

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 424 973 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int Cl.6: **E06B 7/215, E06B 7/20**

(21) Anmeldenummer: **90120637.5**

(22) Anmeldetag: **27.10.1990**

(54) **Dichtungsanordnung für eine Tür**

Sealing arrangement for a door

Dispositif d'étanchéité pour une porte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **27.10.1989 DE 3935791**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.1991 Patentblatt 1991/18

(73) Patentinhaber: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG**
D-41189 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Hahn, Walter, Dr.**
D-41236 Mönchengladbach (DE)

- **Bögel-Pötter, Jürgen**
D-41844 Wegberg (DE)
- **Kleinschumacher, Rainer**
D-41748 Viersen (DE)

(74) Vertreter: **Schumacher, Horst, Dr. Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte,
Dipl.-Phys. Dr. Peter Palgen,
Dipl.-Phys. Dr. Horst Schumacher,
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 711 830 **FR-A- 2 433 095**
US-A- 3 802 480

EP 0 424 973 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Dichtungsanordnung für eine, insbesondere schwellenlose, Tür der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Bei derartigen Dichtungsanordnungen ist notwendigerweise ein Luftspalt zwischen dem auf- und abbewegbaren Dichtungskörper und der den Dichtungskörper führenden Führungsschiene über die gesamte Länge der Dichtungsanordnung vorhanden. Der Dichtungskörper besteht meist aus einem Dichtungsträger aus Profilmaterial und einer daran befestigten elastischen Dichtungsleiste, die auf dem Boden zur Anlage kommt. Üblicherweise befinden sich derartige Luftspalte an beiden Seiten des Dichtungskörpers. Am Fußboden befindlicher Staub und Schmutz würde in Verbindung mit dem beim Bewegen der Tür unter der Türblattunterkante entstehenden Luftzug schnell zu einer unzuträglichen Verschmutzung der Betätigungsvorrichtung zum Heben und Senken des Dichtungskörpers führen. Dies würde die erforderliche Leichtgängigkeit des Dichtungskörpers nach kurzer Gebrauchszeit zunichte machen - umso mehr, als in den Luftspalt eintretende Nässe zur frühzeitigen Korrosion metallischer Bauteile führt.

Bei einer Dichtungsanordnung, wie sie u. a. in der US Lit.: Progressive Architecture 2:77, S. 46." Sound investment: Zero's new door boctoms" und der DE-A2-32 37 524 beschrieben ist, werden diese Luftspalte von langgestreckten Leisten verschlossen, welche an dem Dichtungskörper festgelegt sind und mit diesem aufund abbewegt werden. Dabei erstreckt sich der den Luftspalt verschließende Teil der Leiste mit einer sehr großen Neigung, wie bei der US Lit., oder mit einer sehr geringfügigen Neigung gegenüber der Vertikalrichtung. Gemäß der DE-A2-32 37 524 erstreckt sich die Leiste über etwa zwei Drittel der Höhe des Dichtungskörpers von der oberen Kante des Dichtungskörpers nach unten und außen, wobei die als Dichtungslippe ausgestaltete freie Kante der Leiste an der Innenseite der vertikalen Schenkel der im Querschnitt U-förmigen Führungsschiene mit einem senr spitzen Winkel anliegt. Diese Anordnung hat u. a. den Nachteil relativ großer Reibungskräfte zwischen der Dichtungsleiste und der Führungsschiene, so daß die Leichtgängigkeit des Dichtungskörpers unzuträglich behindert wird. Diese Reibung führt auch zu einem schnellen Verschleiß der Dichtungslippe. Insbesondere aber besteht bei der bekannten Ausführungsform ein senr tiefer, schmaler Spalt zwischen der Außenseite des Dichtungskörpers und der Innenseite der Dichtlippe. Der Spalt kann von Schmutz ausgefüllt werden, wodurch die Beweglichkeit der Dichtlippe aufgehoben und die Reibung erhöht werden. Demgegenüber besteht bei der US Lit. der Nachteil der Gleitleiste u. a. darin, daß sie bei Wechsel der Bewegungsrichtung umklappen muß und dieses Umklappen energiezehrend ist.

