



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2021 Patentblatt 2021/21

(51) Int Cl.:
E06B 7/21 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20209259.9**

(22) Anmeldetag: **23.11.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
**BA ME
KH MA MD TN**

(72) Erfinder:
• **DINTHEER, Andreas**
8308 Illnau (CH)
• **FÄSSLER, René**
8049 Zürich (CH)
• **WALLISER, Boris**
8543 Gundetswil (CH)

(30) Priorität: **25.11.2019 EP 19211250**

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY (Schweiz) AG**
8805 Richterswil (CH)

(54) **DICHTUNGSVORRICHTUNG EINER SCHIEBETÜR**

(57) Eine Dichtungsvorrichtung einer Schiebetür mit einem verschiebbar gelagerten Türflügel (F) weist eine Dichtung (1), eine Aktivierungseinheit (2) und ein Kontaktmodul (3) auf. Eine Dichtleiste (11, 12) der Dichtung (1) ist mittels eines Betätigungsmechanismus in eine Dichtposition bringbar. Die Aktivierungseinheit (2) weist ein Kontaktelement (23) zur Kontaktierung des Kontaktmoduls (3) beim Schliessen des Türflügels (F) und ein Kraftübertragungselement (24) auf. Die Bewegung des

Kontaktelements (23) wirkt mittels des Kraftübertragungselements (24) auf ein Betätigungselement (13) des Betätigungsmechanismus und aktiviert den Betätigungsmechanismus. Der Abstand zwischen Kontaktelement (23) und Betätigungselement (13) ist einstellbar. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht eine optimale Dichtung vor Luft- und Lichtdurchgang sowie vor Schall. Sie lässt sich platzsparend und einfach montieren.

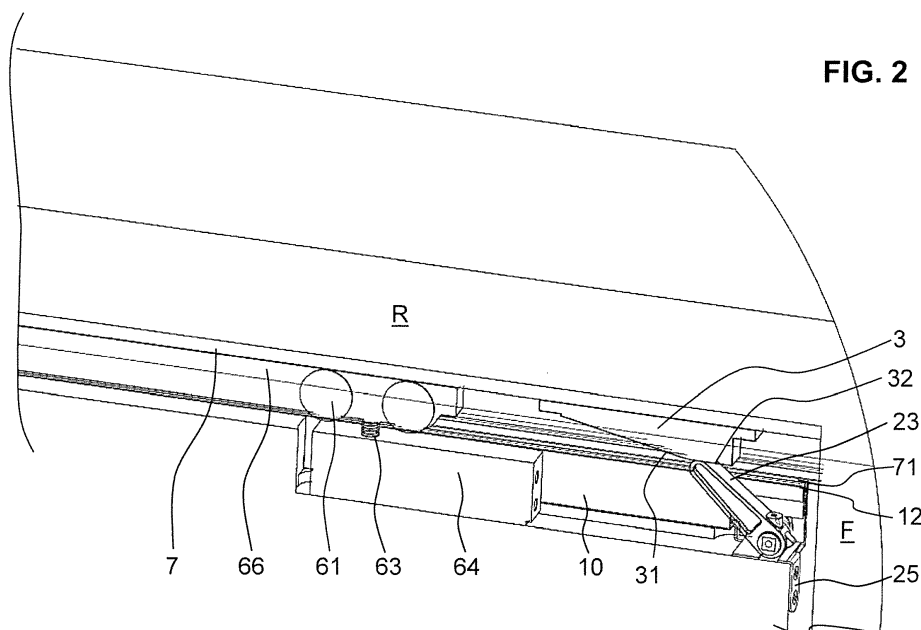


FIG. 2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung einer Schiebetür sowie eine Schiebetür.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Absenkrichtungen werden zur Dichtung von Türen und Fenstern eingesetzt. Sie verhindern einen Lichtdurchlass, bieten einen Schallschutz und Schutz vor einem Luftdurchgang, d.h. vor Zugluft.

[0003] Üblicherweise bestehen absenkbar Tür- und Fensterdichtungen im Wesentlichen aus einem Gehäuse in Form einer nach unten offenen, hut- oder u-förmigen Profilschiene, einer in diesem Gehäuse anhebbar und absenkbar gehaltenen Dichtleiste mit einem Dichtungsprofil sowie einem Absenkmechanismus zur Anhebung und Absenkung der Dichtleiste. Der Absenkmechanismus wird vorzugsweise bei Öffnen und Schliessen automatisch aktiviert, vorzugsweise mittels eines mechanischen Aktivierungsmittels. In bewährten Absenkrichtungen weist der Absenkmechanismus Blattfedern auf, die an einer ersten Stelle am Gehäuse, an einer zweiten Stelle an der Dichtleiste und an einer dritten Stelle an einem Schieber befestigt sind. Der Schieber geht üblicherweise in einen Betätigungsknopf über. Bei Flügel Türen mit einem schwenkbaren Türflügel steht dieser Betätigungsknopf dem Gehäuse üblicherweise ein- oder beidseitig vor und er wird beim Schliessen des Türflügels an einem Türrahmen eingedrückt, um so den Schieber in Längsrichtung der Dichtung zu verschieben und die Blattfedern zu biegen, wodurch die Dichtleiste abgesenkt wird. Die Dichtleiste wird beim Öffnen des Türflügels dank der Rückstellkraft der Blattfedern wieder angehoben. Derartige Absenkrichtungen sind beispielsweise in CH 6 88 741 A5, EP 0 509 961 A1 sowie in EP 2 050 918 A1 beschrieben. Andere Arten von Absenkmechanismen sind bekannt.

25 **[0004]** Absenkrichtungen für Schiebetüren lassen sich gleich ausbilden, wobei die Aktivierung des Absenkmechanismus beim Schliessen der Türe auf eine andere Art und Weise stattfinden muss. So offenbaren WO 2017/068173 A1, WO 2017/190779 A1 und WO 2017/191273 A1 Dichtungsvorrichtungen mit einer Aktivierungseinheit, die ein sich mit dem Türflügel der Schiebetür mitbewegendes Kontaktelement aufweist. Beim Schliessen des Türflügels gleitet das Kontaktelement einer ortsfesten Schrägfläche entlang hinauf und aktiviert dadurch den Absenkmechanismus. Bei geschlossenem Türflügel liegt das Kontaktelement auf einer horizontal verlaufenden Fläche am Ende der Schrägfläche auf und hält die abgesenkte Dichtleiste dadurch in ihrer abgesenkten Position. Diese Anordnung ermöglicht es dem Benutzer, eine Schiebetür mit Absenkrichtung ohne erhöhten Kraftaufwand zu schliessen. Zudem wird der Schiebetürflügel in seiner geschlossenen Position gehalten und nicht durch Rückstellkräfte des Absenkmechanismus in ungewollter Weise wieder geschlossen. Derartige Dichtungssysteme werden als "Nullkraft-Absenkrichtungen" bezeichnet.

35 **[0005]** Obwohl sich diese "Nullkraft-Absenkrichtungen" optimal im unteren Bereich von Schiebetüren und Schiebefenstern zur Dichtung gegenüber einem Boden oder einer Schwelle einsetzen lassen, ist ihr Einsatz im oberen Bereich der Schiebetüren aus Platzgründen erschwert, insbesondere wenn es sich um Schiebetüren mit oben angeordneten Laufschienen handelt. Diese Laufschienen dienen üblicherweise dazu, einen oder mehrere Laufwagen mit Rollen zu führen, wobei der mindestens eine Laufwagen den Schiebetürflügel trägt.

40 **[0006]** EP 1 860 272 A2 und EP 2 366 857 A2 offenbaren Schiebetüren mit Absenkrichtungen im oberen Bereich. Diese Dichtungen sind jedoch seitlich ausgerichtet und sie benötigen speziell geformte Beschlagsteile. Dadurch ist die Flexibilität ihrer Anwendung eingeschränkt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

45 **[0007]** Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Dichtungsvorrichtung zu schaffen, die sich für den Einsatz zur Dichtung von Schiebetüren nach oben eignet.

[0008] Diese Aufgabe löst eine Dichtungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. 18 sowie eine Schiebetür mit den Merkmalen der Patentansprüche 15 bzw. 17.

50 **[0009]** Die erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung einer Schiebetür mit einem verschiebbar gelagerten Türflügel weist eine Dichtung, eine Aktivierungseinheit und ein Kontaktmodul auf. Die Dichtung weist eine Dichtleiste und einen Betätigungsmechanismus zur Bewegung der Dichtleiste in eine Dichtposition und zur Bewegung der Dichtleiste aus der Dichtposition auf. Die Aktivierungseinheit weist ein Kontaktelement zur Kontaktierung des Kontaktmoduls beim Schliessen des Türflügels und ein Kraftübertragungselement auf. Eine Bewegung des Kontaktelements wirkt mittels des Kraftübertragungselements auf ein Betätigungselement des Betätigungsmechanismus und aktiviert den Betätigungsmechanismus. Erfindungsgemäss ist der Abstand zwischen Kontaktelement und Betätigungselement einstellbar.

[0010] Der Abstand ist vorzugsweise die Distanz zwischen Kontaktelement und Betätigungselement in Querrichtung zur Längsrichtung der Dichtung bzw. der Dichtleiste.

[0011] Da der Abstand zwischen Kontaktelement und Betätigungselement veränderbar und einstellbar ist, lässt sich

die Dichtungsvorrichtung an unterschiedliche bauliche Gegebenheiten anpassen. Insbesondere lässt sich das Kontaktelement mittig an einer Stirnseite des Türflügels anordnen, insbesondere mittig an der oberen Stirnseite des Türflügels. Ist das Kontaktelement relativ schmal ausgebildet, so lässt es sich im mittleren Bereich des Türflügels, jedoch exzentrisch, anordnen. Dies ermöglicht eine freie Wahl der Position innerhalb eines mittleren Bereichs, der beispielsweise durch die

im Rahmen der Tür angeordnete Laufschiene der Schiebetür definiert ist.

[0012] Die Dichtung mit ihrer bewegbaren Dichtleiste lässt sich peripher in einem einstellbaren Abstand anordnen, so dass sie eine gewünschte Dichtfläche erreichen kann und auch entsprechend der Breite der Aufhängung des Schiebetürflügels angeordnet sein kann. Dadurch lässt sich die Dichtungsvorrichtung im oberen Bereich der Schiebetür nach oben dichtend anordnen und dies unabhängig von der Verschiebevorrichtung, insbesondere unabhängig von der Aufhängung des Schiebetürflügels.

[0013] Vorteilhaft an dieser Anordnung ist zudem, dass das Kontaktelement in den Bereich der Laufschiene hineinragen kann und somit der Platzbedarf der Dichtungsvorrichtung in vertikaler Richtung minimiert werden kann. Dadurch lassen sich die Rahmen der Türflügel relativ schmal ausbilden. Dies ist insbesondere für Glastüren und Fenster vorteilhaft. In anderen Montageanordnungen ragt das Kontaktelement nicht in die Laufschiene hinein.

[0014] Die Dichtungsvorrichtung kann unterschiedlich aufgebaut sein. Insbesondere kann sie gemäß den oben genannten "Nullkraft-Absenkdichtungen" ausgebildet sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dichtungsvorrichtung derart ausgebildet, dass eine Schwenkbewegung des Kontaktelements in eine Schwenkbewegung des Kraftübertragungselements resultiert, wobei das Kontaktelement und das Kraftübertragungselement drehfest auf einer gemeinsamen Achse angeordnet sind. Dies ist eine robuste und platzsparende Ausbildung.

[0015] Das Betätigungselement ist vorzugsweise ein Betätigungsknopf, der mit einem Schieber des Betätigungsmechanismus verbunden ist. Dies ist vorzugsweise dann der Fall, wenn der Absenkmekanismus Blattfedern umfasst, die wie eingangs erwähnt angeordnet sind. Absenkdichtungen mit derartigen Betätigungsmechanismen werden von der Anmelderin seit vielen Jahren hergestellt und auf dem Markt vertrieben. Der Betätigungsknopf steht dem Türflügel in dieser Ausführungsform jedoch vorzugsweise nicht vor, sondern ist im Türblatt zurückgesetzt.

[0016] Es ist auch möglich, andere Arten von Betätigungselementen und/oder andere Arten von Absenkmekanismen in der erfindungsgemässen Anordnung und gemäß der erfindungsgemässen Lehre zu verwenden.

[0017] In bevorzugten Ausführungsformen ist der Abstand zwischen dem Kontaktelement und dem Kraftübertragungselement einstellbar, wobei der Abstand zwischen dem Kraftübertragungselement und dem Betätigungselement vorzugsweise konstant ist.

[0018] In anderen Ausführungsformen lässt sich die erfindungsgemässe Aktivierungseinheit als Ganzes in unterschiedlichen Positionen relativ zum Betätigungselement der Dichtung anordnen.

[0019] In weiteren Ausführungsformen bilden das Kontaktelement und das Kraftübertragungselement ein gemeinsames Bauteil, welches auf einer gemeinsamen Achse angeordnet ist und in einem Rahmen gehalten ist. Das Bauteil ist relativ zum Rahmen in Querrichtung verschiebbar angeordnet.

[0020] In weiteren Ausführungsformen sind verschiedene oben erwähnte Arten der Einstellbarkeit miteinander kombiniert.

