

(19)



(11)

EP 3 792 441 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2021 Patentblatt 2021/11

(51) Int Cl.:
E06B 7/23 (2006.01)
E06B 7/21 (2006.01) **E06B 7/232 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19197528.3**

(22) Anmeldetag: **16.09.2019**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

• **BRÄNDLE, Andreas**
8442 Hettlingen (CH)

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

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

Bemerkungen:

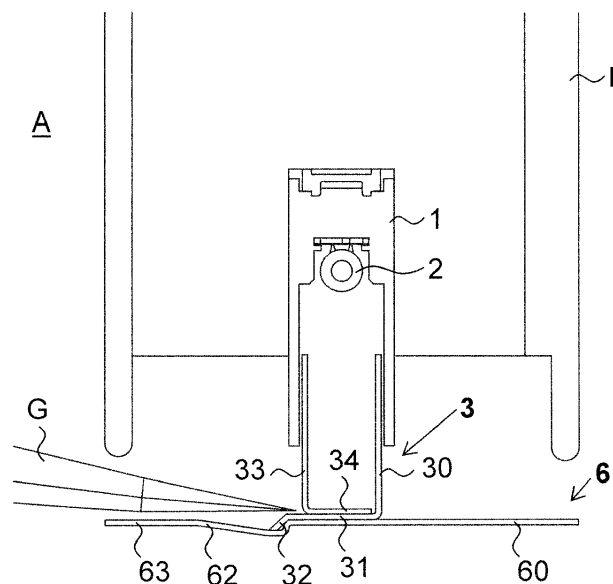
Die Patentansprüche 16-20 gelten als fallen gelassen, da die entsprechenden Anspruchsgebühren nicht entrichtet wurden (R. 45(3) EPÜ).

(72) Erfinder:
• **DINTHEER, Andreas**
8308 Illnau (CH)

(54) EINBRUCHSCHUTZVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR

(57) Eine Einbruchschutzvorrichtung für eine Tür weist eine Sicherungsleiste (3) auf zur Anordnung an oder in einem Türflügel (F) der Tür und zum Verschliessen eines Spalts zwischen dem Türflügel (F) und einer Türunterseite (6). Die Sicherungsleiste (3) ist von einer angehobenen Position in eine Sicherungsposition bewegbar, in welcher sie bei geschlossener Tür den Spalt

verschliesst. Die Sicherungsleiste (3) weist ein Abwehrelement (32, 31, 33) auf, dessen Form ein Untergreifen der Sicherungsleiste (3) und ein Eindringen zwischen Sicherungsleiste (3) und Türunterseite (6) verhindert. Diese Einbruchschutzvorrichtung ermöglicht einen optimalen Einbruchschutz, selbst bei Einsatz eines Geissfusses oder einer Drahtschlinge als Einbruchswerkzeug.

**FIG. 1****EP 3 792 441 A1**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einbruchschutzvorrichtung für eine Tür.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Um Einbrüche zu verhindern, werden Aussentüren üblicherweise mit einem mechanischen Einbruchschutz versehen. Dieser beschränkt sich oft auf die Verwendung von mehreren Verriegelungspunkten, wobei beim Schliessen des Türschlosses nicht nur ein Schlossriegel betätigt wird, sondern mehrere über die Höhe der Tür verteilte Bolzen herausgefahren werden. Der Unterseite der Tür wird beim Einbruchschutz kaum Beachtung geschenkt.

15 **[0003]** Auf der Unterseite der Tür lässt sich jedoch, selbst bei vorhandener Absenktdichtung, auf relativ einfache Art und Weise ein Zugang in das Gebäudeinnere schaffen. Beispielsweise lässt sich durch den Spalt zwischen Türflügel und Boden ein Draht nach oben bis zur Türklinke durchschieben oder eine durch den Spalt geschobene Kamera kann einen Einblick in das Gebäudeinnere geben. Eine allfällig vorhandene Absenktdichtung lässt sich dabei auf einfache Weise vorgängig mit einem geeigneten Hebelwerkzeug, z.B. mit einem Schraubendreher oder einem Geissfuss, auch Kuhfuss genannt, anheben. Zudem kann eine Tür mit Hilfe eines Hebelwerkzeugs aufgebrochen werden.

20 **[0004]** Ferner sind automatisch mechanisch absenkbbare Dichtungsvorrichtungen bekannt. Sie werden im Allgemeinen für Türen eingesetzt, um den unteren Spalt zwischen Türflügel und Boden gegen Durchzug, Schall und Lichtdurchlass zu dichten. Bewährt hat sich eine Dichtung, wie sie beispielsweise in EP 0 338 974 offenbart ist. Sie weist eine Gehäuseschiene, eine darin angeordnete und relativ zu dieser anhebbare und absenkbbare Dichtleiste mit einem weichen Dichtungsprofil sowie einen Betätigungsmechanismus zur automatischen Anhebung und Absenkung der Dichtleiste auf. Im abgesenkten Zustand liegt das weiche Dichtungsprofil auf dem Boden auf und dichtet so den Spalt zwischen Türflügel und Boden. Beispiele entsprechender Absenkmechanismen sind in EP 0 509 961, DE 3 526 720, DE 3 418 438 und DE 3 427 938 offenbart.

25 **[0005]** Die beschriebenen Absenktdichtungen haben sich in der Praxis bewährt. Werden sie jedoch bei Aussentüren oder bei speziell zu sichernden Türen eingesetzt, weisen sie die oben genannten Nachteile eines geringen Einbruchschutzes auf. Die abgesenkte Dichtleiste lässt sich leicht anheben bzw. es lässt sich auf einfache Art und Weise ein Draht unter sie durchschieben.

30 **[0006]** Den Bodenschwellen wird in Hinblick auf Einbruchschutz ebenfalls kaum Beachtung geschenkt. Sie sollen vielmehr möglichst eben verlaufen und für Behinderte, Rollstühle, Rollatoren, Kinderwagen und ähnlichem möglichst kein Hindernis darstellen.

35 **[0007]** EP 3 432 694 A1 offenbart eine automatische Türspaltdichtung mit einem erhöhten Schutz vor Einbrüchen. Das Dichtungsprofil weist eine Schräglippe auf, die bei abgesenkter Türdichtung und bei geschlossener Tür in einer schräg verlaufenden Tasche der Bodenschwelle aufgenommen wird. Dies soll verhindern, dass Gegenstände zwischen der Türschwelle und dem Türflügel hindurchgeschoben werden können. Diese Vorrichtung hat jedoch den Nachteil, dass sie sich nach wie vor mittels eines Geissfusses anheben lässt. Zudem kann sich die Tasche mit Ungeziefer, Blättern und sonstigem Unrat füllen. Des Weiteren ist eine erhöhte Präzision bei der Montage der Vorrichtung notwendig, damit die Schräglippe optimal in die Tasche aufgenommen werden kann. Die Schräglippe ist ferner beim Öffnen und Schliessen der Tür erhöhten Kräften ausgesetzt und muss entsprechend regelmässig ersetzt werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

45 **[0008]** Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, einen mechanischen Einbruchschutz zu schaffen, welcher die Unterseite einer Tür optimal schützt.

[0009] Diese Aufgabe löst eine Einbruchschutzvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 16.

50 **[0010]** Die erfindungsgemässe Einbruchschutzvorrichtung für eine Tür weist eine Sicherungsleiste auf zur Anordnung an oder in einem Türflügel der Tür und zum Verschliessen eines Spalts zwischen dem Türflügel und einer Türunterseite. Die Sicherungsleiste ist von einer angehobenen Position in eine Sicherungsposition bewegbar, in welcher sie bei geschlossener Tür den Spalt verschliesst. Die Sicherungsleiste weist ein Abwehrelement auf, dessen Form ein Untergreifen der Sicherungsleiste und ein Eindringen zwischen Sicherungsleiste und Türunterseite verhindert.

55 **[0011]** Die Form des Abwehrelements verhindert, dass ein Geissfuss oder ein anderes Einbruchswerkzeug unter der Schutzvorrichtung hindurch in das Gebäudeinnere geschoben werden kann. Je nach Ausführungsform ist lediglich ein Untergreifen und Eindringen zwischen Sicherungsleiste und Türunterseite verhindert. In anderen Ausführungsformen wird das Werkzeug, insbesondere der Geissfuss, abgelenkt und in einen Zwischenraum innerhalb der Sicherungsleiste geführt. In dieser Position ist anschliessend keine weitere zielbringende Krafteinwirkung auf die Sicherungsleiste und somit auf den Türflügel mehr möglich.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Sicherungsleiste einen sich mindestens in der Sicherungsposition schräg nach unten erstreckenden Fortsatz auf, der das Abwehrelement bildet. Der Fortsatz ist an einem sich in einer Längsrichtung erstreckenden unteren Ende der Sicherungsleiste angeordnet. Er steht mindestens in der Sicherungsposition der übrigen Sicherungsleiste in einer quer zur Längsrichtung verlaufenden Querrichtung vor und verhindert das Untergreifen und Eindringen. Dies ist eine einfache und kostengünstige, aber auch eine äusserst wirksame Ausbildung der Sicherungsleiste.

[0013] Alternativ oder zusätzlich weist die Sicherungsleiste in bevorzugten Ausführungsformen einen unteren Boden auf, der zumindest in der Sicherungsposition horizontal verläuft und nach unten gerichtet ist, wobei sich der untere Boden in einer Längsrichtung annähernd über die gesamte Länge der Sicherungsleiste erstreckt.

[0014] In einigen Ausführungsformen weist der untere Boden eine Unterseite auf, an der ein Distanzhalter angeordnet ist.

[0015] Vorzugsweise ist der oben erwähnte Fortsatz am unteren Boden angeordnet. In bevorzugten Ausführungsformen ist der Fortsatz eine schräg nach unten verlaufende Rippe, die sich über die gesamte Länge des unteren Bodens erstreckt. Die Rippe ist an einem sich in Längsrichtung erstreckenden Ende des unteren Bodens angeordnet und sie erstreckt sich vom Ende des unteren Bodens vom unteren Boden nach schräg nach unten. Sie bildet in horizontaler Richtung eine Verlängerung des unteren Bodens.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Distanzhalter und die Länge bzw. der Winkel der Rippe passend zueinander gewählt, so dass sie auf einer ebenen Türunterseite verwendet werden können. In anderen Ausführungsformen, insbesondere solchen ohne Distanzhalter, ist vorzugsweise die Schwelle in ihrer Form angepasst. Beispielsweise weist sie eine Stufe oder Kante auf, über die der Fortsatz bei geschlossener Tür verläuft.

