

TITEL

Dichtungsvorrichtung

5

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1, insbesondere eine Absenkdichtung.

10

STAND DER TECHNIK

Türdichtungen werden üblicherweise in Bereichen eingesetzt, wo Lichtdurchlässe verhindert werden sollen und/oder ein Schallschutz gewährleistet werden soll. Absenkbare
15 Türdichtungen bestehen üblicherweise aus einem Gehäuse in Form einer nach unten offenen, u-förmigen Profilschiene, aus einer in diesem Gehäuse gehaltenen und relativ zu diesem verschiebbaren Dichtleiste mit einem Dichtelement und aus einem Absenkmechanismus zum Absenken und Anheben der Dichtleiste. Die Dichtleiste senkt
20 üblicherweise automatisch beim Schliessen der Tür ab, indem eine Kraft in Längsrichtung auf einen Betätigungsstab wirkt und den mechanischen Absenkmechanismus entgegen einer Federkraft in Betrieb setzt. Derartige Türdichtungen sind beispielsweise aus EP 0 338 974, DE 195 16 530, EP 0 509 961 und EP 2 085 559 bekannt.

Andere Arten von Absenkmechanismen sind beispielsweise aus AU 2007/237192 und
25 AU 2012/00490 bekannt. In AU 2012/12100488 wird die gesamte Dichtung stirnseitig mittels einer Abdeckplatte verschlossen, wobei lediglich der Betätigungsknopf herausragt.

Des Weiteren werden absenkbare Dichtungen zunehmend auch für Türen und Fenster eingesetzt, welche einen Innenraum von einer Gebäudeaussenseite trennen. Die
30 Anforderungen an diese Dichtungen sind erhöht, da sie insbesondere auch vor Nässe schützen müssen. Schlagregen, d.h. Regen welcher vom Wind aus seiner lotrechten Fallrichtung gebracht wird, und Stauwasser, d.h. Wasser, welches vor dem Fenster oder der Tür auf dem Boden liegt und gegen die Dichtung drückt, stellen eine besondere

Herausforderung dar.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

5

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Dichtungsvorrichtung zu schaffen, welche insbesondere als Schleifdichtung oder Absenkichtung ausgebildet sein kann.

10 Diese Aufgabe löst eine Dichtungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung für einen Tür- oder Fensterflügel, weist eine geradlinige Gehäuseschiene und eine darin gehaltene Dichtleiste auf. Die Dichtleiste weist ein Dichtungsprofil auf, welches nach unten gegenüber einem Boden dichtet. Das

15 Dichtungsprofil dichtet mindestens auf einer Seite stirnseitig gegenüber einer vertikalen Seitenfläche. Dank der seitlichen Dichtung ist die Dichtwirkung erhöht.

In einer bevorzugten Ausführungsform dichtet die Dichtleiste auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten stirnseitig gegenüber vertikalen Seitenflächen.

20

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist ein Dichtungssystem vorhanden mit zwei erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtungen, wobei die zwei Dichtungsvorrichtungen parallel zueinander angeordnet sind und wobei jede Dichtungsvorrichtung einseitig stirnseitig dichtet und auf der anderen Stirnseite offen

25 ausgebildet ist. Diese zwei Dichtungsvorrichtungen dichten gemeinsam zwei gegenüberliegende Stirnseiten des Dichtungssystems.

Die erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung bzw. das erfindungsgemässe Dichtungssystem ermöglichen somit eine Dichtung auf drei Seiten: unten, rechts und links.

30 Vorzugsweise ist eine einzige gemeinsame Dichtlinie für alle drei Seiten vorhanden. Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil entlang dieser Dichtlinie ohne Unterbrechungen, insbesondere einstückig ausgebildet.

Dies verbessert die Dichtung zwischen einem Rahmen und Flügel. Die Dichtung lässt sich insbesondere optimal zum Schutz vor Schlagregen und Hochwasser einsetzen.

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil entlang seiner Längsrichtung dehnbar ausgebildet.

- 5 Dadurch lässt es sich mit entsprechenden Mitteln optimal vor Ort an die lokalen Gegebenheiten anpassen. Das Dichtungsprofil ist vorzugsweise aus einem elastomeren oder gummielastischen Material, beispielsweise Silikon oder Kautschuk, gefertigt.

- 10 In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Dichtleiste eine Trägereinheit auf, an welcher das Dichtungsprofil befestigt ist, wobei die mindestens eine geschlossene Stirnseite des Dichtungsprofils mittels einer einstellbaren Druckplatte der Trägereinheit in Längsrichtung der Gehäuseschiene verschiebbar ist. Dadurch lässt sich der Anpressdruck der Dichtung an den Rahmen anpassen.

- 15 In einer bevorzugten Ausführungsform ist an einer unteren Seite der Druckplatte ein Dichtkissen angeordnet, insbesondere befestigt, welches im abgesenkten Zustand der Dichtung einen stirnseitigen unteren Eckbereich des Dichtungsprofils ausfüllt und so das Dichtungsprofil noch besser in eine Ecke gebildet zwischen Rahmen und Boden drückt. Das Dichtkissen ist vorzugsweise weich und/oder elastisch. Es kann aber auch steif oder
20 hart ausgebildet sein.

Ist die Dichtung eine Absenkdichtung, insbesondere eine automatisch betätigbare Absenkdichtung, so lässt sich der Anpressdruck nach unten üblicherweise mittels des Absenkmechanismus anpassen.

25

Ist die Dichtung eine Schleifdichtung, so ist vorzugsweise mindestens eine einstellbare horizontale Druckplatte vorhanden, wobei der horizontal verlaufende Bereich mittels dieser mindestens einen horizontalen Druckplatte nach unten verschiebbar ist. Dies dient zur Anpassung des Anpressdrucks nach unten.

30

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dichtleiste wannenförmig ausgebildet, wobei mindestens eine Stirnseite des Dichtungsprofils geschlossen ausgebildet ist und wobei die Dichtleiste nach oben offen ausgebildet ist. Damit die Dichtung ohne Pendant

eingesetzt werden kann, sind vorzugsweise beide Stirnseiten des wannenförmigen Dichtungsprofils geschlossen ausgebildet.

Das Dichtungsprofil besteht vorzugsweise aus einem Grundkörper und daran befestigten
5 Stirnwänden. Die Stirnwände sind vorzugsweise angeklebt oder mit dem Grundkörper verschweisst. Der Grundkörper ist in bevorzugten Ausführungsformen einstückig ausgebildet. Er kann jedoch auch zwei- oder mehrstückig ausgebildet sein, wobei die einzelnen Stücke vorzugsweise wasserdicht miteinander verbunden sind. Vorzugsweise sind sie miteinander verschweisst oder verklebt.

10

Der Grundkörper weist vorzugsweise einen im Wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit zwei Schenkeln und einem die Schenkeln miteinander verbindenden Steg auf, wobei der Steg einen Dichtungsbogen bildet zur dichtenden Auflage auf dem Boden. Die Schenkel ragen vorzugsweise nach oben und liegen gleitend sowie dichtend an den Innenwänden der
15 Gehäuseschiene an. An der mindestens einen geschlossenen Stirnseite ist ein Abschluss vorhanden, welcher mit dem Grundkörper stoffschlüssig verbunden ist, insbesondere durch Verklebung oder Verschweissung. Der Grundkörper ist im Querschnitt vorzugsweise einstückig ausgebildet.

20 Der Abschluss ist in bevorzugten Ausführungsformen durch eine oder mehrere Platten gebildet. Der Abschluss ist vorzugsweise so ausgebildet, dass der Dichtungsbogen im Bereich des Abschlusses mit jedem der zwei Schenkel einen Winkel von annähernd 90° oder leicht grösser bildet. Auch ohne Abschluss ist die Querschnittsfläche des Dichtungsprofils in den stirnseitigen Endbereichen vorzugsweise annähernd rechteckig.

25

Der untere Bereich des Abschlusses zum Dichtungsbogen hin ist in einigen Ausführungsformen verdünnt ausgebildet, damit im Bereich des Dichtungsbogens genügend Flexibilität zur Anpassung an die Form des Türrahmens und Bodens gewährleistet ist.

30 Zur Befestigung an der Trägerschiene weist das Dichtungsprofil vorzugsweise auf seiner Innenseite mindestens einen in Längsrichtung verlaufenden Befestigungswulst auf. Vorzugsweise sind zwei oder drei Befestigungswülste beabstandet übereinander auf derselben Innenseite des Dichtungsprofils angeordnet, so dass das Dichtungsprofil optimal

befestigt ist und seitlichem Druck standhalten kann.

Die Befestigungswulste sind vorzugsweise in Ausnehmungen der Trägerschiene gehalten. Sie weisen vorzugsweise einen tannenbaumförmigen Querschnitt auf.

5

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil mindestens in einem mittleren Bereich bezogen auf die Längsachse, vorzugsweise über seine gesamte Länge, in Längsrichtung relativ zur Trägerschiene verschiebbar gehalten. Dadurch wird das Dichtungsprofil bei der Seitenverschiebung der Trägerschiene, insbesondere wenn die zwei Trägerschienen-
10 sich voneinander entfernen, nicht überdehnt.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Dichtungsprofil auf jeder Seite, vorzugsweise auf der Innenseite, mindestens einen in Längsrichtung verlaufenden Befestigungswulst auf, welcher in einer entsprechenden Ausnehmung der Trägerschiene
15 gehalten ist. Vorzugsweise weist der Befestigungswulst des Dichtungsprofils mindestens im mittleren Bereich seiner Länge, vorzugsweise über seine gesamte Länge, eine Dimensionierung auf, welcher genügend Spiel in der Ausnehmung der Trägerschiene gewährleistet. Die Befestigung des Dichtungsprofils an der Trägerschiene kann auch mit anderen Mitteln erfolgen. Das Dichtungsprofil kann ferner beispielsweise auf beiden
20 Seiten nur an einer Stelle befestigt sein. Vorzugsweise ist es auf beiden Seiten zwei-, drei- oder mehrfach an der Trägerschiene befestigt. Die mindestens eine Befestigung ist vorzugsweise zerstörungsfrei lösbar ausgebildet.

Das oben beschriebene Dichtungsprofil lässt sich insbesondere für eine Absenkdichtung
25 oder eine Schleifdichtung einsetzen.