[0021] Je nach Ausführungsform ist die Länge der Achse veränderbar und oder die Position des Kontaktelements und/oder des Kraftübertragungselements relativ zur Achse ist veränderbar. In einer einfachen und kostengünstigen Ausführungsform weist die Achse einen mehrkantigen Querschnitt auf. Vorzugsweise ist die Achse vierkantig, vorzugsweise weist sie einen quadratischen Querschnitt auf. Andere Querschnitte sind möglich. Vorzugsweise ist der Querschnitt jedoch nicht rund, also unrund. Die Achse ist beispielsweise in Form einer Steckachse ausgebildet. In anderen Ausführungsformen, insbesondere wenn das Kontaktelement und das Kraftübertragungselement als gemeinsames, vorzugsweise einstückiges, Bauteil ausgebildet ist, ist der Querschnitt der Achse vorzugsweise rund oder annähernd rund.

[0022] Je nach Ausführungsform verläuft das Betätigungselement nicht geradlinig. So kann beispielsweise bei Verwendung eines Betätigungsknopfes und eines Schiebers der Schieber mittig in Längsrichtung der Dichtung und der Betätigungsknopf parallel dazu verlaufen, wobei der Betätigungsknopf vorzugsweise entsprechend gekröpft ausgebildet ist. Durch Wahl eines entsprechend gekröpften Betätigungsknopfes, d.h. durch Auswechseln eines nicht in geeigneter Form gebogenen Knopfes, lässt sich ebenfalls der Abstand zwischen Kontaktelement und Kraftübertragungselement einstellen. Diese Ausführungsform lässt sich alternativ oder zusätzlich zu den obigen oder zu anderen Einstellungsmöglichkeiten ausbilden.

[0023] In bevorzugten Ausführungsformen ist die Aktivierungseinheit ein eigenständiges Modul. Dieses lässt sich unabhängig von der Dichtung an der oberen Stirnseite des Türflügels befestigen bzw. in einer entsprechenden Nut des Türflügels anordnen. Dadurch lässt sich die gesamte Dichtungsvorrichtung optimal an die durch die Schiebetüre vorgegebenen Platzangebote anpassen. Dieses Modul ist hier auch als eigenständige Erfindung beansprucht.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Modul einen Rahmen auf, der ein erstes Mittel zur Befestigung am Türflügel und ein zweites Mittel zur Befestigung der Dichtung im Türflügel aufweist. Dadurch lässt sich nicht nur die Aktivierungseinheit mittels des Rahmens am Türflügel befestigen, sondern auch gleichzeitig die Dichtung. Dies vereinfacht die Montage und minimiert den Platzbedarf für die Montagemittel.

[0025] Das Kontaktmodul ist vorzugsweise als Block ausgebildet und weist vorzugsweise eine nach unten zum Kontaktelement hin gerichtete Fläche auf, welche mittels des Kontaktelements beim Schliessen des Türflügels kontaktierbar ist. Vorzugsweise umfasst diese Fläche mindestens eine Schrägfläche und vorzugsweise eine daran anschliessende Horizontalfläche.

[0026] Das Kontaktmodul lässt sich auf unterschiedliche Weise im Türrahmen befestigen. Es lässt sich beispielsweise ankleben oder verschrauben. In bevorzugten Ausführungsformen weist das Kontaktmodul jedoch mindestens einen Nutstein auf zur Befestigung des Kontaktmoduls in einer Nut einer Laufschiene der Schiebetür. Durch Fixierung des Nutsteins, beispielsweise mittels einer Feststellschraube, lässt sich die Position des Kontaktmoduls an einer wählbaren Stelle innerhalb der Laufschiene fixieren. Auch dies erleichtert die Montage.

[0027] Das Kontaktelement und das Kraftübertragungselement können unterschiedlich ausgebildet sein. Vorzugsweise ist das Kontaktelement ein Schwenkhebel mit einem Schwenkarm und das Kraftübertragungselement ein Schwenkelement mit einem Kraftübertragungsarm, der eine gebogene Kraftübertragungsfläche aufweist. Vorzugsweise ist die Kraftübertragungsfläche als Evolvente ausgebildet, so dass die durch die Bewegung des Kontaktelements erzeugte Kraft optimal, vorzugsweise im 90° Winkel, auf das Betätigungselement, insbesondere den Betätigungsknopf, übertragen wird.

[0028] Der Schwenkarm ist vorzugsweise länger ausgebildet als der Kraftübertragungsarm. Dadurch lässt sich beispielsweise das Kontaktmodul innerhalb der Laufschiene anordnen und das Dichtelement kann gegenüber einer unteren Stirnfläche der Laufschiene dichten. Dank dieser Anordnung lässt sich die Dichtungsvorrichtung platzsparend in der Schiebetür anordnen. Die freie Türblattfläche, insbesondere eine Glasfläche einer Glastür, wird dadurch praktisch kaum beeinträchtigt.

[0029] In einigen Ausführungsformen ist der Schwenkarm und/oder der Kraftübertragungsarm längenveränderbar ausgebildet. Dies ermöglicht eine optimierte Anpassung der Vorrichtung an die Gegebenheiten der Schiebetüre vor Ort.

[0030] In bevorzugten Ausführungsformen sind das Kontaktelement und das Kraftübertragungselement zwei separate Bauteile, die auf einer gemeinsamen Achse angeordnet sind. Diese Ausführungsformen weisen den Vorteil auf, dass die zwei Elemente in unterschiedlichen Schwenklagen und in einem unterschiedlichen Winkel zueinander auf der Achse fixierbar sind. Sie lassen sich somit an unterschiedliche Gegebenheiten vor Ort anpassen.

[0031] In anderen Ausführungsformen sind das Kontaktelement und das Kraftübertragungselement als gemeinsames, vorzugsweise als einstückiges Bauteil ausgebildet. Diese gemeinsame Ausbildung reduziert die Herstellungskosten. Es optimiert zudem auch die Kraftübertragung vom Kontaktelement zum Betätigungselement. Das Kontaktelement und/oder das Kraftübertragungselement lassen sich dadurch schmaler ausbilden. Ist das gemeinsame Bauteil zudem spiegelsymmetrisch ausgebildet, so lässt es sich in einer um 180° gedrehten Position auch in einer Schiebetür einsetzen, bei der die Dichtung auf der anderen Seite der Führungsschiene angeordnet sein soll.

[0032] Eine erfindungsgemässe Schiebetür weist eine hier beschriebene erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung auf, wobei die Aktivierungseinheit in eine obere, nach unten gerichtete Laufschiene der Schiebetür eingreift und die Dichtung seitlich zu einer Längsmittelachse der Laufschiene angeordnet ist. Vorzugsweise weist die genannte Laufschiene der Schiebetür eine nach unten gerichtete Stirnfläche auf, die als Dichtfläche für die Dichtung dient.

[0033] Als weitere Erfindung wird eine Schiebetür mit einer oberen Laufschiene, mit einem in der Laufschiene verschiebbar gelagerten Türflügel und mit einer Dichtungsvorrichtung beansprucht. Die Dichtungsvorrichtung weist eine Dichtung, eine Aktivierungseinheit und ein Kontaktmodul auf. Die Dichtung weist eine Dichtleiste auf, die eine Dichtposition und Ausgangsposition aufweist, und die Aktivierungseinheit weist ein Kontaktelement zur Kontaktierung des Kontaktmoduls beim Schliessen des Türflügels und ein Kraftübertragungselement auf. Eine Bewegung des Kontaktelements wirkt mittels des Kraftübertragungselements auf die Dichtleiste und aktiviert eine Bewegung der Dichtleiste von der Ausgangsposition in die Dichtposition. In dieser Erfindung ist die Dichtungsvorrichtung an oder in einer oberen Stirnseite des Türflügels angeordnet, wobei das Kontaktmodul an oder in der Laufschiene angeordnet ist und wobei die Dichtleiste gegenüber einer Unterseite der Laufschiene oder gegenüber einer anderen Unterseite des oberen Türrahmens dichtet. Bei dieser Erfindung ist das Kontaktelement nicht zwingend in seinem Abstand zu einem Betätigungselement einstellbar. Auch kann das Kraftübertragungselement direkt auf die Dichtleiste wirken. Diese Erfindung lässt sich jedoch auch mit allen Merkmalen der Ansprüche 1 bis 14 ausführen und dies in allen angegebenen Kombinationen. Diese Erfindung weist den Vorteil auf, dass die Schiebetür oben nicht in einem seitlichen Bereich gedichtet werden muss, wie dies aus dem Stand der Technik bekannt ist, sondern sie nach oben gedichtet werden kann. Dies ermöglicht eine schmalere Ausbildung der Schiebetür und erhöht wiederum die freie Glasfläche.

[0034] Eine weitere Dichtungsvorrichtung einer Schiebetür mit einem verschiebbar gelagerten Türflügel weist eine Dichtung, eine Aktivierungseinheit und ein Kontaktmodul auf. Die Dichtung weist eine Dichtleiste und einen Betätigungsmechanismus zur Bewegung der Dichtleiste in eine Dichtposition und zur Bewegung der Dichtleiste aus der Dichtposition auf. Die Aktivierungseinheit weist ein Kontaktelement zur Kontaktierung des Kontaktmoduls beim Schliessen des Türflügels und ein Kraftübertragungselement auf. Eine Bewegung des Kontaktelements wirkt mittels des Kraftübertragungselements auf ein Betätigungselement des Betätigungsmechanismus und aktiviert den Betätigungsmechanismus. Die Aktivierungseinheit ist als eigenständiges Modul ausgebildet und ist mit einer Dichtung in Verbindung bringbar, um den

Betätigungsmechanismus zu aktivieren. Vorzugsweise weist das Modul einen Rahmen auf, in oder an dem die einzelnen weiteren Elemente der Aktivierungseinheit angeordnet oder ausgebildet sind. Dies wird hier als eigenständige Erfindung beansprucht. Dieses Modul lässt sich vorzugsweise bei "Nullkraft-Dichtungen" optimal verwenden. Ein Vorteil ist, dass die Dichtung selber somit beliebig gewählt werden kann. Insbesondere lassen sich unterschiedliche Dichtungstypen der Anmelderin selber mit demselben Aktivierungsmodul verwenden. Auch diese Dichtung lässt sich mit den Merkmalen der Ansprüche 1 bis 15 beliebig kombinieren.

[0035] Die Dichtung dichtet gegenüber einer Dichtfläche, welche durch die Laufschiene, den Rahmen oder einem anderen Bauteil gebildet ist. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Dichtfläche eine Vertiefung, beispielsweise in Form einer Kerbe oder einer Mulde auf. Das Dichtelement wird in Dichtposition der Dichtleiste in diese Vertiefung gedrückt. Dadurch erhöht sich die Dichtwirkung. Dies wird als separate Erfindung beansprucht und sie ist nicht auf die hier beschriebene Dichtungsanordnung beschränkt. Vielmehr lässt sie sich nicht nur für "Nullkraft-Absenk-dichtungen" für Schiebetüren, sondern auch für alle anderen Arten von Dichtungen für Türen, insbesondere Schiebetüren und Flügeltüren, verwenden.

[0036] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0037] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung von einer ersten Stirnseite mit teilweiser Darstellung einer Schiebetür im Querschnitt mit einer ersten Aufhängung;
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung, teilweise geschnitten, der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 1 von einer ersten Längsseite gesehen;
- Figur 3 eine weitere perspektivische Darstellung, teilweise geschnitten, der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 1 von einer zweiten Längsseite gesehen;
- Figur 4 eine Ansicht einer Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 1 von einer zweiten Stirnseite mit teilweiser Darstellung einer Schiebetür und einer zweiten Aufhängung;
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Aktivierungseinheit von einer ersten Seite;
- Figur 6 eine perspektivische Darstellung der Aktivierungseinheit gemäss Figur 5 von einer zweiten Seite;
- Figur 7 eine Ansicht der Aktivierungseinheit gemäss Figur 5 von vorne;
- Figur 8 einen Längsschnitt durch die Aktivierungseinheit gemäss Figur 5;
- Figur 9 eine erste perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Kontaktmoduls;
- Figur 10 eine perspektivische Darstellung des Kontaktmoduls gemäss Figur 9 von unten;
- Figur 11 eine Seitenansicht des Kontaktmoduls gemäss Figur 9;
- Figur 12 eine Ansicht einer Laufschiene mit einem erfindungsgemässen Kontaktmodul von vorne;
- Figur 13 einen Längsschnitt durch die Laufschiene und das Kontaktmodul gemäss Figur 12 entlang A-A;
- Figur 14 eine Ansicht der Laufschiene und des Kontaktmoduls gemäss Figur 12 von unten;
- Figur 15 eine Ansicht einer Laufschiene mit einem erfindungsgemässen Kontaktmodul von vorne in einer weiteren Ausführungsform;
- Figur 16 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Aktivierungseinheit in einer zweiten Ausführungsform von einer ersten Seite;

- Figur 17 die Aktivierungseinheit gemäss Figur 16 mit verlängertem Kontaktelement;
- Figur 18 die Aktivierungseinheit gemäss Figur 17 von einer zweiten Seite;
- 5 Figur 19 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung mit der Aktivierungseinheit gemäss Figur 16 von einer ersten Seite;
- Figur 20 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 19 von einer zweiten Seite;
- 10 Figur 21 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Aktivierungseinheit in einer dritten Ausführungsform von einer ersten Seite und
- Figur 22 die Aktivierungseinheit gemäss Figur 21 von einer zweiten Seite;
- 15 Figur 23 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung mit der Aktivierungseinheit gemäss Figur 21 von einer ersten Seite und
- Figur 24 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 23 von einer zweiten Seite.
- 20

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

25 **[0038]** In den Figuren 1 bis 14 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel dargestellt. Wie bereits vermerkt, lassen sich auch andere Aktivierungsmechanismen, insbesondere gemäss dem eingangs erläuterten "Nullkraft-Prinzip", sowie andere Arten von Absenkmechanismen verwenden. Auch die Form und Anordnung der Aufhängung, der Laufschiene sowie der anderen Elemente der Schiebetüre lassen sich auf andere Art und Weise im Sinne der Erfindung ausbilden.

