

TITEL

5

Dichtungsvorrichtung

TECHNISCHES GEBIET

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

STAND DER TECHNIK

15

Türdichtungen werden üblicherweise in Bereichen eingesetzt, wo Lichtdurchlässe verhindert werden sollen und/oder ein Schallschutz gewährleistet werden soll. Absenkbare 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 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.

25

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

30

Des Weiteren werden absenkbare Dichtungen zunehmend auch für Türen und Fenster eingesetzt, welche einen Innenraum von einer Gebäudeaussenseite trennen. Die 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.

5

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Dichtungsvorrichtung zu schaffen, welche insbesondere als Absenkdichtung 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 Gehäuseschiene, einen Betätigungsmechanismus und eine Dichtleiste auf, welche in der
15 Gehäuseschiene gehalten und mittels des Betätigungsmechanismus relativ zur Gehäuseschiene bewegbar ist, wodurch die Dichtleiste insbesondere anhebbar und absenkbar ist. Die Dichtleiste dichtet im betätigten Zustand der Dichtungsvorrichtung in beiden Richtungen einer Längsachse der Dichtungsvorrichtung stirnseitig.

20 Diese Dichtungsvorrichtung kann mit einem im Boden unterhalb des Tür- oder Fensterflügels angeordneten Dichtungselement, z.B. einem Dichtkissen, zusammen wirken, um eine bodenseitige Dichtung zu gewährleisten. Vorzugsweise verfügt jedoch die Dichtungsvorrichtung selber über ein Dichtelement, welches gegenüber dem Boden dichtet. Dank der seitlichen Dichtung ist die Dichtwirkung erhöht.

25

Wird die Dichtungsvorrichtung gemeinsam mit einer bodenseitigen Dichtung verwendet, kann sie als Schutz vor Schlagregen und Hochwasser verwendet werden.

Ist die Basis eine Absenkdichtung, welche mit der seitlichen Dichtung ergänzt ist, so
30 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 die 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.

- 5 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.
- 10 Erfolgt die stirnseitige und die bodenseitige Dichtung mit demselben Dichtungsprofil, so sind die Anzahl Teile sowie die Herstellungskosten minimiert.

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

15

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
20 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,
25 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
30 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 vorstehen oder sie kann so kurz bemessen sein, dass sie nach wie vor nicht vorsteht. Letzteres kann beispielsweise aus gestalterischen Gründen notwendig sein.

- 5 Die Bewegung der Trägerschiene nach aussen erfolgt vorzugsweise mittels einer Umkehrbewegung, d.h. eine Krafteinwirkung auf einen Auslösestab in einer Richtung wird 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
10 -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
15 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
20 Verschiebeelement auf. Der Kraftübertragungsstab ist parallel zur Längsachse verschiebbar und erzeugt eine Bewegung der Dichtleiste. Das Schwenkelement ist bei Längsverschiebung des Kraftübertragungsstabs um eine zur Längsachse senkrechte Schwenkachse schwenkbar. Das Verschiebeelement ist durch Schwenkung des Schwenkelements parallel zur Längsachse und in Gegenrichtung zur Verschiebung des
25 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
30 einseitige Aktivierung des Betätigungsmechanismus.

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

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

In einer anderen Ausführungsform ist das Schwenkelement ein Zahnrad, wobei der Kraftübertragungsstab und das Verschiebelement je eine Zahnstange aufweisen, welche mit dem Zahnrad in Eingriff stehen und welche bei Bewegung des Kraftübertragungsstabes
10 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
15 verschiebbaren zweiten Kraftübertragungsstab auf, wobei beide Kraftübertragungsstäbe parallel zur Längsachse verschiebbar sind und eine Bewegung der Dichtleiste erzeugen. Da erste Trägerschienenenteil ist mit dem zweiten Kraftübertragungsstab und das zweite Trägerschienenenteil mit dem ersten Kraftübertragungsstab verbunden, so dass der zweite Kraftübertragungsstab das erste Trägerschienenenteil in Richtung parallel zu seiner eigenen
20 Verschieberichtung nach aussen verschiebt und so dass der erste Kraftübertragungsstab das zweite Trägerschienenenteil in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenenteil in Richtung parallel zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt. In diesem Fall ist kein Umkehrelement bzw. Schwenkelement notwendig.