Um eine besonders gute Leichtgängigkeit des Dichtungskörpers bei bestmöglicher Verschleißarmut zu

realisieren, ist vorgeschlagen (EP-B1 138 771 und DE-C2-30 12 660) und mit Erfolg praktisch angewendet worden, daß die Luftspalte durch im Querschnitt U- bzw. C-förmige Banddichtungen aus elastischem Material, sogenannte Rolldichtungen, verschlossen werden, wobei der eine nach unten weisende Bandschenkel am Führungsprofil und der andere nach unten weisende Bandschenkel am Dichtungskörper befestigt sind. Dadurch findet bei der Höhenverstellung des Dichtungskörpers ein Abrollen des elastischen Bandes im Bereich des U-Joches statt. Diese wegen des Fehlens einer Dichtungslippe nicht gattungsgemäße Dichtungsanordnung hat aber den Nachteil, wegen der beiden neben dem Dichtungskörper befindlichen im Querschnitt U-förmigen Banddichtungen in Breitenrichtung relativ viel Platz zu beanspruchen. Das Rückstellvermögen derart getrennter Profile setzt dem Absenkvorgang einen nicht unerheblichen Widerstand entgegen, so daß eine entsprechend hohe Auslösekraft erforderlich ist. Ein weiterer Nachteil dieser Dichtungsbänder besteht in der Lageveränderung zwischen Dichtungskörper und Führungsschiene beim Schließen und Öffnen der Tür, weil das dadurch erzwungene Walken des Dichtungs-Bandes zum schnellen Verschleiß des Dichtungsbandes führen kann; außerdem ist die Herstellung und die Montage des Dichtungsbandes aufwendig und ist das Dichtungsband bei der Demontage des Dichtungskörpers hinderlich.

Bei der aus der US-A-3802 480 bekannten gattungsgemäßen Dichtungsanordnung verliegt sich das freie Ende einer horizontal erstreckten Gleitleiste abwechselnd nach oben und unter.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Dichtungsanordnung eine verbesserte Abdichtung und Leichtgängigkeit des Dichtungskörpers zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch die in Ansprüchen 1 und 2 wiedergegebenen alternativen technischen Lehren gelöst, die auf dem Grundgedanken basieren, die mindestens eine Leiste mit einer Längskante an oder nahe der Türblattunterkante oder an der Führungsschiene der Dichtungsanordnung, insbesondere starr, zu befestigen.

Die Auf- und Abbewegung des Dichtungskörpers wird durch die frei vorkragenden und sich bei Verlagerungen der Anlagefläche um eine Längsachse verbiegenden, nur leicht anliegenden Leiste nur vergleichsweise geringfügig behindert. Die Leiste der erfindungsgemäßen Ausbildungen und Anordnungen ermöglichen eine besonders geringe Baubreite und Bauhöhe der Gesamtdichtungsanordnung. Trotz der geringen Kontaktfläche zwischen dem Dichtungskörper einerseits und der Leiste andererseits wird eine sehr zufriedenstellende Abdichtung der Luftspalte gegen das Eindringen von Verschmutzungen und Nässe erreicht. Insbesondere verstärken sich bei den Ausführungsformen nach Anspruch 1 bei einem Druck von unten Anlage und Abdichtung; bei diesen Ausführungsformen bilden die als

Dichtlippen ausgestalteten Leisten und die Unterseite der Dichtungsleiste eine im wesentlichen in einer Höhe verlaufende geschlossene untere Begrenzung der Dichtungsanordnung.

Der Montageaufwand für die Leisten, welche auch nachgerüstet und im Bedarfsfalle leicht ausgewechselt werden können, ist gering; insbesondere braucht bei dieser Arbeit die Dichtungsleiste nicht entfernt zu werden. Wenn sich der Dichtungskörper nahe der Offenstellung befindet, die Kraft der Rückstellfeder also schon verringert ist, wird durch die Ausführungsformen der Schabe- oder Gleit-Leiste nach Anspruch 1 der letzte Rest des Hubweges erleichtert, da die Schabe- oder Gleit-Leiste dann eine zusätzliche Federkraft beitragen.