[0039] Figur 1 zeigt einen Teil eines Schiebetürrahmens R im teilweisen Querschnitt sowie einen Teil eines Schiebetürflügels F mit einer erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung.

30 **[0040]** Am Türrahmen R ist eine Laufschiene 7 ortsfest angeordnet, in der ein Laufwagen 6 mit seitlichen Rädern 61 geführt in Längsrichtung verschiebbar gehalten ist. Mit dem Laufwagen 6 ist über eine Aufhängung 64 ein Schiebetürflügel F fest verbunden. Der Schiebetürflügel F weist in seiner oberen Stirnfläche eine Nut N auf. Die Nut N ist vorzugsweise gestuft ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich lediglich ein Teil der Nut über die gesamte Länge des Schiebetürflügels. In dieser Nut N ist eine Dichtung 1 sowie eine Aktivierungseinheit 2 angeordnet. Ist die Nut N gestuft ausgebildet, so ist 35 die Dichtung 1 in demjenigen Teil der Nut N angeordnet, der sich über die gesamte Länge oder annähernd über die gesamte Länge des Schiebetürflügels F erstreckt. Die Dichtung 1 und die Aktivierungseinheit 2 sind somit mit dem Schiebetürflügel F relativ zum Rahmen R und zur Laufschiene 7 in horizontaler Längsrichtung verschiebbar.

[0041] Die Dichtung 1 ist in diesem Beispiel eine schmal ausgebildete Dichtung, wie sie im Stand der Technik bekannt ist. Ebenso lassen sich andere Arten von Dichtungen mit anhebbarer und absenkbarer Dichtleiste verwenden.

40 **[0042]** Ein erster Befestigungsschenkel 25 der Aktivierungseinheit ist mittels Schrauben 4 an einer seitlichen Stirnfläche des Schiebetürflügels F befestigt. Die Aktivierungseinheit 2 weist ein Kontaktelement 23 in Form eines Schwenkhebels auf, der nach oben zu einem Kontaktmodul 3 hin ragt. Das Kontaktmodul 3 ist ortsfest in der Laufschiene 7 gehalten. Die Dichtung 1 weist ein Gehäuse 10 auf, das vorzugsweise im Wesentlichen aus einer nach oben offen ausgebildeten u-förmigen oder hutförmigen Profilschiene besteht. Das Gehäuse 10 ist vorzugsweise aus Aluminium. Die Dichtung 1 45 weist ferner eine quer zur Längsrichtung der Dichtung verschiebbare Dichtleiste auf. Diese Verschiebung erfolgt vorzugsweise mit einem Betätigungsmechanismus bekannter Art, beispielsweise mittels eines Betätigungsknopfes, eines Schiebers und Blattfedern, wie eingangs erwähnt.

[0043] Die Dichtleiste weist vorzugsweise eine Trägerschiene 11, vorzugsweise aus einem Aluminiumprofil, und ein Dichtungsprofil 12 aus einem elastischen Material, vorzugsweise aus Silikon oder Kautschuk, auf. Die Trägerschiene 50 11 und das Dichtungsprofil 12 sind gemeinsam relativ zu einem Dichtungsgehäuse 10 anhebbar und wieder absenkbar. Sie sind also gemeinsam in vertikaler Richtung relativ zum Schiebetürflügel F verschiebbar.

[0044] "Angehoben" bedeutet bei der hier dargestellten erfindungsgemässen Anordnung, dass die Dichtleiste 11, 12 aus dem Gehäuse 10 herausgeschoben ist und in eine dichtende Stellung gebracht wird. "Abgesenkt" bedeutet, dass die Dichtleiste 11, 12 wieder im nichtdichtenden Ausgangs- bzw. Ruhezustand im Gehäuse angeordnet ist. Da derartige 55 Dichtungen mehrheitlich auf der Unterseite einer Tür verwendet werden, um gegenüber dem Boden zu dichten, werden diese Begriffe üblicherweise im umgekehrten Sinne verwendet.

[0045] In Figur 1 ist die Dichtleiste 11, 12 in nicht dichtender Stellung dargestellt. Sie ist somit "abgesenkt". Im betätigten Zustand, also hier im "angehobenen" Zustand, wird das Dichtungsprofil 12 an eine obere Dichtfläche gepresst, um so

den Spalt zwischen Schiebetürflügel F und einer Oberseite der Schiebetür luft-, licht- und schalldicht zu dichten. Die obere Dichtfläche ist je nach Ausführungsform durch den Türrahmen R, eine Gebäudewand oder bevorzugterweise durch eine untere Stirnfläche der Laufschiene 7 gebildet. Diese Dichtfläche 71 der Laufschiene 7 ist in Figur 1 gut erkennbar. Alternativ, jedoch ebenso bevorzugt, ist ein ortsfestes separates Bauteil vorgesehen, das eine Dichtfläche bildet. Das separate Bauteil kann beispielsweise ein Winkelelement sein. Das separate Bauteil kann beispielsweise im

oder am Türrahmen oder in einem benachbarten Bereich dazu angeordnet sein.
[0046] Die Aktivierungseinheit 2 ist in den Figuren 5 bis 8 gut erkennbar. Sie ist als eigenständiges Modul ausgebildet und lässt sich neben bzw. teilweise vor dem Gehäuse 10 der Dichtung 1 anordnen. Das Gehäuse 10 weist entsprechende Ausnehmungen auf.

[0047] Die Aktivierungseinheit 2 weist einen u-förmig, nach oben offen ausgebildeten Rahmen 20 auf. Am vorderen Ende des Rahmens 20 ist der erste Befestigungsschenkel 25 angeordnet, der, wie in Figur 1 erkennbar ist, zur Befestigung des Rahmens 20 am Schiebetürflügel F dient. Auf der gegenüberliegenden Seite ist ein gekröpfter zweiter Befestigungsschenkel 26 vorhanden, der vorzugsweise in das Gehäuse 10 der Dichtung 1 einschiebbar ist und so die Dichtung 1 in ihrer Position in der Nut N hält. Die zwei Befestigungsschenkel 25, 26 sind in diesem Ausführungsbeispiel einstückig am Rahmen 20 angeformt. In anderen Ausführungsbeispielen sind sie am Rahmen 20 fixiert gehalten bzw. befestigt, beispielsweise eingeklemmt oder angeschraubt, d.h. als eigenständige Bauteile ausgebildet.

[0048] Der Rahmen 20 bildet zwei parallele Seitenwände aus, zwischen denen eine horizontal verlaufende Achse 21 gehalten ist. Die Achse 21 weist vorzugsweise einen mehrkantigen Querschnitt auf.

[0049] Auf der Achse 21 ist das als Schwenkhebel ausgebildete Kontaktelement 23 sowie ein Kraftübertragungselement 24 drehfest angeordnet. Ihre Drehpositionen bezüglich der Achse 21 und relativ zueinander lassen sich einstellen und fixieren. Hierzu sind vorzugsweise Madenschrauben vorhanden. Die Fixierungsmittel sind mit den Bezugszeichen 230 und 240 versehen.

[0050] Das Kontaktelement 23 weist an seinem kurzen, unteren Ende eine vorstehende Nase 232 auf, die als Anschlag dient, so dass das Kontaktelement und damit auch die Achse 21 nur über einen bestimmten Winkelbereich geschwenkt werden kann. An seinem langen freien Ende ist das Kontaktelement 23 vorzugsweise abgerundet.

[0051] Das Kraftübertragungselement 24 weist vorzugsweise einen Kraftübertragungsarm 241 auf, der kürzer ausgebildet ist als der Schwenkarm 231 des Kontaktelements 23. Vorzugsweise ist der Kraftübertragungsarm 241 als Evolvente, vorzugsweise als Teil einer Evolventenscheibe, ausgebildet, damit er eine optimale Kraftübertragung auf den Betätigungsknopf 13 des Betätigungsmechanismus ausüben kann. Der Schwenkarm 231 und der Kraftübertragungsarm 241 stehen in einem Winkel zueinander. Der Winkel beträgt üblicherweise weniger als 90°.

[0052] Der Abstand zwischen dem Kontaktelement 23 und dem Kraftübertragungselement 24 ist dank der Achse 21 gezielt veränderbar und in seiner gewählten Position fixierbar.

[0053] In den Figuren 9 bis 11 ist das Kontaktmodul 3 dargestellt. Es weist einen blockförmigen Grundkörper 30 auf mit einer horizontal verlaufenden Basisfläche und einer gegenüberliegenden Schrägfläche 31. Die Schrägfläche 31 geht an ihrem höchsten Punkt, d.h. im grössten Abstand zur Basisfläche, in eine Horizontalfäche 32 über. An beiden Längsenden des Grundkörpers 30 sind Befestigungsnasen 33, 34 ausgebildet. Auf ihren Unterseiten ist je ein Nutstein 35 mittels einer Fixierungsschraube 36 drehbar befestigt. Die zwei Nutsteine 35 sind in diesem Beispiel als flache rechteckige Platten ausgebildet.

[0054] In den Figuren 12 bis 14 ist erkennbar, wie sich das Kontaktmodul 3 ortsfest befestigen lässt. Andere Arten und Orte der Befestigung sind ebenfalls möglich. Vorzugsweise ist das Kontaktmodul 3, wie hier dargestellt, in der Laufschiene 7 gehalten.

[0055] Die Laufschiene 7 ist im Wesentlichen C-förmig mit einem rechteckigen Querschnitt ausgebildet. Sie weist eine Basis 70 mit zwei daran angeformten, parallel zueinander verlaufenden seitlichen Schenkeln 73 auf. An den zwei Schenkeln 73 sind horizontal verlaufende, zueinander gerichtete und somit nach innen ragende Schenkel ausgebildet. Einer dieser Schenkel bildet die bereits erwähnte Dichtfläche 71 aus. Die Unterseite der Schenkel und damit die Dichtfläche 71 ist je nach Ausführungsform plan ausgebildet. In anderen Ausführungsformen, wie dies in Figur 15 erkennbar ist, weist die Dichtfläche 71 eine Vertiefung 710, insbesondere eine Mulde oder Kerbe auf. Das Dichtungsprofil 12 wird in der Dichtposition der Dichtleiste in diese Vertiefung 710 gepresst. Die Dichtwirkung ist dadurch erhöht.

[0056] Die Oberseite dieser Schenkel, die in den Innenraum der Laufschiene 7 gerichtet sind, sind als Schrägfläche ausgebildet und weisen einen oberen Anschlag auf. Auf diesen schrägen Auflageflächen 72 ist das mindestens eine Räderpaar mit den zwei einander gegenüberliegenden Rädern 61 des Laufwagens 6 geführt gehalten, wie dies in den Figuren 1 und 4 gut erkennbar ist.

[0057] Die Laufschiene 7 weist in ihrem oberen Bereich, auf der Unterseite der Basis 70, zwei nach unten gerichtete Stege auf, die eine kleine Nut ausbilden. In dieser Nut lässt sich ein Nutstein des Laufwagens 6 führen. In dieser kleinen Nut sind die zwei Nutsteine 35 des Kontaktmoduls 3 angeordnet. Das Kontaktmodul 3 lässt sich somit an eine beliebige gewünschte Stelle schieben und in dieser Position fixieren. Die ist in den Figuren 12 bis 14 gut erkennbar. Die Montage ist dadurch sehr einfach. Es ist beispielsweise nicht notwendig, Befestigungslöcher in den Rahmen R der Schiebetür zu bohren.

[0058] Die Laufschiene 7 und der Laufwagen 6 lassen sich beliebig ausführen. Beispiele hierzu sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt. In den Figuren 3 und 4 ist der Laufwagen 6 erkennbar. Er weist einen Grundkörper 60 auf, der vorzugsweise quaderförmig ausgebildet ist. Auf beiden Seiten des Grundkörpers 60 ist mindestens ein Rad 61 angeordnet. Vorzugsweise sind mehrere Räder 61 vorhanden. Der Laufwagen 6 ist üblicherweise kürzer ausgebildet als der Schiebetürflügel F. Je nach Grösse und Schwere des Schiebetürflügels F sind mehrere Laufwagen 6 beabstandet hintereinander angeordnet. Vorzugsweise sind zwei Laufwagen 6 vorhanden.

[0059] Jeder Laufwagen 6 ist über eine Aufhängung 64 mit dem Schiebetürflügel F fest verbunden. Die Aufhängung 64 ist auf der oberen Stirnseite des Schiebetürflügels F befestigt oder daran angeformt. Im Stand der Technik sind diverse Arten und Formen von Laufwagen und Aufhängungen bekannt. Die erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung ist nicht auf die Verwendung mit einem bestimmten Typ oder einer bestimmten Form beschränkt. Der hier dargestellte Laufwagen und die hier dargestellte Aufhängung ist deshalb lediglich beispielhaft zu verstehen.