[0017] Die Sicherungsleiste lässt sich auf einfache Art und Weise ausbilden, wenn der untere Boden und der Fortsatz gemeinsam einstückig ausgebildet sind.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Sicherungsleiste eine erste Seitenwand auf, wobei sich die erste Seitenwand über den unteren Boden nach oben erstreckt und wobei der untere Boden und die erste Seitenwand getrennt voneinander ausgebildet sind. Diese Anordnung bildet ein Abwehrelement. Diese Ausführungsform lässt sich mit oder ohne den oben erwähnten Fortsatz ausbilden. In einer Variante dieser Ausführungsform weist die Sicherungsleiste ein erstes Winkelprofil auf, wobei die erste Seitenwand einen ersten Schenkel des ersten Winkelprofils bildet und wobei ein zweiter Schenkel des ersten Winkelprofils annähernd parallel oberhalb und benachbart zum unteren Boden verläuft. Diese Ausführungsform dient zur Ableitung der eingesetzten Kraft bzw. der Ablenkung des Geissfusses oder eines anderen Einbruchwerkzeuges.

[0019] Vorzugsweise weist die Sicherungsleiste eine zweite Seitenwand auf, wobei die zweite Seitenwand mit dem unteren Boden verbunden ist und sie gemeinsam ein zweites Winkelprofil bilden.

[0020] Je nach Ausführungsform lässt sich die Sicherungsleiste auf unterschiedliche Art und Weise in die Sicherungsposition bringen. Sie kann beispielsweise in diese Position geschwenkt werden. Vorzugsweise ist sie jedoch in einer Gehäuseschiene anhebbar und absenkbar gehalten. Vorzugsweise weist die Einbruchschutzvorrichtung einen mechanischen Absenkmechanismus zur Absenkung und Anhebung der Sicherungsleiste auf sowie ein mechanisches Betätigungselement, das beim Schliessen der Tür automatisch aktivierbar ist und auf den Absenkmechanismus wirkt. Diese Elemente entsprechen vorzugsweise den in bekannten Absenkrichtungen verwendeten Mechanismen. Die Einbruchschutzvorrichtung lässt sich somit wie eine Absenkichtung verwenden und in die Tür einbauen. Sie übernimmt vorzugsweise nicht nur die Schutzfunktion vor Einbruch, sondern auch die Dichtfunktionen der bekannten Absenkrichtungen.

[0021] Die Sicherungsleiste kann, in Anlehnung an die bekannten Absenkrichtungen, mindestens teilweise aus einem flexiblen Material, insbesondere Silikon oder Kautschuk, ausgebildet sein. Die Sicherungsleiste weist in einer Ausführungsform ein Dichtungsprofil auf und sie ist als Dichtleiste mit einer Trägerschiene ausgebildet.

[0022] In anderen Ausführungsformen ist die gesamte Sicherungsleiste oder mindestens annähernd die gesamte Sicherungsleiste jedoch steif, d.h. stabil, ausgebildet. Vorzugsweise ist sie ganz oder zumindest teilweise aus einem Metall, insbesondere aus Stahl, gefertigt. Weist die Sicherungsleiste die oben erwähnten Winkelprofile auf, so sind diese vorzugsweise aus einem Metall, insbesondere aus Stahl, gefertigt. Vorzugsweise weist die Sicherungsleiste einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. Dadurch bietet sie keine Zonen zum Ansetzen einer Hebelkraft. Vorzugsweise ist sie nach oben offen ausgebildet, damit sie auf einfache Art und Weise und platzsparend mit dem Absenkmechanismus verbunden werden kann.

[0023] Bei einigen Ausführungsformen verfügt die Einbruchschutzvorrichtung über die bekannten Absenkmechanismen der bekannten Absenkrichtungen. Der Schutz vor Einbruch wird in diesen Varianten durch die hier beschriebene Formgebung der Sicherungsleiste, teilweise unterstützt durch die Materialwahl, oder durch die hier beschriebene Materialwahl, teilweise unterstützt durch die Formgebung, gewährleistet.

[0024] In anderen Ausführungsformen sind noch weitere Mittel vorhanden, welche einen Einbruchschutz gewährleisten, wie beispielsweise weitere Sperrglieder, welche verhindern, dass die Sicherungsleiste durch externe Krafteinwirkung aus der Sicherungsposition gebracht werden kann. Diese Sperrglieder können beispielsweise auf den Absenkmecha-

nismus oder auf den Schwenkmechanismus der Vorrichtung wirken, jedoch auch auf die Sicherungsleiste. Oder sie können ein Anschlag sein, der die Sicherungsleiste in ihrer Sicherungsposition hält und der nur durch beim Öffnen der Tür wieder entfernt werden kann.

[0025] In bevorzugten Ausführungsformen umfasst die Einbruchschutzvorrichtung eine Bodenschwelle, wobei die Sicherungsleiste in der Sicherungsposition den Spalt zwischen der Bodenschwelle und dem Türflügel verschliesst und wobei die Bodenschwelle mindestens eine Stufe aufweist. Die Stufe kann beispielsweise zur Gebäudeaussenseite hin nach unten führen. Sie kann jedoch auch eine Erhöhung sein, welche sich bei geschlossener Türstellung unterhalb der Sicherungsleiste befindet.

[0026] In einer weiteren erfindungsgemässen Ausführungsform ist von der Angriffsseite aus gesehen vor oder nach der ersten Sicherungsleiste eine elastische Sicherungsleiste vorhanden. Diese ist je nach Variante in eine Sicherungsposition anhebbar und absenkbar, in diese Position schwenkbar oder sie befindet sich stets auf gleicher Höhe. Im letzten Fall ist ihr Abstand zum Boden bzw. zur Bodenschwelle vorzugsweise einstellbar. Vorzugsweise ist sie leicht beabstandet zur Bodenschwelle angeordnet, wobei der dadurch entstehende Spalt so klein ist, dass kein Einbruchwerkzeug durch den Spalt geschoben werden kann.

[0027] In einer Ausführungsform weist die Einbruchschutzvorrichtung eine Sicherungsleiste auf, die einen elastischen Ausweichkörper aufweist, der nach einer elastischen Verformung seine ursprüngliche Form wieder annimmt.

[0028] Die elastische Sicherungsleiste ist mindestens in ihrem unteren, der Bodenschwelle zugewandten Bereich elastisch ausgebildet. Vorzugsweise besteht mindestens dieser Bereich aus einem elastisch verformbaren Kunststoff, beispielsweise einem Schaumstoff oder einem Gummi. Es eignen sich insbesondere Materialien, die eine grosse Kraftabsorption und eine hohe Rückstellfähigkeit aufweisen.

[0029] Die Sicherungsleiste erstreckt sich in ihrer Längsrichtung vorzugsweise annähernd über die gesamte Breite des Türflügels. Je nach Variante ist sie in ihrer Längsrichtung einstückig ausgebildet oder sie weist einzelne voneinander getrennte Teilbereiche auf, welche jedoch vorzugsweise aneinander angrenzen.

[0030] Diese elastische Sicherungsleiste lässt sich zwar von einem Geissfuss anheben, wird der Geissfuss jedoch zurückgezogen, so nimmt sie ihre ursprüngliche Form wieder an. Somit lassen sich keine bleibenden Durchgänge unterhalb der Tür schaffen, durch welche andere Einbruchswerkzeuge, wie beispielsweise Kameras, durchgeschoben werden könnten.

[0031] Befindet sich die elastische Sicherungsleiste von der Angriffsseite aus gesehen vor der ersten Sicherungsleiste, so ist zudem der Blick auf diese erste Sicherungsleiste verwehrt und kann auch nicht geschaffen werden.

[0032] Diese Massnahmen verlängern die Zeit, welche es braucht, eine Tür aufzubrechen. Da Einbruchschutz umso besser ist, je länger ein Eindringling zum Öffnen der Türe braucht, erhöht diese elastische Sicherungsleiste den Einbruchschutz merklich.

[0033] Diese elastische Sicherungsleiste lässt sich als Einbruchschutz auch in Türen ohne erste Sicherungsleiste einsetzen, vorzugsweise bei Türen, deren bleibend verformbare Unterseite erst nach der elastischen Sicherungsleiste angeordnet ist und die ohne Sichtkontakt oder offenen Zugang nicht verformt werden kann.

[0034] Die elastische Sicherungsleiste lässt sich mit verschiedensten ersten Sicherungsleisten kombinieren. Sie kann auch zwischen zwei ersten Sicherungsleisten oder zwischen einer klassischen Absenkichtung und einer ersten Sicherungsleiste oder zwischen zwei klassischen Absenkichtungen angeordnet sein.

[0035] Vorzugsweise folgt das Hindernis, welches ein Untergreifen der ersten Sicherungsleiste verhindert, von der Angriffsseite aus gesehen nach der elastischen Sicherungsleiste. Das Hindernis ist vorzugsweise Teil der Bodenschwelle und/oder der ersten Sicherungsleiste.

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

[0037] Der Begriff "verschliesst" wird in diesem Text so verstanden, dass die Sicherungsleiste auf der Bodenschwelle aufliegt oder in einem derartigen minimalen Abstand zur Bodenschwelle endet, dass dieser Abstand von üblichen Einbruchswerkzeugen nicht durchdringbar ist. Dasselbe gilt für den Begriff "anliegt". Auch hier kann ein minimaler Spalt vorhanden sein, welcher jedoch einen Durchgriff verhindert.

[0038] Der Begriff "Untergreifen" wird einerseits so verstanden, dass ein Hebelwerkzeug nicht genügend unter die Sicherungsleiste geschoben werden kann, um eine Hebelwirkung zu erzeugen. Andererseits wird der Begriff so verstanden, dass ein dünner Gegenstand wie beispielsweise ein Draht, nicht auf die gegenüberliegende Seite des Türflügels gestossen werden kann.

[0039] Die "Angriffsseite" ist diejenige Seite, von welcher ein unberechtigter Zutritt in ein Gebäude oder in einen Gebäudeinnenraum geschaffen werden soll. Üblicherweise ist die "Angriffsseite" die Gebäudeaussenseite. Die gegenüberliegende Seite der Tür ist somit die "Nichtangriffsseite", welche üblicherweise der Gebäudeinnenseite entspricht. Im Folgenden werden im Text auch die Begriffe "Gebäudeaussenseite", "aussenseitig", "ausen", "Gebäudeinnenseite", "innenseitig", "innen" und Ähnliches verwendet. Sie sind in diesem Text breit zu verstehen, so dass sie sich nicht auf Aussen- und Innenseiten beschränken, sondern allgemein "Angriffsseite" und "Nichtangriffsseite" umfassen.

