



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

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

(21) Anmeldenummer: **04405338.7**

(22) Anmeldetag: **02.06.2004**

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

(72) Erfinder: **Dintheer, Andreas**
8309 Nürensdorf (CH)

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia et al**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(30) Priorität: **16.06.2003 CH 10492003**

(71) Anmelder: **Planet GDZ AG**
8309 Nürensdorf (CH)

(54) **Absenkbare Türdichtung**

(57) Eine absenkbare Türdichtung weist eine nach unten offene u-förmigen Führungsschiene (1), einen in der Führungsschiene (1) angeordneten Dichtkörper (2, 3), einen Antriebsmechanismus (5, 9) einem Antriebsmechanismus (5, 9) zum Absenken und Anheben des Dichtkörpers (2, 3) relativ zur Führungsschiene (1) und einer Betätigungsstange (4). Dieser Antriebsmechanismus (5, 9) ist im montierten Zustand an einer ersten Befestigungsstelle (8) mit der Betätigungsstange (4), an einer zweiten Befestigungsstelle (8') am Dichtkörper (2, 3) und an einer dritten Befestigungsstelle (8'') an der Führungsschiene (1) befestigt. Die dritte Befestigungsstelle (8'') ist dabei tiefer angeordnet als ein oberes Ende des Dichtkörpers (2, 3). Dadurch ist eine Dichtung geschaffen, welche relativ niedrig ausgebildet werden kann, wobei trotzdem eine lange seitliche Dichtung erzielbar ist.

festigungsstelle (8) mit der Betätigungsstange (4), an einer zweiten Befestigungsstelle (8') am Dichtkörper (2, 3) und an einer dritten Befestigungsstelle (8'') an der Führungsschiene (1) befestigt. Die dritte Befestigungsstelle (8'') ist dabei tiefer angeordnet als ein oberes Ende des Dichtkörpers (2, 3). Dadurch ist eine Dichtung geschaffen, welche relativ niedrig ausgebildet werden kann, wobei trotzdem eine lange seitliche Dichtung erzielbar ist.

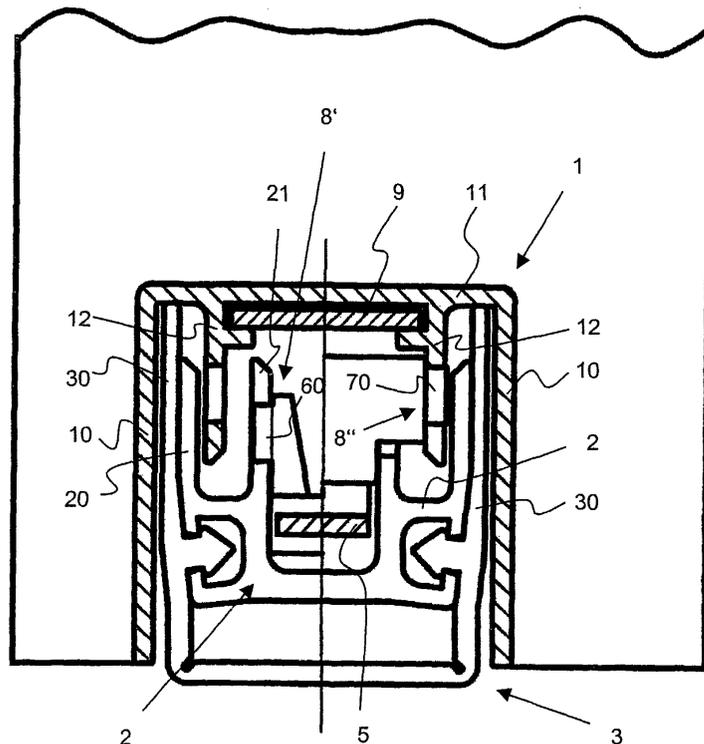


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine absenk- und anheb- bare Türdichtung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Eine gattungsgemässe Türdichtung ist beispielsweise aus EP-A-0'509'961 bekannt. Die Türdichtung wird vorzugsweise in einer Nut einer Türflügelunterkante angeordnet und lässt sich beim Schliessen der Türe mittels ihrer Betätigungsstange selbsttätig federkraftbeaufschlagt absenken beziehungsweise beim Öffnen wieder anheben. Die Türdichtung weist eine Führungsschiene, einen darin angeordneten und relativ dazu anhebbaren und absenk- baren Dichtkörper und einen Antriebs- oder Betätigungsmechanismus mit mindestens zwei Blattfedern zum Absenken und Anheben des Dichtkörpers auf. Die Blattfedern sind an einer ersten Befestigungsstelle mit der Betätigungsstange, an einer zweiten Befestigungsstelle mit dem Dichtkörper und an einer dritten Befestigungsstelle mit der Führungsschiene verbunden.