[0060] Je nach Ausführungsform ist die Verbindung zwischen Aufhängung 64 und Laufwagen 6 einstellbar, so dass der Abstand eines Grundkörpers 60 des Laufwagens 6 zum Schiebetürflügel F veränderbar ist. Dies erfolgt vorzugsweise mittels einer Verbindungsstange 63, insbesondere einer Gewindestange, die die Aufhängung 64 mit dem Grundkörper 60 des Laufwagens 6 verbindet. Dies ist in den Figuren 2 und 4 gut erkennbar. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Aufhängung 64 ein Verbindungsblock, der in seinem Innern einen Einstellmechanismus aufweist, beispielsweise ein Kegelgetriebe. Der Einstellmechanismus lässt sich vorzugsweise durch Eingriff mit einem Werkzeug betätigen, um den Abstand mittels der Gewindestange zu verändern. Der Eingriff kann vorzugsweise bei bereits aufgehängtem Türflügel erfolgen.

[0061] Eine erste Aufhängung 64 ist in Figur 2 dargestellt. Sie befindet sich benachbart zur Aktivierungseinheit 2. Sie ist in Längsrichtung der Schiebetür beabstandet hinter der Aktivierungseinheit 2 angeordnet. Üblicherweise ist sie wie das Kontaktelement 23 mittig an der oberen Stirnseite des Schiebetürflügels F befestigt.

[0062] In den Figuren 2 und 3 ist erkennbar, wie die einzelnen Elemente zusammenwirken und wie sie platzsparend nebeneinander angeordnet sind. Der Schiebetürflügel F wird zum Schliessen der Tür in Figur 2 von links nach rechts und in Figur 3 von rechts nach links verschoben.

[0063] In Figur 2 ist ein Teil der Elemente nicht gezeichnet, um einen besseren Einblick in die Anordnung zu geben. Wie in Figur 2 dargestellt ist, ist das Kontaktmodul 3 in der Laufschiene 7 befestigt und zwar im vorderen Bereich der Laufschiene 7, die vom Schiebetürflügel F beim Schliessen der Schiebetür erreicht wird. Das Kontaktelement 23 ragt beim Verschieben des Schiebetürflügels F frei nach oben und steht nicht an. Gelangt der Schiebetürflügel F jedoch in den Bereich des Kontaktmoduls 3, so gleitet das Kontaktelement 23 entlang der Schrägfläche 31 des Kontaktmoduls 3 und wird somit nach unten gedrückt. Die Achse 21 dreht sich und somit wird auch das Kraftübertragungselement 24 gedreht. Auch dieses wird nach unten gedrückt. Dadurch drückt die als Evolvente ausgebildete Kraftübertragungsfläche 241 den Betätigungsknopf 13 der Dichtung 1 hinein. Der Betätigungsknopf 13 ist in Figur 3 erkennbar. Die Kraft wird somit auf den Betätigungsknopf 13 übertragen. Er wird eingedrückt und verschiebt dadurch den nicht dargestellten Schieber in Längsrichtung der Dichtung 1. Die Verschiebung des Schiebers beugt die Blattfedern und die Dichtleiste 11, 12 wird aus dem Gehäuse 10 der Dichtung 1 herausgedrückt. Das Dichtungsprofil 12 steht oben an der Dichtfläche 71 an und dichtet somit den oberen Spalt zwischen Rahmen R und Schiebetürflügel F.

[0064] In den Figuren 2 und 3 ist die geschlossene Position dargestellt. Das Kontaktelement 23 steht an der Horizontalfläche 32 des Kontaktmoduls 3 an. Die Rückstellkraft der Blattfedern können somit den Schiebetürflügel F nicht mehr aufdrücken, weil der Kraftvektor um 90° umgelenkt ist. Die "Nullkraft-Position" ist erreicht. Der sich mit dem Schiebetürflügel F mitbewegende Laufwagen 6 endet im genügenden Abstand vom ortsfesten Kontaktmodul 3, so dass die Laufschiene 7 sowohl vom Laufwagen 6 wie auch vom Kontaktmodul 3 benützt werden kann.

[0065] In den Figuren 16 bis 18 ist eine zweite Ausführungsform einer Aktivierungseinheit 2 dargestellt. Sie lässt sich anstelle der oben beschriebenen Aktivierungseinheit mit dem bereits beschriebenen Kontaktmodul 3 zur Betätigung der bereits beschriebenen Dichtung 1 in der Schiebetür verwenden. Die obige Beschreibung ist auch auf diese Aktivierungseinheit 2 passend und wird nicht im Detail wiederholt.

[0066] Die Aktivierungseinheit 2 weist wiederum das Kontaktelement 23 mit dem Schwenkarm 231 und das Kraftübertragungselement 24 mit dem Kraftübertragungsarm 241 auf. Die Achse 21 ist vorzugsweise wiederum als Mehrkant ausgebildet und die zwei Arme 231, 241 sind vorzugsweise drehfest auf der Achse 21 angeordnet und in ihrer Drehposition sowie in ihrer Position relativ zueinander mittels den Fixierungsmitteln 230, 240 fixiert. Da der Abstand zwischen dem Kontaktelement 23 und dem Kraftübertragungselement 24 einstellbar ist, ist wiederum auch der Abstand zwischen dem Kontaktelement 23 und dem Betätigungselement 13 der Dichtung 1 einstellbar.

[0067] Die Achse 21 ist zwischen den zwei parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden des Rahmens 20 gehalten. Der zweite Befestigungsschenkel 26 erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Breite des Rahmens 20. Vorzugsweise verläuft er flach und ist nicht gestuft ausgebildet.

[0068] Der Kraftübertragungsarm 241 ist in diesem Beispiel nicht mehr als Evolvente ausgebildet, sondern erweist die Form einer Nockenwelle auf. D.h. erweist eine runde Kappe 2410 und eine plane Fläche auf, die dem Betätigungsknopf 13 zugewandt ist und als Betätigungsfläche 2411 dient. Vorzugsweise ist auch die gegenüberliegende Fläche plan

ausgebildet. Weist der Betätigungsknopf 13 eine plane Oberfläche auf, so ist der Kontaktbereich zwischen Knopf 13 und Kraftübertragungsarm 241 wohldefiniert und die Kräfteübertragung ist optimiert. Der Kraftübertragungsarm 241 lässt sich jedoch auch als Evolvente oder in einer anderen Form ausbilden. Ferner lässt sich der Kraftübertragungsarm 241 des Ausführungsbeispiels alternativ ebenfalls in einer anderen Form, beispielsweise in der oben beschriebenen Form einer Nockenwelle, ausbilden. Dasselbe gilt für das weiter unten im Text beschriebene dritte Ausführungsbeispiel. Ferner lässt sich der Kraftübertragungsarm 214 in ähnlicher oder gleicher Weise wie das Kontaktelement 23 längenverstellbar ausbilden.

[0069] Der Schwenkarm 231 ist längenverstellbar ausgebildet. Dies lässt sich auf unterschiedliche Weise erzielen. In diesem Beispiel weist er einen Grundkörper 2310 auf, der schwenkbar auf der Achse 21 angeordnet ist. Aus dem Grundkörper 2310 ragt ein Kern 23112, hier in Form eines Vierkantstabes, auf dem eine Kappe 2311 verschiebbar angeordnet ist. Ein erstes Fixierungsmittel 270 fixiert den Kern 2312 im Grundkörper 2310, ein zweites Fixierungsmittel 271 die Haube 2311 in Bezug auf den Kern 2312. Diese zwei Fixierungsmittel 270, 271 sind vorzugsweise Schrauben. Der Kern 2312 kann auch einstückig mit dem Grundkörper 2310 oder der Haube 2311 ausgebildet sein, so dass sich das entsprechende Fixierungsmittel 270, 271 erübrigt. Ist der Kern 2312 einstückig mit der Haube 2311 ausgebildet oder fest mit dieser verbunden, so sind diese zwei Bauteile vorzugsweise gemeinsam relativ zum Grundkörper 2310 verschiebbar. In weiteren Ausführungsformen ist die Kappe 2311 relativ zum Grundkörper 2310 bzw. zum Kern 2312 drehbar, um die Verschiebung, d.h. die Veränderung des Abstandes zu erhalten. Der Schwenkarm 231 des ersten und auch des nachfolgend beschriebenen dritten Ausführungsbeispiels lässt sich ebenfalls längenverstellbar ausbilden.

[0070] In den Figuren 21 und 22 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Aktivierungseinheit 2 dargestellt. Auch sie lässt sich anstelle der oben beschriebenen Aktivierungseinheit mit dem bereits beschriebenen Kontaktmodul 3 zur Betätigung der bereits beschriebenen Dichtung 1 in der Schiebetür verwenden. Die obige Beschreibung, soweit gemäss den Figuren passend, gilt auch für diese Aktivierungseinheit und wird nicht im Detail wiederholt.

[0071] Der Rahmen 2 ist wie in den vorherigen Beispielen vorzugsweise einstückig ausgeführt.

[0072] Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ist hier jedoch auch das Kontaktelement 23 gemeinsam mit dem Kraftübertragungselement 24 einstückig ausgeführt. Alternativ sind das Kontaktelement 23 und das Kraftübertragungselement 24 fest miteinander verbunden. Ist das Kontaktelement 23 und/oder das Kraftübertragungselement 24 längenverstellbar ausgebildet, so sind vorzugsweise mindestens die Grundkörper der zwei Elemente 23, 24 gemeinsam einstückig ausgebildet.

[0073] Der Schwenkarm 231 des Kontaktelements 23 ist vorzugsweise relativ schmal ausgebildet. Seine Breite B_A ist vorzugsweise um einiges kleiner als die innere Breite B_L der Laufschiene 7. Der Kraftübertragungsarm 241 ist hingegen relativ breit ausgebildet. Er ist vorzugsweise um einiges breiter als die Kontaktfläche des Betätigungselements, hier als der Betätigungsknopf 13.

[0074] Die Aktivierungseinheiten der ersten und zweiten Ausführungsform liessen sich als Ganzes in ihrer Position quer zur Längsrichtung der Laufschiene 7 und somit in Querrichtung bezüglich der Laufschiene 7 nicht oder nur minimal verändern. Dies ist in Figur 1 gut erkennbar. Die Einstellbarkeit des Schwenkarms 23 erfolgt in der ersten und zweiten Ausführungsform deshalb mittels der Veränderbarkeit des Abstandes zwischen dem Kontaktelement 23 und dem Kraftübertragungselement 24. In den Figuren 19 und 20 ist die Dichtungsvorrichtung gemäss der zweiten Ausführungsform dargestellt. Es ist erkennbar, dass das Gehäuse 10 der Absenkdichtung 1 eine Ausnehmung 14 aufweist, in die der zweite Befestigungsschenkel 26 ragt, um das Gehäuse 10 und somit die Dichtung 1 zu fixieren. Der Betätigungsknopf 13 ist in den Figuren 19 und 20 nicht erkennbar. Er befindet sich im Bereich der Ausnehmung 14 und wird vom Kraftübertragungselement 24 kontaktiert.

[0075] Die Figuren 23 und 24 zeigen eine erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung gemäss der dritten Ausführungsform. Auch hier weist das Gehäuse 10 der Dichtung 1 eine Ausnehmung 14 auf, in die der zweite Befestigungsschenkel 26 hineinragt, um so das Gehäuse 10 zu fixieren.

[0076] Dank der schmalen Ausbildung des Schwenkarms 231 lässt sich nun die Position der gesamten Aktivierungseinheiten der dritten Ausführungsform in Querrichtung bezüglich der Laufschiene 7 verändern. Der Abstand zwischen dem Kontaktelement 23 und dem Betätigungselement 13 der Dichtung 1 lässt sich somit durch diese Verschiebbarkeit in Querrichtung einstellen. Vorzugsweise ist die Nut im Türflügel F grösser ausgebildet als der Rahmen 20, damit sich der Türflügel in vorbestimmter Position, üblicherweise mittig, in den Laufrahmen 7 einhängen lässt und sich damit der Rahmen 20 in Querrichtung relativ zum Türflügel F verschieben lässt. Dies lässt sich anhand den Figuren 1, 23 und 24 nachvollziehen.

[0077] In anderen Ausführungsformen ist der Körper, gebildet durch das Kontaktelement 23 und das Kraftübertragungselement 24 auf der Achse 21 verschiebbar gehalten, wobei der Rahmen 20 so ausgebildet ist, dass der Körper entlang der Achse 21 innerhalb des Rahmens 20 verschiebbar ist und in einer neu gewählten Position wiederum fixierbar ist, beispielsweise mittels Fixierungsmitteln.

[0078] Die Achse 21 ist in dieser dritten Ausführungsform vorzugsweise mit einem runden oder annähernd runden Querschnitt ausgebildet. Es sind vorzugsweise keine Fixierungsmittel zur Fixierung der Position des Körpers, gebildet durch das Kontaktelement 23 und das Kraftübertragungselement 24, vorhanden. Der Körper ist vorzugsweise lediglich

formschlüssig auf der Achse 21 gehalten.

[0079] Vorzugsweise weist der Körper auch keinen Anschlag, insbesondere keine Nase, auf. Dies verhindert bei suboptimaler Positionierung der Vorrichtung in einer Schiebetür, dass der Schwenkarm 231 bei einer Bewegung des Türflügels F zu grossen Kräften ausgesetzt und verbogen oder abgebrochen werden kann.