In einer anderen Ausführungsform weist das Dichtungsprofil einen bandförmigen flächigen Grundkörper auf mit einem horizontal verlaufenden Bereich und nach oben gebogenen stirnseitigen Enden. Dieses Dichtungsprofil eignet sich insbesondere als
30 Schleifdichtung.

Vorzugsweise weist dieses Dichtungsprofil nach aussen vorstehende Rippen auf, welche am Grundkörper angeordnet sind.

Der Übergangsbereich zwischen Boden und Stirnseite dieses Dichtungsprofils kann bogenförmig oder eckig ausgebildet sein. Die vorstehenden Rippen sind entsprechend geformt. Die eckige Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Eckbereich des Tür- oder Fensterrahmens optimal gedichtet wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung für einen Tür- oder Fensterflügel eine Gehäuseschiene, einen Betätigungsmechanismus und eine Dichtleiste auf, welche in der Gehäuseschiene gehalten und mittels des Betätigungsmechanismus relativ zur Gehäuseschiene bewegbar ist. Die Dichtleiste dichtet im betätigten Zustand der Dichtungsvorrichtung in beiden Richtungen einer Längsachse der Dichtungsvorrichtung stirnseitig.

Diese Dichtungsvorrichtung kann mit einem im Boden unterhalb des Tür- oder Fensterflügels angeordneten Dichtungselement, z.B. einem Dichtkissen, zusammenwirken, um eine bodenseitige Dichtung zu gewährleisten. Dies ist eine eigenständige Erfindung. Vorzugsweise verfügt jedoch die Dichtungsvorrichtung selber über ein Dichtelement, welches gegenüber dem Boden dichtet.

Ist die Basis eine Absenkdichtung, welche mit der seitlichen Dichtung ergänzt ist, so werden optimale Ergebnisse erhalten, wobei sich die Dichtung schlank und klein ausbilden lässt, so dass sie die Designvielfalt der Tür bzw. des Fensters kaum beschränkt.

In einer einfachen Ausführungsform ist diese Dichtungsvorrichtung von Hand betätigbar. Vorzugsweise ist sie jedoch automatisch betätigbar. Vorzugsweise ist sie mittels eines mechanisch auslösbaren Mechanismus automatisch betätigbar, insbesondere gleichzeitig nach aussen verschiebbar und absenkbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein Teil der Dichtleiste in beide Richtungen der Längsachse nach aussen bewegbar, um stirnseitig zu dichten. Dieser Teil kann eine Trägerschiene sein, welche ein Dichtprofil hält. Dieser Teil kann jedoch auch eine Druckplatte sein, welche gegen ein Dichtungsprofil drückt.

Erfolgt die stirnseitige und die bodenseitige Dichtung mit demselben Dichtungsprofil, so

sind die Anzahl Teile sowie die Herstellungskosten minimiert.

In einer Ausführungsform weist die Dichtleiste eine ein- oder mehrteilige Trägerschiene bzw. eine Trägereinheit auf.

5

Vorzugsweise ist die Trägerschiene in Richtung der Längsachse der Dichtungsvorrichtung nach aussen bewegbar, damit die Dichtleiste stirnseitig dichtet.

Vorzugsweise ist die Trägerschiene an mindestens einer ihrer Stirnseiten, vorzugsweise an
10 beiden Stirnseiten, mit einer einstellbaren Druckplatte versehen ist.

Vorzugsweise steht die Trägerschiene im nach aussen bewegten und abgesenkten Zustand der Dichtleiste der Gehäuseschiene an beiden Stirnseiten vor, wobei sie im angehobenen Zustand der Gehäuseschiene stirnseitig nicht vorsteht. Dadurch stört sie bei Nichtgebrauch,
15 d.h. wenn der Türflügel offen steht, nicht. Vorzugsweise wird sie während des Schliessens des Türflügels und/oder während der Absenkung nach aussen verschoben.

In einer anderen Ausführungsform lässt sich die Trägerschiene in beiden Richtungen nach aussen bewegen, ohne dass eine seitliche Dichtung vorhanden ist oder die seitliche
20 Dichtung dadurch erhöht wird. Dies ist eine eigenständige Erfindung, für welche hiermit ebenfalls ein Schutz beantragt wird. Die Bewegung der Trägerschiene kann beim Absenken der Dichtung erfolgen oder vorher. Es kann sich auch um eine nicht automatisch absenkbare Dichtung handeln, beispielsweise um eine Schleifdichtung. Die Trägerschiene kann je nach Ausführungsform im nach aussen bewegten Zustand der Gehäuseschiene
25 vorstehen oder sie kann so kurz bemessen sein, dass sie nach wie vor nicht vorsteht. Letzteres kann beispielsweise aus gestalterischen Gründen notwendig sein.

Die Bewegung der Trägerschiene nach aussen erfolgt vorzugsweise mittels einer Umkehrbewegung, d.h. eine Krafteinwirkung auf einen Auslösestab in einer Richtung wird
30 in eine Bewegung der Trägerschiene in die entgegen gesetzte Richtung umgesetzt. Die Kraftübertragung erfolgt dabei vorzugsweise ausschliesslich durch Verwendung von in Längsrichtung der Dichtung verschiebbaren Schiebern bzw. Kraftübertragungsstäben oder -platten. Ist eine einseitige Auslösung vorhanden, so lässt sich vorzugsweise eine

Kraftübertragung in Gegenrichtung mit einer Kraftübertragung in dieselbe Richtung koppeln, indem ein Umkehrelement, z.B. ein Schwenkelement, verwendet wird.

Vorzugsweise weist die Trägerschiene mindestens ein erstes und ein zweites
5 Trägerschienenenteil auf, welche entlang der Längsachse beabstandet hintereinander angeordnet sind und deren Abstand zueinander veränderbar ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Betätigungsmechanismus einen in Längsrichtung verschiebbaren Kraftübertragungsstab, ein Schwenkelement und ein
10 Verschiebeelement auf. Der Kraftübertragungsstab ist parallel zur Längsachse verschiebbar und erzeugt eine Bewegung der Dichtleiste. Das Schwenkelement ist bei Längsverschiebung des Kraftübertragungsstabes um eine zur Längsachse senkrechte Schwenkachse schwenkbar. Das Verschiebeelement ist durch Schwenkung des Schwenkelements parallel zur Längsachse und in Gegenrichtung zur Verschiebung des
15 Kraftübertragungsstabes verschiebbar. Das erste Trägerschienenenteil ist mit dem Verschiebeelement und das zweite Trägerschienenenteil mit dem Kraftübertragungsstab verbunden, so dass das Verschiebeelement das erste Trägerschienenenteil nach aussen verschiebt und so dass der Kraftübertragungsstab das zweite Trägerschienenenteil in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenenteil nach aussen verschiebt. Dies ist somit eine
20 einseitige Aktivierung des Betätigungsmechanismus.

Als Schwenkelement eignen sich bekannte Mittel. Vorzugsweise ist es ein Hebel oder ein Zahnrad.

25 Ist das Schwenkelement ein Hebel, wobei der Kraftübertragungsstab und das Verschiebeelement je einen Führungsnocken aufweisen, welche mit dem Hebel in Eingriff stehen und welche bei Bewegung des Kraftübertragungsstabes bzw. des Verschiebeelements den Hebel bewegen.

30 In einer anderen Ausführungsform ist das Schwenkelement ein Zahnrad, wobei der Kraftübertragungsstab und das Verschiebeelement je eine Zahnstange aufweisen, welche mit dem Zahnrad in Eingriff stehen und welche bei Bewegung des Kraftübertragungsstabes bzw. des Verschiebeelements das Zahnrad bewegen.

- In einer anderen Ausführungsform ist eine zweiseitige Aktivierung vorhanden. In dieser Ausführungsform weist der Betätigungsmechanismus einen in Längsrichtung verschiebbaren ersten Kraftübertragungsstab und einen entgegen der Längsrichtung verschiebbaren zweiten Kraftübertragungsstab auf, wobei beide Kraftübertragungsstäbe parallel zur Längsachse verschiebbar sind und eine Bewegung der Dichtleiste erzeugen. Da erste Trägerschienenteil ist mit dem zweiten Kraftübertragungsstab und das zweite Trägerschienenteil mit dem ersten Kraftübertragungsstab verbunden, so dass der zweite Kraftübertragungsstab das erste Trägerschienenteil in Richtung parallel zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt und so dass der erste Kraftübertragungsstab das zweite Trägerschienenteil in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenteil in Richtung parallel zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt. In diesem Fall ist kein Umkehrelement bzw. Schwenkelement notwendig.
- 15 In einer weiteren Ausführungsform ist ebenfalls eine zweiseitige Aktivierung vorhanden. Die Verschieberichtung der Trägerschienenteile erfolgt jedoch in Gegenrichtung zur Verschieberichtung des jeweiligen Kraftübertragungsstabes. Die Kraftübertragung erfolgt somit über Kreuz, wobei hierfür Umkehrelemente eingesetzt werden. In dieser Ausführungsform ist das erste Trägerschienenteil mit dem ersten Kraftübertragungsstab und das zweite Trägerschienenteil mit dem zweiten Kraftübertragungsstab über je ein Umkehrelement, vorzugsweise ein Schwenkelement, verbunden. Der erste Kraftübertragungsstab verschiebt das erste Trägerschienenteil und der zweite Kraftübertragungsstab verschiebt das zweite Trägerschienenteil.
- 25 In allen drei der oben beschriebenen Varianten des Betätigungsmechanismus kann der Antrieb, welcher die horizontale bzw. seitliche Verschiebung der Dichtleiste bewirkt, mit einem Absenkmechanismus gekoppelt sein, wobei die Kopplung mit einfachsten Mitteln erfolgt. Dies ist platzsparend, robust und kostengünstig.
- 30 Damit die zwei Trägerschienenteile möglichst in horizontaler Richtung, d.h. entlang der Längsachse, verschiebbar sind, weisen die mindestens ersten und zweiten Trägerschienenteile in einer bevorzugten Ausführungsform an ihren einander benachbarten Stirnseiten je ein Führungselement auf, welche miteinander verbunden sind und welche

eine relative Bewegung benachbarter Trägerschienenteile ausschliesslich parallel zur Längsachse erlauben.

In einer Ausführungsform ist die Dichtungsvorrichtung eine Absenk-
5 Dichtleiste ist hierfür quer zur Längsachse der Dichtungsvorrichtung absenkbar- und
anhebbar. Die Dichtleiste weist die Trägerschiene zur Befestigung der Dichtleiste an der
Gehäuseschiene und ein an der Trägerschiene gehaltenes Dichtungsprofil auf, um im
abgesenkten Zustand der Dichtleiste einen Spalt zwischen dem Tür- oder Fensterflügel
gegenüber einem Boden zu dichten.