[0003] Aus EP-A-338'974 ist ferner eine Absenk- und anheb- dichtung bekannt, welche einen Dichtkörper mit einer Trägerschiene und einer einstückigen, daran angeordneten Dichtlippe aufweist. Die Dichtlippe weist über die Befestigungsstelle nach oben ragende Schenkel auf, welche beim Absenken gleitend an der Innenseite der Führungsschiene anliegen.

[0004] In Figur 1 ist dargestellt, wie eine Dichtung gemäss EP'974 mit dem oben beschriebenen Antriebsmechanismus ausgestattet ist. Die Trägerschiene ist dabei mit dem Bezugszeichen 2, die zweite Befestigungsstelle mit 8', die Führungsschiene mit dem Bezugszeichen 1 und die dritte Befestigungsstelle mit 8" bezeichnet. Wie aus Figur 1 erkennbar ist, ist die Dichtung relativ hoch ausgebildet, damit zwei Blattfedern 5, 9 befestigt werden können.

[0005] Auch die aus EP-A-1'138'865 bekannte Dichtung benötigt ebenfalls relativ viel Platz für die Befestigung des Antriebsmechanismus.

[0006] Niedrigere Türdichtungen sind beispielsweise aus DE 299'12'962 U und DE-A-4'304'155 bekannt. Diese niedrige Bauweise wird jedoch auf Kosten der seitlichen Dichtleistung erhalten, welche gar nicht oder nur gering dank sehr kurzen Dichtlippen vorhanden ist.

Darstellung der Erfindung

[0007] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein absenk- und anheb- bare Türdichtung zu schaffen, welche eine geringe Höhe aufweist und trotzdem seitlich genügend dichtet.

[0008] Diese Aufgabe löst eine Türdichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0009] Die erfindungsgemässe Türdichtung weist eine nach unten offene u-förmige Führungsschiene, einen in der Führungsschiene (1) angeordneten Dichtkörper,

einen Antriebsmechanismus zum Absenken und Anheben des Dichtkörpers relativ zur Führungsschiene und eine Betätigungsstange auf. Der Antriebsmechanismus ist im montierten Zustand an einer ersten Befestigungsstelle an der Betätigungsstange, an einer zweiten Befestigungsstelle am Dichtkörper und an einer dritten Befestigungsstelle an der Führungsschiene befestigt ist. Die dritte Befestigungsstelle ist erfindungsgemäss tiefer angeordnet als ein oberes Ende des Dichtkörpers.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform wird dies dadurch erreicht, dass die Führungsschiene mindestens eine nach unten ragende innere Rippe aufweist, welche als Befestigungsstelle für einen Antriebsmechanismus zum Absenken und Anheben eines Dichtkörpers dient.

[0011] Dadurch ist ein Zwischenraum zwischen innerer Rippe und einem äusseren Schenkel der Führungsschiene geschaffen, in welchem sich ein Dichtelement, insbesondere ein Schenkel einer einstückigen Dichtlippe, erstrecken kann.

[0012] Dank der inneren Rippe lässt sich insbesondere die Dichtungen gemäss EP 0'338'974 kürzer ausbilden, ohne dass die seitlichen Schenkel der Dichtlippe verkürzt werden müssen. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Dichtung beschränkt.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform lässt sich der Antriebsmechanismus an dieser Befestigungsstelle einrasten. Die Führungsschiene weist hierzu eine nach unten offene, sich vorzugsweise nach unten erweiternde, Ausnehmung auf, in welche der Antriebsmechanismus von unten her einschiebbar und in seiner oberen Lage einrastbar ist. Diese Befestigungsart lässt sich, wie in Anspruch 12 dargelegt ist, auch in absenk- baren Türdichtungen gemäss dem Stand der Technik einsetzen, bei welchen diese Befestigungsstelle an einem äusseren Schenkel der Führungsschiene angeordnet ist.