[0040] Der Begriff "Tür" umfasst auch Fenster und Tore und ähnliche Mittel zum Verschliessen von Gebäudeöffnungen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0041] 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:

- 5
- Figur 1 eine Ansicht eines unteren Bereichs eines Türflügels mit einer erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung in einer Sicherungsposition gemäss einer ersten Ausführungsform;
- 10
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung der Einheit gemäss Figur 1 in einer angehobenen Position;
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Einheit gemäss Figur 1 in der Sicherungsposition;
- 15
- Figur 4 eine Ansicht eines unteren Bereichs eines Türflügels mit einer erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung in einer Sicherungsposition gemäss einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 5a eine schematische perspektivische Darstellung einer Einheit einer erfindungsgemässen Schutzvorrichtung gemäss Figur 1 mit abgesenkter Sicherungsleiste;
- 20
- Figur 5b einen Teilschnitt durch die Einheit gemäss Figur 5a mit angehobener Sicherungsleiste;
- Figur 5c einen Teilschnitt durch die Einheit gemäss Figur 5a mit abgesenkter Sicherungsleiste;
- Figur 6a einen Längsschnitt durch einen Teil der Schutzvorrichtung gemäss Figur 1 im angehobenen Zustand;
- 25
- Figur 6b den Längsschnitt gemäss Figur 6a im abgesenkten Zustand;
- Figur 7a einen Längsschnitt durch einen Teil einer Vorrichtung gemäss Figur 1 in einer Variante im angehobenen Zustand;
- 30
- Figur 7b den Längsschnitt gemäss Figur 7a in einem teilweise abgesenkten Zustand;
- Figur 7c den Längsschnitt gemäss Figur 7a in einem noch weiter abgesenkten Zustand;
- Figur 7d den Längsschnitt gemäss Figur 7a im vollständig abgesenkten Zustand;
- 35
- Figur 8a einen Längsschnitt durch einen Teil einer Vorrichtung gemäss Figur 1 in einer zweiten Variante im angehobenen Zustand;
- Figur 8b den Längsschnitt gemäss Figur 8a in einem teilweise abgesenkten Zustand;
- 40
- Figur 8c den Längsschnitt gemäss Figur 8a in einem noch weiter abgesenkten Zustand;
- Figur 8d den Längsschnitt gemäss Figur 8a im vollständig abgesenkten Zustand;
- 45
- Figur 9 eine Ansicht eines unteren Bereichs eines Türflügels mit einer erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung in einer Sicherungsposition gemäss einer dritten Ausführungsform.
- Figur 10 eine Ansicht eines unteren Bereichs eines Türflügels mit einer erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung in einer Sicherungsposition gemäss einer vierten Ausführungsform,
- 50
- Figur 11 eine Ansicht eines unteren Bereichs eines Türflügels mit einer erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung in einer Sicherungsposition gemäss einer fünften Ausführungsform und
- Figur 12 eine perspektivische Darstellung eines Teils der Einbruchschutzvorrichtung gemäss Figur 11 in einer Variante der fünften Ausführungsform.
- 55

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0042] In den Figuren 1 bis 3 ist eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung dargestellt. Sie weist eine Sicherungsleiste 3 auf, die in einer nach unten offen ausgebildeten Nut eines Türflügels F einer Tür angeordnet ist. Vorzugsweise ist es eine Flügeltür und der Türflügel F ist schwenkbar ausgebildet. Die Einbruchschutzvorrichtung weist eine Gehäuseschiene 1 auf, die mit bekannten Mitteln, beispielsweise mit je einem Befestigungswinkel, stirnseitig am Türflügel F befestigt ist. Die Gehäuseschiene 1 ist vorzugsweise ein Metallprofil, vorzugsweise aus Aluminium. Sie erstreckt sich vorzugsweise annähernd über die gesamte Breite des Türflügels. Die Sicherungsleiste 3 ist relativ zur Gehäuseschiene 1 anhebbar und absenkbar in der Gehäuseschiene 1 gehalten. Der zugehörige Absenkmechanismus ist hier nicht dargestellt.

[0043] Der Absenkmechanismus ist vorzugsweise eine Mechanik, die beim Schliessen des Türflügels F automatisch betätigt wird und die Sicherungsleiste 3 absenkt. Beim Öffnen des Türflügels F hebt der Absenkmechanismus, üblicherweise aufgrund von Rückstellfedern, die Sicherungsleiste 3 automatisch und selbsttätig wieder an. Vorzugsweise ist hierzu ein Betätigungselement, hier in Form eines Auslöseknopfes 2, vorhanden, welcher der Gehäuseschiene 1 und dem Türflügel F stirnseitig vorsteht.

[0044] In einer einfachen Ausführungsform ist ein Absenkmechanismus verwendet, wie er für Absenkdichtungen eingesetzt wird. Diese sind im Stand der Technik bekannt und werden beispielsweise von der Anmelderin selber hergestellt und vertrieben. Beispielsweise ist der Auslöseknopf mit einem Schieber verbunden, an dem ein Ende mindestens einer Blattfeder befestigt ist. Der mittlere Bereich der Blattfeder ist an einer Dichtleiste, in diesem Fall an der Sicherungsleiste, befestigt und das zweite Ende der Blattfeder ist schwenkbar an der Gehäuseschiene montiert. Die Blattfeder ist vorzugsweise an der inneren Unterseite der Sicherungsleiste befestigt. Wird der Auslöseknopf beim Schliessen der Tür eingedrückt, so verschiebt sich der Schieber in Längsrichtung der Dichtung, die mindestens eine Blattfeder wird gespannt und die Sicherungsleiste wird absenkt.

[0045] Es lassen sich anstelle dieser wohlbekannten Absenkmechanismen auch Mechanismen verwenden, welche einen zusätzlichen Einbruchschutz gewährleisten. Beispiele dazu werden später im Text anhand der Figuren 5a bis 8d beschrieben.

[0046] Die Sicherungsleiste 3 weist in diesem Ausführungsbeispiel zwei Winkelprofile auf, die sich beide vorzugsweise über die gesamte Länge der Gehäuseschiene 1 erstrecken. Sie sind jeweils vorzugsweise einstückig ausgebildet. Sie können jedoch auch beispielsweise geringfügig länger oder kürzer ausgebildet sein. Die Winkelprofile sind vorzugsweise stabil bzw. steif, insbesondere aus Metall, gebildet. Vorzugsweise bestehen sie aus Stahl. Vorzugsweise bilden sie je einen rechten Winkel aus. Vorzugsweise ist der Querschnitt der Sicherungsleiste im Wesentlichen rechteckig. Vorzugsweise ist die Sicherungsleiste nach oben offen ausgebildet.

[0047] Ein erstes Winkelprofil weist einen ersten und einen zweiten Schenkel auf. Der erste Schenkel bildet eine erste vertikale Seitenwand 33. Der zweite Schenkel 34 bildet einen horizontal verlaufenden oberen Boden.

[0048] Das zweite Winkelprofil weist einen ersten und einen zweiten Schenkel sowie einen Fortsatz auf. Der erste Schenkel bildet eine zweite vertikale Seitenwand 30, der zweite Schenkel einen unteren Boden 31. Der Fortsatz ist einstückig am unteren Boden 31 angeformt und bildet eine sich nach unten neigende Rippe 32.

[0049] Das erste Winkelprofil ist über das zweite Winkelprofil gelegt, so dass der obere Boden 34 über dem unteren Boden 31 zu liegen kommt. Es kann ein Abstand dazwischen bestehen oder der obere Boden 34 kann auf dem unteren Boden 31 aufliegen. Vorzugsweise sind die zwei Böden jedoch nicht miteinander verbunden. Die zwei Winkelprofile sind vorzugsweise nicht direkt miteinander verbunden. Vorzugsweise sind sie lediglich über den hier nicht dargestellten Absenkmechanismus miteinander verbunden.

[0050] Die zwei Seitenwände 30, 33 verlaufen vorzugsweise beabstandet, jedoch parallel zueinander. Der untere Boden 31 ist vorzugsweise breiter als der obere Boden 34 ausgebildet und steht diesem sowie der ersten Seitenwand in Richtung quer zur Längsrichtung vor. Vorzugsweise ist der Querschnitt der hier beschriebenen Elemente der Sicherungsleiste über die gesamte Länge der Vorrichtung gleichbleibend, mit Ausnahme von möglichen Befestigungsöffnungen und anderen Befestigungselementen.

[0051] Die Einbruchschutzvorrichtung weist ferner eine Bodenschwelle 6 auf, welche auf oder im Gebäudeboden angeordnet ist. Die Sicherungsleiste verschliesst bei geschlossener Tür einen Spalt zwischen der Unterseite des Türflügels F und der Bodenschwelle 6. Ist keine Bodenschwelle vorhanden, dichtet sie den Spalt zwischen Türflügel F und einer anderen Unterseite der Tür, beispielsweise dem Gebäudeboden, selber.

[0052] Die Bodenschwelle 6 ist vorzugsweise der Form der Sicherungsleiste 3 angepasst. Sie weist in diesem Beispiel deshalb eine horizontal verlaufende Auflagefläche 60 für die Auflage der Sicherungsleiste 3 auf. Diese Auflagefläche 60 erstreckt sich in die Gebäudeinnenseite bzw. die Nichtangriffsseite I.

[0053] Zur Angriffsseite A, üblicherweise zur Gebäudeaussen- hin weist die Bodenschwelle 6 eine Stufe auf, hier in Form einer Kante 61. Diese Kante 61 geht über eine nach aussen ansteigende Schrägfläche 62 in einen horizontal verlaufenden äusseren Schwellenbereich 63 über.

[0054] Der Fortsatz, hier die Rippe 32, ist zur Angriffsseite A hin gerichtet und steht auf dieser Seite den übrigen Teilen

der Sicherungsleiste 3 vor. Bei geschlossener Tür befindet sich die nach unten geneigte Rippe 32 über der Kante 61.

[0055] Anhand der Figuren 2 und 3 ist erkennbar, wie sich beim Schliessen des Türflügels F die Sicherungsleiste zur Kante 61 hinbewegt. In Figur 2 ist die Sicherungsleiste 3 noch angehoben. Wird sie beim Schliessen des Türflügels F nun abgesenkt, so gelangt sie in die in Figur 3 dargestellte Position.

[0056] Somit kann, wie in Figur 1 erkennbar ist, ein Geissfuss G nicht unter diese Rippe 32 geschoben werden. Die Sicherungsleiste 3 kann nicht durch äussere Krafteinwirkung unterhalb der Rippe 32 angehoben werden. Der Geissfuss G wird vielmehr abgelenkt und rutscht zwischen der ersten Seitenwand 33 bzw. dem unteren Boden 34 und dem oberen Boden 31 in einen Zwischenraum der Sicherungsleiste 3 hinein. In diesem Zwischenraum kann er maximal den unteren Boden 34 umbiegen. Es ist dank der Formgebung der Sicherungsleiste zudem auch bei Eingreifen in den Zwischenraum nicht möglich, die Sicherungsleiste 3 anzuheben, um sich Zugang auf die Gebäudeinnenseite zu verschaffen.