10

Vorzugsweise ist die Dichtungsvorrichtung eine automatisch absenk-
bare und anhebbare Dichtung. Vorzugsweise wird sie mechanisch ausgelöst.

15

Vorzugsweise dichtet das Dichtungsprofil im abgesenkten Zustand gleichzeitig nach unten
und an beiden Stirnseiten. Dies minimiert die Anzahl Teile der Dichtungsvorrichtung und
somit auch die Herstellungskosten.

20

Vorzugsweise ist die Dichtleiste mittels des Betätigungsmechanismus absenkbar und
anhebbar; d.h. der Betätigungsmechanismus ist der Absenkmechanismus der
Absenk-
Dichtung. Dadurch sind wiederum die Anzahl der Elemente der Dichtung minimiert
und die Dichtung kann relativ schmal ausgestaltet werden.

25

In einer bevorzugten Ausführungsform weist jedes Trägerschienenteil ein eigenes,
separates Dichtungsprofilteil auf. Vorzugsweise ist jedoch das Dichtungsprofil in seiner
Länge einstückig ausgebildet ist und von den mindestens zwei Trägerschienenteilen
gemeinsam gehalten. Dadurch ist die Dichtung optimiert, weil die Dichtlinie zwischen den
zwei Trägerschienenteilen nicht durchbrochen ist.

30

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil mindestens an einer Stirnseite, vorzugsweise an
beiden Stirnseiten, und mindestens über die Hälfte seiner Höhe, vorzugsweise über
annähernd seine gesamte Höhe, wasserdicht geschlossen ausgebildet. Dadurch kann kein
Wasser in das Dichtungsprofil eindringen und liegen bleiben. Feuchteschäden können
somit vermieden werden.

Alternativ kann das Dichtungsprofil auch mit Auslassöffnungen versehen sein, so dass in das Dichtungsprofil eingedrungenes Wasser wieder abfliessen kann.

- 5 Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil in seiner Länge einstückig ausgebildet und von den mindestens zwei Trägerschienenteilen gemeinsam gehalten.

Vorzugsweise senkt das Verschiebeelement bzw. der zweite Kraftübertragungsstab das erste Trägerschienenteil ab und verschiebt es nach aussen und der Kraftübertragungsstab
10 bzw. der erste Kraftübertragungsstab senkt das zweite Trägerschienenteil ab und verschiebt es in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenteil nach aussen.

Vorzugsweise basiert der Absenkmechanismus auf dem bewährten Mechanismus mit einseitiger Auslösung, wie er in den Dichtungen gemäss EP 0 338 974, DE 195 16 530,
15 EP 0 509 961 und EP 2 085 559 eingesetzt wird. Vorzugsweise sind hierfür der Kraftübertragungsstab und das Verschiebeelement in einer Nut der Gehäuseschiene parallel zur Längsachse verschiebbar gehalten. Der Absenkmechanismus umfasst in diesen bevorzugten Ausführungsformen mindestens eine Blattfeder pro Trägerprofilschienenteil, wobei eine erste Blattfeder des ersten Trägerprofilschienenteils an einem ersten Ende mit
20 der Gehäuseschiene, an einem zweiten Ende mit dem Verschiebeelement und in einem mittleren Bereich mit dem ersten Trägerprofilschienenteil verbunden ist und wobei eine zweite Blattfeder des zweiten Trägerprofilschienenteils an einem ersten Ende mit dem Kraftübertragungsstab, an einem zweiten Ende mit der Gehäuseschiene und in einem mittleren Bereich mit dem zweiten Trägerprofilschienenteil verbunden ist.

25

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Dichtungsvorrichtung zur Dichtung eines Spalts zwischen einem Tür- oder Fensterflügel und einem Boden eine Gehäuseschiene und eine darin gehaltene Dichtleiste mit einer Trägerschiene und einem Dichtungsprofil auf, wobei die Trägerschiene in der Gehäuseschiene und das
30 Dichtungsprofil an der Trägerschiene gehalten ist. Die Trägerschiene weist einen im Wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit einem unteren Verbindungssteg und zwei Seitenwänden auf. Ferner sind mindestens zwei weitere voneinander beabstandete Verbindungsstege vorhanden, wobei jeder der Verbindungsstege die zwei Seitenwände

miteinander verbindet.

Die Trägerschiene weist somit im Wesentlichen ein Kastenprofil auf. Ihre Höhe beträgt vorzugsweise 31 bis 100 mm, noch bevorzugter 60 bis 80 mm.

5

Vorzugsweise führt die oben erwähnte robuste Trägerschiene zu einer Dichtleiste mit einer seitlichen Dichtungshöhe von 20 bis 80 mm, noch bevorzugter 20 bis 60 mm.

10

Diese Trägerschiene ist robust ausgebildet und hält auch einem höheren Wasserdruck von aussen stand. Zudem kann sie höher ausgebildet sein als die bekannten Trägerschienen, so dass sie auch bei höherem Stauwasser eine wirkungsvolle Dichtung ermöglicht. Diese Dichtungsvorrichtung kann, muss jedoch keine seitliche Dichtung mittels der Dichtleiste aufweisen.

15

Vorzugsweise erstreckt sich das Dichtungsprofil dieser Ausführungsform über annähernd die gesamte Höhe der Seitenwände der Trägerschiene, wobei es über diese Höhe der Seitenwände an mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei Stellen befestigt ist. Dies verhindert, dass das Dichtungsprofil durch Schlagregen oder Stauwasser von der Trägerschiene gedrängt wird. Die Dichtung bleibt auch bei extremen Bedingungen intakt.

20

Damit die Dichtung auch bei hohem Stauwasser bzw. starkem Schlagregen wirkungsvoll ist, befindet sich ein der Gehäuseschiene stirnseitig vorstehender Betätigungsknopf, oberhalb des obersten Endes des Dichtungsprofils. Dieser Betätigungsknopf aktiviert die Absenkung der Dichtleiste. Durch seine Anordnung unterbricht er die seitliche Dichtlinie nicht.

25

In bevorzugten Ausführungsformen wird die Dichtung einseitig ausgelöst. In anderen bevorzugten Ausführungsformen ist sie als beidseitig auslösbare bzw. auslösende Dichtung ausgebildet.

30

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil auch in den Ausführungsformen ohne Seitenverschiebung stirnseitig geschlossen ausgebildet, so dass kein Wasser in die Dichtung eindringen kann.

Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Ausführungsformen und Prinzipien der Erfindung, welche in diesem Text beschrieben und/oder in den Zeichnungen dargestellt sind, jedoch noch nicht in den Patentansprüchen
5 explizit beansprucht sind, werden dennoch als Erfindung beansprucht und allenfalls später in unabhängigen oder abhängigen Patentansprüchen formuliert.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

10

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

- 15 Figur 1a einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Dichtungs Vorrichtung im angehobenen Zustand, gemäss einer ersten Ausführungsform;
 Figur 1b einen Querschnitt durch die Dichtungs Vorrichtung gemäss Figur 1a;
- Figur 2a einen Längsschnitt durch die Dichtungs Vorrichtung gemäss Figur 1a im abgesenkten Zustand;
20 Figur 2b einen Querschnitt durch die Dichtungs Vorrichtung gemäss Figur 2a;
- Figur 3a einen Längsschnitt durch die Mittelebenenachse der Dichtungs Vorrichtung im angehobenen Zustand gemäss Figur 1a;
25 Figur 3b einen Querschnitt durch die Dichtungs Vorrichtung gemäss Figur 3a;
- Figur 4a einen Längsschnitt durch die Mittelebenenachse der Dichtungs Vorrichtung gemäss Figur 3a im abgesenkten Zustand;
 Figur 4b einen Querschnitt durch die Dichtungs Vorrichtung gemäss Figur 4a;
- 30 Figur 5 einen vergrösserten Querschnitt der Figur 3b;
- Figur 6 eine Explosionsdarstellung eines Absenkmechanismus der

Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 3a;

- Figur 7 eine Ansicht der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 4b, wobei die einzelnen Ebenen in Figur 6 angegeben sind;
- 5
- Figur 8 eine Ansicht von oben eines Verschiebemechanismus der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 3a;
- Figur 9 eine Ansicht von oben einer zweiten Ausführungsform eines Verschiebemechanismus;
- 10
- Figur 10 einen vergrösserten Längsschnitt eines mittleren Bereichs der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 3a im angehobenen Zustand der Dichtung;
- 15
- Figur 11 einen vergrösserten Längsschnitt eines mittleren Bereichs der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 4a im abgesenkten Zustand der Dichtung;
- 20
- Figur 12 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Dichtungsprofils in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 13 eine Explosionsdarstellung des Dichtungsprofils gemäss Figur 12;
- 25
- Figur 14a eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Dichtungsprofils in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 14b eine Explosionsdarstellung des Dichtungsprofils gemäss Figur 14a;
- 30
- Figur 15a eine perspektivische Darstellung eines Teils eines erfindungsgemässen Dichtungsprofils gemäss einer dritten Ausführungsform;
- Figur 15b einen Längsschnitt durch das Dichtungsprofil gemäss Figur 15a;

- Figur 15c eine perspektivische Darstellung eines Teils eines erfindungsgemässen Dichtungsprofils gemäss einer vierten Ausführungsform;
- Figur 15d einen Längsschnitt durch das Dichtungsprofil gemäss Figur 15c;
- 5 Figur 16 einen Längsschnitt durch einen Endbereich der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 3a;
- Figur 17a einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung im angehobenen Zustand, gemäss einer zweiten Ausführungsform;
- 10 Figur 17b einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 17a;
- Figur 18a einen Längsschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 17a im abgesenkten Zustand;
- Figur 18b einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 18a;
- 15 Figur 19 eine Explosionsdarstellung eines Absenkmechanismus der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 17a;
- Figur 20 eine perspektivische Darstellung eines Türflügels mit einem erfindungsgemässen Dichtungssystem in einer dritten Ausführungsform;
- 20 Figur 21 einen Querschnitt durch den Türflügel gemäss Figur 20;
- Figur 22 eine schematische Darstellung des Dichtungssystems gemäss Figur 20;
- 25 Figur 23 eine weitere schematische Darstellung des Dichtungssystems gemäss Figur 20;
- Figur 24 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Dichtung in einer vierten Ausführungsform;
- 30 Figur 25a eine Seitenansicht der Dichtung gemäss Figur 24;
- Figur 25b eine Ansicht der Dichtung gemäss Figur 24 von vorne;

