auch Verriegelungsbolzen oder andere längliche Gebilde umfasst, welche geeignet sind, die Absenkrichtung zu durchsetzen und eine Verriegelung zum Boden hin herzustellen, beispielsweise indem sie in eine Bodenmulde eingreifen. Die Stange kann insbesondere Teil eines Treibriegels, welcher mit dem Türgriff verbunden ist, oder eines Kantriegels, welcher separat betätigt wird, sein.

55 **[0012]** Die erfindungsgemässe Absenkrichtung ermöglicht dank der breiter ausgeführten Durchführungsöffnung und

vorzugsweise dank des breiter ausgeführten Erweiterungsmittels die Verwendung von breiteren Stangen als der Stand der Technik. Es lassen sich beispielsweise bei gleich bleibendem Querschnitt der Absenkichtung Stangen verwenden, welche einen 1 bis 2 mm grösseren Durchmesser aufweisen als die bisher verwendeten Stangen.

5 **[0013]** In einer ersten Ausführungsform ist nur die lichte Breite des Erweiterungsmittels breiter als das Innenmass der Gehäuseschiene. In anderen Ausführungsformen ist auch das Aussenmass breiter und füllt mindestens teilweise das Spiel aus, welches die Trägerschiene normalerweise in der Gehäuseschiene hat.

**[0014]** Vorteilhaft an der erfindungsgemässen Lösung ist, dass die Erweiterung innerhalb der Gehäuseschiene stattfinden kann. D.h. die Absenkichtung bzw. die Gehäuseschiene kann denselben Querschnitt aufweisen wie die bekannten Dichtungen. Die Gehäuseschiene erstreckt sich einstückig über die gesamte Länge und schützt dadurch die innen liegenden Teile.

10 **[0015]** Vorteilhaft ist auch, dass die Stange nicht durch die Basisschiene der Trägerschiene geführt werden muss, so dass diese beliebig ausgebildet sein kann. Ist die Innenseite des Erweiterungsmittels flach ausgebildet, gleitet das Erweiterungsmittel praktisch widerstandsfrei an der Stange entlang und umgekehrt und die Relativbewegung von Stange und Trägerschiene zueinander wird nicht behindert. Eine spezielle Führung wie in DE 20 2014 100 774 U erübrigt sich.

15 **[0016]** Vorzugsweise erstreckt sich das Dichtungsprofil über die gesamte Länge der Basisschiene und des Erweiterungsmittels.

**[0017]** Vorzugsweise ist das Erweiterungsmittel an der Basisschiene und relativ zu dieser fixiert angeordnet, insbesondere gehalten. Dadurch ist das Zusammensetzen der Dichtung erleichtert und die gemeinsame Bewegung beim Absenken und Anheben gewährleistet. Des Weiteren kann die bereits aus dem oben erwähnten Stand der Technik bekannte Trägerschiene als Basisschiene verwendet werden; d.h. sie kann diese Profilform aufweisen.

20 **[0018]** Das Dichtungsprofil besteht üblicherweise aus einem elastomeren Material. Es ist vorzugsweise an der Basisschiene angeformt oder befestigt. Dadurch ist das Dichtungsprofil praktisch über die gesamte Länge der Dichtung mit der Trägerschiene verbunden. Es erstreckt sich dabei vorzugsweise mindestens über die gesamte Länge der Gehäuseschiene. Je nach Ausführungsform steht es sogar ein- oder beidseitig der Gehäuseschiene in Längsrichtung vor.

25 **[0019]** Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil jedoch nicht direkt am Erweiterungsmittel befestigt, sondern verläuft in diesem Bereich lose. Dadurch können die Seitenwände des Erweiterungsmittels sehr dünn ausgeführt werden.

**[0020]** Vorzugsweise weist das Dichtungsprofil zwei nach oben gerichtete Schenkel auf, welche gleitend und dichtend an den Innenwänden der Gehäuseschiene anliegen. Vorzugsweise erstrecken sich die Schenkel über die gesamte Länge des Dichtungsprofils, d.h. auch entlang des Erweiterungsmittels.

30 **[0021]** Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil einstückig ausgebildet oder es besteht aus mehreren fest miteinander verbundenen Teilen. Diese Teile sind beispielsweise zusammengeklebt oder miteinander verschweisst.

**[0022]** Vorzugsweise bildet nicht das Erweiterungsmittel das Ende der Absenkichtung, sondern es ist ein weiteres Endstück vorhanden, welches an dem der Basisschiene abgewandten Ende des Erweiterungsmittels an das Erweiterungsmittel anschliesst. Das Dichtungsprofil erstreckt sich dabei vorzugsweise auch über die gesamte Länge des Endstücks. Das Endstück ist gemeinsam mit der Basisschiene, dem Erweiterungsmittel und dem Dichtungsprofil mittels des Absenkmechanismus anhebbar und absenkbar. Somit bildet das Erweiterungsmittel einen Unterbruch in der Trägerschiene. Endstück und Basisschiene sind vorzugsweise gleich ausgebildet und das Dichtungsprofil ist vorzugsweise sowohl an der Basisschiene wie auch am Endstück angeformt oder gehalten. Vorzugsweise verläuft das Dichtungsprofil ohne Unterbrechung über die gesamte Basisschiene, das Erweiterungsmittel und dem Endstück.

40 **[0023]** Vorzugsweise ist das Erweiterungsmittel am Endstück und relativ zu diesem fixiert angeordnet, insbesondere gehalten. Dadurch lässt sich das Erweiterungsmittel an einem Ende an der Basisschiene und am anderen Ende am Endstück befestigen. Es bildet somit eine Brücke zwischen Basisschiene und Endstück.

**[0024]** Vorzugsweise sind die Basisschiene und das Endstück in ihrem Querschnitt gleich ausgebildet. Das Endstück ist somit vorzugsweise auch aus den aus dem Stand der Technik bekannten Profilen der Trägerschiene gefertigt.

45 **[0025]** Basisschiene, Endstück und Erweiterungsmittel bilden vorzugsweise zusammen die Trägerschiene, welche der Gehäuseschiene auf beiden Seiten vorzugsweise nicht vorsteht, sondern vorzugsweise dieselbe Länge aufweist oder leicht kürzer ist.

**[0026]** Damit die Stange die Absenkung nicht behindert, erstreckt sich der mechanische Absenkmechanismus vorzugsweise lediglich entlang der Basisschiene und endet vorzugsweise beabstandet zum Erweiterungsmittel.

50 **[0027]** Das Erweiterungsmittel kann beliebig ausgebildet sein, solange es eine Durchgangsöffnung mit einer grösseren lichten Breite ermöglicht als es die restliche Trägerschiene ermöglichen würde. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Erweiterungsmittel zwei Platten auf. Diese sind vorzugsweise nach aussen gebogen. Vorzugsweise ist mindestens eine der Platten, vorzugsweise sind beide Platten im Vergleich zur Wandstärke der Basisschiene schmal ausgebildet

55 **[0028]** Die Platten sind vorzugsweise an einander gegenüberliegenden im Gebrauchszustand vertikal verlaufenden Seitenwänden der Basisschiene und, falls vorhanden, des Endstücks, befestigt. Die Befestigung an der Basisschiene und am Endstück erfolgt vorzugsweise mittels je einem Nietstift oder Bolzen, welcher durch die zwei gegenüberliegenden Seitenwände der Basisschiene bzw. des Endstücks getrieben ist und dadurch die innen an den Seitenwänden anlie-

genden Seitenflügel fixiert.

