

(19)



(11)

**EP 4 585 784 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.07.2025 Patentblatt 2025/29**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E06B 7/21 (2006.01) E06B 7/215 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **24151884.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E06B 7/21; E06B 7/215; E06B 2007/202**

(22) Anmeldetag: **15.01.2024**

(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 ME MK MT NL  
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
 • **BRÄNDLE, Andreas**  
**8400 Winterthur (CH)**  
 • **ZALA, Fabian**  
**8305 Dietlikon (CH)**

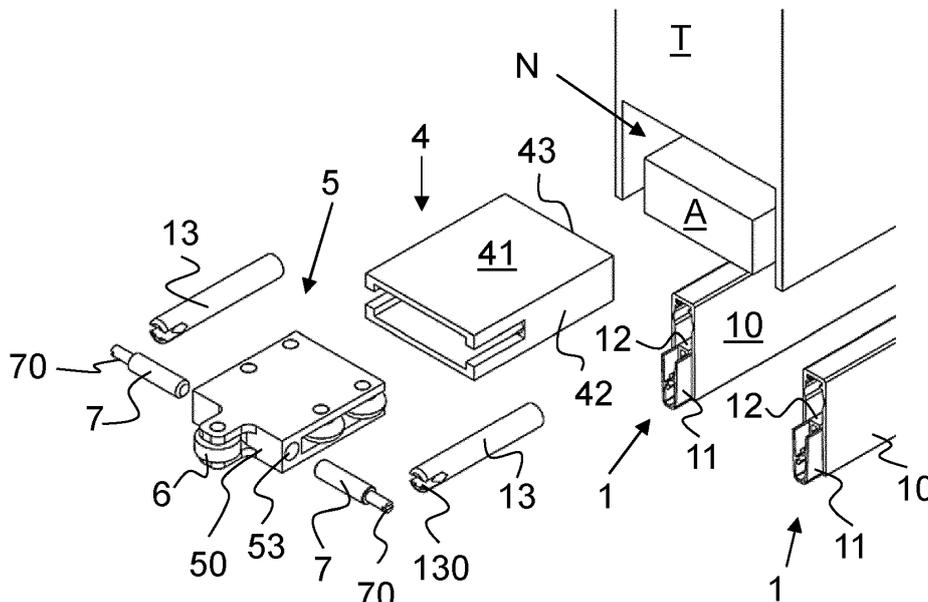
(74) Vertreter: **Clerc, Natalia**  
**Isler & Pedrazzini AG**  
**Giesshübelstrasse 45**  
**Postfach**  
**8027 Zürich (CH)**

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

(54) **DICHTUNGSVORRICHTUNG**

(57) Eine Dichtungsvorrichtung für eine Tür mit einem schwenkbaren Türflügel (T) weist zwei Absenkdichtungen (1) zur Anordnung am oder im Türflügel (T) auf, wobei die zwei Absenkdichtungen (1) nebeneinander und parallel zueinander verlaufend angeordnet sind. Jede der zwei Absenkdichtungen (1) weist eine absenk- und anhebbare Dichtleiste (11, 12), einen Absenkmechanismus zur Absenkung und Anhebung der Dichtleiste (11, 12) und einen Betätigungsteil (13) auf, wobei das Betätigungsteil (13) beim Schliessen des Türflügels (T)

den Absenkmechanismus betätigt. Die Dichtungsvorrichtung weist ein Auslösemodul (2) auf, das beim Schliessen des Türflügels (T) auf die zwei Betätigungsteile (13) wirkt. Das Auslösemodul (2) weist einen Anlagkörper auf, der zur Anlage an einer ortsfesten Anschlagfläche der Tür ausgebildet ist und beim Schliessen des Türflügels zur Anlage an die Anschlagfläche bringbar ist. Diese Vorrichtung ermöglicht eine optimierte Betätigung von zwei Absenkdichtungen, insbesondere in Pivottüren.



**FIG. 6**

**EP 4 585 784 A1**

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung für eine Tür sowie ein Auslösemodul einer derartigen Dichtungsvorrichtung.

### STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Türdichtungen werden üblicherweise in Bereichen eingesetzt, wo Lichtdurchlässe verhindert werden sollen und/oder ein Schallschutz gewährleistet werden soll. Türspaltdichtungen in Form von Absenkrichtungen weisen üblicherweise eine Gehäuseschiene in Form einer u-förmigen Profilschiene, eine an oder in dieser Gehäuseschiene gehaltene und relativ zu dieser verschiebbare Dichtleiste mit einem Dichtelement und einen Absenkmechanismus zum Absenken und Anheben der Dichtleiste auf. Die Dichtleiste senkt üblicherweise automatisch beim Schliessen der Tür ab, indem eine Kraft in Längsrichtung auf ein der Gehäuseschiene vorstehendes Betätigungsteil wirkt und den mechanischen Absenkmechanismus entgegen einer Federkraft betätigt. Das Betätigungsteil ist üblicherweise ein Stab oder ein Bolzen. Beim Öffnen des Türflügels wird der Bolzen wieder freigegeben und der Absenkmechanismus hebt die Dichtleiste dank der Rückstellkraft der Federn wieder an. Derartige Absenkrichtungen lassen sich nicht nur an einer Türunterseite verwenden, sondern auch an den vertikalen Längsseiten der Tür oder auf der oberen Seite der Tür. Die Begriffe "Absenken" und "Anheben" sind deshalb in Bezug auf die Gehäuseschiene und der Anschlagfläche zur dichtenden Anlage des Dichtelements zu verstehen.

15 **[0003]** Beim Schliessen von schwenkbaren Türflügeln steht der Auslösebolzen am ortsfesten Türrahmen an und wird beim weiteren Schliessen des Türflügels eingedrückt. Bei pivotierbaren Türen, auch Pivottüren, genannt, befindet sich die vertikale Schwenkachse des Türflügels innerhalb des Türflügels und nicht wie bei anderen schwenkbaren Türflügeln im Türband zwischen Türrahmen und Türflügel. Beim Schliessen des Pivot-Türflügels wirken deshalb andere Kräfte auf den Auslösebolzen als bei den um eine externe Schwenkachse schwenkbaren Türen. Das Schliessverhalten ist somit anders. Ferner ist bei Verwendung einer Absenkrichtung der Verschleiss, insbesondere des Auslösebolzens und des Türrahmens, grösser.

20 **[0004]** DE 102016108385 A1 offenbart eine mechanisch betätigte Absenkrichtung für eine Pivottüre. Die Absenkrichtung weist ein Gehäuse und einen dem Gehäuse stirnseitig vorstehenden Auslöser mit einem drehbar gelagerten Rotationskörper zur Anlage an einer ortsfesten Anschlagfläche auf. Der Rotationskörper ist ein Kugel- oder Rollenlager, dessen Rotationsachse senkrecht zur Längsrichtung der Absenkrichtung und vorzugsweise parallel zur Absenkrichtung der Dichtleiste verläuft. Der Rotationskörper bildet das freie Ende des stabförmigen Auslösers. An der ortsfesten Zarge ist eine ortsfeste Anschlagfläche vorhanden, die eine Auflauframpe mit einem Scheitel ausbildet.

25 **[0005]** EP 3 667 010 A1 beschreibt eine Anschlagvorrichtung für eine Pivottüre, wobei die Anschlagvorrichtung eine in einem Rollenträger drehbar gehaltene Rolle aufweist. Die Anschlagvorrichtung ist an der ortsfesten Zarge der Tür befestigt.

30 **[0006]** Ferner offenbart DE 202 19 081 U1 eine Schiebetür mit einer Absenkrichtung mit einem Gehäuse und einem im Gehäuse schwenkbar angeordneten Auslöser zur Betätigung eines Mechanismus zur Absenkung einer Dichtleiste. Der Auslöser ist in Form eines Hebelelements ausgebildet, das eine Rolle zur Kontaktierung des ortsfesten Türrahmens aufweist.

35 **[0007]** Auch KR 20130049928 A beschreibt eine Absenkrichtung mit einem Auslösehebel und einer daran angeordneten Rolle.

40 **[0008]** Diese bekannten Lösungen sind für Türen mit einer einzigen Absenkrichtung ausgebildet.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

45 **[0009]** Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Dichtungsvorrichtung mit zwei Absenkrichtungen zu schaffen, die sich für Pivottüren einsetzen lassen.

50 **[0010]** Diese Aufgabe lösen eine Dichtungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie ein Auslösemodul mit den Merkmalen des Patentanspruchs 15.