25 In einer weiteren Ausführungsform ist ebenfalls eine zweiseitige Aktivierung vorhanden. Die Verschieberichtung der Trägerschienenenteile 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 Trägerschienenenteil mit dem ersten Kraftübertragungsstab
30 und das zweite Trägerschienenenteil mit dem zweiten Kraftübertragungsstab über je ein Umkehrelement, vorzugsweise ein Schwenkelement, verbunden. Der erste Kraftübertragungsstab verschiebt das erste Trägerschienenenteil und der zweite Kraftübertragungsstab verschiebt das zweite Trägerschienenenteil.

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.

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 bevorzugten Ausführungsformen ist die Dichtungsvorrichtung eine Absenkdichtung. Die 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.

Vorzugsweise ist die Dichtungsvorrichtung eine automatisch absenkbare und anhebbare Dichtung. Vorzugsweise wird sie mechanisch ausgelöst.

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.

Das Dichtungsprofil ist vorzugsweise aus einem elastomeren oder gummielastischen Material, beispielsweise Silikon oder Kautschuk, gefertigt.

Vorzugsweise ist die Dichtleiste mittels des Betätigungsmechanismus absenkbar und anhebbar; d.h. der Betätigungsmechanismus ist der Absenkmechanismus der Absenkdichtung. Dadurch sind wiederum die Anzahl der Elemente der Dichtung minimiert

und die Dichtung kann relativ schmal ausgestaltet werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist jedes Trägerschienenteil ein eigenes, separates Dichtungsprofilteil auf. Vorzugsweise ist jedoch das Dichtungsprofil in seiner
5 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.

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil mindestens an einer Stirnseite, vorzugsweise an
10 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.

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

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

20

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

25

In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Auslöseelement vorhanden, welches den Betätigungsmechanismus betätigt, und es ist ein Zusatzmodul vorhanden, welches ausserhalb der Gehäuseschiene angeordnet und welches mittels des Auslöseelements betätigbar ist. Das Zusatzmodul weist einen Dichtkörper auf, welcher bei Betätigung des
30 Zusatzmoduls zur Dichtleiste hin bewegbar ist, wodurch im betätigten Zustand der Dichtungsvorrichtung der Dichtkörper die Dichtleiste an einer Stirnseite der Dichtleiste kontaktiert und gemeinsam mit ihr den Tür- oder Fensterflügel gegenüber einem Türrahmen oder einer Wand dichtet.

Das Zusatzmodul weist vorzugsweise einen federbelasteten Hebelmechanismus zur Verschiebung des Dichtkörpers auf.

- 5 Vorzugsweise ist der Dichtkörper elastisch und wasserdicht ausgebildet.

Dieses Zusatzmodul lässt sich mit der bereits oben beschriebenen Dichtungsvorrichtung kombinieren. Es lässt sich jedoch auch mit Absenkmechanismen kombinieren, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind und welche die Dichtleiste lediglich an einer
10 Stirnseite dichtend an den Türrahmen oder an die Wand verschieben. Das Zusatzmodul gewährleistet auf der gegenüberliegenden Seite ebenfalls ein dichtendes Anliegen und somit eine Abdichtung der Tür gegen Wasser zum Boden wie auch zu den zwei Stirnseiten des Türflügels hin.

- 15 In bevorzugten Ausführungsformen lässt sich die Dichtung vor Ort passend an den Abstand zwischen Türflügel und Zarge und/oder zwischen unterer Stirnseite des Türflügels und Boden optimieren bzw. justieren. Hierzu sind vorzugsweise verstellbare Druckplatten vorhanden. Diese Druckplatten sind vorzugsweise an mindestens einer ihrer Stirnseiten, vorzugsweise an beiden Stirnseiten, vorhanden.