[0080] Der Körper ist vorzugsweise spiegelsymmetrisch ausgebildet, wobei eine Durchführungsöffnung zur Aufnahme der Achse 21 vorzugsweise durch die Spiegelebene verläuft. Dadurch lässt sich der Körper auch in um 180° gedrehter Position im Rahmen 20 befestigen. Dadurch lassen sich dieselben Bauteile der erfindungsgemässen Aktivierungseinheit für eine an der linken Seite der Führungsschiene 7 und für eine an der rechten Seite der Führungsschiene 7 angeordnete Dichtung 1 verwenden.

[0081] Die Ausführungsformen gemäss den Figuren 1 bis 20 lassen sich ebenfalls einstückig und /oder mit einem genügend breiten Kraftübertragungselement 24 ausbilden, so dass die ganze Aktivierungseinheit in Querrichtung in ihrer Lage relativ zur Dichtung veränderbar und positionierbar ist. Ebenso lässt sich die Ausführungsform gemäss den Figuren 21 bis 24 zwei- oder mehrstückig ausbilden, so dass das Kontaktelement in Querrichtung der Dichtung in seiner Lage relativ zum Kraftübertragungselement veränderbar ist und positionierbar ist.

[0082] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht eine optimale Dichtung vor Luft- und Lichtdurchgang sowie vor Schall. Sie lässt sich platzsparend und einfach montieren.

BEZUGSZEICHENLISTE

	1	Dichtung	32	Horizontalfäche
20	10	Gehäuse	33	erste Befestigungsnase
	11	Trägerschiene	34	zweite Befestigungsnase
	12	Dichtungsprofil	35	Nutstein
	13	Betätigungsknopf	36	Fixierungsschraube
25	14	Ausnehmung		
			4	Schraube
	2	Aktivierungseinheit		
	20	Rahmen	6	Laufwagen
	21	Achse	60	Grundkörper
30	23	Kontaktelement	61	Rad
	230	Fixierung	63	Verbindungsstange
	231	Schwenkarm	64	Aufhängung
	2310	Grundkörper		
35	2311	Kappe	7	Laufschiene
	2312	Kern	70	Basis
	232	Nase	71	Dichtfläche
	24	Kraftübertragungselement	710	Vertiefung
	240	Fixierung	72	Auflagefläche
40	241	Kraftübertragungsarm	73	seitliche Schenkel
	2410	Kappe	74	obere Nut
	2411	Betätigungsfläche		
	25	erster Befestigungsschenkel	B _A	Breite des Schwenkarms
45	26	zweiter Befestigungsschenkel	B _L	Breite der Laufschiene
			F	Schiebetürflügel
	3	Kontaktmodul	N	Nut
	30	Grundkörper	R	Schiebetürrahmen
	31	Schrägfläche		

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung einer Schiebetür mit einem verschiebbar gelagerten Türflügel (F), wobei die Dichtungsvorrichtung eine Dichtung (1), eine Aktivierungseinheit (2) und ein Kontaktmodul (3) aufweist, wobei die Dichtung (1) eine Dichtleiste (11, 12) und einen Betätigungsmechanismus zur Bewegung der Dichtleiste (11, 12) in eine Dichtposition und zur Bewegung der Dichtleiste (11, 12) aus der Dichtposition aufweist und wobei die Aktivierungseinheit (2) ein Kontaktelement (23) zur Kontaktierung des Kontaktmoduls (3) beim Schliessen

des Türflügels (F) und ein Kraftübertragungselement (24) aufweist, wobei eine Bewegung des Kontaktelements (23) mittels des Kraftübertragungselements (24) auf ein Betätigungselement (13) des Betätigungsmechanismus wirkt und den Betätigungsmechanismus aktiviert,

dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen Kontaktelement (23) und Betätigungselement (13) einstellbar ist.

2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei eine Schwenkbewegung des Kontaktelements (23) in eine Schwenkbewegung des Kraftübertragungselements (24) resultiert, wobei das Kontaktelement (23) und das Kraftübertragungselement (24) drehfest auf einer gemeinsamen Achse (21) angeordnet sind.

3. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Achse (21) einen mehrkantigen oder runden Querschnitt aufweist.

4. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Abstand zwischen dem Kontaktelement (23) und dem Kraftübertragungselement (24) einstellbar ist.

5. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Kontaktelement (23) und das Kraftübertragungselement (24) einen gemeinsamen Körper bilden, der in seiner Position in Querrichtung relativ zum Betätigungselement (13) veränderbar ist.

6. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Körper spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.

7. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Kontaktelement (23) und/oder das Kraftübertragungselement (24) spiegelsymmetrisch ausgebildet sind.

8. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Aktivierungseinheit (2) ein eigenständiges Modul ist.

9. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 8, wobei das Modul einen Rahmen (20) aufweist, der ein erstes Mittel (25) zur Befestigung am Türflügel (F) und ein zweites Mittel (26) zur Befestigung der Dichtung (1) im Türflügel (F) aufweist.

10. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Kontaktmodul (3) mindestens einen Nutstein (35) aufweist zur Befestigung des Kontaktmoduls (3) in einer Nut einer Laufschiene (7) der Schiebetür.

11. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Kontaktmodul (3) eine nach unten zum Kontaktelement (23) hin gerichtete Fläche (31, 32) aufweist, welche mittels des Kontaktelements (23) beim Schliessen des Türflügels (F) kontaktierbar ist.

12. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Kontaktelement (23) ein Schwenkhebel mit einem Schwenkarm (231) ist.

13. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Kraftübertragungselement (24) ein Schwenkelement mit einem Kraftübertragungsarm (241) ist, der eine gebogene Kraftübertragungsfläche aufweist.

14. Dichtungsvorrichtung nach den Ansprüchen 12 und 13, wobei der Schwenkarm (231) länger ausgebildet ist als der Kraftübertragungsarm (241).

15. Schiebetür mit einer Dichtungsvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Aktivierungseinheit (2) in eine obere, nach unten gerichtete Laufschiene (7) der Schiebetür eingreift und die Dichtung (1) seitlich zu einer Längsmittelachse der Laufschiene (7) angeordnet ist.

16. Schiebetür nach Anspruch 15, wobei die Laufschiene (7) der Schiebetür eine nach unten gerichtete Stirnfläche aufweist, die als Dichtfläche (71) für die Dichtung (1) dient.

17. Schiebetür mit einer oberen Laufschiene, mit einem in der Laufschiene (7) verschiebbar gelagerten Türflügel (F) und mit einer Dichtungsvorrichtung, wobei die Dichtungsvorrichtung eine Dichtung (1), eine Aktivierungseinheit (2) und ein Kontaktmodul (3) aufweist, wobei die Dichtung (1) eine Dichtleiste (11, 12) aufweist, die eine Dichtposition und Ausgangsposition aufweist und wobei die Aktivierungseinheit (2) ein Kontaktelement (23) zur Kontaktierung des Kontaktmoduls (3) beim Schliessen

des Türflügels (F) und ein Kraftübertragungselement (24) aufweist, wobei eine Bewegung des Kontaktelements (23) mittels des Kraftübertragungselements (24) auf die Dichtleiste (11, 12) wirkt und eine Bewegung der Dichtleiste (11, 12) von der Ausgangsposition in die Dichtposition aktiviert,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Dichtungsvorrichtung an oder in einer oberen Stirnseite des Türflügels (F) angeordnet ist,

dass das Kontaktmodul (3) an oder in der Laufschiene (7) angeordnet ist und

dass die Dichtleiste (11, 12) gegenüber einer Unterseite der Laufschiene (7) oder gegenüber einer anderen Unterseite des oberen Türrahmens (R) oder gegenüber einem anderen Bauteil dichtet.

18. Dichtungsvorrichtung einer Schiebertür mit einem verschiebbar gelagerten Türflügel (F), wobei die Dichtungsvorrichtung eine Dichtung (1), eine Aktivierungseinheit (2) und ein Kontaktmodul (3) aufweist, wobei die Dichtung (1) eine Dichtleiste (11, 12) und einen Betätigungsmechanismus zur Bewegung der Dichtleiste (11, 12) in eine Dichtposition und zur Bewegung der Dichtleiste (11, 12) aus der Dichtposition aufweist und wobei die Aktivierungseinheit (2) ein Kontaktelement (23) zur Kontaktierung des Kontaktmoduls (3) beim Schliessen des Türflügels (F) und ein Kraftübertragungselement (24) aufweist, wobei eine Bewegung des Kontaktelements (3) mittels des Kraftübertragungselements (24) auf ein Betätigungselement (13) des Betätigungsmechanismus wirkt und den Betätigungsmechanismus aktiviert,

dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivierungseinheit (2) als eigenständiges Modul ausgebildet ist und mit einer Dichtung (1) in Verbindung bringbar ist, um den Betätigungsmechanismus zu aktivieren.