55 **[0011]** Die erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung für eine Tür mit einem schwenkbaren Türflügel weist zwei Absenkrichtungen zur Anordnung am oder im Türflügel auf. Die zwei Absenkrichtungen sind nebeneinander und parallel zueinander verlaufend angeordnet. Jede der zwei Absenkrichtungen weist eine absenkbar und anhebbare Dichtleiste, einen Absenkmechanismus zur Absenkung und Anhebung der Dichtleiste und ein Betätigungsteil auf, wobei das Betätigungsteil beim Schliessen des Türflügels den Absenkmechanismus betätigt. Die Dichtungsvorrichtung weist ein Auslösemodul auf, das beim Schliessen des Türflügels auf die zwei Betätigungsteile wirkt. Das Auslösemodul weist einen Anlagekörper auf, der zur Anlage an einer ortsfesten Anschlagfläche der Tür ausgebildet ist und beim Schliessen

des Türflügels zur Anlage an die Anschlagfläche bringbar ist.

**[0012]** Die zwei Absenkrichtungen lassen sich somit mit einem gemeinsamen Auslösemodul auslösen, so dass ihre Absenkmechanismen gemeinsam und möglichst zeitgleich betätigt werden. Dies ermöglicht eine platzsparende Ausbildung der Dichtungsvorrichtung, was die Verwendung von schmalen Türflügeln ermöglicht. Zugleich kann sichergestellt werden, dass beide Absenkrichtungen mit der gleichen Kraftbeeinflussung ausgelöst werden. Da das Auslösemodul auf die Betätigungsteile der Absenkrichtungen wirkt, lassen sich die Absenkrichtungen jedoch trotzdem individuell voneinander einstellen. Insbesondere der Hub bzw. die Anpresskraft gegenüber dem ortsfesten Teil lässt sich individuell einstellen. Die Einstellung ist insbesondere dann vereinfacht, wenn die zwei Betätigungsteile in Längsrichtung einstellbare Stäbe oder Bolzen sind, wie sie im Stand der Technik in Kombination mit den bekannten Auslöseknöpfen von Absenkrichtungen verwendet werden.

**[0013]** Die zwei Absenkrichtungen sind vorzugsweise identisch ausgebildet. In anderen Ausführungsformen unterscheiden sie sich jedoch, beispielsweise in ihren Abmessungen, insbesondere im Querschnitt, und/oder in der Form des Dichtungsprofils und/oder in der Art des Absenkmechanismus.

**[0014]** Vorzugsweise bewegen sich die Dichtleisten der zwei Absenkrichtungen in dieselbe Richtung, d.h. sie dichten gegenüber derselben Fläche oder gleich ausgerichteten Flächen.

**[0015]** Der Anlagekörper lässt sich unterschiedlich ausbilden. In einigen Ausführungsformen ist es eine Gleitfläche, die vorzugsweise gebogen ausgebildet ist. In anderen, bevorzugten Ausführungsformen ist es ein Rollkörper, vorzugsweise eine Rolle. Der Begriff "Rolle" umfasst in diesem Text auch ein "Rad" oder Ähnliches. Diese Begriffe werden als Synonyme verstanden.

**[0016]** Die Rolle hat insbesondere bei Verwendung in Pivot-Türen den Vorteil, dass sie optimal der Schliess- und Öffnungsbewegung des Türflügels folgt und somit eine optimale Kraftübertragung bei minimalem Verschleiss ermöglicht. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Rollkörper, insbesondere die Rolle, um eine Achse drehbar ist, die sich senkrecht zur Längsrichtung der zwei Absenkrichtungen erstreckt.

**[0017]** Das Auslösemodul kann unterschiedlich gestaltet sein. Vorzugsweise ist es bezüglich der zwei Absenkrichtungen symmetrisch ausgebildet und wirkt mit identischen Bauteilen auf die zwei Betätigungsteile der Absenkrichtungen. Dies stellt sicher, dass beide Absenkrichtungen möglichst zeitgleich und mit gleicher Kraftübertragung ausgelöst werden.

**[0018]** Eine asymmetrische Ausbildung der Absenkrichtung ist jedoch auch möglich, insbesondere bei Verwendung mit zwei sich voneinander unterscheidenden Absenkrichtungen.

**[0019]** Das Auslösemodul weist vorzugsweise einen Kraftübertragungskörper auf, der beim Schliessen des Türflügels relativ zum Türflügel bewegbar ist. Der Anlagekörper ist vorzugsweise am Kraftübertragungskörper angeordnet. Dies ermöglicht eine optimale Kraftübertragung auf die zwei Betätigungsteile.

**[0020]** Der Kraftübertragungskörper ist in einigen Ausführungsformen schwenkbar oder er führt eine komplexe Bewegung aus. Vorzugsweise ist er jedoch in Längsrichtung der zwei Absenkrichtungen verschiebbar. Vorzugsweise ist er ausschliesslich in diese Längsrichtung verschiebbar. Dies optimiert die Kraftübertragung und verkürzt den Weg. Es lassen sich dadurch sehr platzsparende Auslösemodule ausbilden.

**[0021]** Vorzugsweise ist der Kraftübertragungskörper mit den zwei Betätigungsteilen im montierten Zustand fest verbunden oder verbindbar oder er kontaktiert die Kraftübertragungsteile lediglich. Die feste Verbindung ermöglicht eine spielfreie Kraftübertragung in beiden Richtungen, d.h. bei der Absenkung wie auch bei der Anhebung der Dichtleisten. Die Kontaktierung ermöglicht je nach Ausführungsform eine schnellere Anhebung der Dichtleisten beim Öffnen des Türflügels.

**[0022]** Der Kraftübertragungskörper kann direkt am oder im Türflügel und/oder an oder in mindestens einer der zwei Absenkrichtungen geführt bewegbar gehalten sein. Vorzugsweise ist der Kraftübertragungskörper jedoch in einem Modulgehäuse gehalten, wobei das Modulgehäuse am oder im Türflügel oder an mindestens einer der zwei Dichtungen befestigbar ist. Das Modulgehäuse ist vorzugsweise relativ zum Türflügel ortsfest fixiert. Der Kraftübertragungskörper ist beim Schliessen und vorzugsweise auch beim Öffnen des Türflügels relativ zum Modulgehäuse bewegbar. Die Verwendung eines Modulgehäuses hat den Vorteil, dass keine allzu hohen Anforderungen an Massgenauigkeiten zur Aufnahme des Auslösemoduls an den Türflügel gestellt werden müssen. Dasselbe Auslösemodul lässt sich zudem in unterschiedlich ausgebildeten Türflügeln einsetzen.

**[0023]** Um eine möglichst optimale und einer geringen Reibung unterliegende Bewegung des Kraftübertragungskörpers zu gewährleisten, ist er entsprechend ausgebildet. In einigen Ausführungsformen weist er mindestens eine Gleitfläche auf, welche die Bewegung relativ zum Türflügel ermöglicht. Vorzugsweise befindet sich auf zwei gegenüberliegenden Seitenwänden des Kraftübertragungskörpers je eine Gleitfläche. In anderen bevorzugten Ausführungsformen weist der Kraftübertragungskörper auf mindestens einer Seite, vorzugsweise auf zwei gegenüberliegenden Seiten, mindestens einen Drehkörper auf, welcher die Bewegung relativ zum Türflügel ermöglicht. Vorzugsweise ist der mindestens eine Drehkörper eine Kugel und/oder eine Rolle.

**[0024]** Die Wirkverbindung zwischen dem Auslösemodul und den zwei Betätigungsteilen der zwei Absenkrichtungen kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Sie kann mittelbar oder unmittelbar sein, fest sein oder lediglich durch Kontaktierung erfolgen. Vorzugsweise weist das Auslösemodul je ein Verbindungselement zur Kontaktierung je eines der

zwei Betätigungsteile oder zur Verbindung mit je einem der zwei Betätigungsteile auf. Vorzugsweise ist die Verbindung fest, jedoch vorzugsweise für die Demontage lösbar. Vorzugsweise sind die zwei Verbindungselemente am Kraftübertragungskörper angeordnet. Vorzugsweise sind die zwei Verbindungselemente zwei Verbindungsstifte.

**[0025]** In einer bevorzugten Ausführungsform steht ein erstes der zwei Verbindungselemente dem Kraftübertragungskörper auf einer ersten Seite vor und ein zweites der zwei Verbindungselemente steht dem Kraftübertragungskörper auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden Seite vor. Das Auslösemodul lässt sich in diesem Fall äusserst klein ausbilden und auf einfache Art und Weise im Türflügel montieren.

**[0026]** Das erfindungsgemässe Auslösemodul ist somit ausgebildet, um beim Schliessen des Türflügels auf die zwei Betätigungsteile der Dichtungsvorrichtung zu wirken. Es weist einen Anlagekörper auf, der zur Anlage an einer ortsfesten Anschlagfläche der Tür ausgebildet ist und beim Schliessen des Türflügels zur Anlage an die Anschlagfläche bringbar ist.