Zweckmäßige Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind in weiteren Ansprüchen enthalten.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dichtungsanordnung dargestellt ist. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Dichtungsanordnung im Vertikalschnitt bei in der obersten Stellung befindlichem Dichtungskörper;
- Fig. 2 dieselbe Dichtungsanordnung bei auf den Boden abgesenktem Dichtungskörper;
- Fig. 3 eine Dichtungsanordnung in ähnlicher Ausführung und Darstellung wie die Dichtungsanordnung nach Fig. 1 sowie
- Fig. 4 eine alternative erfindungsgemäße Dichtungsanordnung im Vertikalschnitt bei in der obersten und untersten Stellung befindlichem Dichtungskörper.

Die in der Zeichnung insgesamt mit 100 bezeichnete Dichtungsanordnung besteht aus einer im Strangpreßverfahren aus einem Aluminiumwerkstoff hergestellten Führungsschiene 2, einem als Ganzes mit 1 bezeichneten Dichtungskörper mit einem aus stranggepreßtem Profilmaterial bestehenden Dichtungsträger 3 und einer darunter befestigten elastischen Dichtungsleiste 5, einem nur schematisch dargestellten, an sich bekannten und nicht erfindungswesentlichen, die Hebung und Senkbewegung des Dichtungskörpers 1 bewirkenden Betätigungsvorrichtung 4 sowie zwei Leisten 6A, 6B.

Alle diese Teile, eventuell mit Ausnahme der Betätigungsvorrichtung 4, erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Breite eines nur angedeuteten Türblattes T an dessen Unterkante. Dabei kann die Führungsschiene, wie dargestellt, in eine entsprechend große Nut 23 an der Türblattunterkante eingesetzt oder aber auch unter die Türblattunterkante gesetzt bzw. im

Bereich der Türblattunterkante seitlich an das Türblatt T angeschraubt oder in sonstiger Weise dort geeignet befestigt sein.

Das Führungsschienenprofil sowie das Dichtungsträgerprofil sind vorzugsweise im wesentlichen von U-förmigem Querschnitt. Sie sind in entgegengesetzter Anordnung, d. h. mit nach unten offenem "U" bei der Führungsschiene 2 und mit nach oben offenem "U" bei dem Dichtungsträger 3, unter Ausbildung eines Hohlraumes 7 zur Aufnahme der Betätigungsvorrichtung 4 ineinandergefügt und gegeneinander höhenverstellbar.

Das Führungsschienenprofil weist an der Innenseite des U-Bogens hakenförmige Profilstege 8A und 8B zur Halterung und Positionierung der Betätigungsvorrichtung auf. Diese Profilstege können auch als oberer Höhenanschlag für den Dichtungskörper 3 dienen.

An den freien U-Schenkelenden der Führungsschiene 2 ist jeweils eine Leiste 6A bzw. 6B befestigt. Vorteilhaft geschieht dies dadurch, daß die aus einem elastomeren Kunststoff (z. B. hochelastischem Silikon- gummi einer Härte von maximal 50 Shore A, welches zur Verbesserung der Gleitfähigkeit eine Oberflächenbehandlung durch Talkumieren, Glimmern o. ä. erfahren hat) bestehenden lippenförmigen Leisten Rastmittel 9 zum Hintergreifen von damit korrespondierenden Hinterschneidungen 10 in den Stirnseiten der freien U-Schenkel der Führungsschiene 2 aufweisen. Die Rastmittel 9 können grundsätzlich punktuell, d. h. mit Abstand voneinander, vorgesehen sein, vorzugsweise erstrecken sie sich aber zumindest über längere Teilstücke und am besten über die Gesamtlänge der Dichtungsanordnung ohne Unterbrechung. In dem Ausführungsbeispiel ist in der unteren Stirnseite der Schenkel der Führungsschiene 2 eine nach unten offene Nut 24 mit einspringenden Randstegen 13, 14 vorgesehen und sind die Rastmittel durch einen im Querschnitt pfeilspitzen- oder pilzförmigen Profilsteg 21 an den Leisten 6A, 6B gebildet, der mit den vorspringenden Teilen die Randstege 13, 14 hintergreift. Ein flacher Lippenteil 16 liegt von außen an der unteren Stirnseite zu beiden Seiten der Öffnung der Nut 24 an und krägt von dort im kräftefreien Zustand, wie er in der obersten Stellung nach Fig. 1 im wesentlichen gegeben ist, horizontal nach innen bis an die Dichtungsleiste 5 vor. In dieser Position stützt sich der Lippenteil 16 in seinem inneren Bereich am Randsteg 14 ab. Wird der Dichtungsträger 1 abgesenkt, so biegt sich der flache Lippenteil 16 in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise nach unten, wobei die dichtende Anlage an der Dichtungsleiste 5 erhalten bleibt.