**[0029]** Mindestens eine der zwei Platten, vorzugsweise beide Platten weisen eine Wanddicke auf, welche kleiner ist als die entsprechenden Wanddicken der Basisschiene.

**[0030]** In einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Erweiterungsmittel aus diesen zwei Platten.

5 **[0031]** Vorzugsweise weist jede Platte eine Grundplatte auf, welche an gegenüberliegenden Enden in je einen Seitenflügel übergeht, wobei an einem der zwei Seitenflügel ein abgewinkelter Flügel angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Grundplatte nach aussen gebogen. Die Biegung der Grundplatte kann kontinuierlich, also bogenförmig sein. Sie kann jedoch auch in einer oder mehreren Stufen erfolgen. Die Seitenflügel sind vorzugsweise plan ausgebildet.

10 **[0032]** Vorzugsweise bildet eine Stirnseite der Basisschiene einen unteren stirnseitigen Anschlag für die Grundplatten, wobei die Grundplatten den Seitenflügeln nach unten vorstehen. Dadurch können sich die Platten nicht in Längsrichtung relativ zur Basisschiene verschieben. Vorzugsweise bildet auch das Endstück einen derartigen Anschlag, so dass auch eine Verschiebung relativ zum Endstück verunmöglicht ist. Diese Anschläge bilden eine Verdrehsicherung der Nietverbindung.

15 **[0033]** Vorzugsweise weist der abgewinkelte Flügel im unteren Bereich eine Form auf, welche ein Gegenstück zu einem Bereich der Innenseite der Basisschiene und, falls vorhanden, des Endstücks, bildet, so dass die Verbindung zwischen dem abgewinkelten Flügel und diesem Bereich eine weitere Verdrehsicherung bildet.

**[0034]** Vorzugsweise sind die zwei Platten identisch ausgebildet. Sie sind in einer Ausführungsform zwei voneinander getrennte Teile, welche gespiegelt zueinander angeordnet werden, so dass der eine abgewinkelte Flügel im Endstück und der andere abgewinkelte Flügel in der Basisschiene angeordnet ist.

20 **[0035]** In einer anderen Ausführungsform sind die zwei Platten gemeinsam einstückig ausgebildet mit je einer Grundplatte und je zwei Seitenflügeln, wobei der gemeinsame abgewinkelte Flügel das Verbindungsstück zwischen den zwei Platten bildet. Am offenen Ende des Erweiterungsmittels, d.h. an dem dem abgewinkelten Flügel oder Verbindungsstück gegenüberliegenden Ende, lässt sich ein Distanzhalter, z.B. eine Distanzhülse in die Seitenwände der Trägerschiene einklemmen.

25 **[0036]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

30 **[0037]** Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Absenkdichtung mit sie durchsetzender Stange;
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer Trägerschiene der Absenkdichtung gemäss Figur 1 und sie durchsetzender Stange;
- 35 Figur 3 einen Längsschnitt durch die Absenkdichtung gemäss Figur 1 mit angehobener Trägerschiene und Dichtungsprofil;
- Figur 4 eine Ansicht der Absenkdichtung gemäss Figur 1 von vorne mit angehobener Trägerschiene und Dichtungsprofil;
- Figur 5 einen Längsschnitt durch die Absenkdichtung gemäss Figur 1 mit abgesenkter Trägerschiene und Dichtungsprofil;
- 40 Figur 6 eine Ansicht der Absenkdichtung gemäss Figur 1 von vorne mit abgesenkter Trägerschiene und Dichtungsprofil;
- Figur 7 eine Ansicht der Trägerschiene mit Stange gemäss Figur 2 von oben;
- Figur 8 einen vergrösserten Ausschnitt der Figur 7;
- 45 Figur 9 eine perspektivische Darstellung einer Platte eines erfindungsgemässen Erweiterungsmittels in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 10 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 9 von vorne;
- Figur 11 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 9 von oben;
- Figur 12 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 9 von der Seite;
- 50 Figur 13 eine Ansicht einer Platte eines erfindungsgemässen Erweiterungsmittels von vorne in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 14 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 13 von oben;
- Figur 15 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 13 von der Seite;
- Figur 16 eine Ansicht einer Platte eines erfindungsgemässen Erweiterungsmittels von vorne in einer dritten Ausführungsform;
- 55 Figur 17 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 16 von oben und
- Figur 18 eine Ansicht der Platte gemäss Figur 16 von der Seite.

## BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0038]** Figur 1 zeigt eine erfindungsgemässe Absenkdichtung, welche von einer Stange 4 oder einem Bolzen eines Kant- oder Treibriegels durchsetzt ist. Die Stange 4 ist relativ zur Absenkdichtung in Richtung A bewegbar. D.h. die Stange 4 und auch die Absenkdichtung können unabhängig voneinander angehoben und abgesenkt werden.

**[0039]** Die Absenkdichtung weist eine Gehäuseschiene 1 auf, in welcher eine Dichtleiste in Richtung A anhebbar und absenkbar gehalten ist. Die Dichtleiste umfasst eine Trägerschiene 2 sowie ein daran befestigtes elastomeres Dichtungsprofil 3. Gehäuseschiene 1 und Trägerschiene 2 sind vorzugsweise aus Metall, insbesondere aus Aluminium, gefertigt. In der nach unten offen ausgebildeten, im Wesentlichen u-förmigen Gehäuseschiene 1 ist ein nicht sichtbarer mechanischer Absenkmechanismus bekannter Art angeordnet, welcher an dem nicht dargestellten stirnseitigen Ende der Absenkdichtung in einem Betätigungsknopf bekannter Art endet, welcher der Gehäuseschiene 1 vorsteht und welcher beim Schliessen des Türflügels eingedrückt wird und so den Absenkmechanismus betätigt. Es lassen sich auch andere Arten von mechanischen Absenkmechanismen und Auslöseelementen verwenden.

**[0040]** Im angehobenen Zustand gemäss Figur 1 ist die Dichtleiste 2, 3 zwischen den Seitenwänden 11 der Gehäuseschiene 1 aufgenommen. Im oberen Steg ist in einem stirnseitigen Endbereich eine Durchgangsöffnung 12 in der Gehäuseschiene 1 vorhanden. Die Durchgangsöffnung 12 ist vorzugsweise kreisförmig. Sie kann jedoch auch eine andere Form aufweisen. Sie kann insbesondere oval oder rechteckig sein. Diese Durchgangsöffnung 12 ist von der Stange 4 durchsetzt. Wie in den Figuren 3 bis 6 erkennbar ist, weist auch das Dichtungsprofil 3 eine entsprechende Durchgangsöffnung 30 auf. Die Durchgangsöffnung 12 in der Gehäuseschiene 1 ist vorzugsweise so bemessen, dass sie die Stange 4 führt; d.h. sie ist unwesentlich grösser als der Durchmesser der Stange 4. Die Durchgangsöffnung 30 im Dichtungsprofil 3 ist vorzugsweise als Langloch ausgebildet, wobei das Langloch in Querrichtung unwesentlich grösser als der Stangendurchmesser ist. Dadurch ist die Dichtheit gewährleistet.

**[0041]** Die Trägerschiene 2 weist im Bereich der Stange 4 hingegen nicht einfach eine Durchgangsöffnung auf. Die Trägerschiene 2 ist in diesem Bereich vielmehr als Erweiterungsmittel 5 ausgebildet.

