



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 5530/83

㉒ Anmeldungsdatum: 11.10.1983

㉔ Patent erteilt: 13.11.1987

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.11.1987

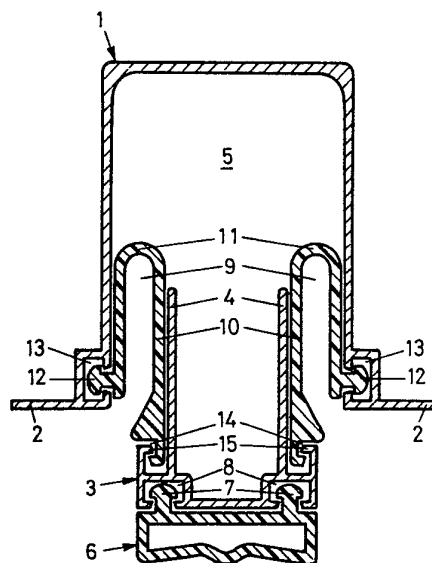
⑦③ Inhaber:
"Planet" Matthias Jaggi, Zürich

⑦② Erfinder:
Jaggi, Matthias, Zürich

⑦④ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ Dichtungsanordnung für eine schwellenlose Tür.

⑤⑦ In einer Führungsschiene (1) mit U-Profil, die in eine Längsnut der Türblattunterkante einsetzbar ist, ist ein mit einer Dichtungsleiste (6) versehener Dichtungskörper (3) mit U-Profil vertikal verschiebbar gelagert und bildet mit der Führungsschiene (1) einen Hohlraum (5) zur Aufnahme einer Betätigungsvorrichtung. In den Luftspalten (9) beidseitig des Dichtungskörpers (3) ist je ein langgestrecktes, biegsames Band (10) angeordnet, dessen Längsränder in die Führungsschiene (1) bzw. in den Dichtungskörper (3) eingerastet sind. Jedes Band (10) hat einen U-förmigen Verlauf mit zum Hohlraum (5) weisendem Jochbogen (11). Bei einer Vertikalbewegung des Dichtungskörpers (3) führt jedes Band (10) eine Abrollbewegung aus. Die Bänder (10) dichten den Hohlraum (5) beidseitig ab und verhindern bei geschlossener Tür einen Durchtritt von Schallwellen, Luft und Staub über die Luftspalte (9) von der einen Türseite zur anderen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Dichtungsanordnung für eine schwellenlose Tür, mit einer in eine Längsnut der Türblattunterkante einzusetzen bestimmten Führungsschiene (1) und mit einem in der Führungsschiene (1) senkrecht zu deren Längsrichtung verschiebbaren, langgestreckten Dichtungskörper (3), der mit einer gegen den Fussboden pressbaren, elastischen Dichtungsleiste (6) versehen ist, wobei der Dichtungskörper (3) mittels einer in einem zwischen der Führungsschiene (1) und dem Dichtungskörper (3) ausgebildeten Hohlraum (5) angeordneten, beim Schliessen der Tür wirksamen Betätigungsvorrichtung bewegbar ist, und wobei beidseitig des Dichtungskörpers (3) je ein an den einander gegenüberliegenden Seiten der Führungsschiene (1) und des Dichtungskörpers (3) befestigtes, sich in Längsrichtung der Führungsschiene (1) bzw. des Dichtungskörpers (3) erstreckendes, biegsames Band (10) angeordnet ist, welches den zwischen den genannten gegenüberliegenden Seiten befindlichen Luftspalt (9) abdichtet, dadurch gekennzeichnet, dass das biegsame Band (10) im eingebauten Zustand in jeder Position des Dichtungskörpers (3) einen U-förmigen Querschnitt hat und mit seinen Schenkeln je an einer Seitenwand der Führungsschiene (1) und an einer Aussenfläche des oberen Teils (4) des Dichtungskörpers (3) anliegt, derart, dass das Band (10) bei einer Verschiebung des Dichtungskörpers (3) eine Abrollbewegung in dem Spalt zwischen Führungsschiene (1) und Dichtungskörper (3) ausführt.

2. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenseite eines Jochbogens (11) des U-förmig verlaufenden Bandes (10) zum Hohlraum (5) weist.

3. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsränder jedes Bandes (10) in entsprechende, sich in Längsrichtung erstreckende Ausnehmungen (13) und/oder Vorsprünge (15) der Führungsschiene (1) bzw. des Dichtungskörpers (3) eingerastet sind.

4. Dichtungsanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (10) an seinen Längsrändern mit Längsrippen (12) und/oder Längsnuten (14) versehen ist.

5. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (10) aus einem Elastomer, z.B. einem Kunststoff, besteht.

Aus der CH-A 465 830 ist eine Dichtungsanordnung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Diese Anordnung umfasst eine in eine Längsnut der Türblattunterkante einsetzbare Führungsschiene und einen in der Führungsschiene senkrecht verschiebbaren langgestreckten Dichtungskörper mit einer elastischen Dichtungsleiste längs seines unteren Randes. Beim Schliessen der Tür wird der Dichtungskörper durch eine Betätigungsvorrichtung gegen den Boden gepresst. Um den Spalt zwischen Führungsschiene und Dichtungskörper abzudichten, ist beidseitig des Dichtungskörpers je ein an den einander gegenüberliegenden Seiten der Führungsschiene und des Dichtungskörpers befestigtes, sich längs erstreckendes biegsames Band angeordnet.

Das Band darf der Höhenbewegung des Dichtungskörpers keinen grossen Widerstand entgegensetzen und muss deshalb bei der bekannten Anordnung als dünne Membran ausgebildet werden. Diese liegt in der abgesenkten Stellung des Dichtungskörpers frei und ist deshalb leicht verletzlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu beseitigen. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die abrollende Bewegung des Dichtungsbandes kann dieses stärker ausgebildet werden, ohne dass es der Vertikalbewegung des Dichtungskörpers einen nennenswerten Widerstand entgegensetzt. Ausserdem ist das Band durch die erfindungsgemässe Anordnung gegen Verletzung durch Fremdkörper geschützt. Die beiden Bänder zentrieren zudem den Dichtungskörper in der Führungsschiene, so dass die Führung des Dichtungskörpers einfacher und reibungsärmer ausgebildet werden kann.

Aus der GB-A 1 139 938 ist eine weitere Dichtungsanordnung bekannt, bei welcher ebenfalls beidseits des Dichtungskörpers je ein elastisches Band am Dichtungskörper und am benachbarten Schenkel der Führungsschiene befestigt ist. Diese Bänder übernehmen gleichzeitig die Dichtung gegenüber dem Boden, so dass sie wegen des damit verbundenen Verschleisses relativ dick sein müssen und deshalb einen stärkeren Betätigungsmechanismus erfordern. Ausserdem ist durch diese Ausbildung der Hub des gegen den Boden abdichtenden Elementes bescheiden. Dieser Vorschlag eignet sich daher nur bei glatten, ebenen Böden und sehr exakt montierten Türen.

Ein ähnlicher Vorschlag ist aus der DE-A 3 012 660 bekannt. Um den Vertikalhub der gegen den Boden abdichtenden Bänder zu vergrössern, sind diese nur dünn ausgebildet und verschleissen daher rasch. Ausserdem wird in dieser Schrift deutlich, dass der Vertikalhub des Dichtungskörpers etwa dreimal das Mass beträgt, um welches die Dichtungsbänder vom Boden abheben. Dies führt zu erheblichen Problemen mit dem Betätigungsmechanismus.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Dichtungsanordnung wird nachstehend anhand der Zeichnung erläutert, welche in der einzigen Figur einen Querschnitt der Dichtungsanordnung zeigt. Die Darstellung einer Betätigungsvorrichtung für den Dichtungskörper, die in bekannter Weise ausgebildet sein kann, ist in der Figur weggelassen.