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

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0015] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, welches in der beiliegenden Zeichnung dargestellt ist, erläutert. Es zeigen:

Figuren 1 einen Querschnitt durch eine absenk- und anheb- bare Türdichtung gemäss dem Stand der Technik, wobei die rechte Seite einen Schnitt durch eine erste Ebene (8') und die linke Seite einen Schnitt durch eine zweite Ebene (8") darstellt;

Figuren 2 einen Querschnitt durch eine absenk- und anheb- bare Türdichtung gemäss der Erfindung, wobei die rechte Seite einen Schnitt durch eine

- erste Ebene (8') und die linke Seite einen Schnitt durch eine zweite Ebene (8'') darstellt;
- Figur 3a einen Längsschnitt durch einen Teil einer Türdichtung gemäss Figur 2 mit angehobenem Dichtkörper;
- Figur 3b einen Längsschnitt durch einen Teil einer Türdichtung gemäss Figur 2 mit abgesenktem Dichtkörper;
- Figur 4a einen vergrösserten Ausschnitt gemäss Figur 3a mit einem Druckgelenk (8');
- Figur 4b einen Grundriss gemäss Figur 4a;
- Figur 5 einen vergrösserten Ausschnitt gemäss Figur 3a mit einem Drehgelenk (8'') und
- Figur 6 eine vergrösserte Darstellung eines Teils der Dichtung gemäss Figur 3b.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0016] In diesem Text werden Ortsangaben wie unten und oben auf die bevorzugte Einbauweise einer absenkbaren Türdichtung bezogen, bei welcher die Türdichtung in einer Unterkante der Türe in einer Nut angeordnet ist. Andere Einbauweisen, beispielsweise an einer Oberkante oder einer Seitenkante der Tür, sollen dadurch jedoch nicht ausgeschlossen werden. Die Ortsangaben sind in diesem Fall sinngemäss zu übertragen.

[0017] In den Figuren 3a und 3b ist ein Teil einer erfindungsgemässen absenkbaren Türdichtung dargestellt. Sie besteht im wesentlichen aus einem Führungsprofil 1, einem Dichtkörper 2, 3 und einem Antriebsmechanismus mit mindestens einer Betätigungsstange 4 und mindestens einem Federelement 5, 9. Das Federelement 5 ist vorzugsweise eine längliche, flache und bogenförmige Blattfeder, im folgenden auch Biegefeder genannt. Im hier dargestellten Beispiel ist mindestens eine Biegefeder 5 und eine Grundfeder 9 vorhanden. Die Grundfeder 9 ist, wie in Figur 6 erkennbar ist, an der Betätigungsstange 4 befestigt, vorzugsweise mit ihr verschweisst. Die Biegefeder 5 ist an der Grundfeder 9 befestigt. An der Grundfeder 9 können je nach Länge der absenkbaren Dichtung noch weitere Biegefedern 5 befestigt sein. Hierzu erstreckt sich die Grundfeder 9 oberhalb der ersten Biegefeder 5 bis zur weiteren, in Längsrichtung nach der ersten Biegefeder 5 angeordneten nächsten Biegefeder. Diese Anordnung weist den Vorteil auf, dass mehrere Biegefedern 5 zur Absenkung des Dichtkörpers 2, 3 verwendet werden können, wobei lediglich auf an einer der zwei vertikalen Stirnflächen der Tür eine Betätigungsstange angeordnet werden muss. Es ist jedoch auch möglich, nur eine Biegefeder ohne Grundfeder zu verwenden und diese mit der Betäti-

gungsstange zu verbinden. Ebenfalls ist es möglich, an beiden vertikalen Stirnflächen Betätigungsstangen anzuordnen und so die Grundfeder wegzulassen.

[0018] Die Betätigungsstange 4 weist einen Betätigungsnocken 40 auf, welcher der Führungsschiene 1 vorsteht. Über ein Einstellgewinde 41 ist ein Verbindungsstück 42 mit dem Betätigungsnocken 40 verbunden. Am Verbindungsstück 42 ist an einer ersten Befestigungsstelle 8 der Antriebsmechanismus, bzw. die Grundfeder 9 oder die Biegefeder 5, befestigt.