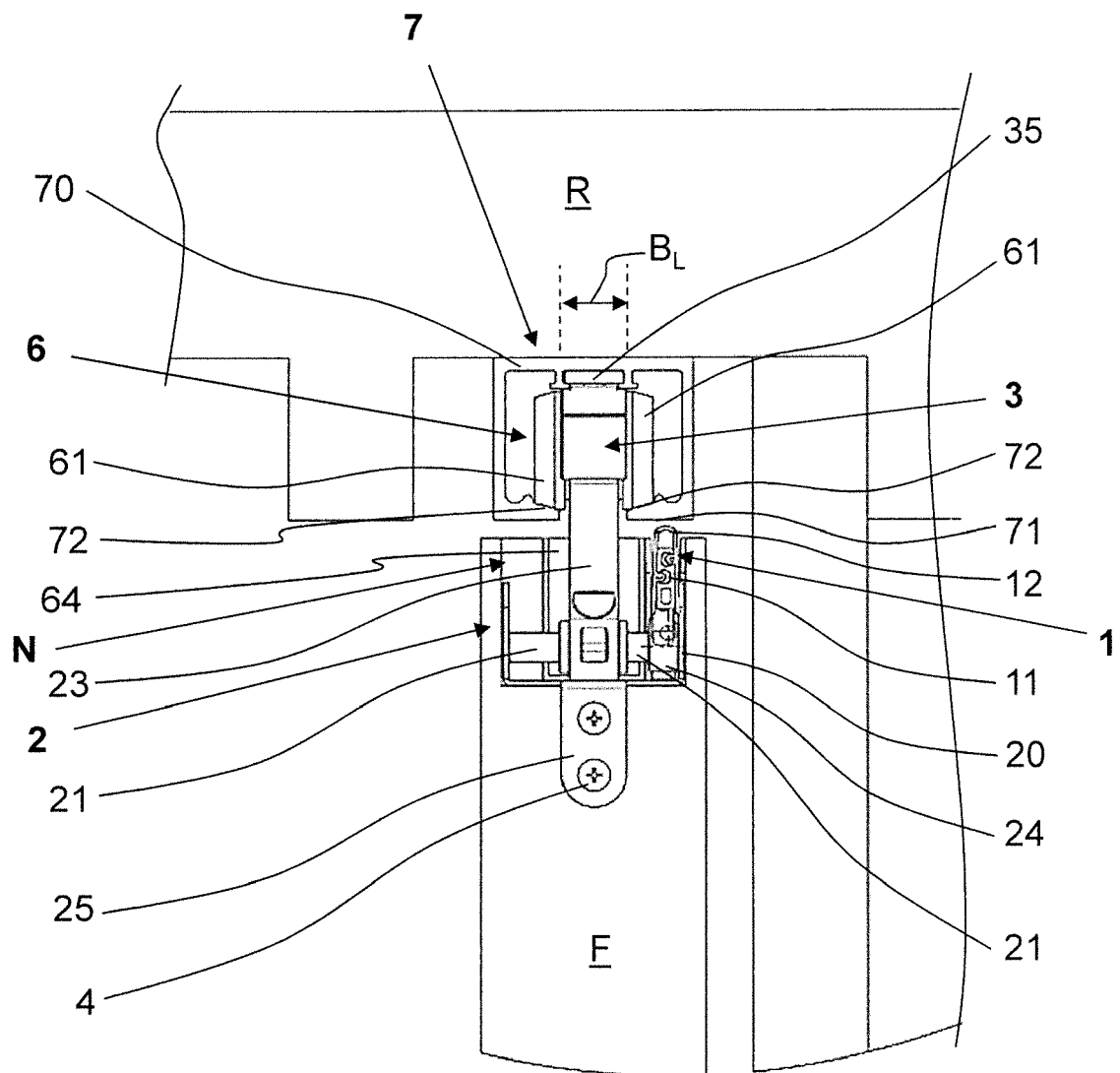
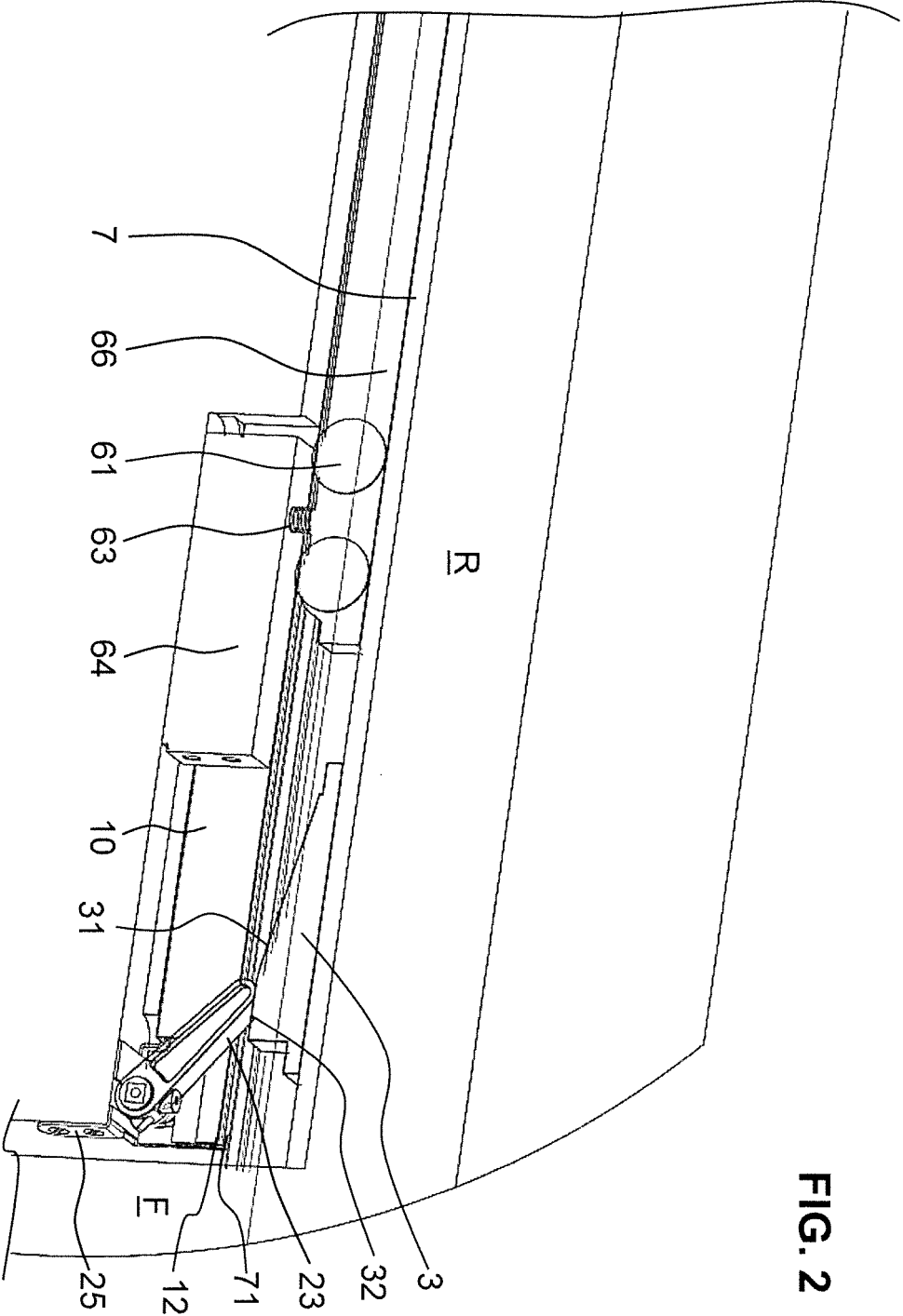
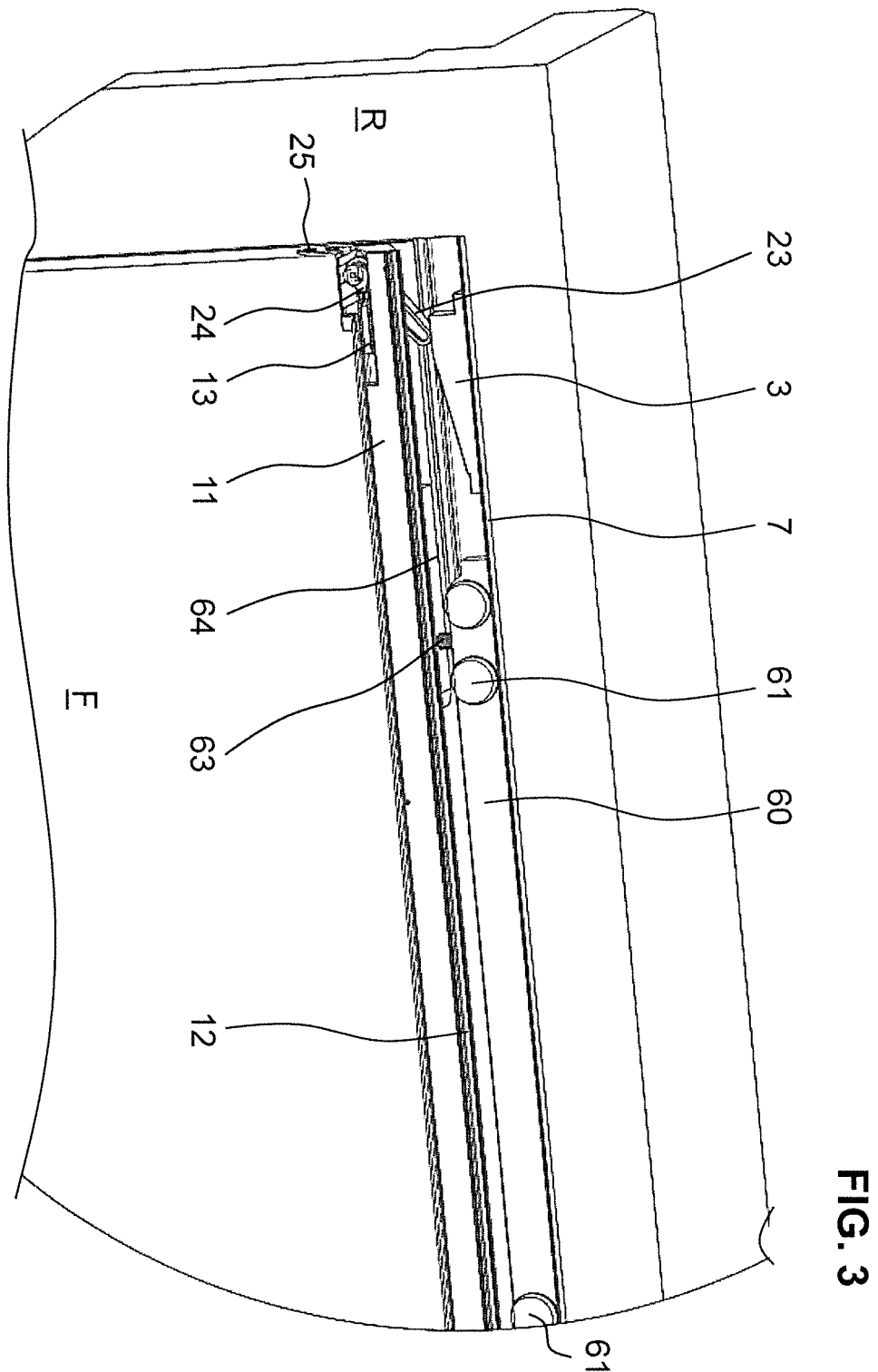