20

- 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, EP 0 509 961 und EP 2 085 559 eingesetzt wird. Vorzugsweise sind hierfür der Kraftübertragungsstab und das Verschiebeelement in einer Nut der Gehäuseschiene
25 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 der Gehäuseschiene, an einem zweiten Ende mit dem Verschiebeelement und in einem mittleren Bereich mit dem ersten Trägerprofilschienenteil verbunden ist und wobei eine
30 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.

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil in seinem Querschnitt einstückig ausgebildet. Vorzugsweise weist es einen unteren Bogen auf, welcher im abgesenkten Zustand dichtend auf dem Boden aufliegt, und zwei seitlich daran anschliessende Schenkel, welche entlang von Seitenwänden der Trägerschiene nach oben ragen und gleitend sowie dichtend an den
5 Innenwänden der Gehäuseschiene anliegen. Andere Formen, insbesondere zwei- und mehrteilige Querschnitte des Dichtungsprofils lassen sich jedoch auch verwenden.

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

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Dichtungsprofil auf jeder Seite,
15 vorzugsweise auf der Innenseite, mindestens einen in Längsrichtung verlaufenden Befestigungswulst auf, welcher in einer entsprechenden Ausnehmung der Trägerschiene 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
20 gewährleistet. Die Befestigung des Dichtungsprofils an der Trägerschiene kann auch mit anderen Mitteln erfolgen. Das Dichtungsprofil kann ferner beispielsweise auf beiden 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.

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
30 Dichtungsprofil auf, wobei die Trägerschiene in der Gehäuseschiene und das 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

Vorzugsweise weist das Dichtungsprofil in Längsrichtung verlaufende, beabstandet übereinander angeordnete Befestigungswulste auf, welche in Ausnehmungen der Trägerschiene gehalten sind. Die Befestigungswulste weisen vorzugsweise einen tannenbaumförmigen Querschnitt auf.

25

In bevorzugten Ausführungsformen ist das Dichtungsprofil für diese robuste Trägerschiene einstückig ausgebildet. Bevorzugterweise hat das Dichtungsprofil einen Bogen, welcher sich unterhalb des unteren Verbindungsstegs erstreckt und im abgesenkten Zustand der Dichtung dichtend auf dem Boden aufliegt. Vorzugsweise weist das Dichtungsprofil
30 zusätzlich oder alternativ auf beiden Seiten des Trägerprofils sich nach oben erstreckende Schenkel auf, welche gleitend dichtend an einer Innenseite der Gehäuseschiene anliegen.

Diese Dichtungsvorrichtung mit der robusten Trägerschiene kann als Schleifdichtung

ausgebildet sein. Vorzugsweise weist sie jedoch einen Absenkmechanismus auf, wobei die Dichtleiste relativ zur Gehäuseschiene und quer zu einer Längsachse der Dichtungsvorrichtung absenkbar und anhebbar ist. Vorzugsweise erfolgt die Bewegung automatisch, wobei die Aktivierung vorzugsweise mechanisch erfolgt.

5

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

10 nicht.

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

15

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil auch in den Ausführungsformen ohne Seitenverschiebung stirnseitig geschlossen ausgebildet, so dass kein Wasser in die Dichtung eindringen kann. Dies ist eine eigenständige Erfindung, welche hier ebenfalls beansprucht wird.

20

Vorzugsweise ist das Dichtungsprofil wannenförmig ausgebildet mit wasserdicht geschlossenen Stirnseiten. Dies erleichtert die Herstellung und vermindert die Anzahl von Verbindungsstellen, d.h. von möglichen Schwachstellen, im Dichtungsprofil.

25 Das Dichtungsprofil besteht vorzugsweise aus einem Grundkörper und den daran befestigten 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.