[0019] Die Biegefeder 5 erstreckt sich von dieser ersten Befestigungsstelle 8 in Führungsschiene 1 zu einer zweiten Befestigungsstelle 8' für den Antriebsmechanismus. An dieser Stelle ist die Biegefeder 5 mit dem Dichtkörper, genauer mit einer Trägerschiene 2, verbunden. Als Befestigungsmittel ist ein Druckgelenk 6 vorhanden. Dieses Druckgelenk ist mit Haltenocken 60 an der Trägerschiene 2 drehfest befestigt und weist eine Federführung 61 auf. Dies ist detailliert in den Figuren 4a und 4b erkennbar.

[0020] An seinem zweiten Ende ist die Biegefeder 5 an einer dritten Befestigungsstelle 8'' des Antriebsmechanismus an der Führungsschiene 1 befestigt. Als Befestigungsmittel dient hierzu ein Drehgelenk 7. Das Drehgelenk 7 weist ein Einrastelement 70 zum Einrasten in eine Ausnehmung 13 der Führungsschiene 1 auf sowie eine Federaufnahme 71 zur fixierenden Aufnahme des zweiten Endes.

[0021] Figur 3a stellt den angehobenen Zustand der Türdichtung dar, wie dies bei einem offen stehenden Türflügel der Fall ist. Der Dichtkörper 2, 3 ist durch die Biegefeder 5 nach oben vorbelastet. Wird die Tür geschlossen, so wird der Betätigungsnocken 40 eingedrückt, das Verbindungsstück 42 mit der Grundfeder 9 nach hinten geschoben und die Biegefeder 5 gebeugt. Die Biegefeder 5 drückt dabei den Dichtkörper, genauer die Trägerschiene 2, gegen das Gegenlager 7 am Druckgelenk 6 nach unten. Sind mindestens zwei derartiger Biegefedern vorhanden, so wird die Trägerschiene 2 mindestens annähernd parallel zur Führungsschiene 1 nach unten gesenkt.

[0022] Die Türdichtung weist nun, wie in Figur 2 dargestellt und im folgenden beschrieben ist, eine spezielle dritte Befestigungsstelle 8''' für den Antriebsmechanismus auf. Dabei ist die Türdichtung vorzugsweise bezüglich ihrer vertikalen Längsmittlebene spiegelsymmetrisch aufgebaut, insbesondere sind mindestens die Führungsschiene 1 und die Trägerschiene 2 spiegelsymmetrisch ausgebildet.

[0023] Wie erkennbar ist, weist die Führungsschiene 1 einen Steg 11 und zwei seitlich daran angeordnete, nach unten ragende Schenkel 10 auf. Die Führungsschiene 1 hat somit einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt, wobei sie nach unten offen ist.

[0024] Der Dichtkörper umfasst die Trägerschiene 2 und ein daran angeordnetes Dichtelement 3 auf. Die Trägerschiene 2 ist vorzugsweise ebenfalls im wesentlichen u-förmig ausgebildet, wobei sie nach oben offen

ausgebildet ist. Sie weist vorzugsweise auf beiden Seiten einen äusseren Schenkel 20 und einen inneren Schenkel 21 auf. Der äussere Schenkel 20 weist an der zweiten Befestigungsstelle 8' eine Öffnung 22 zur Aufnahme der Haltenocken 60 auf, mit welchem die Biegefeder 5 an der Trägerschiene 2 befestigt ist.

[0025] Das Dichtelement 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel eine einstückige Dichtlippe, welche seitlich an der Trägerschiene 2 befestigt ist und darüber hinausragende Schenkel 30 aufweist, welche beim Absenken der Dichtung gleitend an Innenwänden der Schenkel der Führungsschiene 1 anliegen. Führungsschiene 1 und Trägerschiene 2 sind vorzugsweise aus Metall, insbesondere Aluminium, und das Dichtelement aus einem elastomeren Material, insbesondere einem Gummi, gefertigt.

[0026] Erfindungsgemäss weist die Führungsschiene 1 mindestens eine, hier auf je einer Seite eine nach unten ragende innere Rippe 12 auf. Diese Rippe 12 erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Länge der Führungsschiene 1. Sie kann jedoch auch lediglich im Bereich der Befestigungsstellen vorhanden sein.