- Figur 26 eine perspektivische Darstellung des Dichtungsprofils der Dichtung gemäss Figur 24;
- 5 Figur 27a einen Längsschnitt durch die Dichtung gemäss Figur 25a;
Figur 27b einen Querschnitt durch die Dichtung gemäss Figur 25a;
Figur 27c einen Längsschnitt durch eine Dichtung gemäss einer weiteren Ausführungsform
- 10 Figur 28a eine perspektivische Darstellung eines Teiles einer Trägerschiene in einer weiteren Ausführungsform;
Figur 28b einen Längsschnitt durch einen Teil der Absenkdichtung mit der Trägerschiene gemäss Figur 28a;
- 15 Figur 29 eine schematische Darstellung einer Absenkdichtung mit einem Zusatzmodul zur stirnseitigen Dichtung gemäss einer weiteren Ausführungsform;
- Figur 30a eine perspektivische, schematische Darstellung des Zusatzmoduls gemäss
20 Figur 29, eingebettet in einem Türrahmen und in nicht ausgelöster Stellung;
Figur 30b das Zusatzmodul im Türrahmen gemäss Figur 30a in ausgelöster Stellung und
Figur 30c das Zusatzmodul im Türrahmen gemäss Figur 30b mit schematisch dargestellter Absenkdichtung.
- 25
- Gleiche Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

30

In den Figuren 1 bis 7 ist eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Absenkdichtung offenbart. Sie weist wie die bekannten Dichtungen eine Gehäuseschiene 1 auf, in welcher eine Dichtleiste absenkbar und anhebbar gehalten ist. Die Dichtleiste

umfasst eine Trägerschiene 2, 2' sowie ein elastomeres oder gummielastisches Dichtungsprofil 3, welches an der Dichtleiste 2, 2' befestigt ist. Die Trägerschiene besteht aus mindestens zwei, vorzugsweise genau zwei Trägerprofilteilen 2, 2', welche entlang einer Längsachse L der Dichtung hintereinander angeordnet sind. Die Trägerprofilschiene 2, 2' und das Dichtungsprofil 3 sind vorzugsweise gleich oder ähnlich ausgebildet wie in EP 0338 974 offenbart.

In den Figuren 1a und b ist die Dichtleiste im angehobenen Zustand dargestellt, in den Figuren 2a und b im abgesenkten Zustand.

10

Die Absenkdeckung weist einen federbelasteten Absenkmechanismus 4 auf, welcher mittels eines Betätigungsknopfes 40 aktivierbar ist. Der Absenkmechanismus 4 weist einen ersten Schieber 41 auf, welcher an einem Ende mit dem Betätigungsknopf 40 und am anderen Ende mit einem Kraftübertragungsstab 42 verbunden ist. Der Kraftübertragungsstab 42 wirkt auf einen zweiten Schieber 43. Zudem ist er an seinem zweiten Ende mit einem dritten Schieber 43' verbunden. Diese Elemente erstrecken sich alle parallel zur einer Längsachse L der Dichtung und sie sind in einer oberen Nut 10 beziehungsweise in einer unteren Nut 17 der Gehäuseschiene 1 geführt gehalten.

Der Absenkmechanismus 4 umfasst ferner Blattfedern 5, 5'. Eine erste Blattfeder 5 ist mit einem ersten Ende an der Gehäuseschiene 1 schwenkbar befestigt. Dies bildet die erste Befestigungsstelle 50. In einem mittleren Bereich ist sie am ersten Trägerschienenenteil 2 befestigt. Dies bildet die zweite Befestigungsstelle 50. An einem zweiten Ende ist sie am zweiten Schieber 43 befestigt. Dies bildet die dritte Befestigungsstelle 52. Die zweite Blattfeder 5' ist mit ihrem ersten Ende in einer ersten Befestigungsstelle 50' schwenkbar an der Gehäuseschiene 1 befestigt, in einem mittleren Bereich in einer zweiten Befestigungsstelle 51' am zweiten Trägerprofilteil 2' und mit einem zweiten Ende in einer dritten Befestigungsstelle 52' am dritten Schieber 43'. Die zwei ersten Befestigungsstellen 50, 50' befinden sich im Bereich der stirnseitigen Enden der Dichtung, die zwei dritten Befestigungsstellen 52, 52' sind einander benachbart.

Der Betätigungsknopf 40 steht der Gehäuseschiene 1 auf einer Stirnseite vor. Er wird beim Schliessen des Türflügels von der Türzarge eingedrückt und verschiebt so den ersten

Schieber 41 sowie den Kraftübertragungsstab 42 in eine Längsrichtung der Absenkrichtung. Dadurch werden die Blattfedern 5, 5' zusammengedrückt und die Trägerschiene 2, 2' wird zusammen mit dem Dichtungsprofil 3 abgesenkt. Die Kraft in Längsrichtung ist in Figur 2a mit dem Pfeil A gekennzeichnet, die Absenkbewegung mit dem Pfeil B. Beim Öffnen des Türflügels entfällt die Kraft auf den Betätigungsknopf 40, die Blattfedern 5, 5' entspannen sich, die Dichtleiste wird wieder angehoben und der Betätigungsknopf 40 wird wieder stirnseitig aus der Gehäuseschiene 1 geschoben.

Erfindungsgemäss dichtet die Dichtleiste jedoch im abgesenkten Zustand nicht nur gegenüber dem Boden, sondern auch in beiden Richtungen der Längsachse L stirnseitig. Dies wird in den hier beschriebenen Beispielen erreicht, indem sich die Dichtleiste in beiden Längsrichtungen nach aussen bewegt. Beim Absenken der Dichtleiste werden die zwei Trägerschienenanteile 2, 2' dank der zweiten und dritten Schieber 43, 43' und ihrer Verbindung bzw. Kopplung mit dem Kraftübertragungsstab 42 voneinander wegbewegt, so dass sich ihr Abstand 6 voneinander vergrössert und sie je auf einer Seite der Gehäuseschiene 1 stirnseitig vorstehen. Dies ist in Figur 2a mit den Pfeilen C und D dargestellt. Eine Schwenkachse des Absenkmechanismus ist mit S bezeichnet.

Beim Öffnen des Türflügels bzw. beim Anheben der Dichtleiste wird auch die Längsverschiebung der Trägerprofilteile 2, 2' dank den als Rückstellfedern wirkenden Blattfedern 5, 5' rückgängig gemacht und der Abstand 6 zwischen den Trägerprofilteilen 2, 2' verringert sich wieder.

Die erfindungsgemässe Absenkrichtung koppelt somit die Absenkung bzw. Anhebung der Dichtleiste mit einer Längsverschiebung der Dichtleiste in beide Längsrichtungen, wobei die Bewegungen vorzugsweise gleichzeitig erfolgen. Zudem wird derselbe Mechanismus für diese Bewegungen verwendet.

Das Dichtungsprofil 3 ist einstückig ausgebildet und an beiden Trägerprofilteilen 2, 2' befestigt. Das Dichtungsprofil 3 wird beim seitlichen Verschieben der Trägerprofilteile 2, 2' beidseitig nach aussen gedrückt, vorzugsweise gedehnt. Es weist stirnseitige Abschnitte auf, welche die äusseren Stirnseiten der Trägerprofilteile 2, 2' mindestens teilweise, vorzugsweise ganz überdecken. Diese Abschnitte bilden einen bandseitigen Abschluss

und einen schlossseitigen Abschluss 31, welche entsprechend gegenüber der bandseitigen Zarge und der schlossseitigen Zarge des Türrahmens dichten.

Das Dichtungsprofil 3 ist vorzugsweise elastisch genug ausgebildet, damit es beim Verschieben der Trägerprofilteile 2, 2' gestreckt bzw. gedehnt werden kann, ohne zu reißen bzw. ohne die Verschiebung zu behindern. Die Dichtung kann über die gesamte Länge dehnbar sein oder Zonen, insbesondere in Längsrichtung mittige Zonen, aufweisen, welche eine erhöhte Dehnbarkeit aufweisen. Die Dehnbarkeit ist dabei mindestens in Längsrichtung erhöht.

10

Die Längsverschiebung der Trägerprofilteile 2, 2' erfolgt vorzugsweise geführt, wie dies anhand der Figuren 3 bis 16 erkennbar ist. Nachfolgend werden Beispiele für die Kopplung zwischen Kraftübertragungsstab 42 und zweitem Schieber 43 angegeben.

15 Die Figuren 3a und b zeigen wiederum die erfindungsgemässe Dichtung im angehobenen Zustand und die Figuren 4a und b dieselbe Dichtung im abgesenkten Zustand.

Die benachbarten Enden der Trägerschienenteile 2, 2' sind mit je einer Führungsplatte 24, 24' versehen. Diese sind mit einem oder mehreren in Längsrichtung verlaufenden Führungsstiften 25 miteinander verbunden, wobei mindestens eine der Platten 24, 24' entlang der Führungsstifte 25 verschiebbar gehalten. Vorzugsweise ist, wie in Figur 10 erkennbar, eine erste Führungsplatte 24 fest mit den Führungsstiften 25 verbunden und eine zweite Führungsplatte 24' zu den Führungsstiften verschiebbar gehalten. Figur 10 zeigt die Anordnung bei angehobener Dichtleiste, Figur 11 bei abgesenkter Dichtleiste.

25

Wie in den Figuren 3a und 4a erkennbar ist, sind die äusseren Enden der Trägerschienenteile 2, 2' mit Anschlagplatten 21, 21' versehen. Als Gegenstücke sind Druckplatten 22, 22' mit Führungsstiften 23, 23' mit den Anschlagplatten 21, 21' verbunden. Der Abstand zwischen jeder Druckplatte 22, 22' und zugehöriger Anschlagplatte 21, 21' ist mittels einer Einstellschraube 29 und entsprechender Gegenmutter 290 einstellbar und fixierbar. Dies ist in Figur 16 gut erkennbar. Dadurch lässt sich einstellen, wie weit die Dichtleiste im abgesenkten Zustand beidseitig aus der Gehäuseschiene 1 ragt. Somit lässt sich der Anpressdruck des Dichtungsprofils 3 auf die

30

Zarge des Türrahmens einstellen. Vorteilhaft ist, dass die Einstellung auf jeder Seite individuell erfolgt und von der gegenüberliegenden Seite unabhängig ist.