**[0027]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0028]** 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 perspektivische Darstellung einer Pivottüre mit einer erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung;
- Figur 2 einen Querschnitt durch einen Teil der Pivottüre gemäss Figur 1 während des Schliessens des Türflügels;
- Figur 3 einen Querschnitt durch einen Teil der Pivottüre gemäss Figur 1 bei geschlossenem Türflügel;
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung eines unteren Bereichs eines Türflügels mit montierter Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 1;
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung des Türflügels gemäss Figur 4 ohne Dichtungsvorrichtung;
- Figur 6 eine Explosionsdarstellung des Teils des Türflügels mit Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 4;
- Figur 7 eine perspektivische Darstellung eines Modulgehäuses der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 6;
- Figur 8 eine Explosionsdarstellung eines Auslösemoduls mit einem Modulgehäuses in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 9 eine perspektivische Darstellung des Modulgehäuses gemäss Figur 8;
- Figur 10 eine perspektivische Darstellung des Auslösemoduls gemäss Figur 8 im zusammengesetzten Zustand;
- Figur 11 eine perspektivische Darstellung des Auslösemoduls gemäss Figur 10 in Verbindung mit zwei Betätigungsteilen;
- Figur 12 eine perspektivische Darstellung des Auslösemoduls gemäss Figur 10 in Verbindung mit zwei Absenk-dichtungen;
- Figur 13 eine perspektivische Darstellung eines unteren Bereichs eines Türflügels mit montierter Dichtungsvorrichtung in einer dritten Ausführungsform;
- Figur 14 eine perspektivische Darstellung des Modulgehäuses in der Ausführungsform gemäss Figur 13;
- Figur 15 eine perspektivische Darstellung des Modulgehäuses der Dichtungsvorrichtung gemäss Figur 17;
- Figur 16 eine Explosionsdarstellung des Teils des Türflügels mit der Dichtungsvorrichtung in einer vierten Ausführungsform und
- Figur 17 eine Explosionsdarstellung des Teils des Türflügels mit der Dichtungsvorrichtung in einer fünften Ausführungsform.

**[0029]** Gleiche oder ähnliche Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

#### BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0030]** Figur 1 zeigt eine Gebäudesituation mit einer Wand W, in der eine Pivottüre mit einem schwenkbaren Türflügel T angeordnet ist. Wie in Figur 1 erkennbar ist, befindet sich die Tür-Schwenkachse D in der Türfläche. In der unteren Stirnfläche des Türflügels T ist eine Nut zur einer Dichtungsvorrichtung mit zwei Absenk-dichtungen 1 ausgebildet. In anderen Ausführungsformen ist zusätzlich oder alternativ auf der oberen Stirnfläche und/oder den seitlichen Stirnflächen des Türflügels T eine Nut N und eine darin angeordnete Dichtungsvorrichtung S vorhanden. Anstelle der Anordnung in einer Nut N lässt sich die Dichtungsvorrichtung S auch aussen am Türflügel T befestigen.

**[0031]** Je nach Ausführungsform bildet die Wand W selber den Rahmen für den Türflügel aus oder es ist eine Zarge vorhanden, die in der Wandöffnung angeordnet ist.

**[0032]** In den Figuren 2 bis 7 ist eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung dargestellt.

**[0033]** Die Figuren 2 und 3 zeigen die Wand W und einen Teil des Türflügels T. In Figur 3 ist der Türflügel T in Figur 3 geschlossen und in Figur 2 befindet er sich in einem Zustand während des Schliessens der Tür. Auch die in den übrigen Figuren dargestellten Ausführungsformen sind vorzugsweise auf diese Art und Weise am bzw. im Türflügel T angeordnet

und weisen vorzugsweise die nachfolgend beschriebenen Absenkrichtungen 1 auf.

**[0034]** Die Dichtungsvorrichtung S weist zwei Absenkrichtungen 1 auf, die in der Nut N des Türflügels T angeordnet ist. Die Absenkrichtungen 1 sind vorzugsweise Dichtungen bekannter Art. Sie können identisch oder unterschiedlich ausgebildet sein. Die dargestellten Absenkrichtungen 1 sind bevorzugt, jedoch als lediglich beispielhaft zu verstehen.

Jede der zwei Absenkrichtungen 1 weist, wie in Figur 6 erkennbar ist, eine Gehäuseprofilschiene 10 mit einem u-förmigen und nach unten offenen Querschnitt auf. An oder in der Gehäuseprofilschiene 10 ist eine Dichtleiste gehalten, die sich relativ zur Gehäuseprofilschiene 10 in Richtung senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste und somit auch der Gehäuseprofilschiene 10 bewegen lässt. Sie lässt sich somit anheben und absenken. Die Dichtleiste ist über einen in den Figuren nicht sichtbaren Absenkmechanismus mit der Gehäuseprofilschiene 10 verbunden. Der Absenkmechanismus ist je nach Ausführungsform unterschiedlich ausgebildet. Er weist vorzugsweise Rückstellfedern, beispielsweise Blattfedern, und einen sich in Längsrichtung erstreckenden Schieber auf. Dieser Absenkmechanismus ist im Stand der Technik bekannt. Alternative Absenkmechanismen lassen sich ebenfalls einsetzen.

**[0035]** Die Dichtleiste weist eine Tragprofilschiene 12 und ein daran angeformtes oder ein daran befestigtes Dichtprofil 11 auf. Das Dichtprofil 11 erstreckt sich mindestens über die gesamte Länge bzw. Höhe des Türflügels T und liegt bei abgesenkter Dichtleiste dichtend auf dem Boden, der Decke bzw. dem seitlichen Türrahmen auf. In diesem Beispiel dichtet die Vorrichtung nach unten gegenüber dem Boden.

**[0036]** Ein Betätigungsteil 13 steht der Tragprofilschiene 12 und/oder der Gehäuseprofilschiene 10 stirnseitig vor. Das Betätigungsteil 13 ist vorzugsweise in Form eines Bolzens oder eines Stabs ausgebildet. Je nach Ausführungsform ist es hohl oder massiv. Vorzugsweise weist es ein Aussen- oder ein Innengewinde zur Verbindung mit dem Schieber auf. Vorzugsweise ist es einstellbar in Bezug auf den Absenkmechanismus, insbesondere in Bezug auf den Schieber, ausgebildet. Die Einstellbarkeit lässt sich beispielsweise über eine Gewindeverbindung erzielen, so dass gewählt werden kann, wie weit das Betätigungsteil 13 stirnseitig vorsteht.

**[0037]** Das Betätigungsteil 13 wirkt über die Verbindung mit dem Schieber auf den Absenkmechanismus. Wird es in Richtung Gehäuseprofilschiene 10 eingedrückt, so senkt der Absenkmechanismus die Dichtleiste ab, vorzugsweise entgegen der Federkraft der Rückstellfeder. Wird der äussere Druck auf das Betätigungsteil 13 entfernt, d.h. wird das Betätigungsteil 13 wieder freigegeben, so wird die Dichtleiste aufgrund der Rückstellkraft der Rückstellfeder wieder angehoben.

**[0038]** Das Dichtprofil 11 steht vorzugsweise der Tragprofilschiene 12 und vorzugsweise auch der Gehäuseprofilschiene 10 vor. Je nach Ausführungsform lässt sich das Dichtprofil 11 durch "Herausmassieren" verlängern oder es ist derart ausgebildet, dass es auf andere Weise dehnbar oder verlängerbar ist. Vorzugsweise steht es bei geschlossener Tür dichtend am vertikalen Türrahmen bzw. der Zarge an und bildet somit nicht nur eine Dichtung gegenüber dem Boden, sondern auch eine stirnseitige Dichtung.

**[0039]** Die Dichtungsvorrichtung weist ferner ein Auslösemodul 2 auf, wie in den Figuren 2 und 3 erkennbar ist. Das Auslösemodul 2 ist vorzugsweise ebenfalls in der Nut N des Türflügels T angeordnet. Vorzugsweise befindet es sich mittig zwischen den zwei Absenkrichtungen 1.

**[0040]** In diesem Ausführungsbeispiel ist die Nut N des Türflügels T mit einer Stufe A versehen, wie dies in den Figuren 5 und 6 gut erkennbar ist. Die Nut N bildet somit zwei parallel verlaufende, nach unten offene Kanäle zur Aufnahme je einer der Absenkrichtungen 1 aus. An einem stirnseitigen Ende der Nut N sind die zwei Kanäle in ihrem oberen Bereich durch eine quaderförmige Ausnehmung verbunden, so dass sich gegen die offene untere Stirnseite des Türflügels T eine Stufe A ausbildet. Diese Ausnehmung bildet eine Aufnahmeöffnung für das Auslösemodul 2. Das Auslösemodul 2 liegt somit im montierten Zustand auf der Stufe A auf, wie dies in Figur 4 gut erkennbar ist.

**[0041]** Das Auslösemodul 2 weist, wie in den Figuren 6 und 7 erkennbar ist, ein Modulgehäuse 4, einen Kraftübertragungskörper 5, einen Rotationskörper, hier in Form einer Rolle 6, sowie zwei Verbindungselemente, hier in Form von Verbindungsstiften 7, auf.