**[0042]** Wie in Figur 2 gut erkennbar ist, weist die Trägerschiene 2 eine Basisschiene 20 auf, welche aus einer nach oben offenen, im Wesentlichen u-förmigen Profilschiene bekannter Art ausgebildet ist. Sie weist einen unteren Bereich auf, welcher zur Befestigung des Dichtungsprofils 3 dient. Diese Basisschiene 20 erstreckt sich über annähernd die gesamte Länge der Gehäuseschiene 1 bis in die Nähe der Durchgangsöffnung 12. Die Basisschiene 20 ist mit dem mechanischen Absenkmechanismus und über diesen mit der Gehäuseschiene 1 verbunden. Der Absenkmechanismus erstreckt sich bis auf allfällige Auslöseelemente vorzugsweise lediglich in der Basisschiene 20 und endet beabstandet zum Erweiterungsmittel 5.

**[0043]** Das Erweiterungsmittel 5 schliesst an die Basisschiene 20 an. In diesem Beispiel ist es mit einem ersten Befestigungselement 23, hier mit einem ersten Nietstift, an den Innenwänden der Basisschiene 20 befestigt.

**[0044]** Am gegenüberliegenden Ende des Erweiterungsmittels 5 schliesst ein Endstück 21 an. Dieses ist in der Form identisch ausgebildet wie die Basisschiene 20, jedoch wesentlich kürzer. Es besteht wie die Basisschiene ebenfalls vorzugsweise aus Metall, insbesondere Aluminium. Das Erweiterungsmittel 5 ist ebenfalls an den Innenwänden dieses Endstücks 21 mittels eines zweiten Befestigungselements 24, hier mittels eines zweiten Nietstifts, befestigt.

**[0045]** Wie in den Figuren 7 und 8 gut erkennbar ist, weist das Erweiterungsmittel 5 eine Durchgangsöffnung 25 mit einer grösseren lichten Breite  $B_E$  auf als die benachbarte Basisschiene 20 und auch als das benachbarte Endstück 21. Die lichte Breite der Basisschiene 20 ist in Figur 8 mit  $B_B$  angegeben. Es kann somit eine Stange 4 mit einem Durchmesser verwendet werden, welcher grösser ist als es die restliche Trägerschiene 2 ermöglichen würde.

**[0046]** Das Dichtungsprofil 3 ist an der Basisschiene 20 und am Endstück 21 befestigt, nicht jedoch am Erweiterungsmittel 5. Es erstreckt sich jedoch über die gesamte Länge L der Dichtung, also auch entlang des Bereichs des Erweiterungsmittels 5.

**[0047]** Dank der starren und steifen Verbindung von Basisschiene 20, Erweiterungsmittel 21 und Endstück 22 lassen sich diese drei Teile gemeinsam mit dem Dichtungsprofil mittels desselben Absenkmechanismus absenken und anheben, obwohl der Mechanismus nur mit der Basisschiene 20, aber nicht mit den übrigen Elementen der Dichtleiste verbunden ist.

**[0048]** In den Figuren 9 bis 12 ist erkennbar, wie das Erweiterungsmittel 5 in der ersten Ausführungsform gemäss den Figuren 1 bis 8 ausgebildet ist. Das Erweiterungsmittel 5 besteht aus zwei Platten 22, welche eine davon in den Figuren 9 bis 12 dargestellt ist. Die andere Platte 22 ist vorzugsweise identisch ausgebildet, jedoch um 180° gedreht in der Dichtung angeordnet.

**[0049]** Mindestens eine der Platten 22, vorzugsweise beide Platten 22 sind sehr schmal bzw. dünn ausgebildet. Sie sind insbesondere wesentlich dünner als die Seitenwände der Basisschiene 20. Sie bestehen vorzugsweise aus einem Metall oder Kunststoff. Vorzugsweise bestehen sie aus Stahl. Sie sind vorzugsweise steif ausgebildet, nicht federnd.

**[0050]** Die Platte 22 weist einen Grundkörper 220 auf, welcher nach aussen gebogen ist. Hier ist die Biegung kontinuierlich. An beiden Seiten des Grundkörpers 220 schliessen Seitenflügel 221, 222 an, welche mit je einer Befestigungsöffnung 224, 225 versehen sind. Diese werden vom jeweiligen Nietstift 23, 24 durchsetzt. An einen der Seitenflügel 222 grenzt ein abgewinkelter Flügel 223. Der Winkel beträgt vorzugsweise 90°. Dieser abgewinkelte Flügel 223 dient als

## EP 3 112 577 B1

Distanzhalter, wenn die Platte 22 zwischen Basisschiene 20 und Endstück 21 eingefügt ist. Die Länge des Flügels 223 entspricht vorzugsweise der lichten Breite des aufnehmenden Teils ist, d.h. der Basisschiene 20 oder des Endstücks 21.

**[0051]** Der abgewinkelte Flügel 223 weist im unteren Bereich eine Verjüngung 226 auf, welche dem Innenprofil des Endstücks 21 bzw. der Basisschiene 20 entspricht. Dadurch passt der abgewinkelte Flügel 223 formschlüssig in diesen Hohlraum und bildet somit eine Verdrehsicherung.

**[0052]** Eine weitere Verdrehsicherung ist dadurch gewährleistet, dass der Grundkörper 220 eine im Vergleich zu den Seitenflügeln 221, 222 vorstehende Kante 227 aufweist. Diese Kante 227 schlägt an die untere Stirnseite der Basisschiene 20 bzw. des Endstücks 21 an. Sie dient zusätzlich dazu, dass der Abstand zwischen Endstück 21 und Basisschiene beibehalten ist.

**[0053]** Wie in Figur 8 erkennbar ist, ist die gegenüberliegende zweite Platte 22' des Erweiterungsmittels so angeordnet, dass ihr abgewinkelter Flügel 223' in der Basisschiene 20 angeordnet ist, wobei der abgewinkelte Flügel 223 der ersten Platte 22 im Endstück 21 liegt.

**[0054]** Die Innen- und Aussenwände der Grundkörpers 220, 220' sind vorzugsweise glatt ausgebildet. Dadurch lässt sich das Erweiterungsmittel 5 annähernd reibungsfrei relativ zur Stange 4 bewegen.

**[0055]** In den Figuren 13 bis 15 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Platte 22 des Erweiterungsmittels 5 dargestellt. Auch hier bilden zwei identisch ausgebildete, jedoch spiegelsymmetrisch zueinander angeordnete Platten 22 das Erweiterungsmittel 5. Die Platte 22 ist praktisch identisch ausgebildet wie die bereits beschriebene Platte. Die Grundplatte 220 ist jedoch stufenförmig und nicht kontinuierlich nach aussen gebogen.

**[0056]** Im Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 16 bis 18 ist das Erweiterungsmittel 5 nicht durch zwei getrennte Platten gebildet, sondern durch ein einstückiges Teil, welches im Wesentlichen aus den zwei Platten besteht. Ein abgewinkelter Flügel 223 bildet einen Verbindungsteg zwischen zwei Seitenflügeln 222, 222'. An der gegenüberliegenden Seite ist kein abgewinkelter Flügel vorhanden, sondern die dortigen Seitenflügel 221, 221' enden frei. Je nach Ausführungsform ist in diesem freien Endbereich ein Distanzhalter, z.B. eine Distanzhülse eingeklemmt.