Die Dichtungsleiste 5 besteht aus einem Schlauch aus einem elastomeren Material, welches formsteifer als dasjenige der Leisten 6A, 6B ist, d. h. einem Hohlkammerprofil, welches mit der flachen Oberseite 5" an der Unterseite des Steges des im Querschnitt U-förmigen Dichtungsträgers 3 anliegt und dort mit Rastmitteln 19 Hinterschneidungen des Dichtungsträgers 3 hintergreift. Der Außenumfang der Dichtungsleiste 5 hat im

Querschnitt etwa die Gestalt einer liegenden halben Ellipse, die nach unten konvex ist, so daß gegen die Leisten 6A, 6B hin zu beiden Seiten eines mittleren Teils 5' des Außerumfangs Flächenbereiche 22 vorhanden sind, die schräg nach unten und innen geneigt sind und an denen die Leisten 6A, 6B mit dem vorderen Rand 18 des flachen Lippenteils 16 anliegen und bei Höhenverlagerungen des Dichtungskörpers 1 abgleiten. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, bilden die Leisten 6A, 6B bei angehobenem Dichtungskörper 1 mit dem mittleren Teil 5' der Dichtleiste 5 eine im wesentlichen in gleicher Höhe durchgehende geschlossene Begrenzungsfläche der Dichtungsanordnung 100 nach unten. Bei abgesenktem Dichtungskörper 1 liegt die Dichtleiste 5 mit dem mittleren Teil 5' auf dem Boden B auf und gleicht durch ihre elastische Nachgiebigkeit kleinere Unebenheiten des Bodens aus, so daß es zu einer über die Breite der Tür T gleichmäßigen Abdichtung kommt.

Zwischen den Schenkeln der im Querschnitt U-förmigen Führungsschiene 2 sind um einen der Breite der Nuten 24 entsprechenden Betrag nach innen versetzte Führungsstege 11 vorgesehen, die einander parallele ebene vertikale Führungsflächen 25 bilden, zwischen denen der Dichtungsträger 3 mit seinen einander parallelen ebenen Außenflächen 26 gleitend geführt ist.

Schutzleisten an den Außenseiten der freien U-Schenkelenden der Führungsschiene 2 schützen sowohl die Dichtungsleiste 5 als auch und insbesondere die Leisten 6A und 6B. Im übrigen bilden die zum Boden B parallelen Außenflächen der Profilstege 13, 14 Anlageflächen für einen äußeren, in der Ebene des flachen Lippenteils 16 gelegenen Vorsprung 15 bzw. die Oberseite des flachen Lippenteils 16 in dessen Wurzelbereich.

Mit den flachen Lippenteilen 16 überdecken die Leisten 6A, 6B die zwischen der Führungsschiene 2 einerseits und dem Dichtungskörper 3 andererseits notwendigerweise vorhandenen Luftspalte 17 gegen den Eintritt von Verschmutzungen, Nässe u. dgl.. Bei einem äußeren Druck verstärken sich Anlage und Dichtwirkung.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist der Lippenteil 16 auch in der (dargestellten) obersten Arbeitsposition des Dichtungskörpers 1 schräg nach unten geneigt. Für die Befestigung der Leisten 6A und 6B können deren Befestigungsteile 21 sehr einfach, nämlich als ebene Stege ausgestaltet sein. Die an der Führungsschiene 2 vorgesehene Nuten 24 weisen ebenfalls Hinterschnidungen 10 auf, die im Zusammenwirken mit entsprechend geformten Profilstegen 13 und 14 an die Querschnittsform des Befestigungsteiles 21 und der Abwinklung zum Lippenteil 16 hin formangepaßt sind.