[0057] Es ist jedoch nicht zwingend notwendig, die Form der Bodenschwelle 6 an die Sicherungsleiste 6 anzupassen. Die bereits beschriebene Sicherungsleiste 6 kann auch bei anders geformten Bodenschwellen 6 eingesetzt werden. Ein Beispiel hierzu ist in Figur 4 dargestellt. Auf der Unterseite des unteren Bodens 31 ist ein Distanzhalter 5 befestigt. Vorzugsweise ist dieser Distanzhalter 5 aus einem weichen, elastischen Material gefertigt. Beispielsweise besteht er aus Silikon oder Kautschuk. Die Unterseite des Distanzhalters 5 fluchtet vorzugsweise mit dem freien Ende des Fortsatzes 32 in einer gemeinsamen Ebene. Die Bodenschwelle 6 lässt sich auf diese Weise auch ohne Erhöhungen und Vertiefungen ausbilden.

[0058] In den Figuren 5a bis 8d sind drei Ausführungsbeispiele mit Absenkmechanismen dargestellt, welche einen zusätzlichen Einbruchschutz gewährleisten. Die Figuren zeigen eine Sicherungsleiste mit dem Bezugszeichen 400. Diese Sicherungsleiste ist einstückig aus einem Metall, insbesondere aus Stahl, gefertigt. Dabei sind in allen in diesem Text beschriebenen Ausführungsformen Varianten möglich, beispielsweise können der obere Boden und/oder der untere Boden und/oder der Fortsatz fehlen.

[0059] Nachfolgend wird die Sicherungsleiste teilweise als Absenkleiste bezeichnet.

[0060] In den Figuren 5a bis 5c ist eine erste Ausführungsform mit einem erweiterten Absenkmechanismus dargestellt. Wie in Figur 5a erkennbar ist, weist diese Ausführungsform die Gehäuseschiene 1, eine darin anhebbar und absenkbar gehaltene Absenkleiste 400, den Auslöseknopf 2, einen Absenkmechanismus 900 sowie Befestigungswinkel 10 auf.

[0061] Die Gehäuseschiene 1 ist vorzugsweise ein u-förmiges, nach unten offenes Profil. Die Gehäuseschiene 1 lässt sich mittels der Befestigungswinkel 10 an einer unteren Stirnseite eines Fenster- oder Türflügels oder in einer darin angeordneten Nut befestigen. Andere Arten der Befestigung und andere Arten von Befestigungsmitteln sind aus dem Stand der Technik bekannt und lassen sich auch hier einsetzen.

[0062] Die Absenkleiste 400 ist vorzugsweise ebenfalls ein u-förmiges, jedoch nach oben offen ausgebildetes Profil. Vorzugsweise ist die Absenkleiste 400 aus Aluminium oder Stahl oder aus einem anderen steifen oder starren Material gefertigt. Sie weist zwei parallele Schenkel und einen diese zwei Schenkel miteinander verbindenden Steg auf, welcher im abgesenkten Zustand auf der Bodenschwelle 1 aufliegt. Der Steg kann, um ein Klappern zu vermeiden, mit einem weichen Material versehen sein, z.B. mit einer Silikonbeschichtung oder mit einer Gummi-, Schaumstoff- oder Filzauflage. Ein Klappern lässt sich auch vermeiden, wenn die Absenkleiste nur bis zu einem minimalen Abstand zur Bodenschwelle absenkbar ist. Dies ist eine bevorzugte Variante.

[0063] Die Absenkleiste 400 ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie im abgesenkten Zustand über die gesamte Breite der Tür eine steife Barriere bildet und nicht durch externe Kräfte eingedrückt werden kann. Zudem weist sie vorzugsweise keine im abgesenkten Zustand ausserhalb der Gehäuseschiene 1 freiliegenden Durchgangslöcher auf.

[0064] Der Auslöseknopf 2 steht der Gehäuseschiene 1 vor. Er ist mit dem Absenkmechanismus 900 verbunden. Der Absenkmechanismus umfasst vorzugsweise einen hier nicht dargestellten Schieber, welcher über eine Betätigungsstange 930 mit dem Betätigungsknopf 2 verbunden ist. Der Schieber erstreckt sich annähernd über die Länge der Gehäuseschiene 1 und somit der Vorrichtung.

[0065] Der Absenkmechanismus 400 weist ferner mindestens eine Blattfeder 910 auf. Vorzugsweise sind zwei oder mehr Blattfedern 910 in Längsrichtung L der Vorrichtung hintereinander angeordnet. Jede Blattfeder 910 ist vorzugsweise mit einem ersten Ende am Schieber, mit einem zweiten Ende an der Gehäuseschiene 1 und in einem mittleren Bereich mit der Absenkleiste 400 verbunden. In diesen Beispielen ist für die letztgenannte Verbindung ein Befestigungsblock 920, vorzugsweise aus Kunststoff oder Aluminium, im Innenraum der Absenkleiste 400 befestigt. Der Absenkmechanismus entspricht somit den bekannten, eingangs erwähnten Absenkmechanismen. Es lassen sich jedoch auch andere Absenkmechanismen mit den erfindungsgemässen Sperrmitteln verwenden.

[0066] In den Figuren 5b und 6a ist die Absenkleiste im angehobenen Zustand dargestellt. Der Betätigungsknopf 2 steht vor, d.h. der Türflügel ist offen. In den Figuren 5a, 5c und 6b ist eine Situation dargestellt, wie sie sich bei geschlossenem Türflügel ergibt. Der Betätigungsknopf 2 steht am Türrahmen an und ist durch diesen in die Gehäuseschiene 1 eingedrückt. Die Blattfedern 910 sind gespannt, wie dies in Figur 5c dargestellt ist. Dadurch ist die Absenkleiste 400 abgesenkt, so dass sie den Spalt zwischen Türflügelunterseite und Bodenschwelle 1 verschliesst oder minimiert. Vorzugsweise ist sie so ausgebildet, dass wie oben erwähnt, ein minimaler Spalt verbleibt.

[0067] Wie in den Figuren 5b bis 6b gut erkennbar ist, umfasst die erfindungsgemässe Vorrichtung mindestens eine,

hier vier einfache Arretierungsstützen 800. Diese einfachen Arretierungsstützen 800 weisen je einen Schwenkarm 801 auf, welcher in den Innenraum der Absenkleiste 400 ragt. In den Figuren 5b und 5c ist die Absenkleiste 400 nur teilweise dargestellt, so dass ihr Innenraum erkennbar ist. In den Figuren 6a und 6b verläuft die Schnittebene durch diesen Innenraum.

[0068] Der Schwenkarm 801 ist an einem Lager, hier Schwenkachse 805 genannt, schwenkbar gehalten. Die Schwenkachse 805 ist an der Gehäuseschiene 1 befestigt und verläuft horizontal sowie quer zur Längsrichtung L der Vorrichtung. Die Schwenkachse 805 ist in einem Lagerbock 940 gehalten, welcher mit dem Schieber fest verbunden ist. Dadurch ist das Lager bzw. die Schwenkachse 805 mittels des Betätigungsknopfes 2 in Längsrichtung L der Vorrichtung verschiebbar.

[0069] Beabstandet und seitlich versetzt zur Schwenkachse 805 ist ein Steuerzapfen 804 in der Gehäuseschiene 1 lagefixiert gehalten. Auch er erstreckt sich in der Horizontalen und quer zur Längsrichtung L der Vorrichtung. Im unteren Bereich der Absenkleiste 400 ist ferner ein Arretierungszapfen 806 vorhanden, welcher gleich ausgerichtet ist wie der Steuerzapfen 804. Die Absenkleiste 400 weist im oberen Bereich auf beiden Seiten, d.h. in beiden Schenkeln, je eine Ausnehmung 803 auf, welche der Steuerzapfen 804 mindestens im angehobenen Zustand durchsetzt. Dies ist in Figur 6a gut erkennbar.

[0070] Der Schwenkarm 801 weist ein erstes Ende auf, welche von der Schwenkachse 805 durchsetzt ist, und ein zweites Ende, welches frei ausgebildet ist. Die Stirnfläche dieses zweiten Endes bildet eine Kontaktfläche 802, welche im abgesenkten Zustand die Innenseite der Absenkleiste 400, genauer die Innenseite des geschlossenen Stegs, kontaktiert.

[0071] Im Bereich des freien zweiten Endes ist ferner eine Ausnehmung 803 vorhanden, welche im abgesenkten Zustand den Arretierungszapfen 806 aufnimmt.

[0072] Wie durch die Zusammenschau der Figuren 6a und 6b gut erkennbar ist, befindet sich der Schwenkarm 801 bei offenem Türflügel und angehobener Absenkleiste 400 in einer nach oben geschwenkten Lage. Der Steuerzapfen 804 durchsetzt die Ausnehmung 803 der Absenkleiste 400 und stützt den Schwenkarm 801.

[0073] Wird der Türflügel geschlossen, so wird der Betätigungsknopf 2 eingedrückt und der Schieber bewegt sich zusammen mit der Schwenkachse entlang der Längsrichtung der Gehäuseschiene 1. Der Schwenkarm 801 bewegt sich um den Steuerzapfen 804 herum, bis er mit seinem unteren Ende den Arretierungszapfen 806 umgreift. Dies ist in Figur 6b dargestellt.

[0074] In Figur 6b endet die Kontaktfläche 802 beabstandet zur inneren Oberfläche der Absenkleiste 400. Vorzugsweise ist der Hub der Vorrichtung jedoch so eingestellt, dass die Kontaktfläche 802 die Oberfläche berührt oder lediglich ein minimaler Abstand vorhanden ist, welcher eine genügende Anhebung der Absenkleiste mittels eines Einbruchswerkzeugs verhindert.

[0075] Wird der Türflügel wieder geöffnet, schiebt der Schieber die Schwenkachse 805 wieder in die andere Richtung und der Schwenkarm 801 wird dank des Steuerzapfens 804 wieder angehoben.

[0076] Die Wirkungsweise wurde oben anhand eines einzigen Schwenkarms erläutert. Selbstverständlich bewegen sich alle Schwenkarme synchron miteinander, da sie einzeln über ihre jeweiligen Schwenkachsen am Schieber angebracht sind.

[0077] In den Figuren 7a bis 7d ist eine erste Variante dieser erfindungsgemässen Einheit dargestellt. Der Absenkmekanismus ist derselbe wie oben beschrieben. Auch die übrigen Bauteile sind gleich. Anstelle der einfachen Arretierungsstütze ist hier jedoch eine einfach gezahnte Arretierungsstütze 810 vorhanden. Auch in dieser Ausführungsform lassen sich mehrere derartige Arretierungsstützen 810 in Längsrichtung L hintereinander anordnen.

[0078] Die einfach gezahnte Arretierungsstütze 810 weist einen Schwenkarm 811 mit einem ersten Ende und einem freien zweiten Ende auf. Der Schwenkarm 811 ist um eine Schwenkachse 816 schwenkbar. Die Schwenkachse 816 ist jedoch ortsfest angeordnet und an der Gehäuseschiene 1 befestigt.