**[0042]** Das Modulgehäuse 4 weist einen flachen, quaderförmigen Grundkörper mit einer planen unteren Wand 40, einer parallel dazu verlaufenden planen oberen Wand 41, zwei Seitenwänden 42 und einer Rückwand 43 auf. Die schmale vordere Stirnseite des Grundkörpers ist offen ausgebildet, sodass eine Aufnahmeöffnung 44 zur Aufnahme des Kraftübertragungskörpers 5 ausgebildet ist.

**[0043]** Die Rückwand 43 weist in dieser Ausführungsform rückseitige durchgehende Befestigungsöffnungen 47 auf. Dadurch lässt sich das Modulgehäuse 4 mittels hier nicht dargestellter Schrauben an der Rückwand der Stufe A anschrauben und somit ortsfest im Türflügel T fixieren.

**[0044]** Die Seitenwände 42 weisen im vorderen Bereich des Grundkörpers je eine offene seitliche Nut 45 auf, die sich in Längsrichtung der Seitenwände 42 und somit auch in Längsrichtung der Absenkrichtungen 1 erstrecken. Diese zwei Nuten 45 sind zur stirnseitigen Vorderseite des Grundkörpers hin offen ausgebildet. Die zwei Nuten 45 gehen in je eine innere seitliche Ausnehmung 46 über. Die zwei inneren seitlichen Ausnehmungen 46 erstrecken sich über die restliche Länge der Seitenwände 42 bis zur Rückwand 43. Sie sind jedoch bezüglich der jeweiligen Seitenwand 42 geschlossen ausgebildet. Vorzugsweise sind diese seitlichen Ausnehmungen 46 gerundet ausgebildet.

**[0045]** Der Kraftübertragungskörper 5 weist vorzugsweise ebenfalls einen flachen, quaderförmigen Grundkörper 50

auf. Der Grundkörper 50 ist kürzer ausgebildet als das Modulgehäuse 4. Er ist in der Aufnahmeöffnung 44 des Modulgehäuses 4 aufgenommen und innerhalb des Modulgehäuses 4 in Längsrichtung der Absenkrichtungen 1 verschiebbar. Der mögliche Verschiebeweg innerhalb des Modulgehäuses 4 entspricht vorzugsweise mindestens der Verschiebelänge der Betätigungsteile 13 der Absenkrichtungen 1. Oder anders ausgedrückt: er entspricht vorzugsweise mindestens dem Weg, um welchen die Betätigungsteile 13 beim Schliessen des Türflügels in Richtung Türflügel eingedrückt werden, um den Absenkmechanismus zu betätigen. Die zwei seitlichen offenen Nuten 45 weisen ebenfalls eine Länge auf, die mindestens diesem Weg entspricht.

**[0046]** Am stirnseitigen vorderen Ende des Grundkörpers 50 ist eine gabelförmige Nase 54 angeformt, die die Rolle 6 hält. Die Rolle 6 ist um eine Achse 55 drehbar im Kraftübertragungskörper 5 gelagert. Die Achse 55 verläuft vorzugsweise senkrecht zur Längsrichtung der zwei Absenkrichtungen 1 und parallel zur Absenkrichtung der Dichtleiste.

**[0047]** Im Innern des Grundkörpers 50, hier in einer Aufnahmeöffnung 51, sind Drehkörper 52, hier Rollen, angeordnet, sie seitlich herausragen. Vorzugsweise ragen an den zwei gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers 50 derartige Rollen heraus. Ihre Drehachsen 56 verlaufen parallel zur Achse 55 und parallel zur Bewegungsrichtung der Dichtleiste der Absenkrichtungen 1.

**[0048]** Die Rotationskörper 52 liegen an den zwei inneren seitlichen Ausnehmungen 46 des Modulgehäuses 4 an und rollen beim Verschieben des Kraftübertragungskörpers 5 geführt in diesen Ausnehmungen 46 ab. Dies ermöglicht eine optimale Führung des Kraftübertragungskörpers 5 beim Schliessen und Öffnen des Türflügels T.

**[0049]** Im vorderen Bereich des Grundkörpers 50 ist in jeder Seitenwand ein Verbindungselement in Form des Verbindungsstifts 7 angeordnet. Hierzu weisen die zwei Seitenwände je eine seitliche Aufnahmeöffnung 53 auf. Die Verbindungsstifte 7 stehen den Seitenwänden seitlich vor. Vorzugsweise stehen sie in einem rechten Winkel vor. Jeder Verbindungsstift 7 weist ein freies Ende 70 auf, das mit einem der zwei Betätigungselemente 13 verbindbar ist. Vorzugsweise ist es bei der Montage fest, jedoch wieder lösbar, mit dem freien Ende des Betätigungselements 13 verbindbar. In dieser Ausführungsform weist das stabförmige Betätigungselement 13 einen Schlitz 130 auf zur form- und/oder kraftschlüssigen Aufnahme des freien Endes 70 des Verbindungsstifts 7. Andere Kontaktierungs- oder Verbindungsarten sind ebenfalls möglich.

**[0050]** Beim Schliessen des Türflügels T rollt somit die Rolle 6 dem Rahmen entlang und der Kraftübertragungskörper 5 wird in das Modulgehäuse 4 hineingedrückt. Dies ist durch den Vergleich der Figuren 2 und 3 erkennbar. Dabei werden auch die zwei Betätigungsteile 13, aufgrund ihrer Wirkverbindung mit den Verbindungsstiften 7, in die jeweilige Gehäuseprofilschiene 10 hineingedrückt. Sie aktivieren den Absenkmechanismus, der die Dichtleiste, d.h. das Tragprofil 12 und das Dichtprofil 11, absenkt. Das Dichtprofil 11 dichtet den Spalt zwischen Türflügelunterseite und Boden.

**[0051]** Wird die Tür wieder geöffnet, gleitet wiederum die Rolle 6 dem Rahmen entlang. Die auf den Kraftübertragungskörper 5 einwirkende Kraft entfällt. Die Rückstellkraft der Rückstellfedern des Absenkmechanismus kann somit die Dichtleiste anheben und die Betätigungsteile 13 wieder nach aussen schieben. Die Betätigungsteile 13 nehmen dabei die Verbindungsstifte 7 und somit den Kraftübertragungskörper 5 mit. Die Dichtungsvorrichtung ist für den nächsten Einsatz wieder bereit.

**[0052]** In den Figuren 8 bis 12 ist eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemässen Auslösemoduls 2 dargestellt. Es ist im Wesentlichen identisch mit dem bereits beschriebenen Beispiel. Es lässt sich auf dieselbe Art und Weise mit den zwei Absenkrichtungen 1 koppeln. Einzig das Modulgehäuse 4' weist einige Änderungen auf. Im Gegensatz zum ersten Beispiel lässt es sich auch von unten her in der Nut N oder an der Unterseite des Türflügels T befestigen. Die Befestigung erfolgt, wie im ersten Beispiel, bevor der Kraftübertragungskörper 5 in das Modulgehäuse 4' eingeführt ist. Das Modulgehäuse 4' gemäss diesem Beispiel weist grosse untere Durchgangslöcher 49 in der unteren Wand 40 auf und dazu fluchtende obere Befestigungslöcher 48, vorzugsweise mit einer Senkung, in der oberen Wand 41. Die unteren Durchgangsöffnungen 49 dienen zur Einführung von nicht dargestellten Schrauben und zur Durchführung des Schraubendrehers zur Befestigung der die Befestigungslöcher 48 durchsetzenden Schrauben in der Nut N des Türflügels T.

**[0053]** Die rückseitigen Befestigungsöffnungen 47 sind in diesem Beispiel ebenfalls vorhanden, so dass gewählt werden kann, welche Befestigungsart verwendet wird. Sie können jedoch auch fehlen.

**[0054]** In Figur 10 ist das zusammengesetzte Auslösemodul 2 erkennbar. In Figur 11 ist die Verbindung zwischen Verbindungsstiften 7 und Betätigungsteilen 13 gut erkennbar. In Figur 12 ist die gesamte Dichtungsvorrichtung, d.h. mit den zwei Absenkrichtungen 1, dargestellt.

**[0055]** Die Figuren 13 und 14 zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Dichtungsvorrichtung. Der Unterschied zu den vorherigen Beispielen liegt wiederum in der Ausbildung des Modulgehäuses 4". Es ist nicht flach ausgebildet, sondern es weist eine Höhe auf, die vorzugsweise der Tiefe der Nut N des Türflügels T und/oder der Höhe der Gehäuseprofilschiene 10 entspricht. Dadurch lässt sich eine Nut im Türflügel ausbilden, die über ihre gesamte Länge denselben rechteckigen Querschnitt aufweist. Dies vereinfacht die Herstellung bzw. die Bearbeitung des Türflügels T.