30 Vorzugsweise sind sie miteinander verschweisst oder verklebt.

Ein erfindungsgemässes Dichtungsprofil, welches sich vorzugsweise in einer der obigen Ausführungsformen einsetzen lässt, ist wannenförmig ausgebildet mit wasserdicht

geschlossenen Stirnseiten. Dieses Dichtungsprofil lässt sich jedoch auch in anderen Dichtungsvorrichtungen verwenden, beispielsweise in Schleifdichtungen. Des Weiteren lässt es sich auch lediglich einseitig stirnseitig geschlossen ausbilden, wobei die gegenüberliegende Stirnseite offen bleibt. Diese einseitige Anordnung ist beispielsweise
5 dann vorteilhaft, wenn zwei oder mehrere Dichtungen hintereinander angeordnet werden. Auch dies ist eine eigenständige Erfindung, welche hier ebenfalls beansprucht wird.

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

15 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

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:

- 20
- Figur 1a einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung im angehobenen Zustand, gemäss einer ersten Ausführungsform;
 - Figur 1b einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 1a;
 - 25 Figur 2a einen Längsschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 1a im abgesenkten Zustand;
 - Figur 2b einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 2a;
 - Figur 3a einen Längsschnitt durch die Mittelebenenachse der Dichtungsvorrichtung
30 im angehobenen Zustand gemäss Figur 1a;
 - Figur 3b einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 3a;
 - Figur 4a einen Längsschnitt durch die Mittelebenenachse der Dichtungsvorrichtung

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

- Figur 15a eine perspektivische Darstellung eines Teils eines erfindungsgemässen Dichtungsprofils gemäss einer dritten Ausführungsform;
- Figur 15b einen Längsschnitt durch das Dichtungsprofil gemäss Figur 15a;
- 5 Figur 15c eine perspektivische Darstellung eines Teils eines erfindungsgemässen Dichtungsprofils gemäss einer vierten Ausführungsform;
- Figur 15d einen Längsschnitt durch das Dichtungsprofil gemäss Figur 15c;
- 10 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;
- 15 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;
- 20 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;
- 25 Figur 21 einen Querschnitt durch den Türflügel gemäss Figur 20;
- Figur 22 eine schematische Darstellung des Dichtungssystems gemäss Figur 20;
- 30 Figur 23 eine weitere schematische Darstellung des Dichtungssystems gemäss Figur 20;

Figur 24 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Dichtung in einer vierten Ausführungsform;

Figur 25a eine Seitenansicht der Dichtung gemäss Figur 24;

5 Figur 25b eine Ansicht der Dichtung gemäss Figur 24 von vorne;

Figur 26 eine perspektivische Darstellung des Dichtungsprofils der Dichtung gemäss Figur 24;

10 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;

15 Figur 28a eine perspektivische Darstellung eines Teiles einer Trägerschiene in einer weiteren Ausführungsform;

Figur 28b einen Längsschnitt durch einen Teil der Absenkichtung mit der Trägerschiene gemäss Figur 28a;

20 Figur 29 eine schematische Darstellung einer Absenkichtung mit einem Zusatzmodul zur stirnseitigen Dichtung gemäss einer weiteren Ausführungsform;

Figur 30a eine perspektivische, schematische Darstellung des Zusatzmoduls gemäss
25 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 Absenkichtung.

30

Gleiche Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

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.

15

Die Absenkdichtung 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 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
5 Schliessen des Türflügels von der Türzarge eingedrückt und verschiebt so den ersten Schieber 41 sowie den Kraftübertragungsstab 42 in eine Längsrichtung der Absenk-
dichtung. 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
10 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
15 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 Trägerschienen-
teile 2, 2' dank der zweiten und dritten Schieber 43, 43' und ihrer Verbindung bzw. Kopplung mit dem Kraftübertragungsstab 42 voneinander wegbewegt, so
20 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
25 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 Absenk- und Anhebung koppelt somit die Absenkung bzw. Anhebung der
30 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 30 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.

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.

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.

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
5 Gehäuseschiene 1 ragt. Somit lässt sich der Anpressdruck des Dichtungsprofils 3 auf die 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 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 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“.

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 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 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 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 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..

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
5 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
10 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.

15

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
20 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'.

25 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.

30 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.

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 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 der Befestigungswulste erreichen.

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

In den Figuren 12 und 13 ist ein Dichtungsprofil 3 dargestellt, welches sich zur Verwendung in den oben beschriebenen Absenkdichtungen 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 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 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.