Die dargestellte Dichtungsanordnung weist eine Führungsschiene 1 auf, die ein nach unten offenes U-förmiges Profil hat und die dazu bestimmt ist, bis auf zwei schmale Anschlagränder 2 in eine entsprechende Nut der Unterkannte eines Türblattes eingesetzt zu werden. In der Führungsschiene 1 ist ein vertikal verschiebbarer Dichtungskörper 3 gelagert, dessen oberer Teil 4 ebenfalls als U-Profil ausgebildet ist und nach oben offen ist. Durch die zwei ineinandergeschobenen U-Profile 1 und 4 entsteht ein Hohlraum 5, in welchem die nicht dargestellte Betätigungsvorrichtung für die Vertikalbewegung des Dichtungskörpers 3 untergebracht ist. Der Dichtungskörper 3 ist zudem mit einer unteren, elastischen Dichtungsleiste 6 versehen, die im geschlossenen Zustand der Tür federnd gegen den Fussboden gepresst ist. Die Dichtungsleiste 6 ist mit Längsrippen 7 in entsprechende Längsnuten 8 des oberen Teils 4 des Dichtungskörpers 3 eingerastet.

In jedem der beiden Luftspalte 9, welche durch die Schenkelflächen der U-förmigen Führungsschiene 1 und die Schenkelaussenflächen des U-förmigen Teils 4 des Dichtungskörpers 3 begrenzt sind, ist ein biegsames Band 10 derart angeordnet, dass es einen U-förmigen Verlauf hat und mit seinem Jochbogen 11 zum Hohlraum 5 weist bzw. in der dargestellten Lage des Dichtungskörpers 3 in den Hohlraum 5 hineinragt. Die biegsamen Bänder 10 erstrecken sich über die ganze Länge der Führungsschiene 1 und des Dichtungskörpers 3 bzw. der Türblattunterkante. Am einen Längsrand ist jedes Band 10 mit einer Längsrippe 12 versehen, welche in eine entsprechende Nut 13 der Führungsschiene 1 eingerastet ist. Am anderen Längsrand ist jedes Band 10 mit einer Längsnut 14 versehen, welche in einen entsprechenden, am oberen Teil 4 des Dichtungskörpers 3 seitlich angeformten Längsvorsprung 15 eingerastet ist.

Es ist ersichtlich, dass sich durch die beschriebene Anordnung der Bänder 10 eine praktisch vollständige Abdichtung des Hohlraumes 5 über die ganze Länge der Türblattunterkante ergibt, so dass dann, wenn bei geschlossener Tür die Dichtungsleiste 6 auf den Fussboden gepresst ist, eine wirkungsvolle Abdichtung der einen Türseite gegenüber der anderen bezüglich Schallwellen sowie Luft- und Staubdurchtritt erzielt wird.

Bei einer vertikalen Verschiebung des Dichtungskörpers 3, wie diese beim Öffnen und Schliessen der Tür auftritt, führen die biegsamen Bänder 10 unter Bildung des sich in Querrichtung der Bänder 10 verschiebenden Jochbogens 11 eine Abrollbewegung aus. Dadurch wird die Bewegung des Dichtungskörpers 3 nur geringfügig, d. h. praktisch vernachlässigbar, gehemmt. Zudem ist es zufolge der Abrollbewegung der Bänder 10 nicht erforderlich, dass bei einer Betätigung des Dichtungskörpers 3 dieser sich an seinen beiden

Enden um die gleiche Strecke vertikal verschiebt. Dadurch kann mittels einer geeigneten, bekannten Betätigungsvorrichtung die Dichtungsleiste 6 über ihre ganze Länge an einen Fussboden angepresst werden, der an sich keinen gleichmässigen Abstand von der Türblattunterkante hat, sondern geneigt dazu verläuft.

Durch den U-förmigen Verlauf der Bänder 10 wird zudem automatisch eine seitliche Zentrierung des Dichtungskörpers 3 innerhalb der Führungsschiene 1 erzielt. Die Führungsschiene 1 übt deshalb keine direkte Führungsfunktion aus, so dass die Spalte 9 mangels Dichtfunktion verhältnismässig breit sein können und die äussere Breite des U-Profils des oberen Teils 4 des Dichtungskörpers 3 nicht genau auf die innere Breite des U-Profils der Führungsschiene 1 abgestimmt sein muss.

Die Bänder 10 bestehen vorzugsweise aus einem Elastomer, insbesondere einem biegsamen Kunststoff.