[0079] Es ist eine obere Zahnstange 814 vorhanden, welche am Schieber angeordnet und gemeinsam mit diesem in Längsrichtung L der Vorrichtung verschiebbar ist. Das obere Ende des Schwenkarms 811 ist als Zahnteilkrantz 813 ausgebildet. Der Zahnteilkrantz 813 wickelt sich bei Längsverschiebung des Schiebers entlang der Zähne 815 der oberen Zahnstange 814 ab und schwenkt dadurch den Schwenkarm 811 um die Schwenkachse 816. Das freie zweite Ende des Schwenkarms 811 ist als gebogene Kontaktfläche 812 ausgebildet, welche sich auf der inneren Oberfläche der Absenkleiste 400 abrollt, wobei sie je nach Variante an der inneren Oberfläche anliegt oder sich in einem minimalen Abstand dazu befindet. Diese Ausführungsform benötigt keine Steuer- oder Arretierungszapfen.

[0080] In der Ausführungsform gemäss den Figuren 8a bis 8d ist nicht nur eine erste obere Verzahnung vorhanden, welche einen oben beschriebenen Antrieb bildet, sondern sie weist auch eine untere Verzahnung auf, welche eine Sicherung gegen ein Verrutschen darstellt. Die Vorrichtung umfasst wiederum die bereits beschriebenen Bauteile, wobei eine doppelt gezahnte Arretierungsstütze 820 vorhanden ist. Ein Schwenkarm 821 weist einen oberen Zahnteilkrantz 823 und einen unteren Zahnteilkrantz 822 auf, welcher die Kontaktfläche bildet. Der Schwenkarm 821 ist wiederum um eine in der Gehäuseschiene 1 ortsfest angeordnete Schwenkachse 826 schwenkbar. Am Schieber ist eine obere Zahnstange 824 mit Zähnen 825 und an der Absenkleiste, genauer an der inneren Oberfläche des Stegs, ist eine untere

Zahnstange 827 angeordnet. Wie durch die Zusammenschau dieser Figuren erkennbar ist, ist auch hier kein Steuerzapfen oder Arretierungszapfen notwendig. Je nach Einstellung des Hubs ist der Schwenkarm 821 mehr oder weniger geschwenkt, d.h. die durch den unteren Zahnteilkrans 822 gebildete Evolvente wickelt sich nicht immer gleich weit auf der unteren Zahnstange 827 ab. Trotzdem ist der Einbruchschutz stets gewährleistet, da diese Anordnung ein horizontales Verschieben der Dichtleiste durch Einbruchswerkzeug und somit ein horizontales Verschieben, d.h. ein Verrutschen, der Arretierungsstütze verhindert.

[0081] In Figur 9 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Einbruchschutzvorrichtung dargestellt. Die Sicherungsleiste 3 ist in diesem Fall als Dichtleiste ausgebildet. Sie weist eine steife Trägerschiene 35, beispielsweise aus Aluminium oder Stahl auf, die sich vorzugsweise über die gesamte Länge der Gehäuseschiene 1 erstreckt. Sie kann auch länger oder kürzer ausgebildet sein. An der Trägerschiene 35 ist ein Dichtungsprofil angeordnet. Das Dichtungsprofil ist aus einem weichen Material gefertigt, vorzugsweise aus Silikon oder Kautschuk.

[0082] Das Dichtungsprofil weist die erste und die zweite Seitenwand 33, 30, den unteren Boden 31 und den Fortsatz 32 auf. Das Dichtungsprofil kann mehrstückig ausgebildet sein. Vorzugsweise ist es jedoch einstückig, wie hier dargestellt. Der untere Boden 31 verbindet die zwei Seitenwände 33, 30 miteinander und bildet einen unteren Steg. Der Boden ist im Vergleich zu den Seitenwänden relativ dick ausgebildet. Vorzugsweise ist er relativ steif. Er kann beispielsweise eine grössere Shore-Härte aufweisen als die Seitenwände. Der Fortsatz ist wiederum als vorstehende, schräg nach unten gerichtete Rippe 32 ausgebildet. Auch diese Rippe 32 ist relativ dick, verdünnt sich jedoch zu freien Ende hin. Auch sie kann relativ steif, d.h. mit einer grösseren bzw. einer grossen Shore-Härte ausgebildet sein.

[0083] Diese Dichtleiste 3 lässt sich auf unterschiedlichen Bodenschwellen und Türunterseiten einsetzen. Vorzugsweise weist die Bodenschwelle 6 jedoch im Bereich der Sicherungsleiste 3 eine Stufe in Form einer Erhöhung 64 auf, die dem Neigungswinkel des Fortsatzes 32 entspricht. Ist der Neigungswinkel des Fortsatzes 32 leicht grösser als die Neigung der Erhöhung 64, so liegt der Fortsatz 32 mit Vorspannung auf. Ein Untergreifen mit einem Geissfuss oder mit einem Draht wird dadurch noch mehr erschwert.

[0084] Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass eine optimale Dichtfunktion mit gleichzeitigem Einbruchschutz in demselben Bauteil kombiniert ist. Dies ist platz- und kostensparend.

[0085] In den Figuren 10 und 11 sind zwei weitere erfindungsgemässe Ausführungsformen dargestellt. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen wie oben versehen. Es ist ein Türflügel F dargestellt. In den Figuren ist eine Metalltüre gezeigt. Der Türflügel F kann jedoch auch eine Kunststoffkonstruktion oder eine Holztür sein. Es handelt sich vorzugsweise um eine Aussentüre eines Gebäudes.

[0086] An der Unterseite der Tür, vorzugsweise in einer entsprechenden Nut oder Aufnahme, ist eine im Stand der Technik wohlbekannte automatisch mechanisch absenkbare erste Türdichtung D1 angeordnet. Sie ist der Angriffsseite A zugewandt, d.h. üblicherweise ist sie zur Aussenseite des Gebäudes hin angeordnet.

[0087] Diese erste Absenkdichtung D1 weist die Gehäuseschiene 1 und die darin absenkbar und anhebbar gehaltene Dichtleiste 3' auf. Sie weist die Trägerschiene 35' und ein elastomeres Dichtungsprofil mit einer ersten Seitenwand 30', einer zweiten Seitenwand 33' und einen die zwei Seitenwände 30', 33' verbindenden unteren Boden 31' auf.

[0088] Hinter dieser ersten Absenkdichtung D1 ist eine elastische Sicherungsleiste 7 im Türflügel F gehalten. Vorzugsweise ist sie mittels eines Befestigungswinkels 72 am Türflügel F befestigt. Mittels Distanzelementen 73 lässt sich der Abstand zum Boden bzw. zur Bodenschwelle 6 einstellen. Vorzugsweise ist das Distanzelement 73 eine Unterlegscheibe oder eine Unterlegeleiste. Die Verwendung von Distanzelementen 73 ermöglicht eine einfache Höhenverstellung, wobei jedoch grosse Kräfte aufgenommen werden können. Andere Arten der Höhenverstellung sind auch möglich, insbesondere der stufenlosen Höhenverstellung.

[0089] Die elastische Sicherungsleiste 7 erstreckt sich wie die erste und die nachfolgend beschriebene zweite Absenkung D1, D2 vorzugsweise über die gesamte Breite des Türflügels F und definiert dadurch eine Längsrichtung. Vorzugsweise ist der Querschnitt der elastischen Sicherungsleiste 7 und vorzugsweise auch der ersten und zweiten Absenkung D1, D2 über ihre gesamte Länge annähernd gleichbleibend.

[0090] Die elastische Sicherungsleiste 7 weist vorzugsweise mindestens in ihrem unteren Bereich einen rechteckförmigen Querschnitt auf. Mindestens ein der Bodenschwelle 6 zugewandter unterer Bereich der elastischen Sicherungsleiste 7 ist elastisch verformbar ausgebildet. Vorzugsweise besteht mindestens dieser Bereich aus einem elastisch verformbaren Kunststoff, beispielsweise aus einem Schaumstoff oder Gummi.

[0091] Die elastische Sicherungsleiste 7 weist vorzugsweise einen steifen Grundkörper 70 auf, vorzugsweise aus Metall oder aus einem harten Kunststoff. Der Befestigungswinkel 72 ist mit diesem Grundkörper 70 verbindbar. Am Grundkörper 70 ist der untere Bereich in Form eines Ausweichkörpers 71 angeordnet. Vorzugsweise ist er angespritzt. Er kann jedoch auch auf andere Art und Weise mit ihm verbunden sein. In Figur 10 weist der Ausweichkörper 71 einen nach unten offenen u-förmigen Querschnitt auf. Er ist in einer Nut des Grundkörpers 70 gehalten und steht diesem an der unteren Stirnseite vor. In der Ausführungsform gemäss Figur 11 ist er quaderförmig ausgebildet und an der unteren Stirnseite des Grundkörpers 70 befestigt oder angeformt.

[0092] Der Ausweichkörper 71 weist je nach Ausführungsform eine plane untere Stirnseite auf oder er ist selber mit Vertiefungen und/oder Erhöhungen versehen. Er endet vorzugsweise in einem geringen Abstand zur Bodenschwelle,

so dass er die Bodenschwelle bzw. den Boden beim Öffnen und Schliessen des Türflügels F nicht kontaktiert. Der Spalt zwischen dem Ausweichkörper 71 und der Bodenschwelle 6 ist jedoch vorzugsweise derart klein, dass ein Einbruchswerkzeug nicht ohne Verformung des Ausweichkörpers 71 durch den Spalt geschoben werden kann.

[0093] In einer Ausführungsform erstreckt sich der Ausweichkörper 71 einstückig über die gesamte Länge der elastischen Sicherungsleiste 7. In anderen Ausführungsformen umfasst der Ausweichkörper 71 mehrere in Längsrichtung aneinandergefügte, aber voneinander unabhängige Teilkörper 710. Dies ist in Figur 12 erkennbar.

[0094] Hinter der elastischen Sicherungsleiste 7 ist die bereits anhand Figur 9 beschriebene Sicherungsleiste mit dem elastischen Dichtungsprofil 3 angeordnet. Es wird auf die dortige Beschreibung verwiesen. Sie bildet die zweite Absenk- dichtung D2.

[0095] Die Bodenschwelle 6 erstreckt sich vorzugsweise mindestens über die Strecke von der ersten Absenk- dichtung D1 bis zur zweiten Absenk- dichtung D2. Sie kann über diesen Bereich in ihrer Oberfläche einstückig oder mehrstückig ausgebildet sein. In diesen Beispielen ist sie einstückig ausgebildet. Dabei ist sie vorzugsweise mit einem Basiskörper 6' verbunden und liegt auf diesem auf. Der Basiskörper 6' ist vorzugsweise auf dem Gebäudeboden befestigt.