[0027] Die Ausnehmung 13 zur Befestigung der Biegefeder 5 an der dritten Befestigungsstelle 8" ist in dieser inneren Rippe 12 angeordnet. Dadurch erstreckt sich die Biegefeder 5 in einem Zwischenraum, welcher vom inneren Schenkel 21 der Trägerschiene 2 und der inneren Rippe 12 der Führungsschiene 1 gebildet ist. Ein Zwischenraum, welcher vom äusseren Schenkel 10 der Führungsschiene 1 und seiner inneren Rippe 12 gebildet ist, ist frei und kann somit vom nach oben ragenden Schenkel 30 des Dichtelements 3 benützt werden. Die Trägerschiene 2 weist im Bereich der dritten Befestigungsstelle 8" eine Aussparung 23 auf, so dass die Trägerschiene 2 über diese Befestigungsstelle 8" hinaus bis zum Anschlag an die Unterseite des Steg 11 der Führungsschiene 1 angehoben werden kann. Dies ist in den Figuren 3a und 3b erkennbar.

[0028] Damit sich die Biegefeder 5 auf einfache Art und Weise an die von aussen üblicherweise nicht sichtbare Rippe 12 befestigen lässt, ist die Ausnehmung 13 nach unten offen ausgebildet. Dadurch lässt sich das Einrastelement 70, beispielsweise ein vorstehender Noppen, von unten einschieben bzw. einschnappen. Eine Öffnung im äusseren Schenkel 10 der Führungsschiene 1 ist nicht notwendig. Damit die Einschiebestelle auch ohne Sichtkontakt leicht gefunden werden kann, weist die Ausnehmung 13 nach unten vorzugsweise eine Erweiterung 14 auf, wie dies in Figur 5 gut erkennbar ist. Die Erweiterung 14 ist vorzugsweise trapezförmig ausgebildet und endet im oberen Bereich in einer kreisförmigen Aufnahme 15, welche einen grösseren Durchmesser aufweist als die obere Trapezseite. Das von unten eingeschobene Einrastelement 70 klinkt somit in diese kreisförmige Aufnahme 15 ein und hält das Drehgelenk 7 und somit das zweite Ende der Biegefeder 5 in dieser oberen Lage fest. Wie oben erwähnt, lässt sich diese Befestigungsart nicht nur bei Führungsschienen

1 mit inneren Rippen 12, sondern auf an den bekannten Führungsschienen 1 an ihren äusseren Schenkeln 10 einsetzen.

[0029] Die Befestigung der Biegefeder 5 an der inneren Rippe 12 ermöglicht somit, dass die absenkbare Dichtung gesamthaft relativ niedrig ausgebildet, wobei sich das Dichtelement seitlich trotzdem über eine genügend lange Strecke erstrecken kann. Die nach unten offene Ausnehmung erleichtert die Montage der Biegefeder 5.

Bezugszeichenliste

[0030]

1	Führungsschiene
10	Schenkel
11	Steg
12	Rippe
13	Ausnehmung
14	Erweiterung der Ausnehmung
15	Kreisförmige Aufnahme
2	Trägerschiene
20	äusserer Schenkel
21	innerer Schenkel
22	Öffnung
23	Aussparung
3	Dichtelement
30	anliegender Schenkel
4	Betätigungsstange
40	Betätigungsnocken
41	Einstellgewinde
42	Verbindungsstück
5	Biegefeder
35	6 Druckgelenk
60	Haltenocken
61	Federführung
7	Drehgelenk
70	Einrastelement
40	71 Federaufnahme
8	Erste Befestigungsstelle
8'	Zweite Befestigungsstelle
8"	Dritte Befestigungsstelle
9	Grundfeder

Patentansprüche

1. Absenkbare Türdichtung mit einer nach unten offenen u-förmigen Führungsschiene (1), einem in der Führungsschiene (1) angeordneten Dichtkörper (2, 3), einem Antriebsmechanismus (5, 9) zum Absenken und Anheben des Dichtkörpers (2, 3) relativ zur Führungsschiene (1) und einer Betätigungsstange (4), wobei der Antriebsmechanismus (5, 9) im montierten Zustand an einer ersten Befestigungsstelle (8) an der Betätigungsstange (4), an einer zweiten Befestigungsstelle (8') am Dichtkörper (2, 3) und an