**[0057]** Die erfindungsgemässe Absenkmechanik mit der unterteilten Trägerschiene lässt sich somit mit relativ dicken und deshalb stabilen Treib- oder Kantriegel-Stangen verwenden.

### BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gehäuseschiene	227	vorstehende Kante
10	oberer Steg	23	erstes Befestigungselement
11	Seitenwand	24	zweites Befestigungselement
12	Durchgangsöffnung	25	Durchgangsöffnung
2	Trägerschiene	3	Dichtungsprofil
20	Basisschiene	30	Durchgangsöffnung
21	Endstück		
22	erste Platte	4	Verriegelungsstange
22'	zweite Platte		
220	Grundplatte	5	Erweiterungsmittel
220'	gespiegelte Grundplatte		
221	erster Seitenflügel	L	Längsrichtung der Absenkmechanik
221'	gespiegelter erster Seitenflügel	A	Richtung der Anhebung und Absenkung
222	zweiter Seitenflügel		
222'	gespiegelter zweiter Seitenflügel	B <sub>E</sub>	lichte Breite des Erweiterungsmittels
223	abgewinkelter Flügel	B <sub>B</sub>	lichte Breite der Basisschiene
224	erste Befestigungsöffnung		
225	zweite Befestigungsöffnung		
226	Verjüngung		

### Patentansprüche

1. Absenkmechanik für eine schwellenlose Tür zur Dichtung eines Spalts zwischen einem Türflügel und einem Boden, wobei die Absenkmechanik eine Gehäuseschiene (1), eine Trägerschiene (2), ein Dichtungsprofil (3) und einen Absenkmechanismus aufweist, wobei das Dichtungsprofil (3) an der Trägerschiene (2) angeordnet ist und die Trägerschiene (2) gemeinsam mit dem (3) Dichtungsprofil mittels des Absenkmechanismus relativ zur Gehäuse-

## EP 3 112 577 B1

schiene (1) anhebbar und absenkbar ist und wobei die Absenkdichtung eine Durchgangsöffnung (12, 25, 30) aufweist, welche quer zur Längsrichtung (L) der Absenkdichtung und parallel zur Absenk- und Anhebungsrichtung (A) der Trägerschiene (2) verläuft und welche von einer Verriegelungsstange (4) durchsetzbar ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Trägerschiene (2) eine Basisschiene (20) und ein in Längsrichtung (L) der Absenkdichtung an die Basisschiene (20) anschliessendes Erweiterungsmittel (5) aufweist,

**dass** die Durchgangsöffnung (12, 25, 30) entlang dem Erweiterungsmittel (5) und/oder durch das Erweiterungsmittel (5) verläuft und über die gesamte Höhe des Erweiterungsmittels (5) eine lichte Breite ( $B_E$ ) aufweist, welche grösser ist als die lichte Breite ( $B_B$ ) der Basisschiene (20) oder welche alternativ oder zusätzlich mindestens der äusseren Breite der Basisschiene (20) entspricht, wobei sich die lichten Breiten ( $B_E$ ,  $B_B$ ) und die äussere Breite senkrecht zur Längsrichtung (L) und senkrecht zur Absenk- und Anhebungsrichtung (A) erstrecken,

und

**dass** die Basisschiene (20), das Erweiterungsmittel (5) und das Dichtungsprofil (3) gemeinsam mittels des Absenkmechanismus anhebbar und absenkbar sind.

2. Absenkdichtung nach Anspruch 1, wobei sich das Dichtungsprofil (3) annähernd über die gesamte Länge der Basisschiene (20) und des Erweiterungsmittels (5) erstreckt.
3. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Erweiterungsmittel (5) an der Basisschiene (20) und relativ zu dieser fixiert angeordnet ist.
4. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Dichtungsprofil (3) an der Basisschiene (20) angeformt oder befestigt ist.
5. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Dichtungsprofil (3) lose in Bezug auf das Erweiterungsmittel (5) verläuft.
6. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Dichtungsprofil (3) einstückig ausgebildet ist oder aus mehreren fest miteinander verbundenen Teilen besteht.
7. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei an dem der Basisschiene (20) abgewandten Ende des Erweiterungsmittels (5) ein Endstück (21) an das Erweiterungsmittel (5) anschliesst und wobei das Endstück (21) gemeinsam mit der Basisschiene (20), dem Erweiterungsmittel (5) und dem Dichtungsprofil (3) mittels des Absenkmechanismus anhebbar und absenkbar ist.
8. Absenkdichtung nach Anspruch 7, wobei das Erweiterungsmittel (5) am Endstück (21) und relativ zu diesem fixiert angeordnet ist.
9. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, wobei das Dichtungsprofil (3) am Endstück (21) angeformt oder befestigt ist.
10. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Erweiterungsmittel (5) zwei Platten (22, 22') aufweist, wobei die Platten (22, 22') an einander gegenüberliegenden Seiten der Basisschiene (20) und, falls vorhanden, des Endstücks (21), angeordnet sind und wobei mindestens eine der zwei Platten eine Wanddicke aufweist, welche kleiner ist als die Wanddicke der Basisschiene.
11. Absenkdichtung nach Anspruch 10, wobei jede Platte (22, 22') eine Grundplatte (220, 220') aufweist, welche an gegenüberliegenden Enden in je einen Seitenflügel (221, 221', 222, 222') übergeht, wobei an einem der zwei Seitenflügel (222, 222') ein abgewinkelter Flügel (223) angeordnet ist.
12. Absenkdichtung nach Anspruch 11, wobei eine Stirnseite der Basisschiene (20) einen unteren stirnseitigen Anschlag für die Grundplatten (220, 220') bildet, wobei eine Kante (227) der Grundplatten (220, 220') den Seitenflügel (221, 221', 222, 222') nach unten vorsteht.
13. Absenkdichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, wobei der abgewinkelte Flügel (223) im unteren Bereich (226) eine Form aufweist, welche ein Gegenstück zu einem Bereich der Innenseite der Basisschiene (20) und, falls vorhanden, des Endstücks (21), bildet, so dass die Verbindung zwischen dem abgewinkelten Flügel (223) und diesem Bereich eine Verdrehungssicherung bildet.

14. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei die zwei Platten (22, 22') identisch ausgebildet sind und zwei voneinander getrennte Teile bilden.
- 5 15. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei die zwei Platten (22, 22') gemeinsam einstückig ausgebildet sind mit je einer Grundplatte (220, 220') und je zwei Seitenflügeln (221, 221', 222, 222'), wobei der gemeinsame abgewinkelte Flügel (223) das Verbindungsstück zwischen den zwei Platten (22, 22') bildet.