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 Betätigungsknopf 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.

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.

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.

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 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 Trägerschienteile 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.

- 5 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.

10

- 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.
- 15

- 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.
- 20
- 25

- 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 Verschiebeplatte 44 in die Gegenrichtung „Y“ verschiebt, wobei die Verschiebeplatte 44 einen zweiten Schieber 43 in dieselbe Richtung „D“ verschiebt und so über eine erste Blattfeder 5 den
- 30

Trägerschienenteil 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 Verschiebepatte und der
5 Blattfeder vorhanden, welche einen zweiten Trägerschienenteil 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
10 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
15 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
20 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.

25 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
30 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.

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.

5

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
10 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
15 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
20 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.

25 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
30 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 wirkende Anpressdruck der Schleifdichtung vor Ort einstellen.

5 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.

10

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 Trägerschienenteilen 2, 2' angeordnet und wird von ihnen seitlich und vorzugsweise auch nach unten gedrückt.

15

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 Trägerschienenteil 2 und eine damit verbundene Anschlagplatte 21
20 sowie eine Druckplatte 22 auf. Führungsstifte 23 und eine Einstellschraube 29 ermöglichen die einstellbare Verbindung zwischen den Teilen. Der obere Verbindungssteg des ersten Trägerschienenteils 2 ist wiederum mit dem Bezugszeichen 27 und der untere Verbindungssteg mit dem Bezugszeichen 26 versehen.

25 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
30 der Dichtung sondern ist nur in einem oder beiden stirnseitigen Endbereichen der Dichtung vorhanden.

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.

Das Dichtkissen 220 weist vorzugsweise die Form eines flachen Quaders auf. Es ist vorzugsweise weich ausgebildet und besteht beispielsweise aus Moosgummi, Silikon oder
5 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
10 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
15 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 mit den oben genannten Ausführungsformen kombinieren. Sie lässt sich jedoch auch mit
20 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.

25 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.

Von der Dichtung ist die Gehäuseschiene 1 sowie das bereits abgesenkte und auf dem
30 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.

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 Elemente aufzunehmen.

10

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 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.

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 bekannter Weise abzusenken.

25

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 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
5 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 flexible ausgebildet, um eine optimale Dichtung zu gewährleisten. Er kann jedoch auch
10 steif sein und insbesondere aus einem Duroplast bestehen. Er ist vorzugsweise wasserdicht.

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

15

Die erfindungsgemäße Dichtung ermöglicht eine stirnseitige Dichtung. Sie ermöglicht zudem eine Dichtung mit einer einzigen Dichtlinie, welche beide Stirnseiten sowie den unteren Bereich der Dichtung umfasst und somit auch den unteren Eckbereich des Türrahmens dichten kann. Sie ermöglicht somit einen optimalen Schutz vor Schlagregen
20 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 Trägerschienenteil	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 Trägerschienenteil	350	vorstehende Kante
20'	mittlerer Verbindungssteg	36	Dichtungsbogen
21'	schlossseitige Anschlagplatte	37	Rippe

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

PATENTANSPRÜCHE

1. Dichtungsvorrichtung für einen Tür- oder Fensterflügel, wobei die Dichtungsvorrichtung eine Gehäuseschiene (1), einen Betätigungsmechanismus und eine Dichtleiste aufweist, welche in der Gehäuseschiene (1) gehalten und mittels des Betätigungsmechanismus relativ zur Gehäuseschiene (1) bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtleiste im betätigten Zustand der Dichtungsvorrichtung in beiden Richtungen einer Längsachse (L) der Dichtungsvorrichtung stirnseitig dichtet.
2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei mindestens ein Teil der Dichtleiste (2, 2', 3) in beide Richtungen der Längsachse nach aussen bewegbar ist, um stirnseitig zu dichten.
3. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Dichtleiste eine Trägerschiene (2, 2') aufweist.
4. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Trägerschiene (2, 2') in Richtung der Längsachse (L) der Dichtungsvorrichtung nach aussen bewegbar ist, damit die Dichtleiste stirnseitig dichtet.
5. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei die Trägerschiene (2, 2') an mindestens einer ihrer Stirnseiten, vorzugsweise an beiden Stirnseiten, mit einer einstellbaren Druckplatte (22, 22') versehen ist.
6. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei die Trägerschiene (2, 2') im nach aussen bewegten und abgesenkten Zustand der Dichtleiste der Gehäuseschiene (1) an beiden Stirnseiten vorsteht und wobei sie im angehobenen Zustand der Gehäuseschiene (1) stirnseitig nicht vorsteht.
7. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Trägerschiene mindestens ein erstes und ein zweites Trägerschienenenteil (2, 2') aufweist, welche