Schließlich ist bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 der Lippenteil 16 im wesentlichen entgegengesetzt zu den Lippenteilen nach den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 1 bis 3 geneigt. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß der Lippenteil 16 lediglich mit der, in der Regel metallischen, Führungsschiene 3 in Berührung kommt, und zwar auch dann, wenn sich der

Dichtungskörper 1 in seiner obersten Arbeitsposition befindet. Der Lippenteil 16 berührt also nur ein einziges und nicht zwei verschiedene Materialien und kann deshalb hinsichtlich seiner Dicht- und Gleitwirkung besonders vorteilhaft auf das Material und die Oberflächenform sowie Oberflächenbeschaffenheit des Dichtungsträgers 3 abgestimmt werden. Wie die strichpunktiert dargestellte unterste Arbeitsposition des Dichtungskörpers 1 zeigt, bleibt auch bei dieser Ausführungsform die Dichtungsfunktion des Lippenteiles 16 selbst in dieser Extremposition des Dichtungskörpers erhalten. Die übrigen Bauteile entsprechen wieder dem in den vorangehenden Ausführungsbeispielen gezeigten und sind daher identisch beziffert.

Patentansprüche

1. Dichtungsanordnung (100) für eine Tür

mit einer an, unter oder in die Türblattunterkante (T) an- oder einsetzbaren Führungsschiene (2),

mit einem in der Führungsschiene (2) quer zu deren Längsrichtung verschiebbaren, langgestreckten auf den Fußboden aufsetzbaren, elastischen Dichtungskörper (1),

mit einer beim Schließen der Tür wirksamen Betätigungsvorrichtung (4), mittels deren der Dichtungskörper (1) auf- und abbewegbar ist, und mit mindestens einer auf einer der beiden Seiten des Dichtungskörpers (1) in Längsrichtung derselben sich erstreckenden elastischen Leiste, welche mit einer Längskante an oder in der Nähe der Türblattunterkante (T) oder an der Führungsschiene (2) befestigt ist, und den jeweiligen Luftspalt (17) zwischen Führungsschiene (2) und Dichtungskörper (1) derart abdichtet, daß sich der freie Längsrand der Leiste unter einem im wesentlichen gleichen Winkel in Bezug auf den Dichtungskörper sowohl beim Absenken des Dichtungskörpers als auch beim Anheben an den Dichtungskörper anschmiegt,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich mindestens eine Leiste (6A, 6B) in der obersten Arbeitsposition, der Offenstellung, des Dichtungskörpers (1) von der Befestigungs-Längskante im Querschnitt gesehen frei vorkragend im wesentlichen horizontal oder nach unten geneigt derart zum Dichtungskörper (1) hin erstreckt, daß sie mit ihrem oder nahe ihrem freien Längsrand (18) an dem Dichtungskörper (1) in einem zur Mitte des Dichtungskörpers hin weisenden Oberflächenbereich (22) desselben anliegt, wobei bei einer Verlagerung des Dichtungskörpers (1) aus der obersten Arbeitsposition heraus die Anlage der Leiste (6A, 6B) an dem Dichtungskörper (1) unter Verbiegen

nach unten beibehalten wird.

2. Dichtungsanordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Leiste (6A, 6B) einen in allen Arbeitspositionen schräg nach oben zum Dichtungskörper (1) geneigten Lippenteil (16) aufweist sowie mit ihrem oder nahe ihrem freien Längsrand (18) an dem Dichtungskörper (1) anliegt.
3. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lippenteil (16) in der obersten Arbeitsposition des Dichtungskörpers (1) an einem Anschlag, wie einem Profilsteg (14), anliegt.
4. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 3 mit einem langgestreckten Dichtungsträger, unter welchem eine Dichtungsleiste befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (6A, 6B) in allen Arbeitspositionen des aus dem Dichtungsträger (3) und der Dichtungsleiste (5) bestehenden Dichtungskörpers (1) ausschließlich an der Dichtungsleiste (5) anliegen.
5. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (6A, 6B) in allen Arbeitspositionen an einem konvex gekrümmten Bereich (22) der Dichtungsleiste (5) anliegen.
6. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Rand (18) der Leisten (6A, 6B) abgerundet ist.
7. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (6A, 6B) an der Führungsschiene (2) festklemmbar sind.
8. Dichtungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Führungsschiene (2) Nuten (24) für die Aufnahme mindestens eines Befestigungsteils (21) je Leiste (6A bzw. 6B) vorgesehen sind.
9. Dichtungsanordnung nach Anspruch 7 oder 8, gekennzeichnet durch Hinterschneidungen (10) an der Öffnung der Nut (24) in der Führungsschiene (2) zur Aufnahme eines entsprechend als Ansatz gestalteten Befestigungsteils (21) der Leiste (6A, 6B).
10. Dichtungsanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschneidungen (10) durch in den lichten Querschnitt der Nut (24) nahe der Öffnung vorspringende Profilstege (13, 14) gebildet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

11. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der obersten Arbeitsposition des Dichtungskörpers (1) die Leiste (6A, 6B) mit dem zwischen ihnen liegenden unteren Bereich (5') der Dichtungsleiste (5) eine im wesentlichen in gleicher Höhe liegende geschlossene untere Begrenzung der Dichtungsanordnung (100) bilden.
12. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine sich bis unterhalb des Befestigungsbereichs der Leiste (6A, 6B) erstreckende Schutzleiste (12) an der Türblattunterkante oder an der Unterkante der Führungsschiene (2) vorgesehen ist.
13. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (6A, 6B) zumindest im Bereich der freien Längskante (18) aus Silikongummi bestehen.

Claims

1. A sealing arrangement (100) for a door, having a guide rail (2) insertable or attachable to, below or into the door leaf lower edge (T), having an elongated, resilient sealing body (1) which can be placed on the floor and is displaceable in the guide rail (2) transversely to the longitudinal direction thereof, having an actuating device (4) which is operative upon closing of the door and by means of which the sealing body (1) can be moved upwards and downwards, and having at least one resilient strip which extends on one of the two sides of the sealing body (1) in the longitudinal direction thereof, is secured to or in the vicinity of the door leaf lower edge (T) or to the guide rail (2) by means of one longitudinal edge and seals the respective air gap (17) between the guide rail (2) and the sealing body (1) in such a manner that the free longitudinal edge of the strip moulds itself to the sealing body at a substantially equal angle thereto both upon lowering of the sealing body and upon raising thereof, characterised in that in the uppermost operating position, the open position, of the sealing body (1), at least one strip (6A, 6B) extends towards the sealing body (1) in a manner that when viewed in cross-section it projects freely from the securing longitudinal edge and is substantially horizontal or inclined downwards - such that its free longitudinal edge (18) or a region close thereto contacts with the sealing body (1) in a surface region (22) thereof directed towards the centre of the sealing body, the contact between the strip (6A, 6B) and the sealing body (1) being retained with downwards bending when the sealing body (1) is displaced downwards from the uppermost operating position.

2. A sealing arrangement having the features of the preamble of Claim 1, characterised in that at least one strip (6A, 6B) has a lip part (16) inclined upwards towards the sealing body (1) in all operating positions, and makes contact with the sealing body (1) by means of its free longitudinal edge (18) or a region close thereto.
3. A sealing arrangement in accordance with Claim 1, characterised in that in the uppermost operating position of the sealing body (1), a lip part (16) makes contact with a stop, such as a shaped crosspiece (14).
4. A sealing arrangement in accordance with Claim 1 or 3, having an elongated seal bearer under which a sealing strip is secured, characterised in that the strips (6A, 6B) make contact solely with the sealing strip (5) in all operating positions of the sealing body (1) composed of the seal support (3) and the sealing strip (5).
5. A sealing arrangement in accordance with Claim 1, 3 or 4, characterised in that the strips (6A, 6B) make contact with a convexly curved region (22) of the sealing strip (5) in all operating positions.
6. A sealing arrangement in accordance with any one of Claims 1 to 5, characterised in that the front edge (18) of the strips (6A, 6B) is rounded.
7. A sealing arrangement in accordance with any one of Claims 1 to 6, characterised in that the strips (6A, 6B) are lockable to the guide rail (2).
8. A sealing arrangement in accordance with Claim 7, characterised in that grooves (24) for receiving at least one securing part (21) per strip (6A or 6B as the case may be) are provided in the guide rail (2).
9. A sealing arrangement in accordance with Claim 7 or 8, characterised by under cuts (10) at the opening of the groove (24) in the guide rail (2) for receiving a securing part (21) of the strip (6A, 6B), this securing part (21) being appropriately formed as a lug.
10. A sealing arrangement in accordance with Claim 9, characterised in that the under cuts (10) are formed by shaped crosspieces (13, 14) which - close to the opening - project into the inside cross-section of the groove (24),.
11. A sealing arrangement in accordance with any one of Claims 1 or 4 to 10, characterised in that in the uppermost operating position of the sealing body (1), the strip (6A, 6B) together with the sealing strip lower region (5') located between the strips (6A, 6B) forms a closed lower boundary of the sealing ar-

angement (100), this boundary being substantially level.