10 **Claims**

1. Drop-down seal for a sill-less door for sealing a gap between a door leaf and a floor, wherein the drop-down seal has a housing rail (1), a carrier rail (2), a sealing profile (3) and a lowering mechanism, wherein the sealing profile (3) is arranged on the carrier rail (2) and the carrier rail (2) can be raised and lowered jointly with the sealing profile (3) by means of the lowering mechanism relative to the housing rail (1) and wherein the drop-down seal has a through-opening (12, 25, 30) which extends transversely to the longitudinal direction (L) of the drop-down seal and parallel to the lowering and raising direction (A) of the carrier rail (2) and which can be traversed by a locking bar (4), **characterized**
- 15 **in that** the carrier rail (2) has a base rail (20) and an expansion means (5) which adjoins the base rail (20) in the longitudinal direction (L) of the drop-down seal,
- 20 **in that** the through-opening (12, 25, 30) extends along the expansion means (5) and/or through the expansion means (5) and has, over the entire height of the expansion means (5), a clear width ( $B_E$ ) which is greater than the clear width ( $B_B$ ) of the base rail (20) or which, alternatively or in addition, corresponds at least to the outer width of the base rail (20), wherein the clear widths ( $B_E$ ,  $B_B$ ) and the outer width extend perpendicularly to the longitudinal direction (L) and perpendicularly to the lowering and raising direction (A),
- 25 and **in that** the base rail (20), the expansion means (5) and the sealing profile (3) can be raised and lowered jointly by means of the lowering mechanism.
- 30 2. Drop-down seal according to Claim 1, wherein the sealing profile (3) extends approximately over the entire length of the base rail (20) and of the expansion means (5).
3. Drop-down seal according to either of Claims 1 and 2, wherein the expansion means (5) is arranged fixed on the base rail (20) and relative thereto.
- 35 4. Drop-down seal according to one of Claims 1 to 3, wherein the sealing profile (3) is integrally formed on or fastened to the base rail (20).
5. Drop-down seal according to one of Claims 1 to 4, wherein the sealing profile (3) extends loosely with respect to the expansion means (5).
- 40 6. Drop-down seal according to one of Claims 1 to 5, wherein the sealing profile (3) is formed in one piece or consists of a plurality of fixedly interconnected parts.
- 45 7. Drop-down seal according to one of Claims 1 to 6, wherein an end piece (21) adjoins the expansion means (5) at the end of the expansion means (5) that faces away from the base rail (20) and wherein the end piece (21) can be raised and lowered jointly with the base rail (20), the expansion means (5) and the sealing profile (3) by means of the lowering mechanism.
- 50 8. Drop-down seal according to Claim 7, wherein the expansion means (5) is arranged fixed on the end piece (21) and relative thereto.
9. Drop-down seal according to either of Claims 7 and 8, wherein the sealing profile (3) is integrally formed on or fastened to the end piece (21).
- 55 10. Drop-down seal according to one of Claims 1 to 9, wherein the expansion means (5) has two plates (22, 22'), wherein the plates (22, 22') are arranged on mutually opposite sides of the base rail (20) and, if present, of the end piece (21) and wherein at least one of the two plates has a wall thickness which is less than the wall thickness of the base rail.



## EP 3 112 577 B1

11. Drop-down seal according to Claim 10, wherein each plate (22, 22') has a baseplate (220, 220') which merges into a respective lateral wing (221, 221', 222, 222') at opposite ends, wherein an angled-off wing (223) is arranged on one of the two lateral wings (222, 222').
- 5 12. Drop-down seal according to Claim 11, wherein an end side of the base rail (20) forms a lower end-side stop for the baseplates (220, 220'), wherein an edge (227) of the baseplates (220, 220') projects downwardly from the lateral wings (221, 221', 222, 222').
- 10 13. Drop-down seal according to either of Claims 11 and 12, wherein the angled-off wing (223) has, in the lower region (226), a shape which forms a counter-piece to a region of the inner side of the base rail (20) and, if present, of the end piece (21), with the result that the connection between the angled-off wing (223) and this region forms an anti-twist safeguard.
- 15 14. Drop-down seal according to one of Claims 10 to 13, wherein the two plates (22, 22') are of identical design and form two mutually separate parts.
- 20 15. Drop-down seal according to one of Claims 11 to 13, wherein the two plates (22, 22') are jointly formed in one piece with a respective baseplate (220, 220') and two respective lateral wings (221, 221', 222, 222'), wherein the common angled-off wing (223) forms the connection piece between the two plates (22, 22').

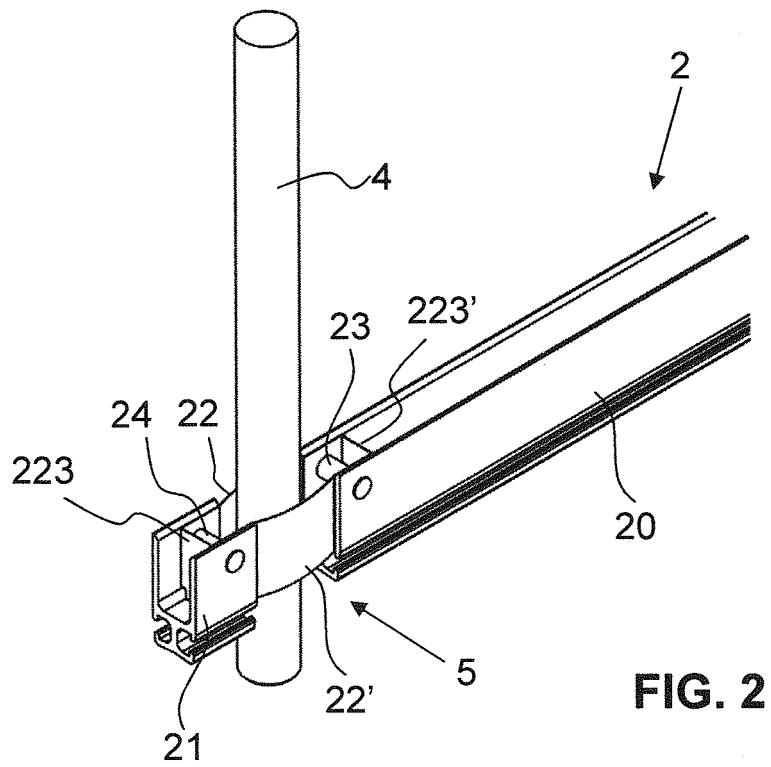
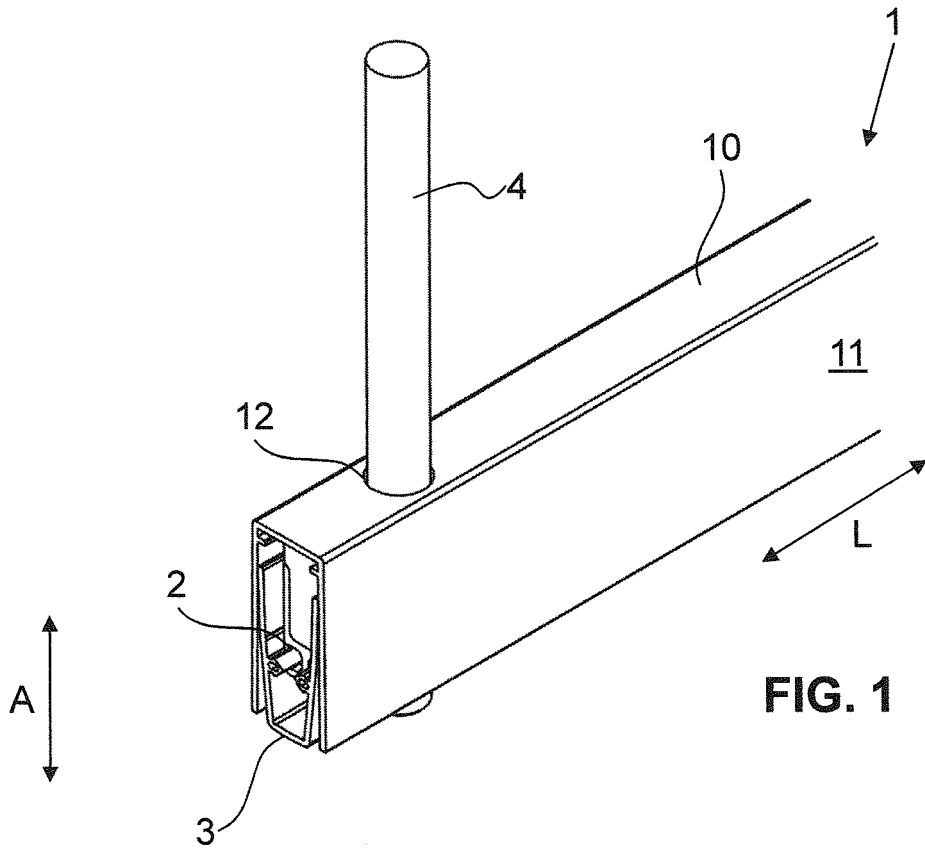
### Revendications