[0096] Unterhalb der zweiten Absenk- dichtung D2 ist die bereits anhand Figur 9 beschriebene Erhöhung 64 der Bodenschwelle 6 vorhanden. Im Bereich der ersten Absenk- dichtung D1 und der weichen elastischen Sicherungsleiste 7 ist sie vorzugsweise plan ausgebildet. Sie kann jedoch auch in diesem Bereich Erhöhungen und/oder Stufen und/oder Vertiefungen aufweisen.

[0097] Versucht ein Eindringling einen Geissfuss unter den Türflügel durchzuschieben, so vermag er eventuell die erste Absenk- dichtung nach oben zu schieben und so einen Durchgang zu schaffen.

[0098] Der Geissfuss oder ein anderes Einbruchswerkzeug vermag zwar eventuell nachfolgend unter die elastische Sicherungsleiste 7 zu gelangen. Das Einbruchswerkzeug kann die Sicherungsleiste jedoch nicht bleibend verformen. Besteht der Ausweichkörper 71 aus mehreren lose aneinandergereihten Teilabschnitten, so gelingt dies auch mit zwei nebeneinander eingeführten Werkzeugen nicht. Dadurch wird die Sicht auf die nachfolgende zweite Absenk- dichtung D2 verhindert. Zudem kann keine Hebelkraft auf die zweite Absenk- dichtung D2 angesetzt werden. Dieser Schutz wird

noch dadurch verstärkt, dass das zweite Absenk- dichtung das Abwehrelement in Form des Fortsatzes 32 aufweist. **[0099]** Die Vorrichtungen gemäss den Figuren 10 und 11 bieten somit die Kombination einer doppelten Dichtung, dank der zwei Absenk- dichtungen D1 und D2, und eines optimalen Einbruchschutzes, wobei der Einbruchschutz durchaus die Erfordernisse der genormten Widerstandsklasse RC3 oder einer höheren Widerstandsklasse erfüllen kann.

[0100] Die elastische Sicherungsleiste lässt sich vorzugsweise auch mit anderen Sicherungsleisten kombinieren, insbesondere mit den Sicherungsleisten gemäss den Figuren 1 bis 8d.

[0101] Die erfindungsgemässe Einbruchschutzvorrichtung ermöglicht einen optimalen Einbruchschutz, selbst bei Ein- satz eines Geissfusses oder einer Drahtschlinge als Einbruchswerkzeug.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gehäuseschiene	7	elastische Sicherungsleiste
10	Befestigungswinkel	70	Grundkörper
		71	Ausweichkörper
2	Auslöseknopf	710	Teilkörper
		72	Befestigungswinkel
3	Sicherungsleiste	73	Distanzelement
3'	Dichtleiste		
30, 30'	zweite Seitenwand	800	einfache Arretierungsstütze
31, 31'	unterer Boden	801	Schwenkarm
32	Fortsatz/Rippe	802	Kontaktfläche
33, 33'	erste Seitenwand	803	Ausnehmung
34	zweiter Schenkel des zweiten Winkelprofils	804	Steuerzapfen
		805	Schwenkachse
35, 35'	Trägerschiene	806	Arretierungszapfen
		810	gezahnte Arretierungsstütze
5	Distanzhalter	811	Schwenkarm
		812	Kontaktfläche
400	Absenkleiste	813	Zahnteilkranz
401	Ausnehmung	814	obere Zahnstange
		815	Zahn

(fortgesetzt)

	5	Höhenanpassungselement	816	Schwenkachse
	6	Bodenschwelle	820	doppelt gezahnte Arretierungsstütze
5	6'	Basiskörper	821	Schwenkarm
	60	Auflagefläche	822	unteres Zahnrad
	61	Kante	823	oberer Zahnteilkranz
	62	Schrägfläche	824	obere Zahnstange
10	63	äusserer Schwellenbereich	825	Zahn
	64	Erhöhung	826	Schwenkachse
	65	zweite Auflagefläche	827	untere Zahnstange
	900	Absenkmechanismus		
	910	Blattfeder		
15	920	Befestigungsblock		
	930	Betätigungsstange		
	940	Lagerbock		
	A	Angriffsseite		
20	I	Nichtangriffsseite		
	F	Türflügel		
	G	Geissfuss		
	L	Längsrichtung		
25	D1	erste Absenkichtung		
	D2	zweite Absenkichtung		

30 Patentansprüche

1. Einbruchschutzvorrichtung für eine Tür, wobei die Einbruchschutzvorrichtung eine Sicherungsleiste (3) aufweist zur Anordnung an oder in einem Türflügel (F) der Tür und zum Verschliessen eines Spalts zwischen dem Türflügel (F) und einer Türunterseite (6), wobei die Sicherungsleiste (3) von einer angehobenen Position in eine Sicherungsposition bewegbar ist, in welcher sie bei geschlossener Tür den Spalt verschliesst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsleiste (3) ein Abwehrelement (32, 31, 33) aufweist, dessen Form ein Untergreifen der Sicherungsleiste (3) und ein Eindringen zwischen Sicherungsleiste (3) und Türunterseite (6) verhindert.
2. Einbruchschutzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Sicherungsleiste (3) einen sich mindestens in der Sicherungsposition schräg nach unten erstreckenden Fortsatz (32) aufweist, wobei der Fortsatz an einem sich in einer Längsrichtung erstreckenden unteren Ende der Sicherungsleiste (3) angeordnet ist, wobei der Fortsatz (32) mindestens in der Sicherungsposition der übrigen Sicherungsleiste (3) in einer quer zur Längsrichtung verlaufenden Querrichtung vorsteht und das Untergreifen und Eindringen verhindert.
3. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Sicherungsleiste (3) einen unteren Boden (31) aufweist, der zumindest in der Sicherungsposition horizontal verläuft und nach unten gerichtet ist, wobei sich der untere Boden (31) in einer Längsrichtung annähernd über die gesamte Länge der Sicherungsleiste (3) erstreckt.
4. Einbruchschutzvorrichtung nach Anspruch 3, wobei der untere Boden (31) eine Unterseite aufweist und wobei an der Unterseite ein Distanzhalter (5) angeordnet ist.
5. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei der Fortsatz (32) am unteren Boden (31) angeordnet ist.
6. Einbruchschutzvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Fortsatz eine schräg nach unten verlaufende Rippe (32) ist, die sich über die gesamte Länge des unteren Bodens (31) erstreckt, wobei die Rippe (32) an einem sich in Längsrichtung (L) erstreckendes Ende des unteren Bodens (31) angeordnet ist und wobei sich die Rippe (32) vom Ende des unteren Bodens (31) vom unteren Boden (31) nach schräg nach unten erstreckt und in horizontaler

Richtung eine Verlängerung des unteren Bodens (31) bildet.

7. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, wobei der untere Boden (31) und der Fortsatz (32) gemeinsam einstückig ausgebildet sind.
8. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei die Sicherungsleiste (3) eine erste Seitenwand (33) aufweist, wobei sich die erste Seitenwand (33) über den unteren Boden (31) nach oben erstreckt und wobei der untere Boden (31) und die erste Seitenwand (33) getrennt voneinander ausgebildet sind.
9. Einbruchschutzvorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Sicherungsleiste (3) ein erstes Winkelprofil aufweist, wobei die erste Seitenwand (33) einen ersten Schenkel des ersten Winkelprofils bildet und wobei ein zweiter Schenkel (34) des ersten Winkelprofils annähernd parallel oberhalb und benachbart zum unteren Boden (31) verläuft.
10. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Sicherungsleiste (3) eine zweite Seitenwand (30) aufweist, wobei die zweite Seitenwand (30) mit dem unteren Boden (31) verbunden ist und sie gemeinsam ein zweites Winkelprofil bilden.
11. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Sicherungsleiste (3) in einer Gehäuseschiene (1) anhebbar und absenkbar gehalten ist.
12. Einbruchschutzvorrichtung nach Anspruch 11, wobei sie einem mechanischen Absenkmechanismus (900) zur Absenkung und Anhebung der Sicherungsleiste aufweist und dass die Einbruchschutzvorrichtung ferner ein mechanisches Betätigungselement (2) aufweist, das beim Schliessen der Tür automatisch aktivierbar ist und auf den Absenkmechanismus (900) wirkt.
13. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Sicherungsleiste (3) steif ausgebildet ist.
14. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Sicherungsleiste (3) ein Dichtungsprofil aufweist und mindestens teilweise aus einem flexiblen Material gefertigt ist.
15. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei sie ferner eine Bodenschwelle (6) umfasst, wobei die Sicherungsleiste (3) in der Sicherungsposition den Spalt zwischen der Bodenschwelle (6) und dem Türflügel (F) verschliesst und wobei die Bodenschwelle (6) mindestens eine Stufe (61, 64) aufweist.
16. Einbruchschutzvorrichtung für eine Tür, wobei die Einbruchschutzvorrichtung eine Sicherungsleiste (7) aufweist zur Anordnung an oder in einem Türflügel (F) der Tür und zum mindestens teilweise Verschliessen eines Spalts zwischen dem Türflügel (F) und einer Türunterseite (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsleiste (7) einen elastischen Ausweichkörper (71) aufweist, der nach einer elastischen Verformung seine ursprüngliche Form wieder annimmt.
17. Einbruchschutzvorrichtung gemäss Anspruch 16, wobei der elastische Ausweichkörper (71) sich mindestens annähernd über die gesamte Länge der Vorrichtung erstreckt.
18. Einbruchschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17, wobei der Ausweichkörper (71) aus mehreren Teilkörpern besteht, die entlang der Länge der Vorrichtung nebeneinander und aneinander angrenzend angeordnet sind.
19. Einbruchschutzeinheit mit einer Einbruchschutzvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 15 in Kombination mit einer Einbruchschutzvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 16 bis 18.
20. Einbruchschutzeinheit gemäss Anspruch 19, wobei die Einbruchschutzvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 16 bis 18 in Angriffsrichtung vor der Einbruchschutzvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 15 angeordnet ist.