12. A sealing arrangement in accordance with any one of Claims 1 to 11, characterised in that at least one protective strip (12) extending to below the securing region of the strip (6A, 6B) is provided on the door leaf lower edge or on the lower edge of the guide rail (2).
13. A sealing arrangement in accordance with any one of Claims 1, 2 or 4 to 12, characterised in that at least in the region of the free longitudinal edge (18), the strips (6A, 6B) are composed of silicone rubber.

Revendications

1. Dispositif d'étanchéité (100) pour une porte, comportant une glissière de guidage (2) susceptible d'être appliquée ou insérée sur, sous ou dans l'arête inférieure de feuillure de porte (T), avec un corps d'étanchéité (1) déplaçable dans la glissière de guidage (2), transversalement par rapport à sa direction longitudinale, de forme allongée, élastique, pouvant être posé sur le plancher, avec un dispositif d'actionnement (4) agissant lors de la fermeture de la porte et au moyen duquel le corps d'étanchéité (1) peut être levé et abaissé, et avec au moins une bande élastique s'étendant sur l'un des deux côtés du corps d'étanchéité (1), dans la direction longitudinale de celui-ci, et fixée par une arête longitudinale sur ou à proximité de l'arête inférieure de feuillure de port (T), ou bien sur la glissière de guidage (2), et isolant de façon étanche l'interstice d'air (17) respectif existant entre la glissière de guidage (2) et le corps d'étanchéité (1), de manière que la bordure longitudinale libre de la bande épouse la forme du corps d'étanchéité sous un angle sensiblement identique par rapport au corps d'étanchéité, tant lors de l'abaissement du corps d'étanchéité, qu'également lors du soulèvement,
- caractérisé en ce qu'au moins une bande (6A, 6B), dans la position de travail la plus haute, la position d'ouverture du corps d'étanchéité (1), s'étend en faisant saillie librement de l'arête longitudinale de fixation lorsqu'on observe en coupe transversale, sensiblement horizontalement ou bien inclinée vers le bas en direction du corps d'étanchéité (1), de manière qu'elle appuie, par son bord longitudinal (18) libre ou à

- proximité de celui-ci, sur le corps d'étanchéité (1), dans une zone de surface (22) du corps d'étanchéité, tournée vers le centre de celui-ci, l'appui de la bande (6A, 6B) sur le corps d'étanchéité (1) étant conservé, avec une flexion vers le bas, lors d'un déplacement du corps d'étanchéité (1), fait depuis la position de travail la plus haute.
2. Dispositif d'étanchéité présentant les caractéristiques du préambule de la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins une bande (6A, 6B) présente une partie lèvre (16) qui, dans toutes les positions de travail, est inclinée obliquement vers le haut par rapport au corps d'étanchéité (1), ainsi qu'appuie sur le corps d'étanchéité (1) par son bord longitudinal libre (18) ou à proximité de celui-ci.
 3. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une partie lèvre (16) appuie, dans la position de travail la plus haute du corps d'étanchéité (1), sur une butée, telle qu'une nervure profilée (14).
 4. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 1 ou 3, comportant un support d'étanchéité à forme allongée, sous lequel est fixée une bande d'étanchéité, caractérisé en ce que, dans toutes les positions de travail du corps d'étanchéité (1) constitué du support d'étanchéité (3) et de la bande d'étanchéité (5), les bandes (6A, 6B) appuient exclusivement sur la bande d'étanchéité (5).
 5. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 1, 3 ou 4, caractérisé en ce que, dans toutes les positions de travail, les bandes (6A, 6B) appuient sur une zone (22) à courbure convexe de la bande d'étanchéité (5).
 6. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la bordure avant (18) des bandes (6A, 6B) est arrondie.
 7. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les bandes (6A, 6B) sont susceptibles d'être fixées par serrage sur la glissière de guidage (2).
 8. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 7, caractérisé en ce que dans la glissière de guidage (2) sont prévues des rainures (24) destinées à recevoir au moins une partie de fixation (21), de chaque bande (6A, respectivement 6B).
 9. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 7 ou 8, caractérisé par des contre-dépouilles (10) ménagées sur l'ouverture de la rainure (24), dans la glissière de guidage (2), pour recevoir une partie de fixation (21) à configuration correspondante en ap-
- pendice de la bande (6A, 6B).
10. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 9, caractérisé en ce que les contre-dépouilles (10) sont constituées par des nervures profilées (13, 14) faisant saillie à proximité de l'ouverture, dans la section transversale libre de la rainure (24).
 11. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1 ou 4 à 10, caractérisé en ce que, dans la position de travail la plus haute du corps d'étanchéité (1), les bandes (6A, 6B), avec la zone (5') inférieure, située entre elles, de la bande d'étanchéité (5), constituent une délimitation inférieure fermée, située sensiblement au même niveau, du dispositif d'étanchéité (100).
 12. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'au moins une bande de protection (12) s'étendant jusqu'au-dessous de la zone de fixation de la bande (6A, 6B) est prévue sur l'arête inférieure de feuillure de porte ou sur l'arête inférieure de la glissière de guidage (2).
 13. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1, 2 ou 4 à 12, caractérisé en ce que les bandes (6A, 6B) sont constituées en caoutchouc au silicone, au moins dans la zone de l'arête longitudinale libre (18).