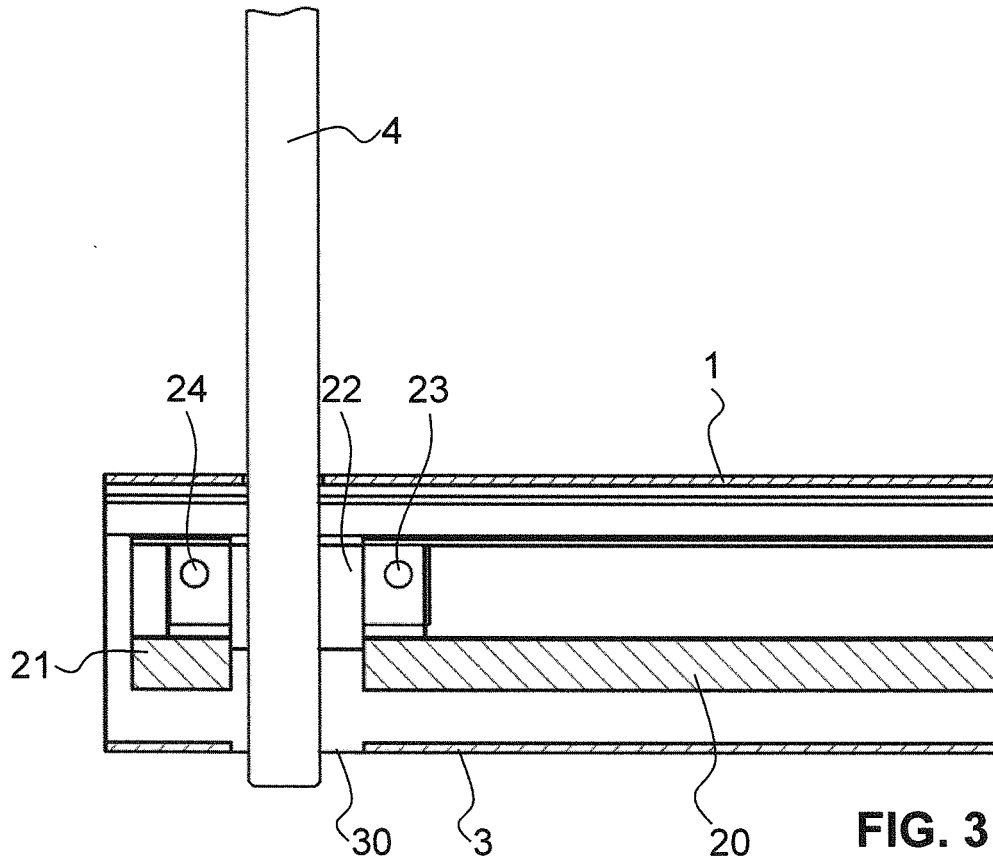
- 25 1. Joint abaissable pour une porte sans seuil, pour l'étanchéité d'une fente entre un battant de porte et un sol, le joint abaissable présentant un rail de boîtier (1), un rail de support (2), un profilé d'étanchéité (3) et un mécanisme d'abaissement, le profilé d'étanchéité (3) étant disposé sur le rail de support (2) et le rail de support (2) pouvant être soulevé et abaissé par rapport au rail de boîtier (1) conjointement avec le profilé d'étanchéité (3) au moyen du mécanisme d'abaissement, et le joint abaissable présentant une ouverture de passage (12, 25, 30) qui s'étend transversalement à la direction longitudinale (L) du joint abaissable et parallèlement à la direction d'abaissement et de relèvement (A) du rail de support (2) et qui peut être traversée par une barre de verrouillage (4),
- 30 **caractérisé en ce que**  
le rail de support (2) présente un rail de base (20) et un moyen d'élargissement (5) se raccordant au rail de base (20) dans la direction longitudinale (L) du joint abaissable,  
l'ouverture de passage (12, 25, 30) s'étend le long du moyen d'élargissement (5) et/ou à travers le moyen d'élargissement (5) et présente, sur toute la hauteur du moyen d'élargissement (5), une largeur intérieure ( $B_E$ ) qui est supérieure à la largeur intérieure ( $B_B$ ) du rail de base (20) ou qui, en variante ou en plus, correspond au moins à la largeur extérieure du rail de base (20), les largeurs intérieures ( $B_E$ ,  $B_B$ ) et la largeur extérieure s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale (L) et perpendiculairement à la direction d'abaissement et de relèvement (A), et
- 35 le rail de base (20), le moyen d'élargissement (5) et le profilé d'étanchéité (3) peuvent être soulevés et abaissés en commun au moyen du mécanisme d'abaissement.
- 40
- 45 2. Joint abaissable selon la revendication 1, dans lequel le profilé d'étanchéité (3) s'étend approximativement sur toute la longueur du rail de base (20) et du moyen d'élargissement (5).
3. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel le moyen d'élargissement (5) est disposé sur le rail de base (20) et de manière fixée par rapport à celui-ci.
- 50 4. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le profilé d'étanchéité (3) est façonné ou fixé sur le rail de base (20).
5. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le profilé d'étanchéité (3) s'étend de manière libre par rapport au moyen d'élargissement (5).
- 55 6. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le profilé d'étanchéité (3) est réalisé d'une seule pièce ou se compose de plusieurs parties connectées fixement les unes aux autres.
7. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel un embout (21) se raccorde au moyen

## EP 3 112 577 B1

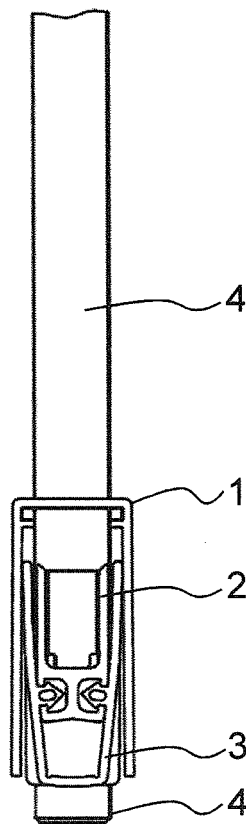
d'élargissement (5) au niveau de l'extrémité du moyen d'élargissement (5) opposée au rail de base (20), et dans lequel l'embout (21), conjointement avec le rail de base (20), le moyen d'élargissement (5) et le profilé d'étanchéité (3), peuvent être abaissés et relevés au moyen du mécanisme d'abaissement.