- einer dritten Befestigungsstelle (8'') an der Führungsschiene (1) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Befestigungsstelle (8'') tiefer angeordnet ist als ein oberes Ende des Dichtkörpers (2, 3).
2. Türdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtkörper eine Trägerschiene (2) und ein daran angeordnetes Dichtelement (3) aufweist, wobei sich das Dichtelement (3) mindestens im angehobenen Zustand zwischen der Rippe (12) und einem äusserem Schenkel (10) der Führungsschiene (1) erstreckt und wobei im angehobenen Zustand des Dichtelements (3) die dritte Befestigungsstelle (8'') tiefer angeordnet ist als ein oberes Ende dieses Dichtelements (3).
3. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (1) mindestens eine innere, nach unten ragende Rippe (12) aufweist und dass der Antriebsmechanismus (5, 9) an der dritten Befestigungsstelle (8'') an dieser Rippe (12) befestigt ist.
4. Türdichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschiene (2) mindestens einen nach oben ragenden äusseren Schenkel (20) und mindestens einen nach oben ragenden inneren Schenkel (21) aufweist, wobei die Rippe (12) mindestens im angehobenen Zustand der Trägerschiene (2) in einen Zwischenraum zwischen dem inneren und dem äusseren Schenkel (20, 21) der Trägerschiene (2) ragt.
5. Türdichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmechanismus (5, 9) an der zweiten Befestigungsstelle (8') am inneren Schenkel (12) der Trägerschiene (2) befestigt ist.
6. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmechanismus (5, 9) an der zweiten Befestigungsstelle (8') über ein Druckgelenk (6) am Dichtkörper (2, 3) befestigt ist.
7. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmechanismus (5, 9) an der dritten Befestigungsstelle (8'') über ein Drehgelenk (7) an der Führungsschiene (1) befestigt ist.
8. Türdichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (12) an der dritten Befestigungsstelle (8'') eine nach unten offene Ausnehmung (13) aufweist zur Aufnahme eines Befestigungselementes (70) für den Antriebsmechanismus (5, 9).
9. Türdichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Ausnehmung (13) nach unten erweitert.
- 5 10. Türdichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (70) in die Ausnehmung (13) einrastbar ist.
- 10 11. Türdichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens die Führungsschiene (1) und die Trägerschiene (2) bezüglich einer Längsmittlebene spiegelsymmetrisch ausgebildet sind.
- 15 12. Absenkbare Türdichtung mit einer nach unten offenen u-förmigen Führungsschiene (1), einem in der Führungsschiene (1) angeordneten Dichtkörper (2, 3), einem Antriebsmechanismus (5, 9) zum Absenken und Anheben des Dichtkörpers (2, 3) relativ zur Führungsschiene (1) und einer Betätigungsstange (4), wobei der Antriebsmechanismus (5, 9) im montierten Zustand an einer ersten Befestigungsstelle (8) an der Betätigungsstange (4), an einer zweiten Befestigungsstelle (8') am Dichtkörper (2, 3) und an einer dritten Befestigungsstelle (8'') an der Führungsschiene (1) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (1) einen äusseren Schenkel (10) aufweist, welcher an der dritten Befestigungsstelle (8'') mit einer nach unten offenen Ausnehmung (13) zur Aufnahme eines Befestigungselementes (70) für den Antriebsmechanismus (5, 9) versehen ist.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