FIG. 1





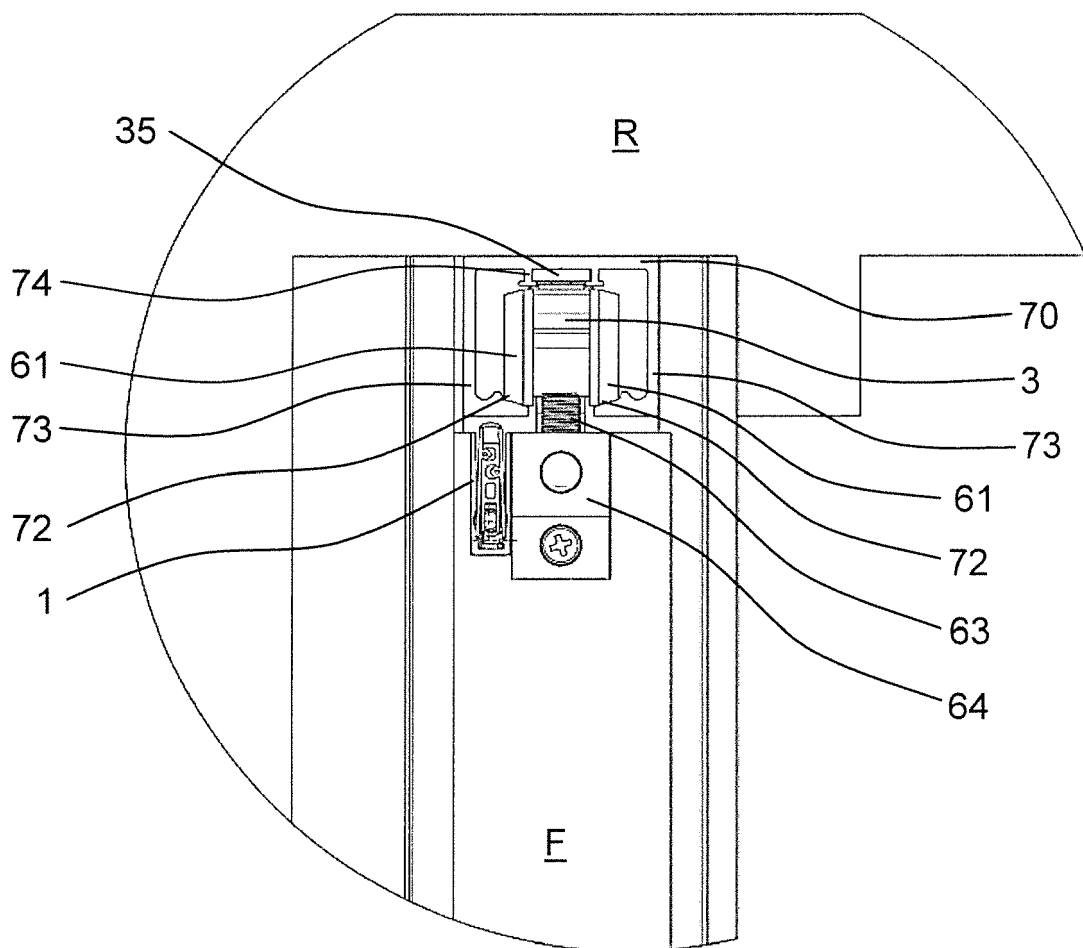


FIG. 4

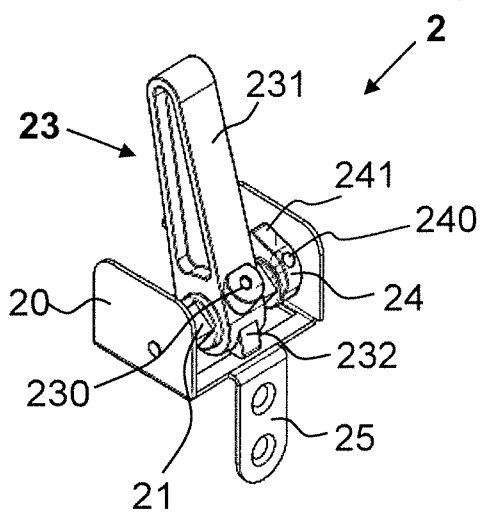


FIG. 5

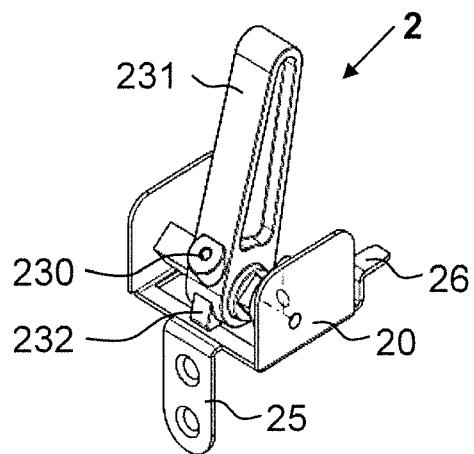


FIG. 6

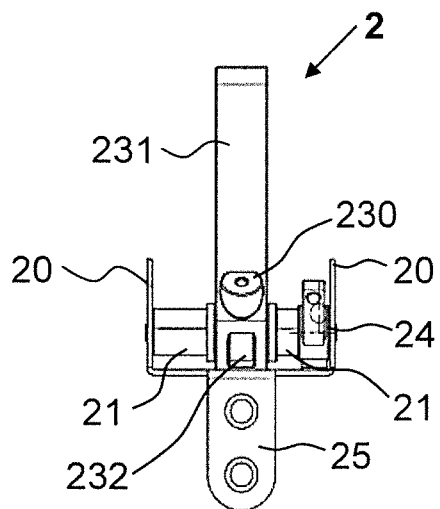


FIG. 7

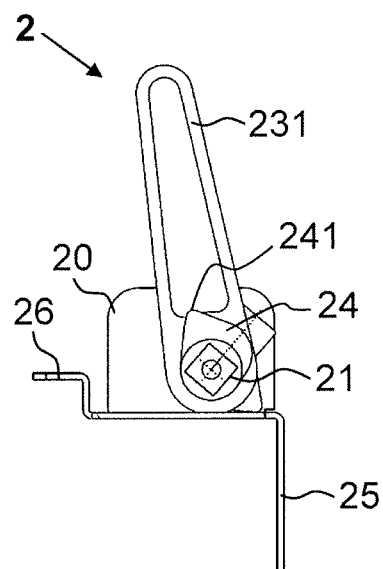


FIG. 8

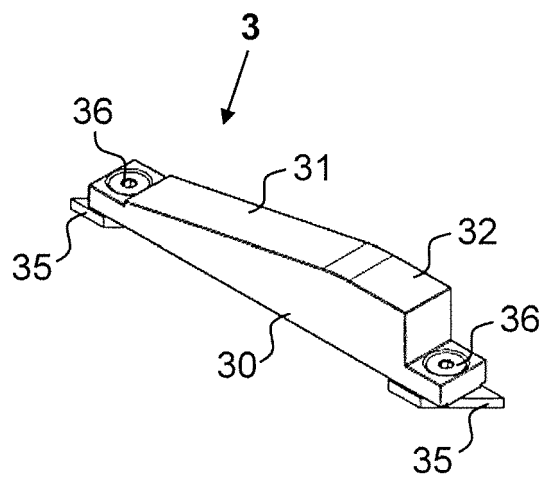


FIG. 9

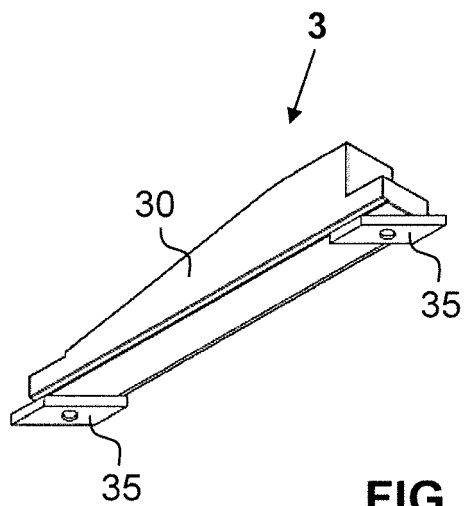


FIG. 10

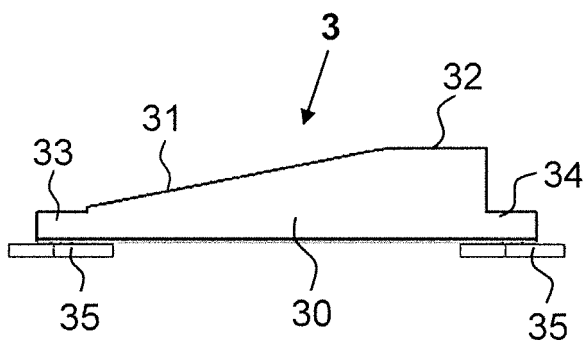


FIG. 11

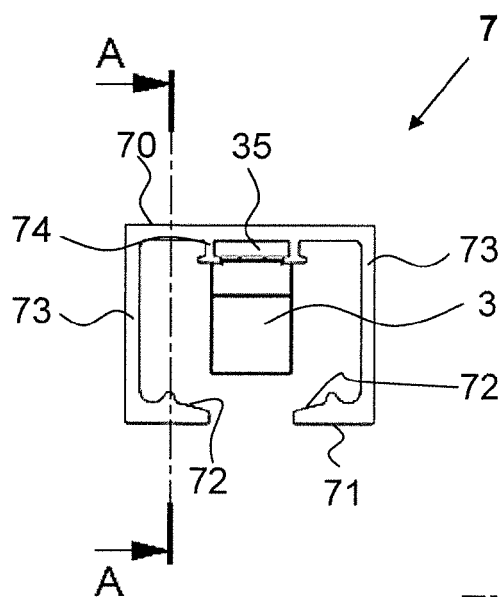


FIG. 12

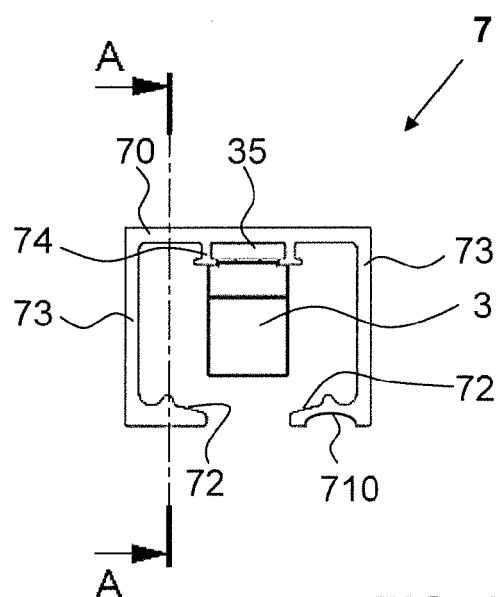


FIG. 15

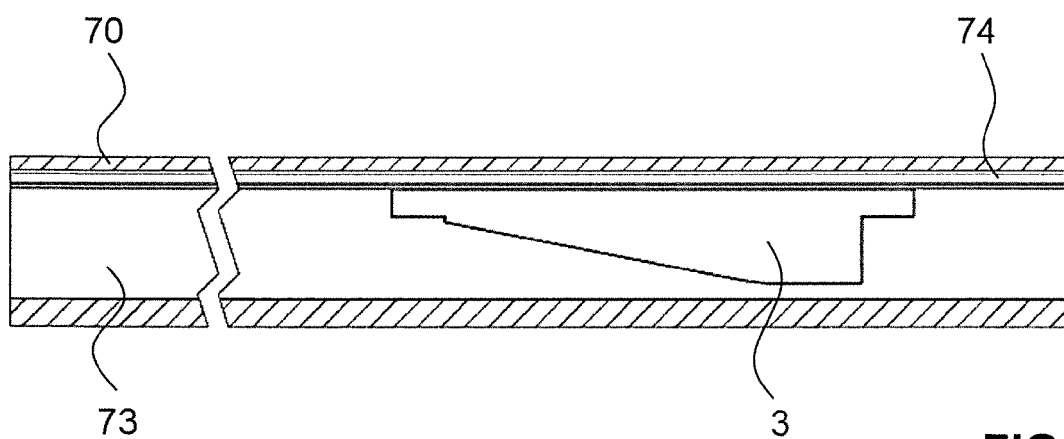


FIG. 13

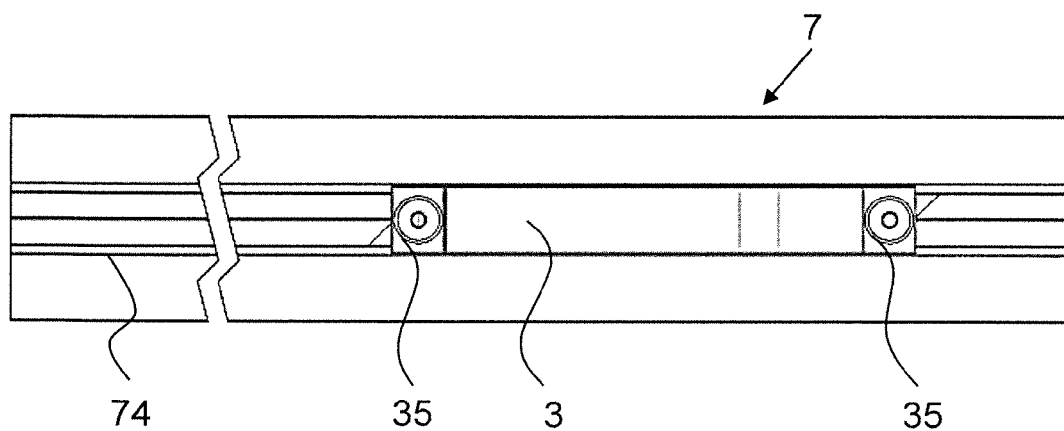


FIG. 14

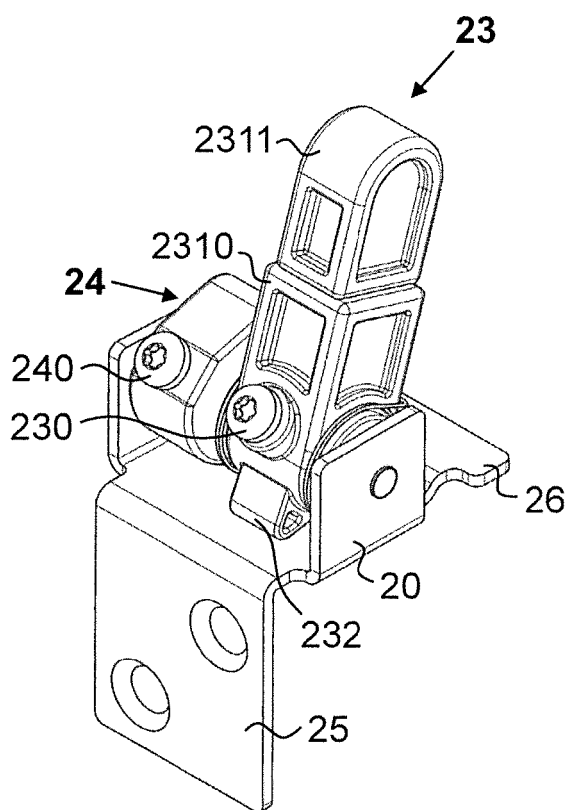


FIG. 16

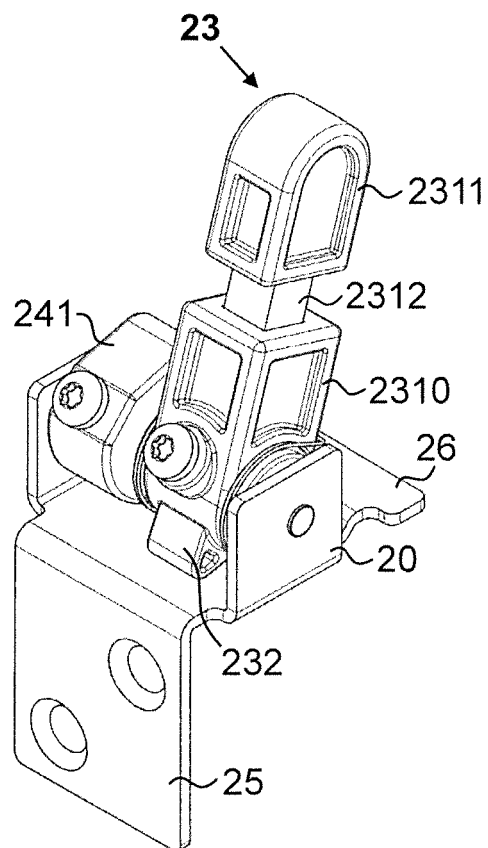


FIG. 17

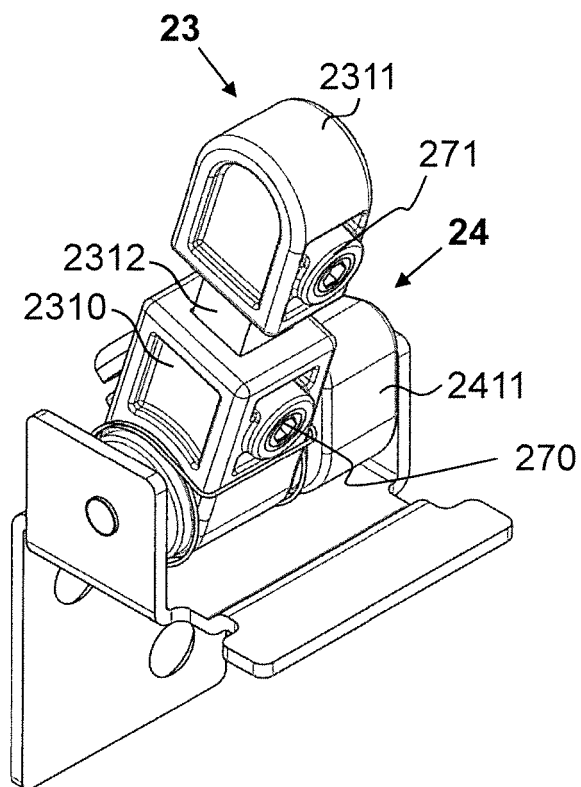


FIG. 18

FIG. 19

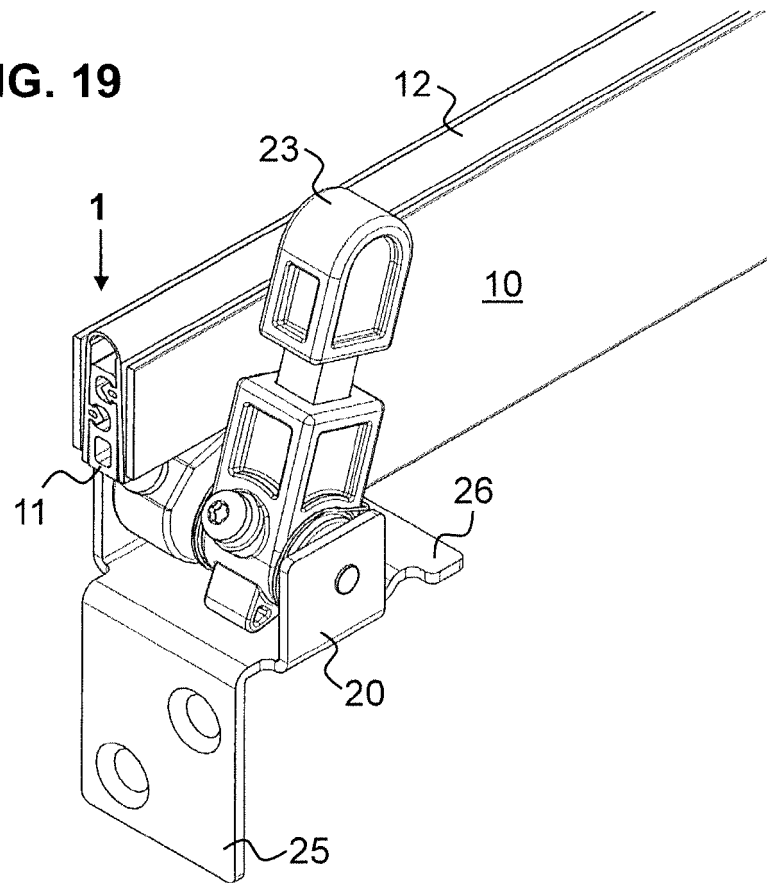
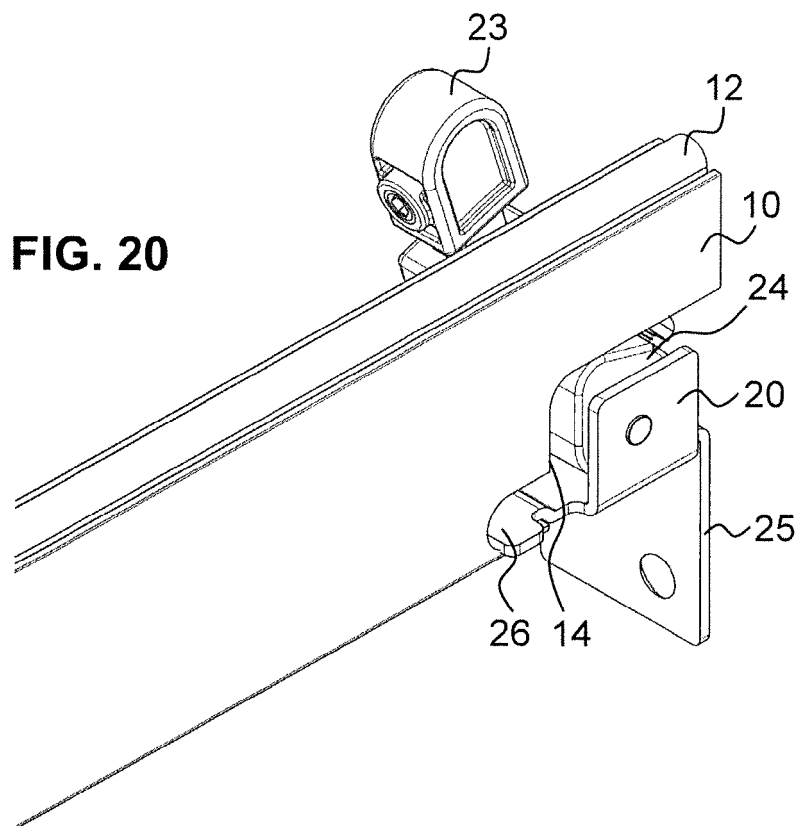


FIG. 20



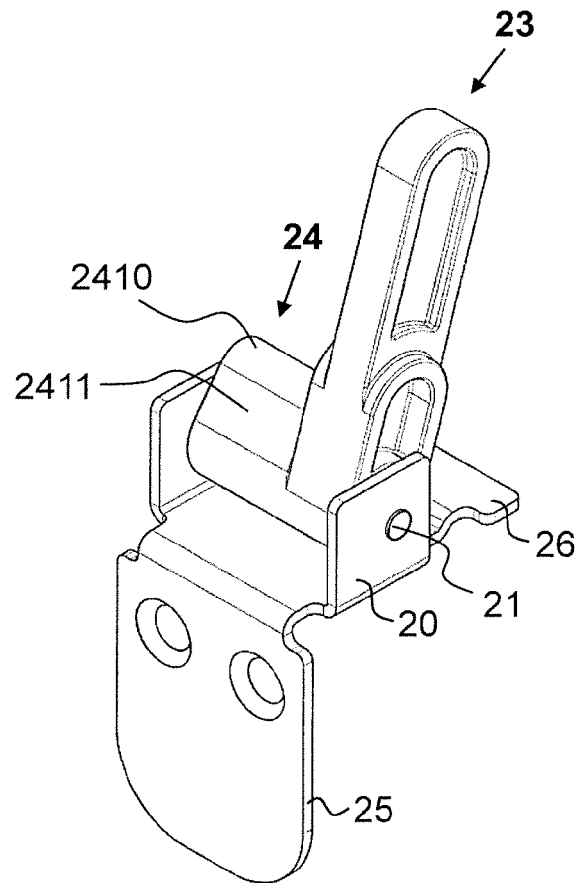


FIG. 21

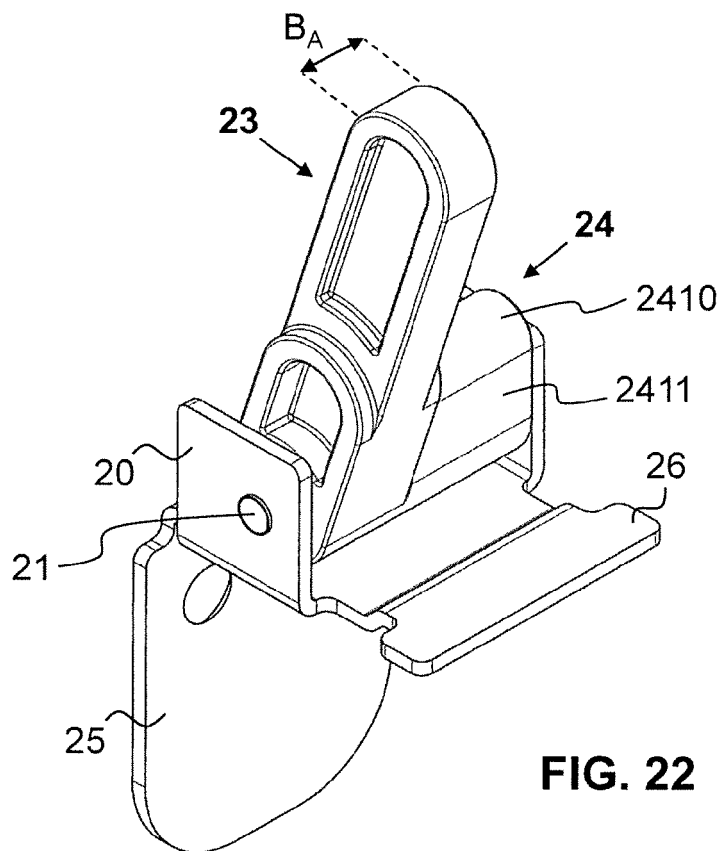


FIG. 22

FIG. 23

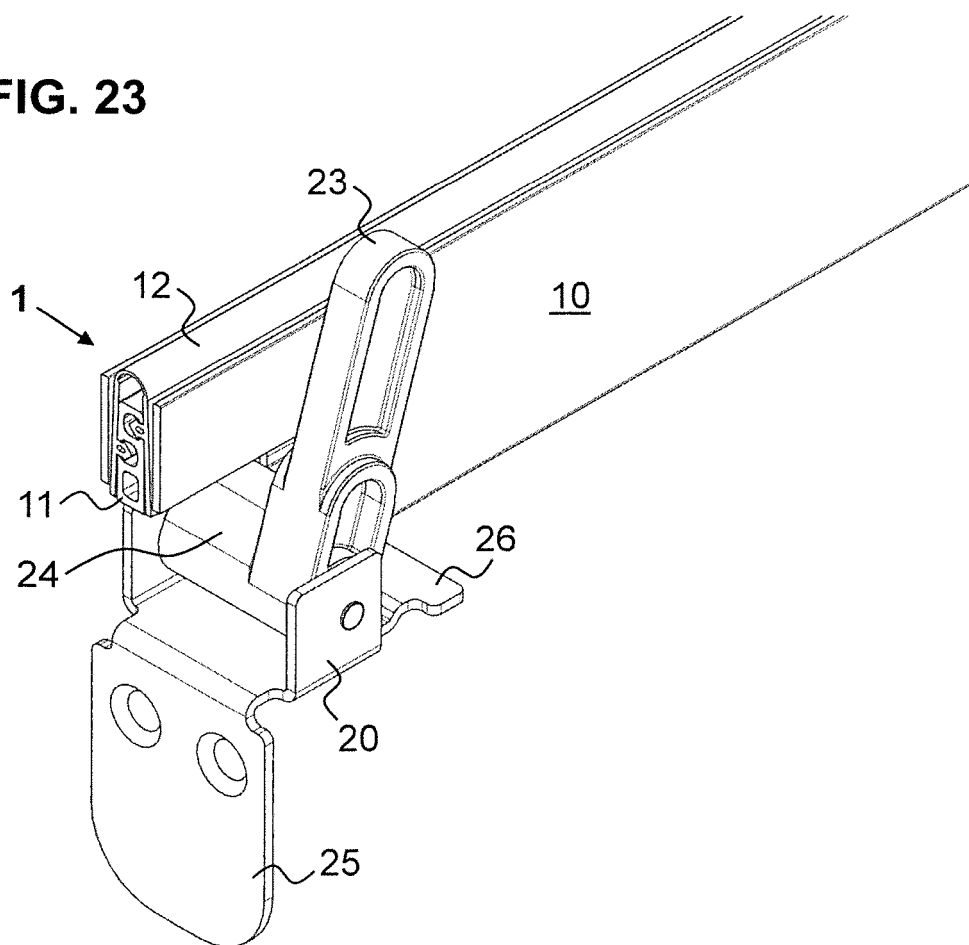
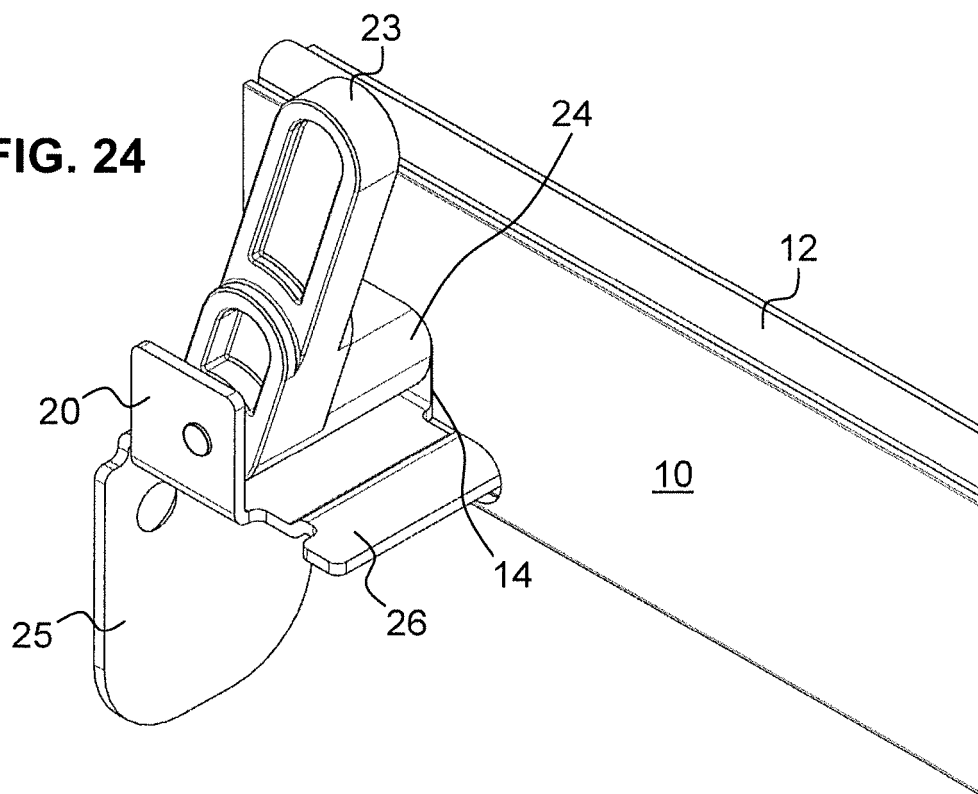


FIG. 24





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 9259

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP H11 294032 A (SUMITOMO FORESTRY) 26. Oktober 1999 (1999-10-26) * Abbildungen 5,6,8,9,13,14,15 *	1-4,8,9, 11-14,18	INV. E06B7/21