entlang der Längsachse (L) beabstandet hintereinander angeordnet sind und deren Abstand zueinander veränderbar ist.

8. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 7, wobei der Betätigungsmechanismus einen in Längsrichtung verschiebbaren Kraftübertragungsstab (42), ein Schwenkelement (7, 7') und ein Verschiebeelement (44) aufweist, wobei der Kraftübertragungsstab (42) parallel zur Längsachse (L) verschiebbar ist und eine Bewegung der Dichtleiste (2, 2', 3) erzeugt, wobei das Schwenkelement (7, 7') bei Längsverschiebung des Kraftübertragungsstabs (42) um eine zur Längsachse (L) senkrechte Schwenkachse (S) schwenkbar ist und wobei das Verschiebeelement (44) durch Schwenkung des Schwenkelements (7, 7') parallel zur Längsachse (L) und in Gegenrichtung zur Verschiebung des Kraftübertragungsstabes (42) verschiebbar ist, wobei das erste Trägerschienenteil (2) mit dem Verschiebeelement (44) und das zweite Trägerschienenteil (2') mit dem Kraftübertragungsstab (42) verbunden ist, so dass das Verschiebeelement (44) das erste Trägerschienenteil (2) nach aussen verschiebt und so dass der Kraftübertragungsstab (42) das zweite Trägerschienenteil (2') in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenteil (2) nach aussen verschiebt.
9. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 8, wobei das Schwenkelement ein Hebel (7) ist, wobei der Kraftübertragungsstab (42) und das Verschiebeelement (44) je einen Führungsnocken (70, 71) aufweisen, welche mit dem Hebel (7) in Eingriff stehen und welche bei Bewegung des Kraftübertragungsstabes (42) bzw. des Verschiebeelements (44) den Hebel (7) bewegen.
10. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 8, wobei das Schwenkelement ein Zahnrad (7') ist, wobei der Kraftübertragungsstab (42) und das Verschiebeelement (44) je eine Zahnstange (70', 71') aufweisen, welche mit dem Zahnrad (7') in Eingriff stehen und welche bei Bewegung des Kraftübertragungsstabes (42) bzw. des Verschiebeelements (44) das Zahnrad (7') bewegen.
11. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 7, wobei der Betätigungsmechanismus einen in Längsrichtung verschiebbaren ersten Kraftübertragungsstab (42) und einen

entgegen der Längsrichtung verschiebbaren zweiten Kraftübertragungsstab (42') aufweist, wobei beide Kraftübertragungsstäbe (42, 42') parallel zur Längsachse (L) verschiebbar sind und eine Bewegung der Dichtleiste (2, 2', 3) erzeugen, wobei das erste Trägerschienenteil (2) mit dem zweiten Kraftübertragungsstab (42') und das zweite Trägerschienenteil (2') mit dem ersten Kraftübertragungsstab (42) verbunden ist, so dass der zweite Kraftübertragungsstab (42') das erste Trägerschienenteil (2) in Richtung parallel zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt und so dass der erste Kraftübertragungsstab (42) das zweite Trägerschienenteil (2') in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenteil (2) und in Richtung parallel zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt.

12. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 7, wobei der Betätigungsmechanismus einen in Längsrichtung verschiebbaren ersten Kraftübertragungsstab (42) und einen entgegen der Längsrichtung verschiebbaren zweiten Kraftübertragungsstab (42') aufweist, wobei beide Kraftübertragungsstäbe (42, 42') parallel zur Längsachse (L) verschiebbar sind und eine Bewegung der Dichtleiste (2, 2', 3) erzeugen, wobei das erste Trägerschienenteil (2) mit dem ersten Kraftübertragungsstab (42) und das zweite Trägerschienenteil (2') mit dem zweiten Kraftübertragungsstab (42') über je ein Umkehrelement (7, 7') verbunden ist, so dass der erste Kraftübertragungsstab (42) das erste Trägerschienenteil (2) in Gegenrichtung zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt und so dass der zweite Kraftübertragungsstab (42') das zweite Trägerschienenteil (2') in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenteil (2) und in Gegenrichtung zu seiner eigenen Verschieberichtung nach aussen verschiebt.
13. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, wobei die mindestens ersten und zweiten Trägerschienenteile (2, 2') an ihren einander benachbarten Stirnseiten je ein Führungselement (24, 24') aufweisen, welche miteinander verbunden sind und welche eine relative Bewegung benachbarter Trägerschienenteile (2, 2') ausschliesslich parallel zur Längsachse (L) erlauben.
14. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 13, wobei die Dichtleiste quer zur Längsachse (L) der Dichtungsvorrichtung absenkbar- und anhebbar ist und

wobei die Dichtleiste die Trägerschiene (2, 2') zur Befestigung der Dichtleiste an der Gehäuseschiene (1) und ein an der Trägerschiene (2, 2') gehaltenes Dichtungsprofil (3) aufweist, um im abgesenkten Zustand der Dichtleiste einen Spalt zwischen dem Tür- oder Fensterflügel gegenüber einem Boden zu dichten.

15. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 14, wobei das Dichtungsprofil (3) im abgesenkten Zustand gleichzeitig nach unten und an beiden Stirnseiten dichtet.
16. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, wobei die Dichtleiste (2, 2) mittels des Betätigungsmechanismus absenkbar und anhebbar ist.
17. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, wobei das Dichtungsprofil (3) mindestens an einer Stirnseite, vorzugsweise an beiden Stirnseiten, und mindestens über die Hälfte seiner Höhe, vorzugsweise über annähernd seine gesamte Höhe, wasserdicht geschlossen ausgebildet ist.
18. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 7, 11 oder 12 in Kombination mit einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei das Dichtungsprofil (3) in seiner Länge einstückig ausgebildet ist und von den mindestens zwei Trägerschienenanteilen (2, 2') gemeinsam gehalten ist.
19. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 7, 11 oder 12 in Kombination mit einem der Ansprüche 14 bis 18, wobei das Verschiebeelement (44) bzw. der zweite Kraftübertragungsstab (42') das erste Trägerschienenenteil (2) absenkt und nach aussen verschiebt und wobei der Kraftübertragungsstab bzw. der erste Kraftübertragungsstab (42) das zweite Trägerschienenenteil (2') absenkt und in Gegenrichtung zum ersten Trägerschienenenteil (2) nach aussen verschiebt.
20. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, wobei ein Auslöseelement (40) vorhanden ist, welches den Betätigungsmechanismus betätigt und wobei ein Zusatzmodul vorhanden ist, welches ausserhalb der Gehäuseschiene (1) angeordnet ist und welches mittels des Auslöseelements (40) betätigbar ist, wobei das Zusatzmodul einen Dichtkörper (48) aufweist, welcher bei Betätigung

des Zusatzmoduls zur Dichtleiste hin bewegbar ist, wodurch im betätigten Zustand der Dichtungsvorrichtung der Dichtkörper (48) die Dichtleiste an einer Stirnseite der Dichtleiste kontaktiert und gemeinsam mit ihr den Tür- oder Fensterflügel gegenüber einem Türrahmen oder einer Wand dichtet.

21. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 20, wobei das Zusatzmodul einen federbelasteten Hebelmechanismus (47) zur Verschiebung des Dichtkörpers (48) aufweist.
22. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 20 oder 21, wobei der Dichtkörper (48) elastisch und wasserdicht ausgebildet ist.