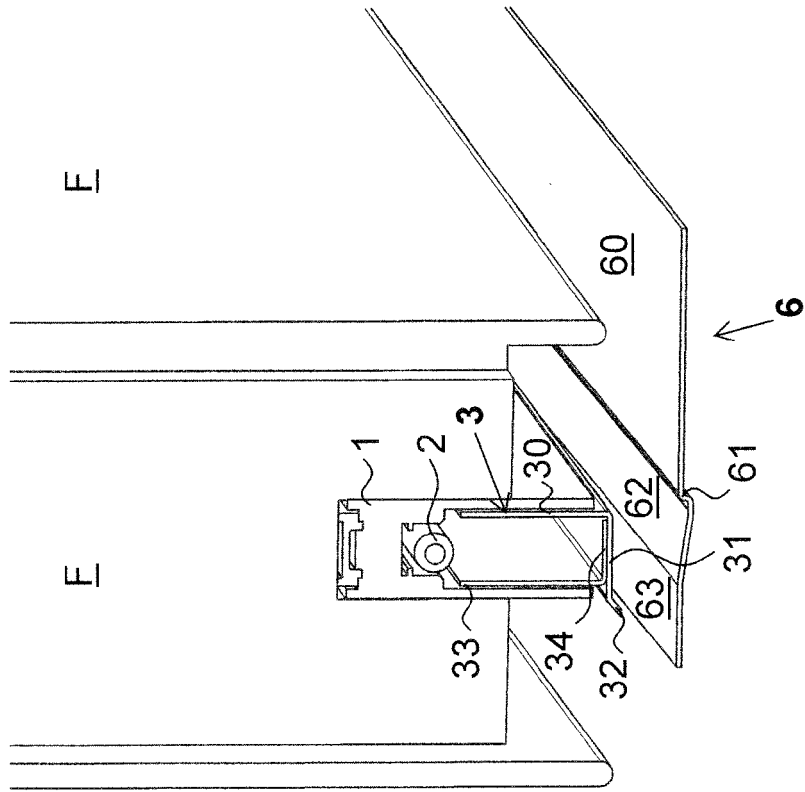


FIG. 2

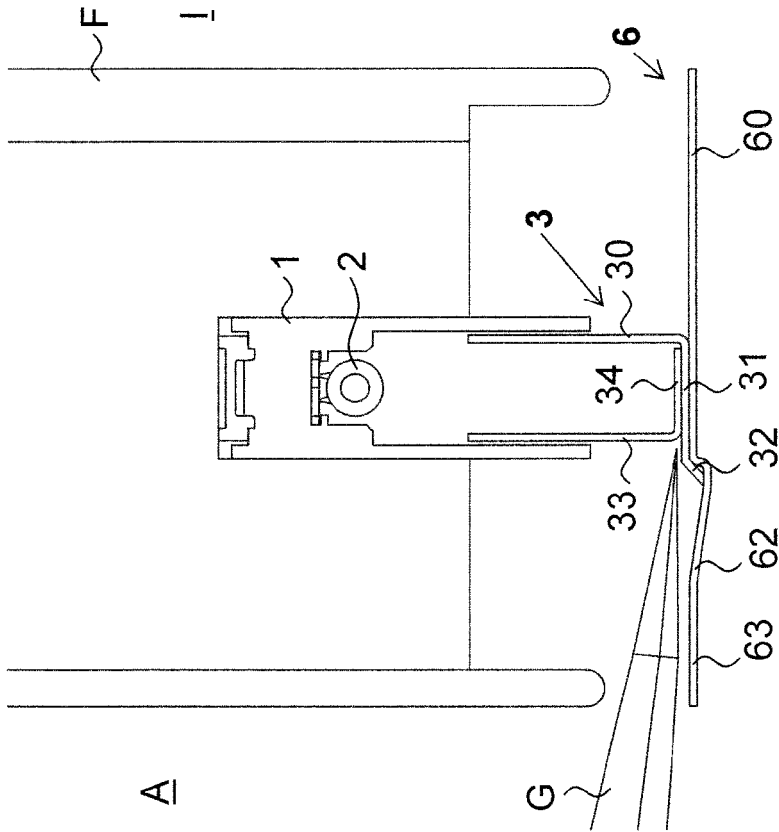


FIG. 1

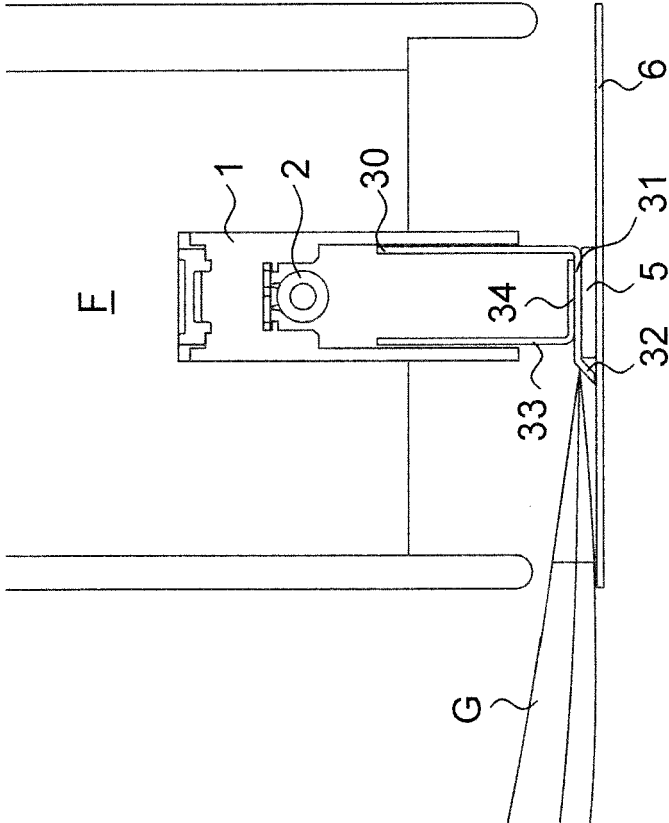


FIG. 4

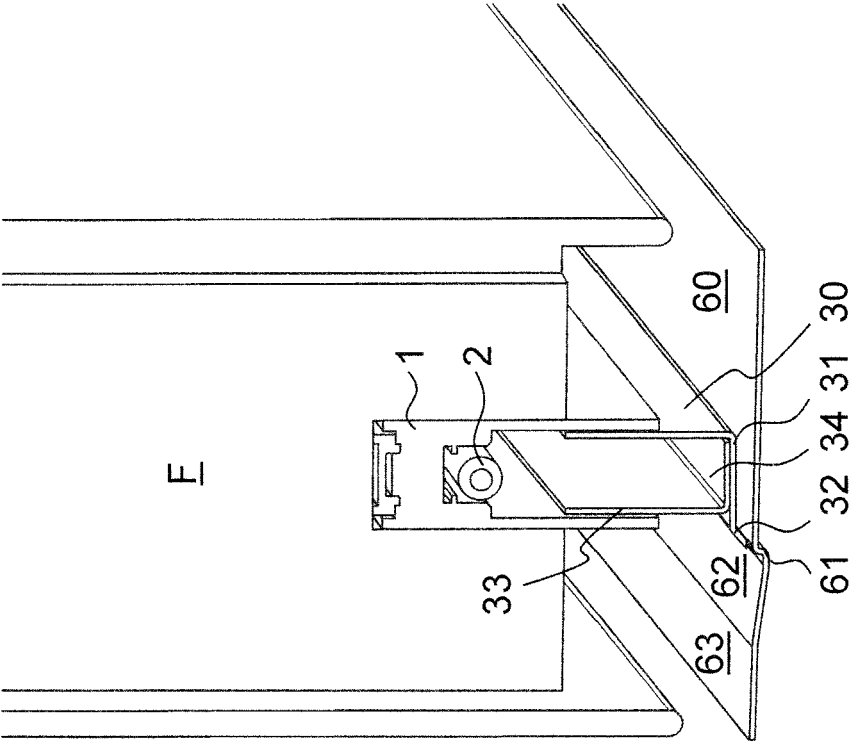