**[0056]** Die Befestigung des Modulgehäuses 4" lässt sich wieder mittels rückseitigen Befestigungsöffnungen 46 und/oder mittels oberen Befestigungsöffnungen 48 in Kombination mit unteren Durchgangsöffnungen 49 erreichen. Alternativ lässt es sich auch in die Nut N oder an die Unterseite des Türflügels T kleben.

**[0057]** In Figur 15 ist ein flaches Modulgehäuse 4''' gezeigt, das keine Befestigungsöffnungen aufweist und das sich

ebenfalls einkleben lässt.

[0058] In Figur 16 ist eine weitere Ausführungsform eines Kraftübertragungskörpers 5' gezeigt. Er lässt sich mit allen bisher beschriebenen Modulgehäusen 4, 4', 4", 4''' verwenden. Vorzugsweise weisen diese Modulgehäuse jedoch keine inneren seitlichen Ausnehmungen 46 auf, sondern die innere Oberfläche der Seitenwände 42 sind plan ausgebildet.

[0059] Der Kraftübertragungskörper 5' gemäss dieser Ausführungsform weist keine seitlich angeordneten Rotationskörper auf. Mindestens ein Bereich der Wände, vorzugsweise der Seitenwände 58, des Grundkörpers 50 ist als seitliche Gleitfläche ausgebildet, die an der inneren Oberfläche einer der Seitenwände 42 des Modulgehäuses 4, 4', 4", 4''' entlang gleitet. Vorzugsweise sind beide einander gegenüberliegenden Seitenwände 58 des Kraftübertragungskörpers 5' derart ausgebildet, so dass sie an beiden Seitenwänden 42 des Modulgehäuses 4, 4', 4", 4''' entlang gleiten. Dadurch ist die Bewegung des Kraftübertragungskörpers 5' im Modulgehäuse 4, 4', 4", 4''' geführt.

[0060] In einer weiteren Ausführungsform gemäss Figur 17 sind die Drehkörper keine Rollen, sondern Kugeln 8, die in Senken 57 in den Seitenwänden 58 des Grundkörpers 50 des Kraftübertragungskörpers 5" angeordnet sind.

[0061] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht eine optimierte Betätigung von zwei Absenkrichtungen, insbesondere in Pivottüren.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Absenkichtung	50	Grundkörper
10	Gehäuseprofilschiene	51	Aufnahmeöffnung
11	Dichtprofil	52	Drehkörper
12	Tragprofilschiene	53	seitliche Aufnahmeöffnung
13	Betätigungsteil	54	Nase
130	Schlitz	55	Achse
		56	Drehachse
2	Auslösemodul	57	Senke
		58	Seitenwand
4, 4'	Modulgehäuse		
4", 4'''	Modulgehäuse	6	Rolle
40	untere Wand		
41	obere Wand	7	Verbindungsstift
42	Seitenwand	70	freie Ende
43	Rückwand		
44	Aufnahmeöffnung	8	Kugel
45	offene seitliche Nut		
46	innere seitliche Ausnehmung	A	Stufe
47	rückseitige Befestigungsöffnung	D	Tür-Schwenkachse
		N	Nut
48	obere Befestigungsöffnung	S	Dichtungsvorrichtung
49	untere Durchgangsöffnung	T	Türflügel
		W	Wand
5, 5', 5"	Kraftübertragungskörper		

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung für eine Tür mit einem schwenkbaren Türflügel (T),

wobei die Dichtungsvorrichtung zwei Absenkrichtungen (1) zur Anordnung am oder im Türflügel (T) aufweist, wobei die zwei Absenkrichtungen (1) nebeneinander und parallel zueinander verlaufend angeordnet sind, und wobei jede der zwei Absenkrichtungen (1) eine absenk- und anhebbare Dichtleiste (11, 12), einen Absenkmechanismus zur Absenkung und Anhebung der Dichtleiste (11, 12) und ein Betätigungsteil (13) aufweist, wobei das Betätigungsteil (13) beim Schliessen des Türflügels (T) den Absenkmechanismus betätigt,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Dichtungsvorrichtung ein Auslösemodul (2) aufweist, das beim Schliessen des Türflügels (T) auf die zwei Betätigungsteile (13) wirkt, und

**dass** das Auslösemodul (2) einen Anlagekörper aufweist, der zur Anlage an einer ortsfesten Anschlagfläche der

Tür ausgebildet ist und beim Schliessen des Türflügels zur Anlage an die Anschlagfläche bringbar ist.

2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Anlagekörper ein Rollkörper, vorzugsweise eine Rolle (6), ist.
- 5 3. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Rollkörper um eine Achse (55) drehbar ist, die sich senkrecht zur Längsrichtung der zwei Absenkrichtungen (1) erstreckt.
4. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Auslösemodul (2) bezüglich der zwei Absenkrichtungen (1) symmetrisch ausgebildet ist und mit identischen Bauteilen auf die zwei Betätigungsteile (13) der Absenkrichtungen (1) wirkt.
- 10 5. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Auslösemodul (2) einen Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') aufweist, der beim Schliessen des Türflügels (T) relativ zum Türflügel (T) bewegbar ist, und wobei der Anlagekörper am Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') angeordnet ist.
- 15 6. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') in Längsrichtung der zwei Absenkrichtungen (1) verschiebbar ist.
7. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, wobei der Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') mit den zwei Betätigungsteilen (13) verbunden oder verbindbar ist.
- 20 8. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei der Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') in einem Modulgehäuse (4, 4', 4'', 4''') gehalten ist, wobei das Modulgehäuse (4, 4', 4'', 4''') am oder im Türflügel oder an mindestens einer der zwei Dichtungen befestigbar ist, und wobei der Kraftübertragungskörper (5) beim Schliessen des Türflügels (T) relativ zum Modulgehäuse (4, 4', 4'', 4''') bewegbar ist.
- 25 9. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei der Kraftübertragungskörper (5') mindestens eine Gleitfläche aufweist, welche die Bewegung relativ zum Türflügel (T) ermöglicht.
- 30 10. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, wobei der Kraftübertragungskörper (5, 5'') auf mindestens einer Seite, vorzugsweise auf zwei gegenüberliegenden Seiten, mindestens einen Drehkörper (52, 58) aufweist, welcher die Bewegung relativ zum Türflügel (T) ermöglicht.
- 35 11. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 10, wobei der mindestens eine Drehkörper (52, 58) eine Rolle und/oder eine Kugel ist.
12. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Auslösemodul (2) je ein Verbindungselement, vorzugsweise je einen Verbindungsstift (7), zur Kontaktierung je eines der zwei Betätigungsteile (13) oder zur Verbindung mit je einem der zwei Betätigungsteile (13) aufweist.
- 40 13. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 12 und einem der Ansprüche 5 bis 11, wobei die zwei Verbindungselemente (7) am Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') angeordnet sind.
14. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 13, wobei ein erstes der zwei Verbindungselemente (7) dem Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') auf einer ersten Seite vorsteht und ein zweites der zwei Verbindungselemente (7) dem Kraftübertragungskörper (5, 5', 5'') auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden Seite vorsteht.
- 45 15. Auslösemodul (2) einer Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**
- 50 **dass** das Auslösemodul (2) ausgebildet ist, um beim Schliessen des Türflügels (T) auf die zwei Betätigungsteile (3) der Dichtungsvorrichtung zu wirken, und  
**dass** das Auslösemodul (2) einen Anlagekörper aufweist, der zur Anlage an einer ortsfesten Anschlagfläche der Tür ausgebildet ist und beim Schliessen des Türflügels zur Anlage an die Anschlagfläche bringbar ist.
- 55