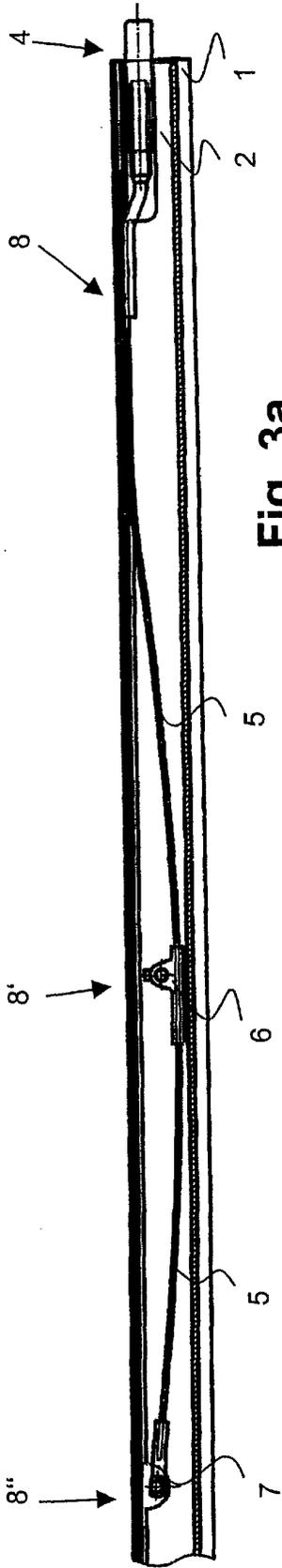


Fig. 3a

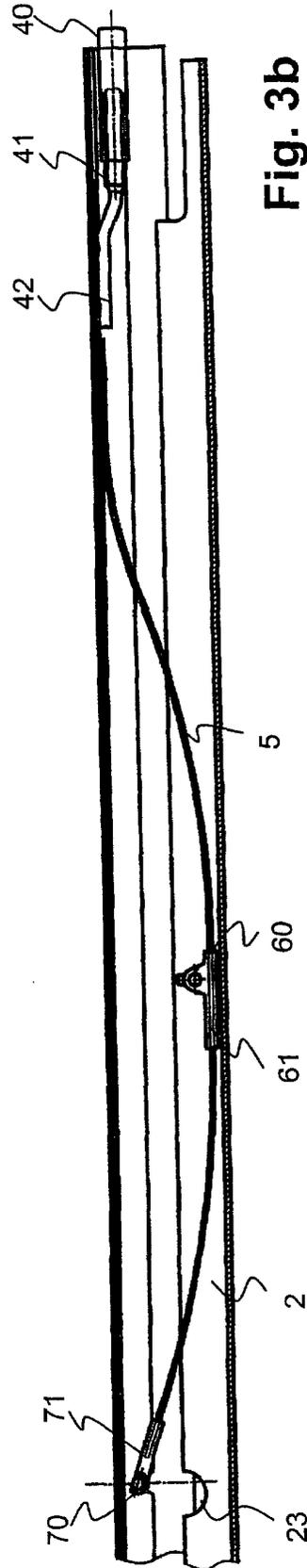


Fig. 3b

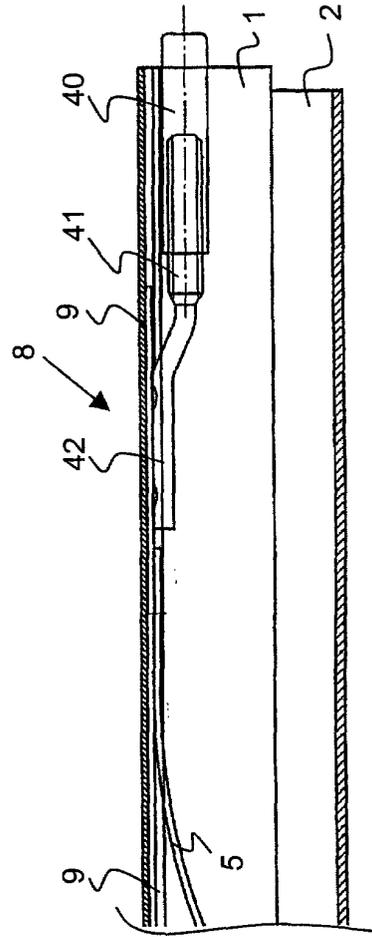


Fig. 6

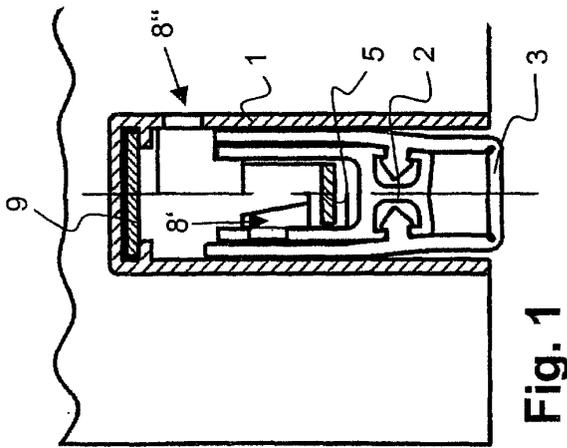


Fig. 1

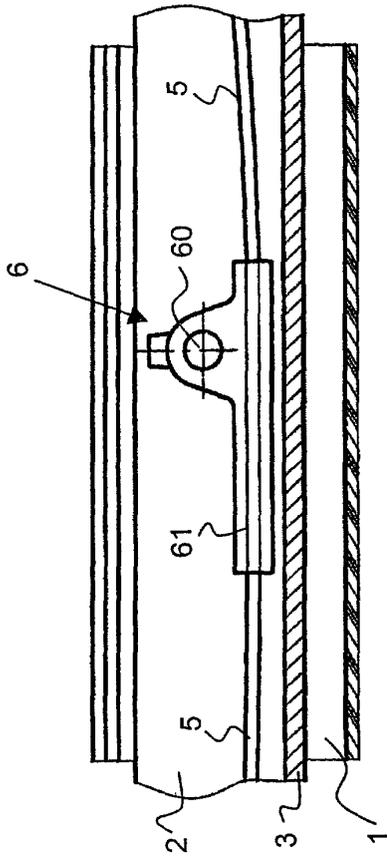


Fig. 4a

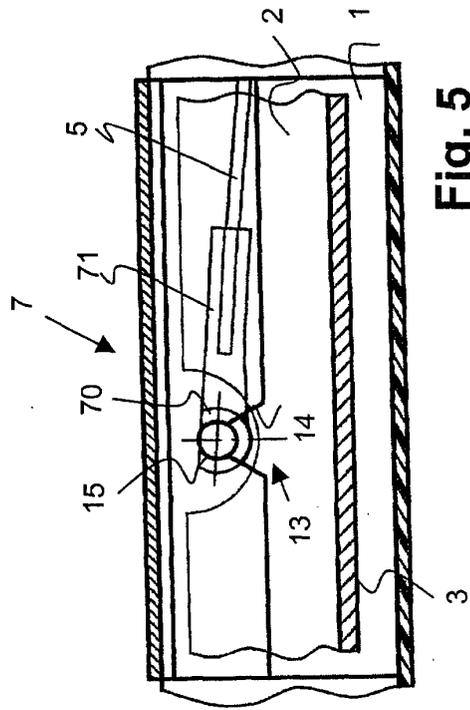


Fig. 5

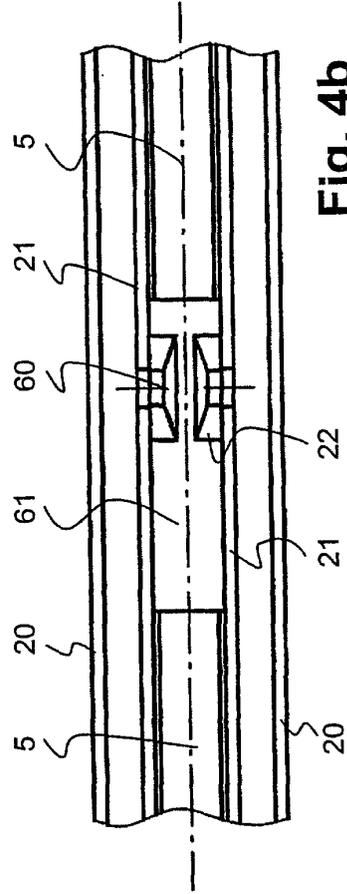


Fig. 4b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 34 27 939 A (ATHMER FA F) 12. September 1985 (1985-09-12)	1,3,11	E06B7/215
Y	* Seite 7, Absatz 2; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	2,6	
X	DE 203 00 035 U (ATHMER FA F) 20. März 2003 (2003-03-20)	1,3,11	
A	* Seite 6, Absatz 2; Abbildungen 2A,2B,2C *	2,6	
D,Y	EP 0 509 961 A (PLANET MATTHIAS JAGGI) 21. Oktober 1992 (1992-10-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1A,1B,5 *	2,6	
D,A	EP 0 338 974 A (PLANET MATTHIAS JAGGI) 25. Oktober 1989 (1989-10-25) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	22. Juli 2004	Kofoed, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 40 5338

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

22-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3427939	A	12-09-1985	DE 3427939 A1	12-09-1985
DE 20300035	U	20-03-2003	DE 20300035 U1	20-03-2003
EP 0509961	A	21-10-1992	AT 115675 T	15-12-1994
			DE 59200939 D1	26-01-1995
			EP 0509961 A1	21-10-1992
			FI 921707 A ,B,	18-10-1992
EP 0338974	A	25-10-1989	AT 72873 T	15-03-1992
			DE 58900845 D1	02-04-1992
			EP 0338974 A2	25-10-1989
			FI 890567 A ,B,	20-10-1989

EPO FORM P0461

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