In den Figuren 6, 8 und 9 ist der Antriebsmechanismus detailliert dargestellt. Die einzelnen
5 Teile wurden bereits weiter oben beschrieben und werden nicht mehr wiederholt. In Figur 6 ist erkennbar, dass die Schieber 41, 43, 43' sowie der Kraftübertragungsstab 42 vorzugsweise flache Stäbe sind, welche miteinander verschweisst, verschraubt, vernietet oder anderweitig verbunden sind, z.B. über eine Steckverbindung. Die entsprechenden Befestigungsbolzen bzw. Befestigungsstellen der hier dargestellten Verbindungen tragen
10 die Bezugsziffern 420, 421, 431 und 431', die zugehörigen Ausnehmungen bzw. Befestigungsstellen Bezugsziffern 410, 410', 430, 430', 52 und 52'.

In Figur 6 ist nun auch eine Art der Kopplung zwischen Kraftübertragungsstab 42 und
zweitem Schieber 43 dargestellt. Es ist eine Verschiebeplatte 44 vorhanden, welche
15 vorzugsweise auf gleicher Höhe wie der Kraftübertragungsstab 42 angeordnet ist. Der Kraftübertragungsstab 42 weist vorzugsweise eine L-förmige Ausnehmung auf, wobei die Verschiebeplatte 44 ein L-förmiges Gegenstück dazu bildet. Diese Ausbildung ermöglicht die in Querrichtung der Gehäuseschiene 1 mittige Verbindung mit den Schiebern 41, 43, 43' und die ebenfalls mittige Anordnung des Kraftübertragungselements zwischen
20 Kraftübertragungsstab 42 und Verschiebeplatte 44. Der zweite Schieber 43 ist mit seinem Ende an einem Ende der Verschiebeplatte 44 fixiert. Der Befestigungsbolzen ist mit der Bezugsziffer 440 bezeichnet. Die zugehörige Ausnehmung mit 430.

Der andere Endbereich der Verschiebeplatte 44 ist über das Kraftübertragungselement, hier
25 eine Hebelverbindung, mit dem Kraftübertragungsstab 42 wirkverbunden. Ein Hebel 7 ist an einer Platte 110 um die Schwenkachse S schwenkbar befestigt. Diese Platte ist in Figur 6 dargestellt. Sie ist eine Abdeckplatte 110, welche eine Zugangsöffnung 111 im oberen Steg 11 der Gehäuseschiene 1 verschliesst. Sie lässt sich auf eine mittlere Abtrennung 13 (siehe Figur 5) befestigen, vorzugsweise anschrauben. Diese Ausbildung ermöglicht eine
30 einfache Montage des Hebels 7 von oben bei eingesetzten Schiebern.

Ein erster Führungsnocken 70 ist auf dem Kraftübertragungsstab 42, ein parallel dazu verlaufender zweiter Führungsnocken 71 ist auf der Verschiebeplatte 44 angeordnet. Beide

Führungsnocken 70, 71 stehen mit dem halbkreisförmigen, geschwungenen Hebel 7 in Eingriff. Dies ist in Figur 8 gut erkennbar. Wird nun der Kraftübertragungsstab 42 beim Schliessen der Tür in Richtung „X“ geschoben, so dreht sich der Hebel 7, wie mit dem Pfeil in Figur 8 dargestellt, und schiebt die Verschiebeplatte 44 in die Gegenrichtung „Y“.

5 Die Verschiebeplatte 44 schiebt dadurch den zweiten Schieber 43 in dieselbe Richtung, wobei diese Bewegung in der Figur 6 mit „D“ bezeichnet ist. Er bewegt sich somit in Gegenrichtung zur externen Krafteinwirkung. Da die erste Blattfeder 5 an diesem zweiten Schieber 43, am ersten Trägerschienenteil 2 (Figur 2a) und an der Gehäuseschiene 1 befestigt ist, wird sie in Richtung „D“ verschoben und gebeugt. Sie senkt somit einerseits

10 das erste Trägerschienenteil 2 in Richtung „B“ ab und schiebt es andererseits in Richtung „D“ bandseitig nach aussen. Der dritte Schieber 43' wird mittels des zweiten Schiebers 42 in Richtung der externen Krafteinwirkung in Richtung „C“ verschoben. Da die zweite Blattfeder 5' an diesem dritten Schieber 5', am zweiten Trägerschienenteil 2' und an der Gehäuseschiene 1 befestigt ist, wird sie in Richtung „C“ verschoben und gebeugt. Sie

15 senkt somit das zweite Trägerschienenteil 2' ab und schiebt es schlossseitig in Richtung „C“ nach aussen.

Figur 9 zeigt eine alternative Ausführungsform. Hier ist anstelle eines Hebels ein Zahnrad 7' vorhanden, welches in entsprechende Zahnstangen 70', 71' eingreift, wobei die

20 Zahnstangen 70', 71' auf dem Kraftübertragungsstab 42 bzw. der Verschiebeplatte 44 angeordnet sind. Der Bewegungsablauf ist derselbe. Die Befestigung an der Abdeckplatte 110 ebenfalls.

In Figur 7 sind verschiedene Schnitte dargestellt, welche in Figur 6 bezeichnet sind. Die

25 Gehäuseschiene weist eine obere Nut 10 auf (siehe Figur 5), in welcher der Kraftübertragungsstab 42 und die Verschiebeplatte 44 geführt verschiebbar gehalten sind. Innerhalb dieser Nut 10 kann sich der Hebel 7 bzw. das Zahnrad 7' drehen. Die mittlere Abtrennung 13 dient zur Befestigung der Abdeckplatte 110.

30 Die obere Nut 10 ist von einem oberen Steg 11 begrenzt, an welchen zwei nach unten ragende Seitenwände 12 der Gehäuseschiene 1 anschliessen und somit ein nach unten offenes u-förmiges Profil bilden. Die obere Nut 10 ist an ihrer Unterseite durch einen zwei nach innen ragende seitliche Stege 14 begrenzt, welche einen Durchgang 18 zur

Verbindung mit den Schiebern 41, 43, 43' freilassen. Von den seitlichen Stegen 14 ragt je eine Vertikalrippe 16 nach unten. An den Vertikalrippen 16 ist auf gleicher Höhe je ein innerer Steg 15 nach innen gerichtet, so dass diese eine weitere Nut zur geführten Verschiebung und Halterung der Schieber 41, 43, 43' bilden. An diesen Vertikalrippen 16 befinden sich zudem die ersten Befestigungsstellen 50, 50' zur Befestigung der Blattfedern 5, 5'.

Der Querschnitt der Gehäuseschiene 1 ist vorzugsweise über ihre gesamte Länge gleichbleibend, so dass ein Stangenprofil verwendet werden kann.

10

Auch die Trägerschienenteile 2, 2' sind vorzugsweise aus Stangenprofilen gefertigt. Sie weisen im Wesentlichen einen kastenförmigen Querschnitt auf, mit einem unteren Verbindungssteg 26, einem oberen Verbindungssteg 27 und einem mittleren Verbindungssteg 20. Alle drei Stege 20, 26, 27 verbinden die vertikal verlaufenden Seitenwände miteinander. Am oberen Verbindungssteg 29 sind vorzugsweise im mittleren Bereich zwei parallel zueinander verlaufende Vertikalrippen 28 vorhanden, welche nach oben vorstehen. Diese dienen zur Bildung der zweiten Befestigungsstellen 51, 51' für die Blattfedern 5, 5'.

20 Der mittlere Verbindungssteg 20 ist vorzugsweise in einer Nut der Anschlagplatten 21, 21' und der Führungsplatten 24, 24' gehalten, wie in Figur 3a gut erkennbar ist. Dieser mittlere Verbindungssteg 20, 20' erhöht die Stabilität des Trägerprofils 2, 2', insbesondere bei seitlichem Wasserdruck.

25 Wie in den Figuren 5 und 7 gut erkennbar ist, weist das Dichtungsprofil 3 einen u-förmigen Querschnitt auf mit zwei seitlichen, nach oben ragenden freien Schenkeln 35 und einem diese Schenkel 35 miteinander verbindenden unteren Dichtungsbogen 36. Die Dichtung liegt im abgesenkten Zustand gemäss Figur 7 mit diesem Dichtungsbogen 36 dichtend auf dem Boden auf.

30

Das Dichtungsprofil 3 weist entlang seiner Schenkel übereinander angeordnete Befestigungswulste 32, 33, 34 auf, welche in entsprechenden Ausnehmungen der Trägerprofilteile 2, 2' gehalten sind. Vorzugsweise sind sie mindestens im mittleren

Bereich der Dichtung, d.h. im Bereich des Übergangs von einem Trägerprofilteil zu anderen, gleitend in den Ausnehmungen gehalten, so dass sich die Dichtung beim Verschieben der Trägerprofilteile 2, 2' relativ zueinander in Längsrichtung freier bewegen kann und nicht überdehnt wird. Vorzugsweise weisen die Ausnehmungen hierfür über die
5 gesamte Länge oder über einen Teilbereich, insbesondere den Bereich zwischen den einzelnen Trägerprofilteilen, eine Aufnahmeöffnung auf, welche im Vergleich zur Grösse der Befestigungswulste so überdimensioniert ist, dass die Befestigungswulste zwar gehalten sind, aber einfach verschiebbar sind. Dies lässt sich im mittleren Bereich beispielsweise durch mechanisches Aufweiten der Ausnehmungen oder durch Untermass
10 der Befestigungswulste erreichen.

Vorzugsweise überragen die Schenkel 35 die oberste seitliche Befestigungsstelle, damit sie gleitend an den inneren Seitenwänden der Gehäuseschiene 1 anliegen.

15 In den Figuren 12 und 13 ist ein Dichtungsprofil 3 dargestellt, welches sich zur Verwendung in den oben beschriebenen Absenkrichtungen eignet. Es weist den bereits beschriebenen Querschnitt auf. Der wannenförmige Grundkörper ist vorzugsweise ein extrudiertes Profil. Ferner sind die Stirnflächen mit dem Abschluss 30, 31 versehen, so dass das Dichtungsprofil 3 stirnseitig geschlossen ausgebildet ist. Jeder Abschluss 30, 31
20 weist eine Stirnfläche 310, zwei daran anschliessende Seitenflächen 301, 311 und eine Bodenfläche 302 auf. Seitenflächen 301, 311 und Bodenfläche 302 werden mit den entsprechenden Gegenstücken des Grundkörpers dicht verbunden, z.B. verklebt oder verschweisst. Die Stirnseiten des Dichtungsprofils 3 können plan ausgebildet sein wie das übrige Dichtungsprofil. Vorzugsweise weisen sie jedoch Rillen oder Rippen auf, welche
25 durch die labyrinthartige Struktur die Dichtungswirkung erhöhen.