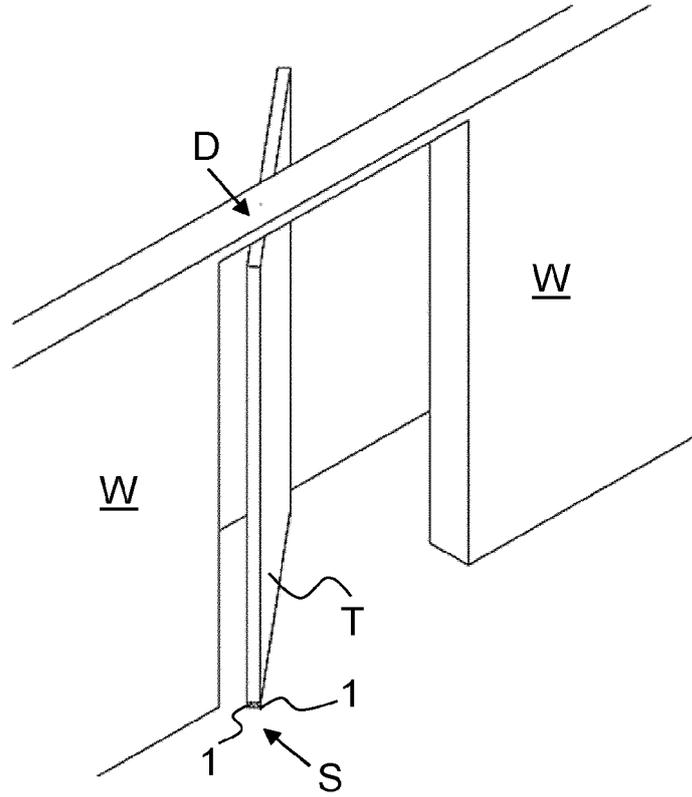


FIG. 1

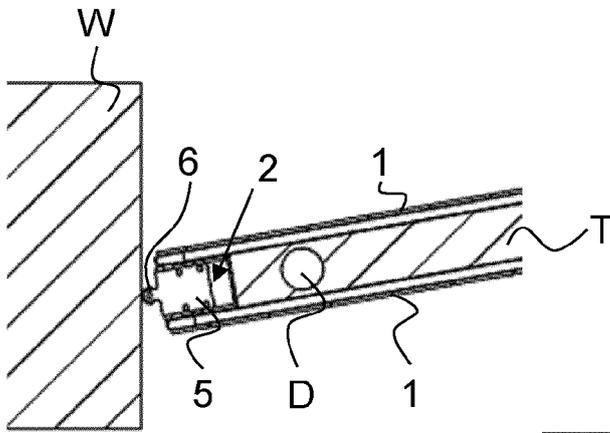


FIG. 2

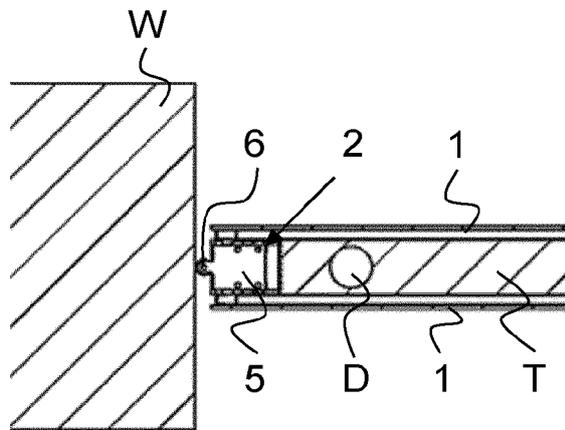


FIG. 3

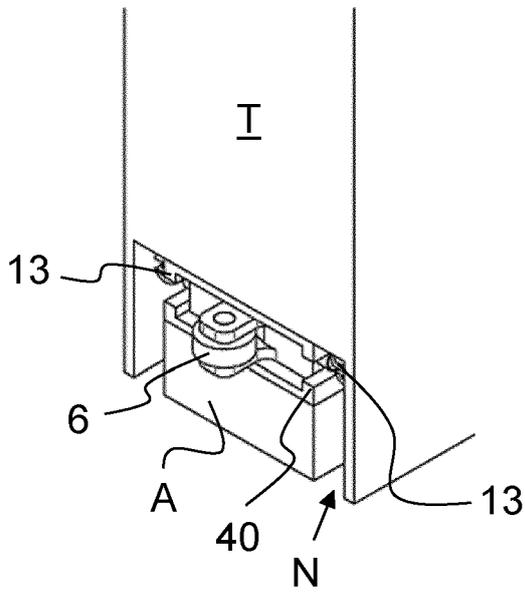


FIG. 4

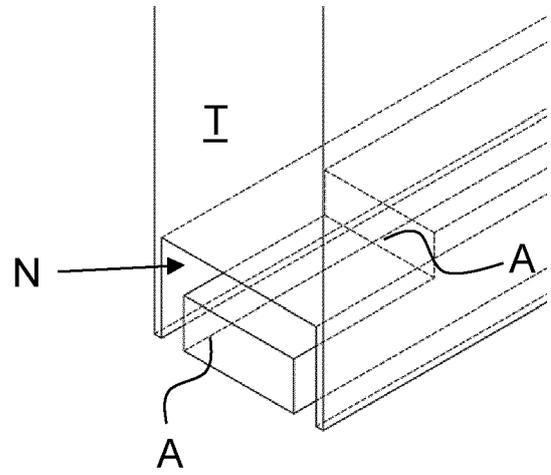


FIG. 5

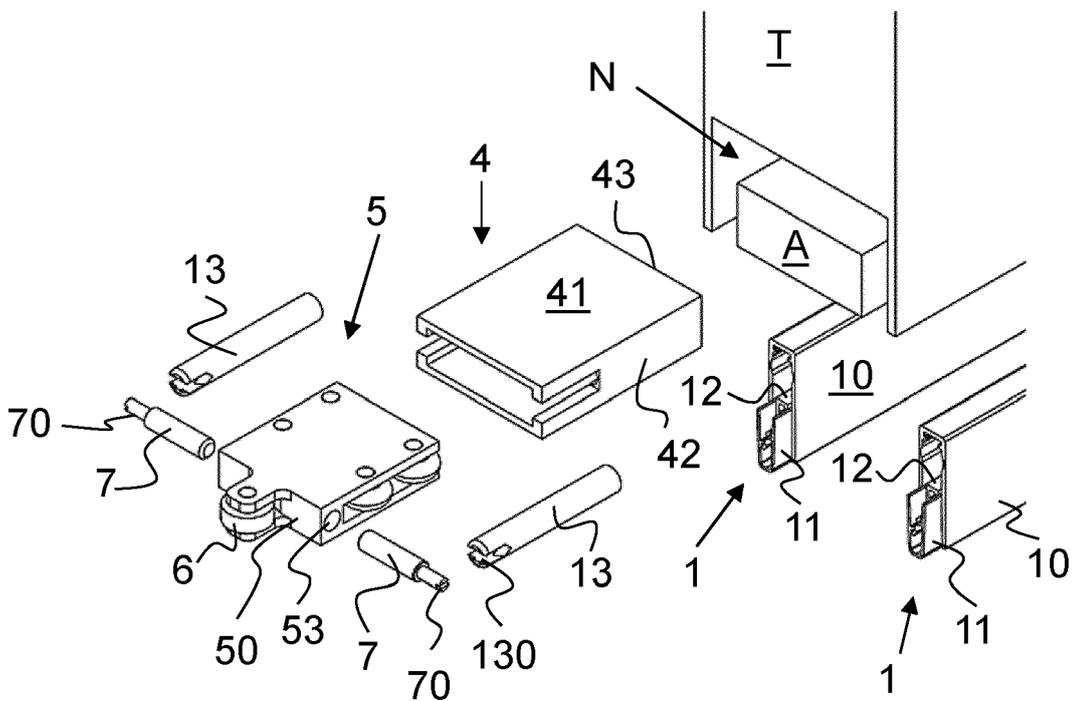


FIG. 6

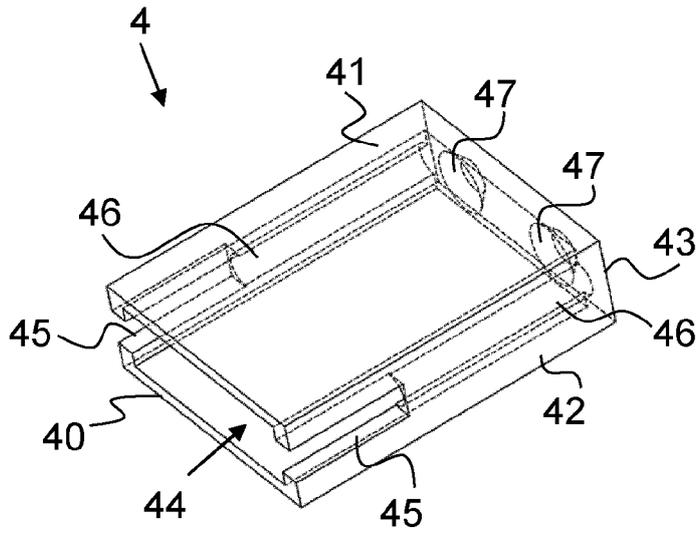


FIG. 7