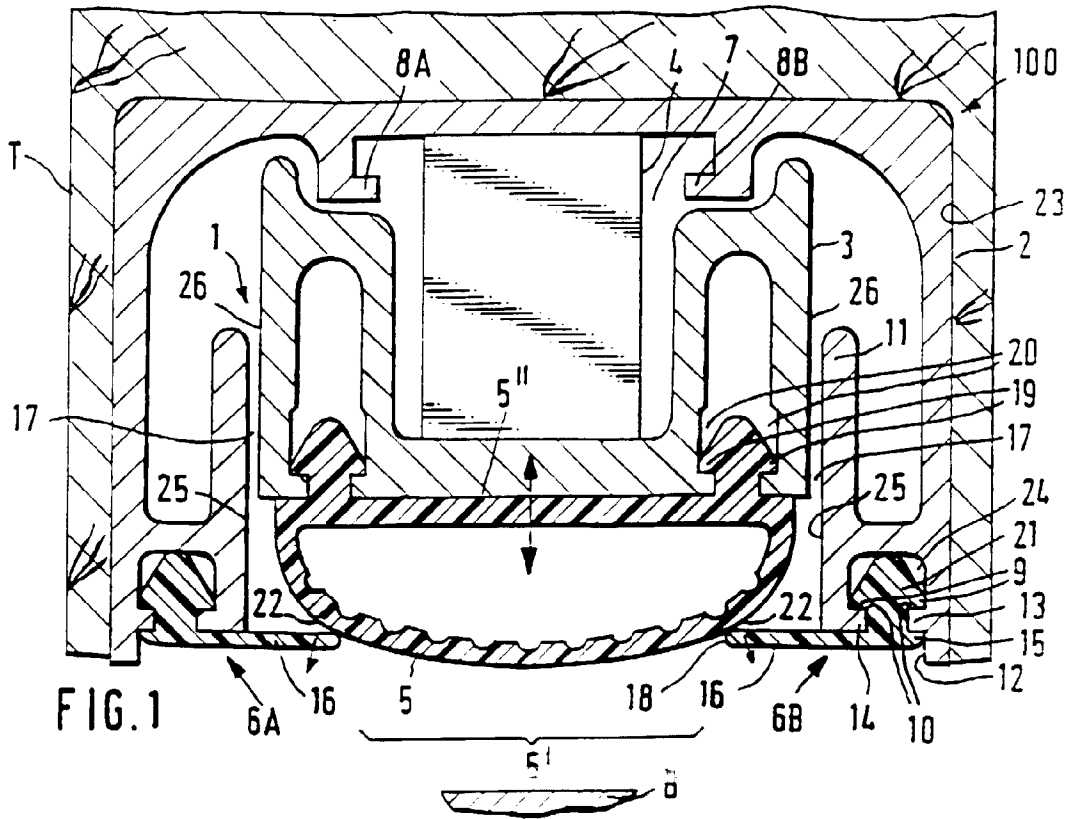


FIG. 2