In den Figuren 14a und 14b ist eine alternative Ausführungsform dargestellt. Hier sind die Abschlüsse 30, 31 plan ausgebildet, wobei sie wiederum stirnseitig mit dem Grundkörper verbindbar, z.B. anklebbar oder verschweisssbar, sind.

30

In den Figuren 15a und 15b ist eine weitere Ausführungsform des Dichtungsprofils 3 dargestellt. Es ist nur dasjenige Ende des Dichtungsprofils 3 gezeigt, welches sich an dem dem Betätigungs-knopf 40 gegenüberliegenden Ende der Dichtung befindet. Dies ist in

diesem Fall das schlossseitige Ende. Das auf der gleichen Seite wie der Betätigungsknopf liegende Ende, hier das bandseitige Ende, ist vorzugsweise identisch ausgebildet. Es kann jedoch auch anders ausgebildet sein. Insbesondere kann es stirnseitig offen ausgebildet sein.

5

Das Dichtungsprofil 3 weist wiederum einen u-förmigen Grundkörper mit zwei Schenkeln 35 und einem diese Schenkel 35 miteinander verbindenden Dichtungsbogen 36 auf. Hier sind keine Befestigungswülste dargestellt, wobei vorzugsweise mindestens einer auf jeder Seite vorhanden ist. Die Stirnseite des Dichtungsprofils 3 ist wiederum mit dem schlossseitigen Abschluss 31 verschlossen. Dieser Abschluss 31 wird in diesem Beispiel durch eine plane Stirnplatte 313 gebildet. Sie besteht vorzugsweise aus demselben Material wie das restliche Dichtungsprofil 3. Vorzugsweise ist sie aus Silikon oder Kautschuk. Sie kann jedoch auch aus einem dichteren Material bestehen. Vorzugsweise ist die Stirnplatte 313 wasserdicht.

15

Diese Stirnplatte 313 ist vorzugsweise relativ dick ausgebildet, d.h. um ein Vielfaches dicker als die Seitenwände 35 und der Dichtungsbogen 36, so dass sie steifer und stabiler ist. Sie kann jedoch auch aus zwei oder mehr miteinander verklebten oder verschweissten Platten bestehen. Im Beispiel gemäss den Figuren 15a und 15b ist die Stirnplatte 313 beabstandet zur vorderen Kante des Dichtungsbogens 36 mit diesem Bogen 36 und den Seitenwänden 35 verbunden, insbesondere verklebt oder verschweisst. Die vorstehenden Kanten der Schenkel 35 sind mit der Bezugsziffer 350 versehen. Die Klebenähte sind in den Figuren mit der Bezugsziffer 315 versehen.

25 In den Figuren 15c und 15d ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines stirnseitigen Abschlusses 31 des Dichtungsprofils 3 gezeigt. Auch diese Abschlüsse lassen sich band- und schlossseitig einsetzen. Der Abschluss 31 ist wiederum durch eine einteilige oder mehrteilige plane Stirnplatte 313 gebildet. Die Stirnplatte 313 ist zum Bogen 36 hin verjüngt ausgebildet, hier in einer Stufe. Diese Verjüngung oder Ausnehmung führt dazu, dass der stirnseitige Abschluss im Bereich des Bogens 36 nach wie vor relativ weich und flexibel ausgebildet ist, so dass er sich im abgesenkten Zustand der Dichtung optimal an die Form des Türrahmens und des Bodens optimal anpassen und optimal dichten kann. Diese verjüngte Stirnplatte 313 kann bündig oder beabstandet zur vorderen Kante 350 des

30

Dichtungsprofils angeordnet sein.

Erfindungsgemäss wird vorzugsweise ein Dichtungsprofil verwendet, welches mindestens an einem, vorzugsweise an beiden Stirnflächen annähernd rechteckig ausgebildet ist und insbesondere im unteren Bereich einen annähernd rechtwinkligen Übergang vom Boden in die Seitenwände aufweist. Der Winkel kann auch leicht grösser als 90° sein. Werden plane Stirnplatten 313 verwendet, sind diese vorzugsweise rechteckig oder trapezförmig mit nur geringfügig von 90° abweichenden Winkeln.

Die Abschlüsse 31 gemäss den Figuren 15a bis 15d lassen sich einfach und kostengünstig herstellen, wobei sie nach wie vor eine optimale stirnseitige Dichtung gewährleisten.

Damit die Dichtung möglichst einem hohen Wasserstand oder starkem Schlagregen standhalten kann, erstrecken sich die stirnseitigen Abschlüsse 30, 31 vorzugsweise annähernd über die gesamte Höhe der Trägerschienenteile 2, 2'. Damit die Druckplatten 23, 23' jedoch eingestellt werden können, ist der Abschluss 30, 31 im oberen Randbereich 303 vorzugsweise nicht fest mit dem Grundkörper verbunden, sondern lösbar. Die Dichtung ist jedoch insbesondere bei Verwendung von Abschlüssen 30, 31 mit der Form gemäss den Figuren 12 und 13 trotzdem gewährleistet. Dies gilt auch bei Verwendung der Abschlüsse gemäss den Figuren 14a bis 15d.

In den Figuren 17 bis 19 ist eine zweite Ausführungsform dargestellt. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen und werden nicht erneut beschrieben. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel erfolgt hier die Auslösung und Aktivierung der Dichtung nicht einseitig, sondern beidseitig. Es ist ein zweiter Betätigungsknopf 40' vorhanden, welcher der dem ersten Betätigungsknopf 40 gegenüberliegenden Seite der Gehäuseschiene 1 vorsteht.

Der erste Betätigungsknopf 40 ist mit dem ersten Schieber 41, dem ersten Kraftübertragungsstab 42 und dem dritten Schieber 43' verbunden.

Der zweite Betätigungsknopf 40' ist mit einem linken ersten Schieber 41' verbunden,

welcher mit einem zweiten Kraftübertragungsstab 42' und dieser mit dem zweiten Schieber 43 verbunden ist. Vorzugsweise ist der zweite Kraftübertragungsstab 42' spiegelsymmetrisch zum ersten Kraftübertragungsstab 42 ausgebildet. Die ist in Figur 19 gut erkennbar.

5

Beide Stäbe 42, 42' weisen Ausnehmungen auf, in welche der andere Kraftübertragungsstab 42, 42' hineinragen. In dieser Ausführungsform ist kein weiteren Umkehr- oder Kraftübertragungselement, z.B. ein Hebel 7 oder ein Zahnrad 7', vorhanden. Zur Koordination der Bewegung lässt sich ein derartiges Kraftübertragungselement jedoch zusätzlich analog zum ersten Beispiel einsetzen, wobei es in diesem Fall die zwei Kraftübertragungsstäbe 42, 42' miteinander verbindet.

Der erste Betätigungsknopf 40 wirkt somit über den Kraftübertragungsstab 42 auf den dritten Schieber 43' und die zweite Blattfeder 5'. Der zweite Betätigungsknopf 40' wirkt über den zweiten Kraftübertragungsstab 42' auf den zweiten Schieber 43 und die erste Blattfeder 5. Die Übertragung der Auslösekraft auf die Federn und auf die Dichtleiste erfolgt somit über Kreuz. Diese Art der beidseitigen Auslösung unter Verwendung von Blattfedern ist eine eigenständige Erfindung und wird hier unabhängig von den übrigen Elementen, insbesondere unabhängig von der seitlichen Dichtung, der in Längsrichtung verschiebbaren Trägerschiene und des wannenförmigen Dichtungsprofils beansprucht.

In einer weiteren, hier nicht dargestellten Ausführungsform erfolgt die Auslösung der Absenkdichtung ebenfalls beidseitig, wobei im Gegensatz zur Ausführungsform gemäß Figur 19 beidseitig eine Richtungsumkehr analog zur Ausführungsform gemäß Figur 6 stattfindet. Das heisst, dass wie in Figur 6 ein erster Betätigungsknopf 40 und ein erster Schieber 41 einen Kraftübertragungsstab 42 in Richtung „X“ verschiebt, welcher über ein Schwenkelement 7, 7' oder ein anderes Richtungsumkehrelement eine Verschiebplatte 44 in die Gegenrichtung „Y“ verschiebt, wobei die Verschiebplatte 44 einen zweiten Schieber 43 in dieselbe Richtung „D“ verschiebt und so über eine erste Blattfeder 5 den Trägerschienenenteil 2 absenkt und in Gegenrichtung zur externen Auslösekraft verschiebt. Auf der gegenüberliegenden Seite der Gehäuseschiene 1 ist ein zweiter Betätigungsknopf 40' und einen zweiten Satz der oben erwähnten Elemente, nämlich der Schieber, des Kraftübertragungsstabs, des Richtungsumkehrelements, der Verschiebplatte und der Blattfeder vorhanden, welche einen zweiten Trägerschienenenteil 2' ebenfalls absenken und

in Gegenrichtung zu der auf den zweiten Betätigungsknopf 40' wirkenden externen Auslösekraft verschieben. Es besteht keine Wirkverbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Satz der Elemente. Dieser Mechanismus kann mit dem hier beschriebenen wannenförmigen Dichtungsprofil oder mit einem anderen Dichtungsprofil, insbesondere
5 einem mehrteiligen, verwendet werden. Die Dichtung kann dabei je nach Ausführungsform stirnseitige und/oder nach unten wirkende Dichtelemente aufweisen.

In den Figuren 20 bis 23 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Dichtungssystems dargestellt. In einem Türflügel T sind zwei Dichtungen D1, D2 in
10 Querrichtung hintereinander angeordnet. Die zwei Dichtungen sind vorzugsweise identisch ausgebildet. Es sind vorzugsweise die oben genannten Absenkdichtungen. Es können jedoch auch andere Arten von Dichtungen sein, insbesondere Schleifdichtungen.