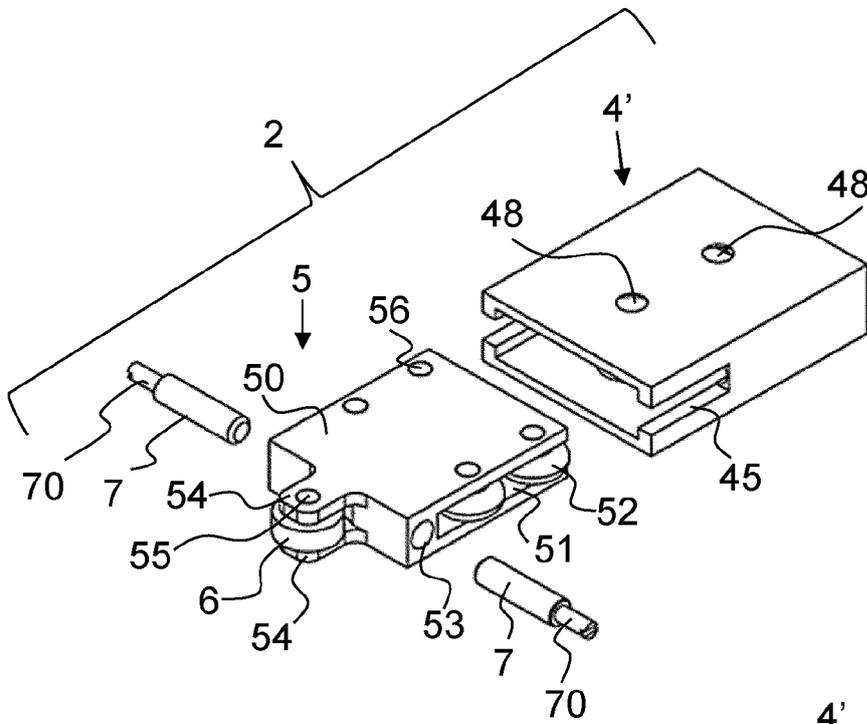


FIG. 8

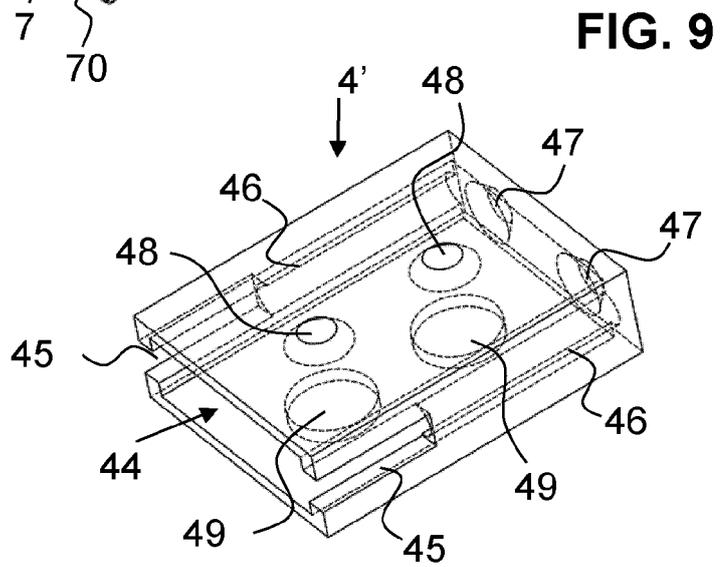


FIG. 9

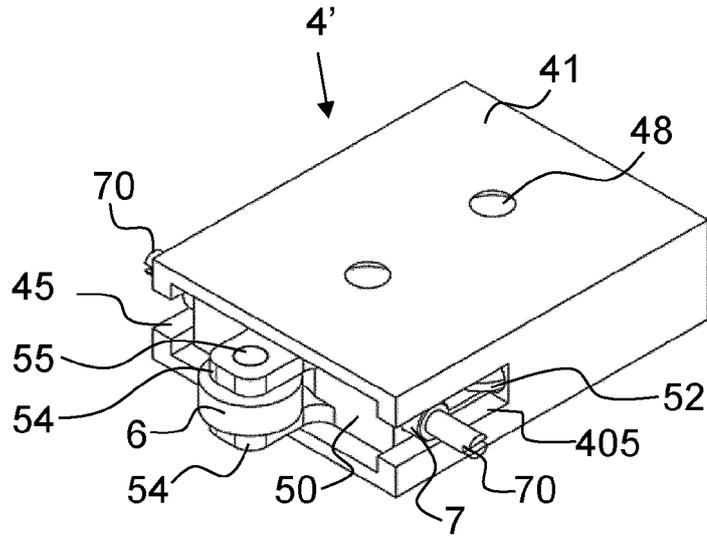


FIG. 10

FIG. 11

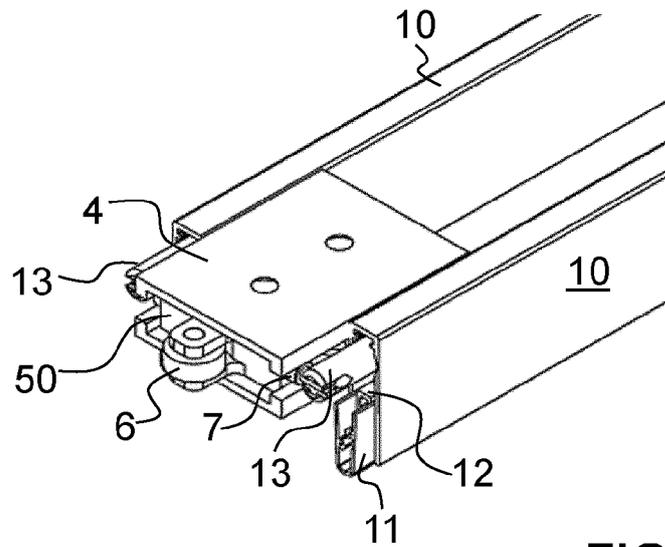
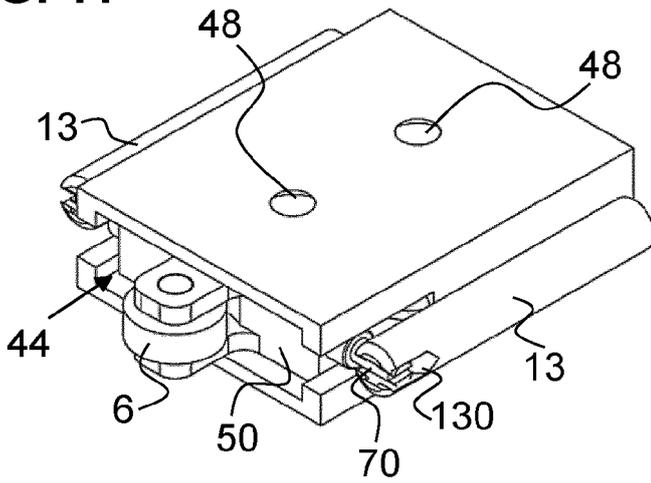
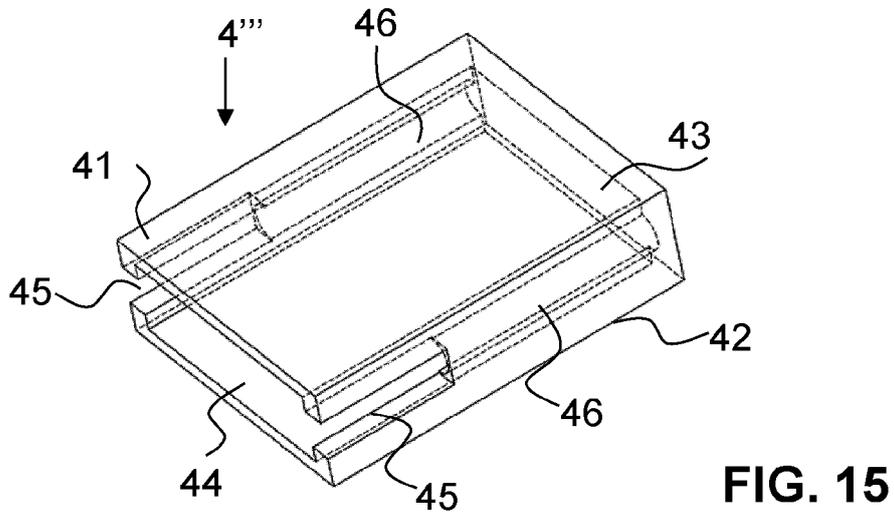
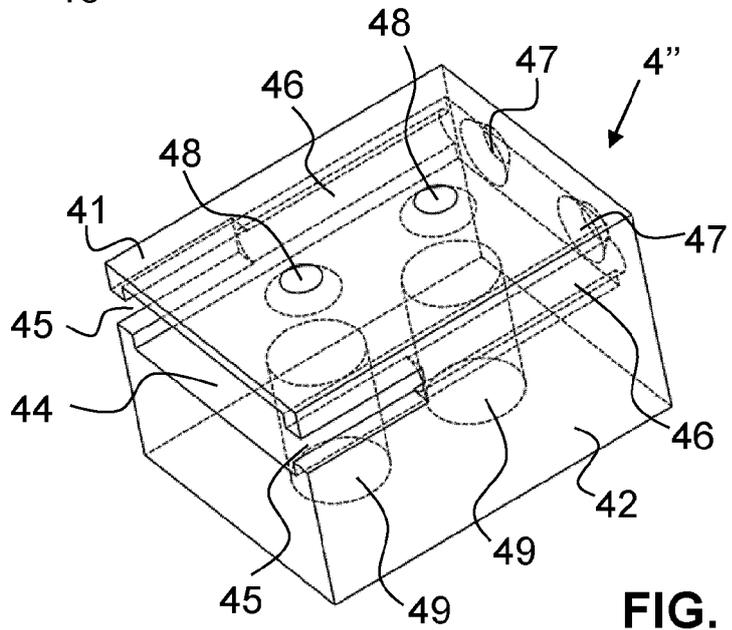
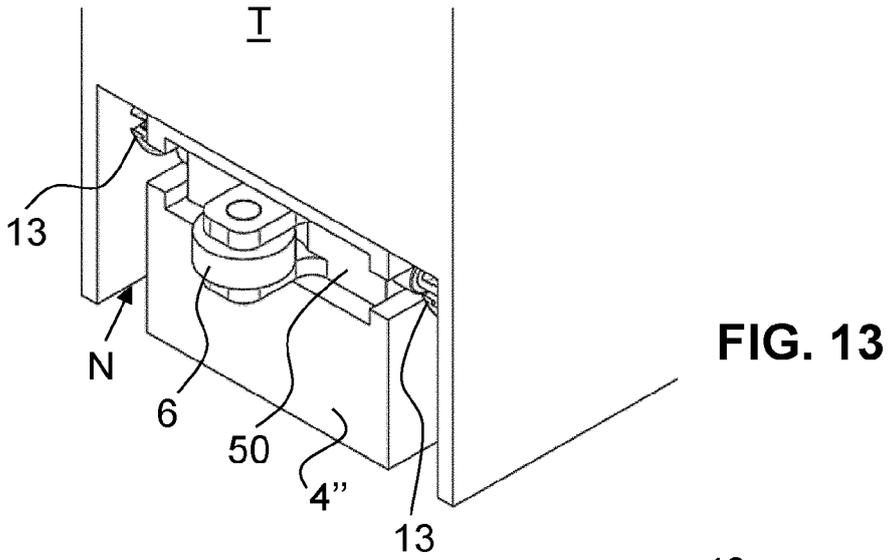