- 5
8. Joint abaissable selon la revendication 7, dans lequel le moyen d'élargissement (5) est disposé fixement sur l'embout (21) et par rapport à celui-ci.
- 10
9. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, dans lequel le profilé d'étanchéité (3) est façonné ou fixé sur l'embout (21).
- 15
10. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le moyen d'élargissement (5) présente deux plaques (22, 22'), les plaques (22, 22') étant disposées sur des côtés mutuellement opposés du rail de base (20), et le cas échéant de l'embout (21), et dans lequel au moins l'une des deux plaques présente une épaisseur de paroi qui est inférieure à l'épaisseur de paroi du rail de base.
- 20
11. Joint abaissable selon la revendication 10, dans lequel chaque plaque (22, 22') présente une plaque de base (220, 220') qui se prolonge au niveau d'extrémités opposées par une aile latérale respective (221, 221', 222, 222'), une aile coudée (223) étant disposée au niveau de l'une des deux ailes latérales (222, 222').
- 25
12. Joint abaissable selon la revendication 11, dans lequel un côté frontal du rail de base (20) forme une butée frontale inférieure pour les plaques de base (220, 220'), une arête (227) des plaques de base (220, 220') faisant saillie vers le bas depuis les ailes latérales (221, 221', 222, 222').
- 30
13. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, dans lequel l'aile coudée (223) dans la région inférieure (226) présente une forme qui constitue une pièce conjuguée à une région du côté intérieur du rail de base (20), et le cas échéant de l'embout (21), de telle sorte que la connexion entre l'aile coudée (223) et cette région forme une fixation antirotation.
- 35
14. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, dans lequel les deux plaques (22, 22') sont réalisées de manière identique et forment deux parties séparées l'une de l'autre.
- 40
15. Joint abaissable selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, dans lequel les deux plaques (22, 22') sont réalisées d'une seule pièce en commun et avec une plaque de base (220, 220') respective et deux ailes latérales respectives (221, 221', 222, 222'), l'aile coudée commune (223) formant la pièce de connexion entre les deux plaques (22, 22').
- 45
- 50
- 55

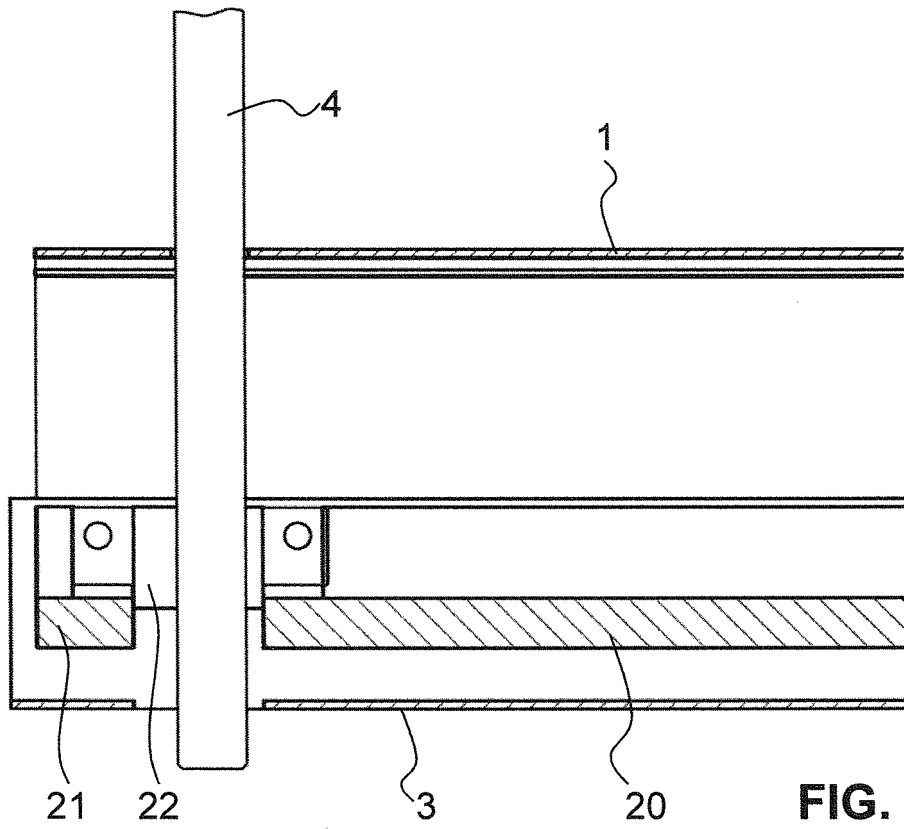




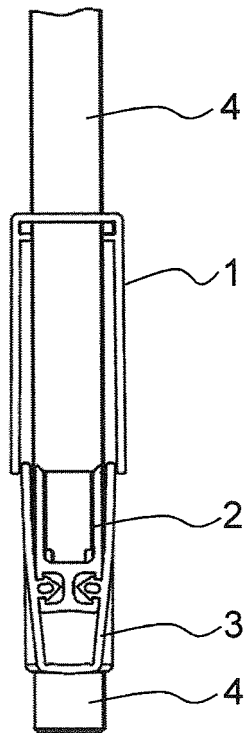
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