Diese zwei Dichtungen weisen je ein Dichtungsprofil 3 auf, welches wannenförmig
15 ausgebildet ist. Dabei ist jedoch nur eine Stirnfläche 310 geschlossen ausgebildet. Die gegenüberliegende zweite Stirnfläche 312 ist offen ausgebildet. Die zwei Dichtungen D1 und D2 sind so zueinander angeordnet, dass ihre geschlossenen Stirnflächen 310 einander in Längsrichtung gegenüberliegen. Somit ist der Türflügel T auf beiden Seiten abgedichtet.

20 Sind die Dichtungen Absenkdichtungen, so befindet sich der Auslöseknopf 40 vorzugsweise an der der geschlossenen Stirnseite 310 gegenüberliegenden Seite, wie dies in den Figuren 22 und 23 gut erkennbar ist.

In einer weiteren Ausführungsform ist die Dichtung eine Schleifdichtung, wie sie in den
25 Figuren 25 bis 27 dargestellt ist. Diese Dichtung weist wiederum eine Gehäuseschiene 1 mit einer darin angeordneten Dichtleiste auf. Die Gehäuseschiene 1 ist mittels Befestigungsbügel 9 an einer unteren Stirnseite oder in einer unteren Nut eines Türflügels befestigt.

30 Die Dichtleiste umfasst ein elastomeres oder gummielastisches Dichtungsprofil 3', welche in der Gehäuseschiene 1 gehalten ist. Es ist vorzugsweise an die nachfolgend beschriebenen Druckplatten 22, 22', 22'' angeklebt.

Das Dichtungsprofil 3' weist, wie in Figur 26 gut erkennbar ist, einen bandförmigen flächigen Grundkörper auf, welcher an seinen zwei gegenüberliegenden Enden nach oben gebogen ist. Er bildet eine Anschlagfläche 38. An diesem Grundkörper ist mindestens eine nach aussen gerichtete Rippe 37 angeformt. Sie erstreckt sich über die gesamte Länge und
5 bis zu den Enden der nach oben gebogenen Bereiche des Grundkörpers. Vorzugsweise sind mehrere Rippen vorhanden. In diesem Beispiel sind es zwei Rippen 37.

An der Gehäuseschiene sind zudem Anschlagplatten 21, 21', 21'' starr befestigt. Die seitlichen Anschlagplatten 21, 21' sind vorzugsweise am oberen Steg 11 der
10 Gehäuseschiene 1 befestigt, die untere Anschlagplatte 21'' vorzugsweise an den zwei Seitenwänden 12 der Gehäuseschiene 1. Wie bereits in den vorherigen Beispielen, sind in diesen Anschlagplatten 21, 21', 21'' einer oder mehrere Führungsstifte 23, 23', 23'' verschiebbar gehalten, welche fest mit Druckplatten 22, 22', 22'' verbunden sind. Die nach unten gerichtete horizontale Druckplatte 22'' erstreckt sich vorzugsweise annähernd über
15 die gesamte Länge und Breite des Dichtungsprofils 3' und drückt gegen die Anschlagfläche 38. Die seitlichen Druckplatten 22, 22' erstrecken sich vorzugsweise über die gesamte Höhe und Breite der Stirnfläche des Dichtungsprofils und drücken ebenfalls auf die Anschlagfläche 38. Diese Anschlagsfläche 38 ist vorzugsweise plan ausgebildet.

20 Anstelle einer einzigen nach unten gerichteten horizontalen Druckplatte 22'' lassen sich auch zwei oder mehr derartiger Druckplatten 22'' in Längsrichtung der Dichtung hintereinander anordnen und einzeln an der Gehäuseschiene befestigen. Dies hat den Vorteil, dass sich das Dichtungsprofil 3' an zwei oder mehreren Stellen unabhängig voneinander nach unten verschieben lässt. Dies ist mit den vertikalen Pfeilen in der Figur
25 26 dargestellt. Somit lässt sich die Schleifdichtung einfach an unebene Böden anpassen.

Mittels Einstellschrauben lässt sich mit Hilfe eines Handwerkzeugs 8 die relative Position zwischen Anschlagplatte 21, 21', 21'' und Druckplatte 22, 22', 22'' einstellen. Somit lässt sich auch bei der hier dargestellten Schleifdichtung der seitliche und der nach unten
30 wirkende Anpressdruck der Schleifdichtung vor Ort einstellen.

In Figur 27c ist eine weitere Ausführungsform des Dichtungsprofils 3' dargestellt. Anstelle von abgerundeten Ecken ist die Ecke hier rechtwinklig ausgebildet. Dies hat den Vorteil,

dass sie optimal in die Ecke des Türrahmens dichtet.

In anderen Ausführungsformen der Schleifdichtung gemäss den Figuren 24 bis 27 sind nur seitliche oder nur eine untere Anschlagplatte und zugehörige Druckplatte vorhanden.

5

Dieses Dichtungsprofil 3' lässt sich auch mit einem Betätigungsmechanismus, wie er anhand der Figuren 1 bis 19 bzw. den Figuren 28a und 28b beschrieben ist, verwenden. In diesen Fällen ist das Dichtungsprofil 3' an den Trägerschienteilen 2, 2' angeordnet und wird von ihnen seitlich und vorzugsweise auch nach unten gedrückt.

10

In den Figuren 28a und 28b ist eine Variante gezeigt, welche sich beispielsweise in den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen einsetzen lässt. Diese Variante lässt sich am band- und/oder schlossseitigen Ende der Dichtung einsetzen. Die Trägerschiene weist wiederum ein erstes Trägerschienteil 2 und eine damit verbundene Anschlagplatte 21 sowie eine Druckplatte 22 auf. Führungsstifte 23 und eine Einstellschraube 29 ermöglichen die einstellbare Verbindung zwischen den Teilen. Der obere Verbindungssteg des ersten Trägerschienteils 2 ist wiederum mit dem Bezugszeichen 27 und der untere Verbindungssteg mit dem Bezugszeichen 26 versehen.

15

20

An der Unterseite der Druckplatte 22 ist ein Dichtkissen 220 befestigt. Dieses erstreckt sich vorzugsweise in Querrichtung der Dichtung über die gesamte Breite der Druckplatte 22. In Längsrichtung der Dichtung ist das Dichtkissen 220 länger als die Druckplatte 22 und erstreckt sich vorzugsweise über die Anschlagplatte 21 bis zum unteren Verbindungssteg 26. Es erstreckt sich vorzugsweise jedoch nicht über die gesamte Länge der Dichtung sondern ist nur in einem oder beiden stirnseitigen Endbereichen der Dichtung vorhanden.

25

Das Dichtkissen 220 ist vorzugsweise lediglich an der Druckplatte 22 befestigt und kann sich relativ zur Anschlagplatte 21 und zum unteren Verbindungssteg 26 frei bewegen.

30

Das Dichtkissen 220 weist vorzugsweise die Form eines flachen Quaders auf. Es ist vorzugsweise weich ausgebildet und besteht beispielsweise aus Moosgummi, Silikon oder Kautschuk. Es kann jedoch auch steif und hart ausgebildet sein und beispielsweise aus

einem Duroplast bestehen.

Wie in Figur 28b gut erkennbar ist, befindet sich das Dichtkissen 220 im zusammengesetzten Zustand der Dichtung zwischen Trägerschiene 2 und Dichtungsbogen
5 36. Wird die Trägerschiene 2 mit dem Dichtungsprofil 3 abgesenkt, so drückt das Dichtkissen 220 nach unten und stirnseitig nach vorne, füllt den Eckbereich des Dichtungsprofils 3 aus und optimiert somit die Dichtung im unteren Eckbereich der Dichtung. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist zudem stirnseitig eine Verstärkungsplatte 304 hinter dem stirnseitigen Abschluss 30 dargestellt. Diese
10 Verstärkungsplatte 304 ist jedoch optional.

In den Figuren 29 sowie 30a bis 30c ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, welche ebenfalls eine beidseitige stirnseitige Dichtung erlaubt. Diese Ausführungsform lässt sich
15 mit den oben genannten Ausführungsformen kombinieren. Sie lässt sich jedoch auch mit Absenkmechanismen kombinieren, welche im Stand der Technik bekannte ein- oder zweiseitige Auslösemechaniken aufweisen. Insbesondere lässt sie sich mit Absenkmechanismen kombinieren, wie sie in diesem Text bereits als Stand der Technik angegeben wurden.

20

In Figur 29 ist schematisch eine Dichtung dargestellt, wie sie in einem Türflügel T angeordnet ist. Die zwei Seiten des Türrahmens sind mit R_1 , R_2 bezeichnet. Der Boden, auf welchem die abgesenkte Dichtung aufliegt, ist mit B bezeichnet.

25 Von der Dichtung ist die Gehäuseschiene 1 sowie das bereits abgesenkte und auf dem Boden aufliegende Dichtungsprofil 3. Der Betätigungsknopf 40 ist eingedrückt und hat über den nicht dargestellten Absenkmechanismus die Trägerschiene 2 und das Dichtungsprofil 3 nach links in Richtung zur schlossseitigen Türrahmenseite R_2 verschoben. Das Dichtungsprofil 3 liegt somit an dieser Seite des Türrahmens an.
30 Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil 3 wie oben beschrieben an dieser Stirnseite geschlossen ausgebildet.

Wie in den Figuren 30a bis 30c gut erkennbar ist, ist auf der Seite des Betätigungsknopfes

40, hier die Bandseite, eine Ausnehmung 49 im Türrahmen vorhanden. In diese Ausnehmung ist ein Zusatzmodul angeordnet, welches einen Anschlag 45, eine Rückstellfeder 46, einen Hebelmechanismus 47 sowie einen Dichtkörper 48 umfasst. Vorzugsweise weist das Zusatzmodul ein Gehäuse oder einen Rahmen auf, um diese
5 Elemente aufzunehmen.

In Figur 30a ist die Situation bei offener Tür dargestellt. Der Dichtkörper 48 fluchtet vorzugsweise mit der umliegenden Oberfläche des Türrahmens. Er verschliesst zudem dichtend die Öffnung, welche er durchsetzt. In Figur 30b sind die möglichen
10 Bewegungsrichtungen des Dichtkörpers 48 mit Pfeilen dargestellt, wobei er mittels des Hebelmechanismus 47 betätigbar ist. In Figur 30c ist gezeigt, dass im abgesenkten Zustand der Dichtung das Ende des Dichtungsprofils 3 am Dichtkörper 48 anliegt und dadurch dieser End- und Eckbereich gedichtet ist.