X	US 2019/128054 A1 (DINTHEER ANDREAS [CH]) 2. Mai 2019 (2019-05-02) * Abbildungen 1-10 *	1,2,4, 7-9, 11-14,18	
X	JP 2 541219 Y2 (-) 16. Juli 1997 (1997-07-16) * das ganze Dokument *	1	
A	JP S63 201194 U (-) 26. Dezember 1988 (1988-12-26) * das ganze Dokument *	1-18	
A	JP 2015 090013 A (OKAMURA CORP) 11. Mai 2015 (2015-05-11) * das ganze Dokument *	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2021	Prüfer Bourgoin, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 9259

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP H11294032 A	26-10-1999	KEINE	
15	US 2019128054 A1	02-05-2019	AU 2016405471 A1 CN 109154178 A EP 3452680 A1 JP 2019516885 A KR 20190002648 A SG 11201809062Y A US 2019128054 A1 WO 2017190779 A1	15-11-2018 04-01-2019 13-03-2019 20-06-2019 08-01-2019 29-11-2018 02-05-2019 09-11-2017
20	JP 2541219 Y2	16-07-1997	JP 2541219 Y2 JP H0640287 U	16-07-1997 27-05-1994
25	JP S63201194 U	26-12-1988	JP H0744715 Y2 JP S63201194 U	11-10-1995 26-12-1988
30	JP 2015090013 A	11-05-2015	JP 6235871 B2 JP 2015090013 A	22-11-2017 11-05-2015
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 688741 A5 **[0003]**
- EP 0509961 A1 **[0003]**
- EP 2050918 A1 **[0003]**
- WO 2017068173 A1 **[0004]**
- WO 2017190779 A1 **[0004]**
- WO 2017191273 A1 **[0004]**
- EP 1860272 A2 **[0006]**
- EP 2366857 A2 **[0006]**