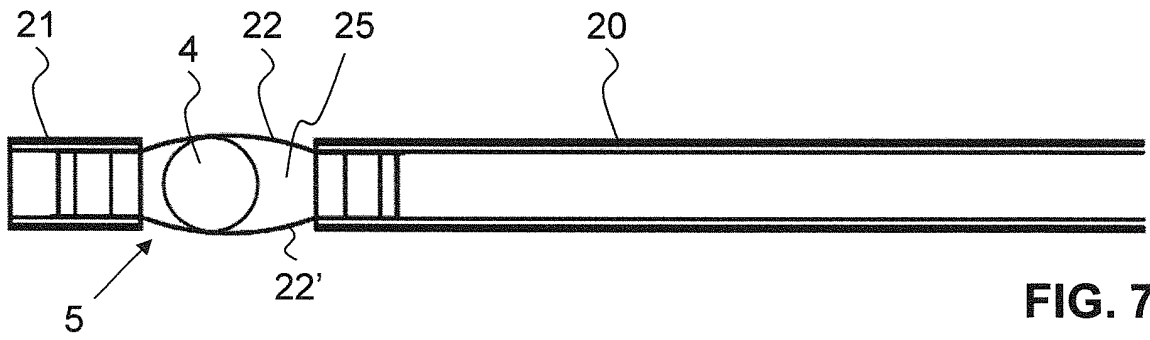


FIG. 7

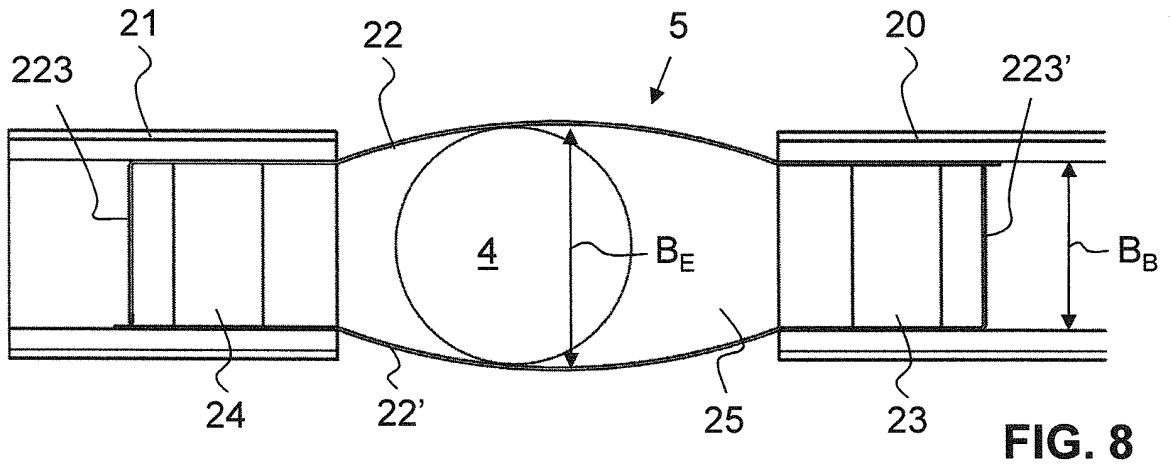


FIG. 8

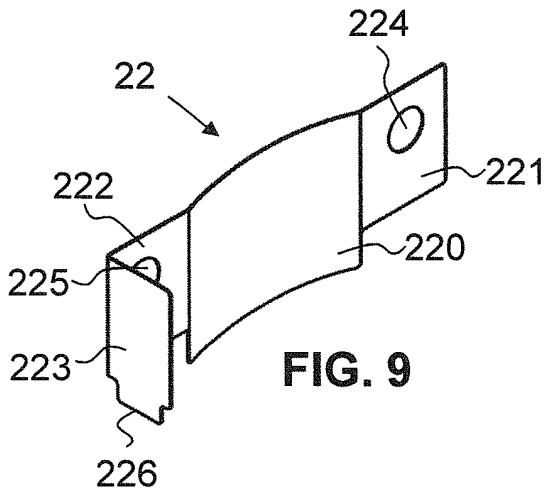


FIG. 9

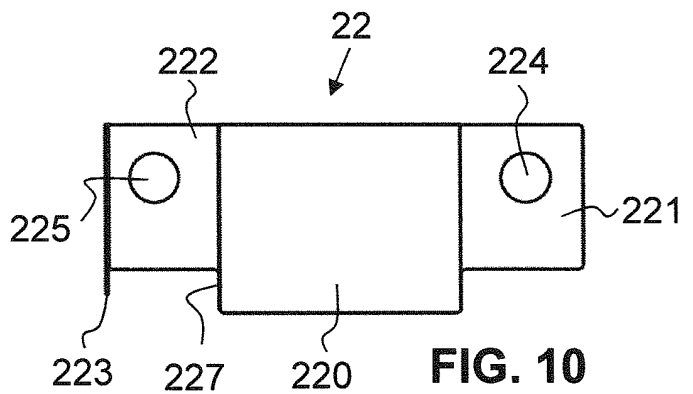


FIG. 10

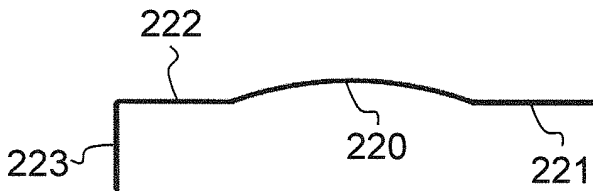


FIG. 11

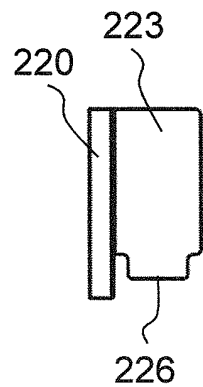


FIG. 12

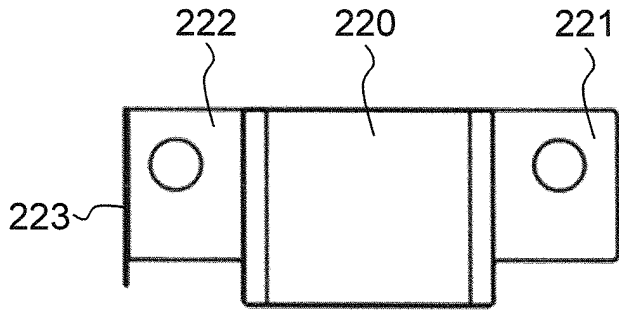


FIG. 13

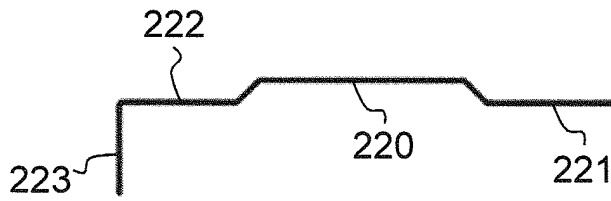


FIG. 14

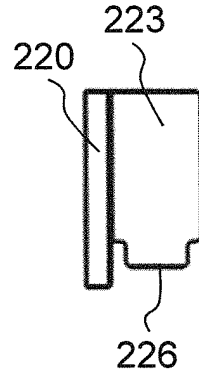


FIG. 15

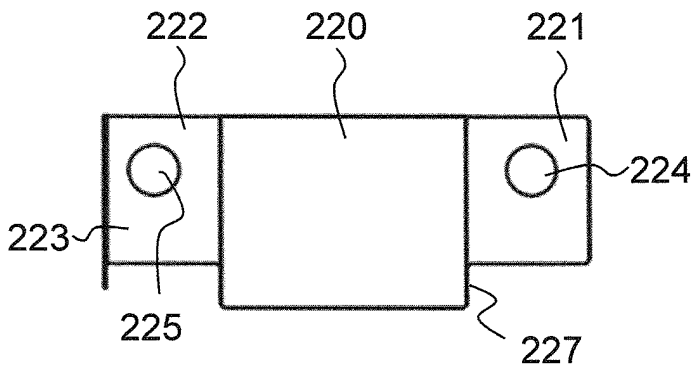


FIG. 16

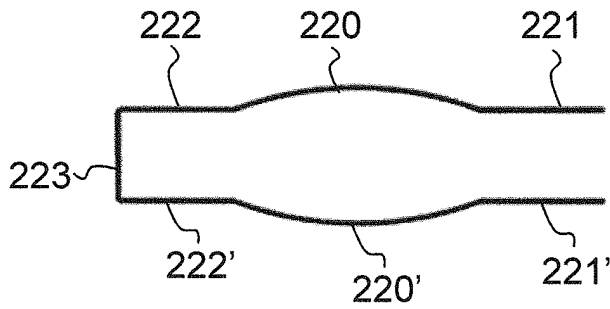


FIG. 17

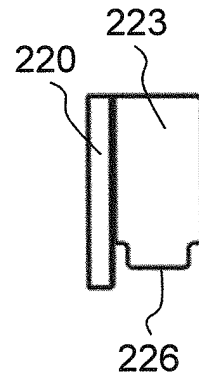


FIG. 18

**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 [0002]
- EP 0509961 A [0002]
- DE 19516530 [0002]
- DE 3526720 [0002]
- DE 3418438 [0002]
- DE 3427938 [0002]
- EP 1191182 A [0003]
- EP 1308590 A [0003]
- EP 2050918 A [0004]
- IT 1392997 [0005]
- DE 202014100774 U [0006] [0015]