15 Wie in Figur 29 dargestellt, drückt der Betätigungsknopf 40 beim Schliessen des Türflügels T nicht auf den Türrahmen selber, sondern auf den Anschlag 45 des Zusatzmoduls. Dieser Anschlag 45 wird entgegen der Federkraft der Rückstellfeder 46 tiefer in den Türrahmen hinein gedrückt bis die Gegenkraft ausreicht, um den Betätigungsknopf 40 einzudrücken und die Trägerschiene 2 mit dem Dichtungsprofil 3 in
20 bekannter Weise abzusenken.

Die Verschiebung des Anschlags 45 hat jedoch zur Folge, dass der mit ihm verbundene Hebelmechanismus 47 betätigt wird, welcher in Gegenrichtung, d.h. in Richtung parallel zur Verschiebung des Betätigungsknopfes 45, den Dichtkörper 48 aus dem Türrahmen
25 hinaus bewegt, wobei er nach wie vor im Türrahmen gehalten ist und mit seinem Umfang die Ausnehmung 49 dichtet. Der Dichtkörper 48 liegt einerseits am Boden B auf und dichtet nach unten. Er kontaktiert andererseits das stirnseitige Ende des Dichtungsprofils 3 und dichtet gemeinsam mit ihm stirnseitig.

30 Der Hebelmechanismus ist vorzugsweise so ausgebildet und eingestellt, dass er einen Anpressdruck nach unten und/oder stirnseitig gewährleistet.

Das Dichtungsprofil 3 kann an dieser Stirnseite offen ausgebildet sein. Vorzugsweise ist es

jedoch geschlossen ausgebildet, und noch bevorzugter wie oben beschrieben.

Der Dichtkörper 48 ist vorzugsweise aus demselben Material wie das Dichtungsprofil 3 gefertigt, insbesondere Silikon oder Kautschuk. Vorzugsweise ist er weich und/oder
5 flexible ausgebildet, um eine optimale Dichtung zu gewährleisten. Er kann jedoch auch steif sein und insbesondere aus einem Duroplast bestehen. Er ist vorzugsweise wasserdicht.

In einer alternativen Ausführungsform lässt sich das Zusatzmodul durch ein zusätzliches
10 Auslöseelement aktivieren, welches mit dem Auslöseelement der Dichtleiste, also mit dem oben erwähnten Betätigungsknopf, zusammenwirkt bzw. wirkverbunden ist.

Die erfindungsgemäße Dichtung ermöglicht dank der stirnseitigen Dichtung eine einzige Dichtlinie, welche beide Stirnseiten sowie den unteren Bereich der Dichtung umfasst und
15 somit auch den unteren Eckbereich des Türrahmens dichten kann. Sie ermöglicht somit einen optimalen Schutz vor Schlagregen und Hochwasser, wobei sie trotzdem relativ einfach und schlank aufgebaut ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gehäuseschiene	22'	schlossseitige Druckplatte
10	obere Nut	23'	Führungsstift
11	oberer Steg	24'	zweite Führungsplatte
110	Abdeckplatte	26'	unterer Verbindungssteg
111	Zugangsöffnung	27'	oberer Verbindungssteg
12	Seitenwand		
13	Abtrennung	2''	Trägerschiene
14	seitlicher Steg	21''	untere Anschlagplatte
15	innerer Steg	22''	untere Druckplatte
16	Vertikalrippe	23''	Führungsstift
17	untere Nut		
18	Durchgang	3	Dichtungsprofil
		3'	Dichtungsprofil
2	erstes Trägerschienenenteil	30	bandseitiger Abschluss
20	mittlerer Verbindungssteg	301	Seitenfläche
21	bandseitige Anschlagplatte	302	Bodenfläche
22	bandseitige Druckplatte	303	oberer Randbereich
220	Dichtkissen	304	Verstärkungsplatte
23	Führungsstift	31	schlossseitiger Abschluss
23'	Führungsstift	310	Stirnfläche
24	erste Führungsplatte	311	Seitenfläche
25	Führungsstift	312	offene Stirnseite
26	unterer Verbindungssteg	313	Stirnplatte
27	oberer Verbindungssteg	315	Klebenaht
28	Vertikalrippe	32	unterer Befestigungswulst
29	Einstellschraube	33	mittlerer Befestigungswulst
290	Gegenmutter	34	oberer Befestigungswulst
		35	freie Schenkel
2'	zweites Trägerschienenenteil	350	vorstehende Kante
20'	mittlerer Verbindungssteg	36	Dichtungsbogen
21'	schlossseitige Anschlagplatte	37	Rippe

38	Anschlagfläche	51	zweite Befestigungsstelle
		52	dritte Befestigungsstelle
4	Absenkmechanismus		
40	Betätigungsknopf	5'	zweite Blattfeder
40'	Betätigungsknopf	50'	erste Befestigungsstelle
41	erster Schieber	51'	zweite Befestigungsstelle
41'	erster Schieber	52'	dritte Befestigungsstelle
410	Befestigungsloch		
42	Kraftübertragungsstab	6	Zwischenraum
420	Befestigungsbolzen		
421	Befestigungsbolzen	7	Hebel
42'	zweiter Kraftübertragungsstab	70	erster Führungsnocken
420'	Befestigungsbolzen	71	zweiter Führungsnocken
421'	Befestigungsbolzen		
43	zweiter Schieber	7'	Zahnrad
430	Befestigungsloch	70'	erste Zahnstange
430'	Befestigungsloch	71'	zweite Zahnstange
431	Befestigungsstelle		
43'	dritter Schieber	8	Handwerkzeug
431'	Befestigungsstelle		
44	Verschiebungsplatte	9	Befestigungsbügel
440	Befestigungsbolzen		
45	Anschlag	L	Längsachse
46	Rückstellfeder	S	Schwenkachse
47	Hebelmechanismus	T	Türflügel
48	Dichtkörper	D ₁	erste Dichtung
49	Ausnehmung	D ₂	zweite Dichtung
		R ₁	bandseitige Türrahmenseite
		R ₂	schlossseitige Türrahmenseite
5	erste Blattfeder	B	Boden
50	erste Befestigungsstelle		

PATENTANSPRÜCHE

1. Dichtungsvorrichtung für einen Tür- oder Fensterflügel, wobei die Dichtungsvorrichtung eine geradlinige Gehäuseschiene (1) und eine darin gehaltene Dichtleiste (2, 2', 2'', 3, 3') aufweist und wobei die Dichtleiste (2, 2', 2'', 3, 3') ein Dichtungsprofil (3) aufweist, welches nach unten gegenüber einem Boden dichtet, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungsprofil (3) mindestens auf einer Seite stirnseitig gegenüber einer vertikalen Seitenfläche dichtet.
2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Dichtleiste (3, 3') auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten stirnseitig gegenüber vertikalen Seitenflächen dichtet.
3. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Dichtleiste (2, 2', 2'', 3, 3') eine Trägereinheit (2, 2', 2'') aufweist, an welcher das Dichtungsprofil (3, 3') befestigt ist, wobei die mindestens eine geschlossene Stirnseite des Dichtungsprofils (3, 3') mittels einer einstellbaren Druckplatte (22, 22') der Trägereinheit (2, 2', 2'') in Längsrichtung (L) der Gehäuseschiene (1) verschiebbar ist.
4. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 3, wobei an einer unteren Seite der Druckplatte (22, 22') ein Dichtkissen (220) angeordnet ist, welches im abgesenkten Zustand der Dichtung einen stirnseitigen unteren Eckbereich des Dichtungsprofils (3) ausfüllt.
5. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Dichtungsprofil (3) entlang seiner Längsrichtung dehnbar ausgebildet ist.
6. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Dichtleiste (3) wannenförmig ausgebildet ist, wobei mindestens eine Stirnseite (30, 31) des Dichtungsprofils (3) geschlossen ausgebildet ist und wobei die Dichtleiste (3) nach oben offen ausgebildet ist.

7. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 6, wobei beide Stirnseiten (30, 31) des wannenförmigen Dichtungsprofils (3) geschlossen ausgebildet sind.
8. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche Anspruch 6 bis 7, wobei das Dichtungsprofil einen Grundkörper mit einem im Wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit zwei Schenkeln (35) und einem die Schenkeln (35) miteinander verbindenden Steg (36) aufweist, wobei der Steg einen Dichtungsbogen bildet zur dichtenden Auflage auf dem Boden.
9. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 8, wobei an der mindestens einen geschlossenen Stirnseite ein Abschluss (30, 31) vorhanden ist, welcher mit dem Grundkörper stoffschlüssig verbunden ist, insbesondere durch Verklebung oder Verschweißung.
10. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 9, wobei der Abschluss (30, 31) durch mindestens eine plane Platte (313, 314) gebildet ist.
11. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei der Dichtungsbogen (36) im zusammengesetzten Zustand der Dichtung im Bereich des Abschlusses (30, 31) mit jedem der zwei Schenkel (35) einen Winkel von annähernd 90° bildet.
12. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei der Grundkörper im Querschnitt einstückig ausgebildet ist.
13. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, wobei das Dichtungsprofil (3) auf seiner Innenseite mindestens einen Befestigungswulst (32, 33, 34) zur Befestigung an der Trägerschiene (2, 2') aufweist.
14. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 13, wobei zwei oder drei Befestigungswülste beabstandet übereinander auf derselben Innenseite des Dichtungsprofils angeordnet sind.

15. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei sie eine automatisch absenkbare Dichtungsvorrichtung ist.
16. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Dichtungsprofil (3') einen bandförmigen flächigen Grundkörper (38) aufweist mit einem horizontal verlaufenden Bereich und nach oben gebogenen stirnseitigen Enden.
17. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 16, wobei nach aussen vorstehende Rippen (37) am Grundkörper (38) angeordnet sind.
18. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17, wobei mindestens eine einstellbare horizontale Druckplatte (22'') vorhanden ist und wobei der horizontal verlaufende Bereich mittels dieser horizontalen Druckplatte (22'') nach unten verschiebbar ist.
19. Dichtungssystem mit zwei Dichtungsvorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei die zwei Dichtungsvorrichtungen parallel zueinander angeordnet sind, wobei jede Dichtungsvorrichtung einseitig stirnseitig dichtet und auf der anderen Stirnseite offen ausgebildet ist und wobei die zwei Dichtungsvorrichtungen gemeinsam zwei gegenüberliegende Stirnseiten des Dichtungssystems dichten.