FIG. 12



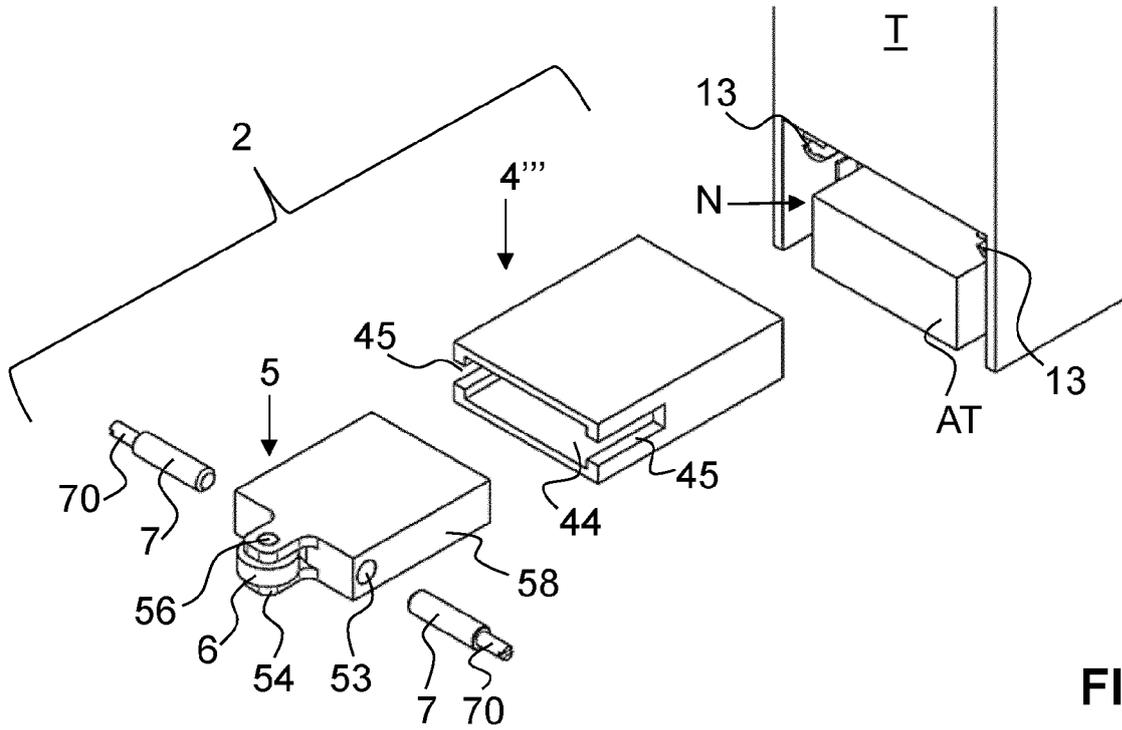


FIG. 16

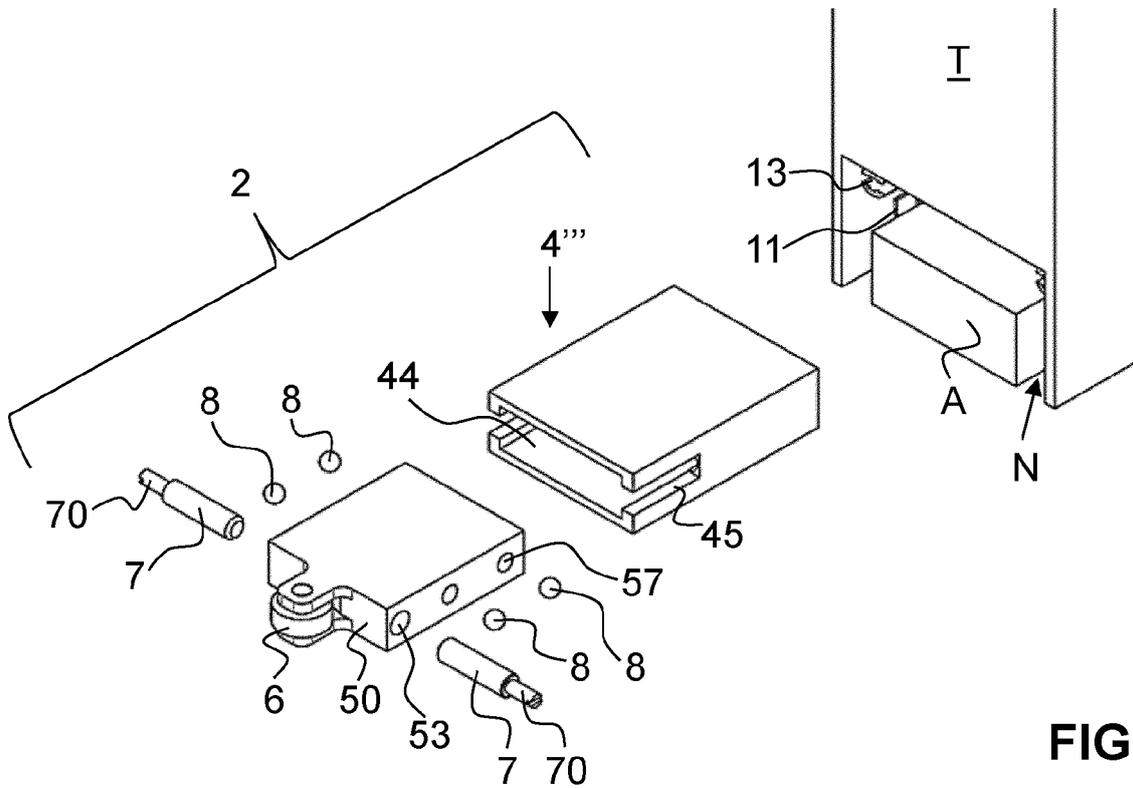


FIG. 17



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 1884

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	EP 3 502 406 A1 (PLANET GDZ AG [CH]) 26. Juni 2019 (2019-06-26)	1,4-9, 12-15	INV. E06B7/21
Y	* Absätze [0001], [0020], [0027],	2,3	E06B7/215
A	[0034] * -----	10,11	
Y	AT 167 907 B (EICHENBERGER JEAN [CH]) 27. März 1951 (1951-03-27) * Abbildungen 1-6 * -----	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. Juni 2024</b>	Prüfer <b>Cornu, Olivier</b>
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 : nichtschriftliche 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 (F04C03)

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

EP 24 15 1884

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.

28-06-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3502406 A1	26-06-2019	DE 202018101839 U1	24-04-2018
		EP 3502406 A1	26-06-2019
		EP 3728778 A1	28-10-2020
		WO 2019120970 A1	27-06-2019
-----			
AT 167907 B	27-03-1951	KEINE	
-----			

15

20

25

30

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**

- DE 102016108385 A1 **[0004]**
- EP 3667010 A1 **[0005]**
- DE 20219081 U1 **[0006]**
- KR 20130049928 A **[0007]**