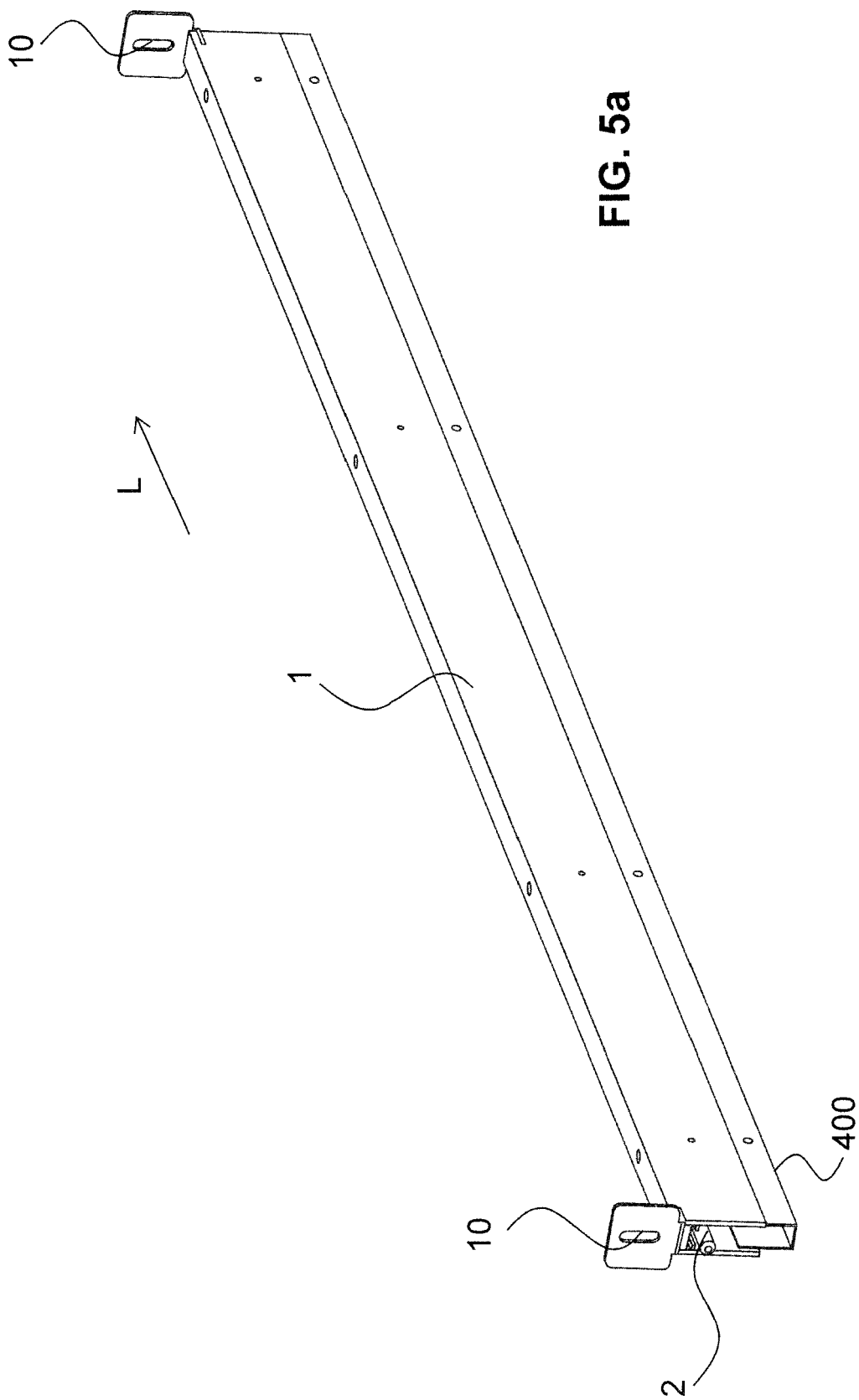
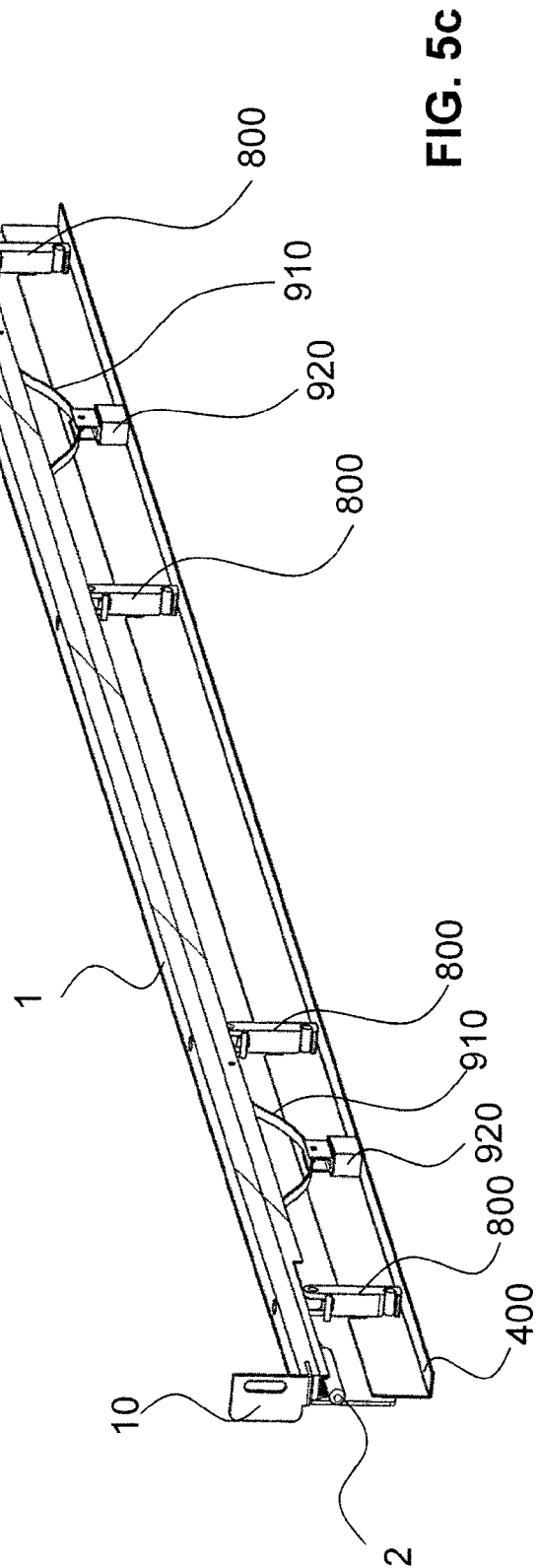
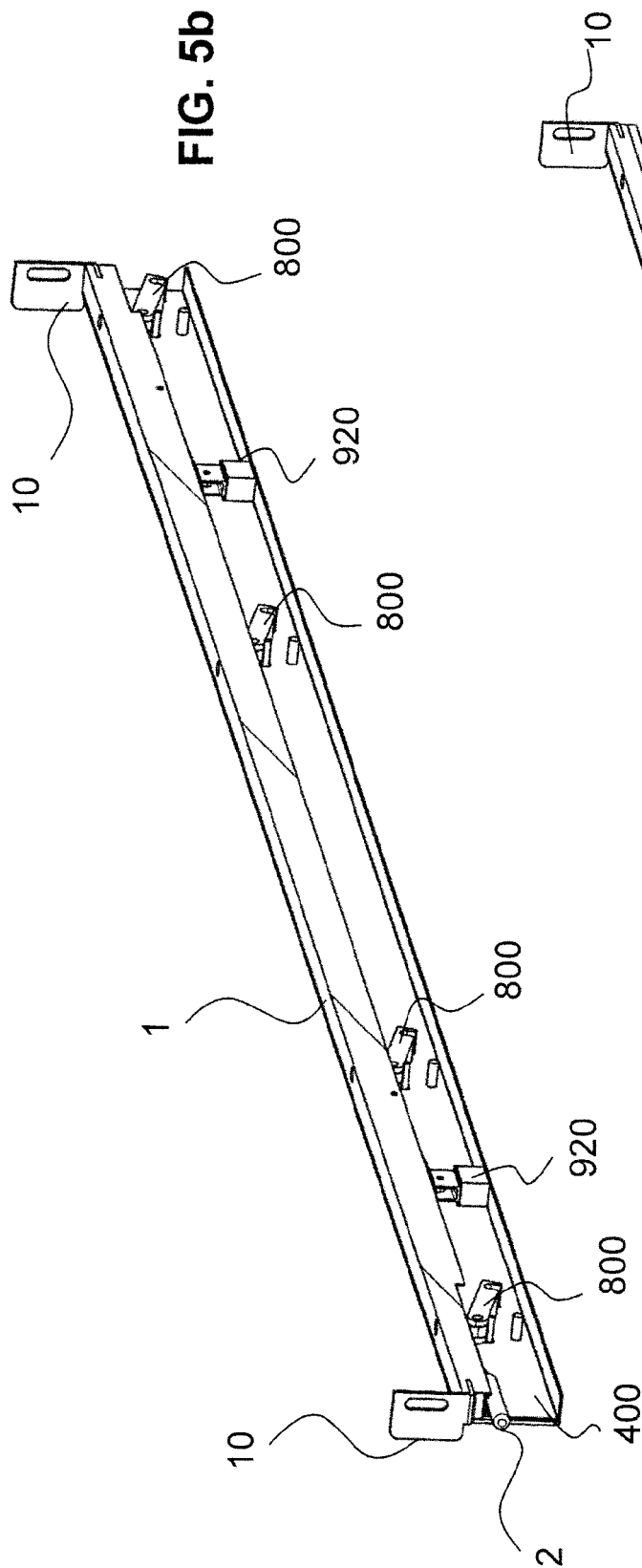
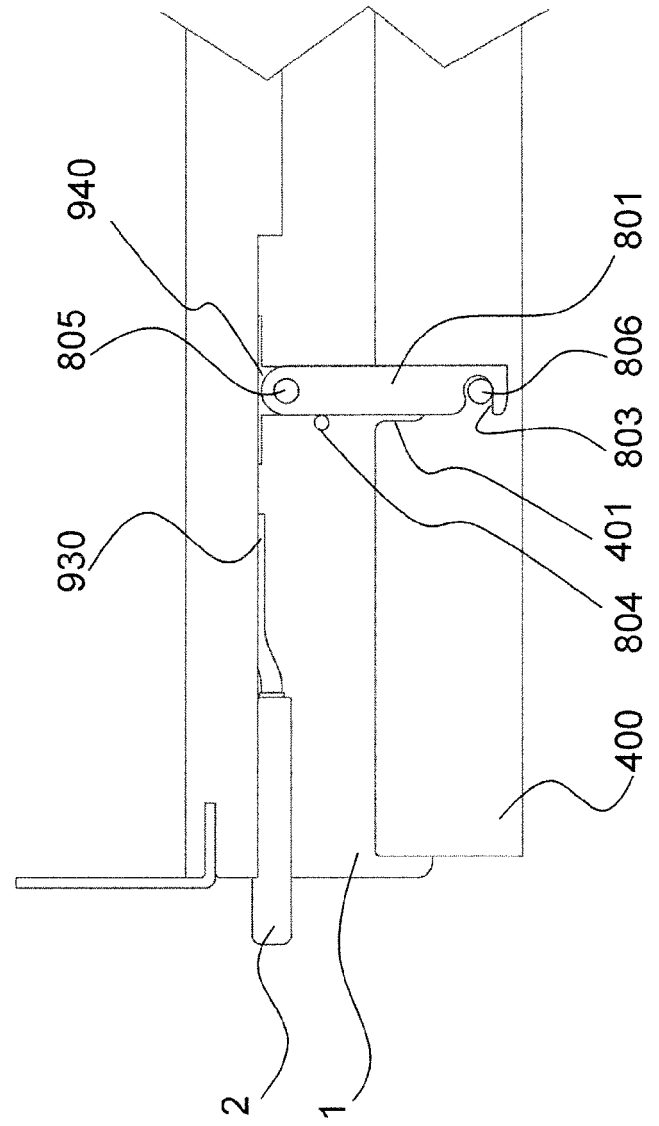
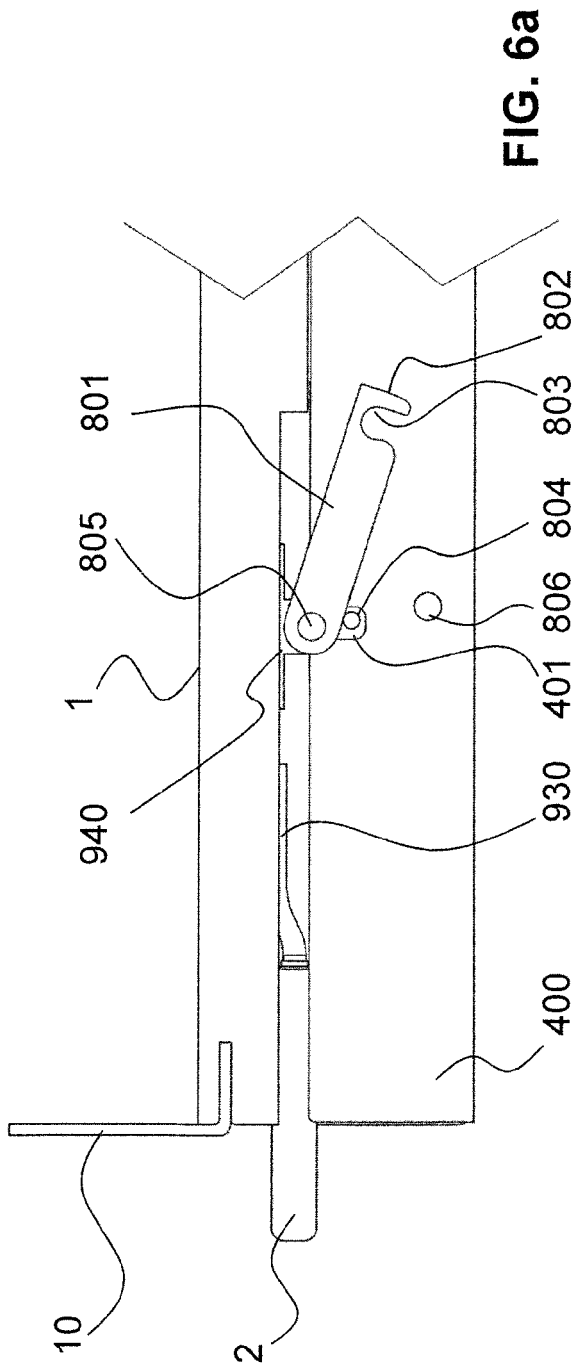
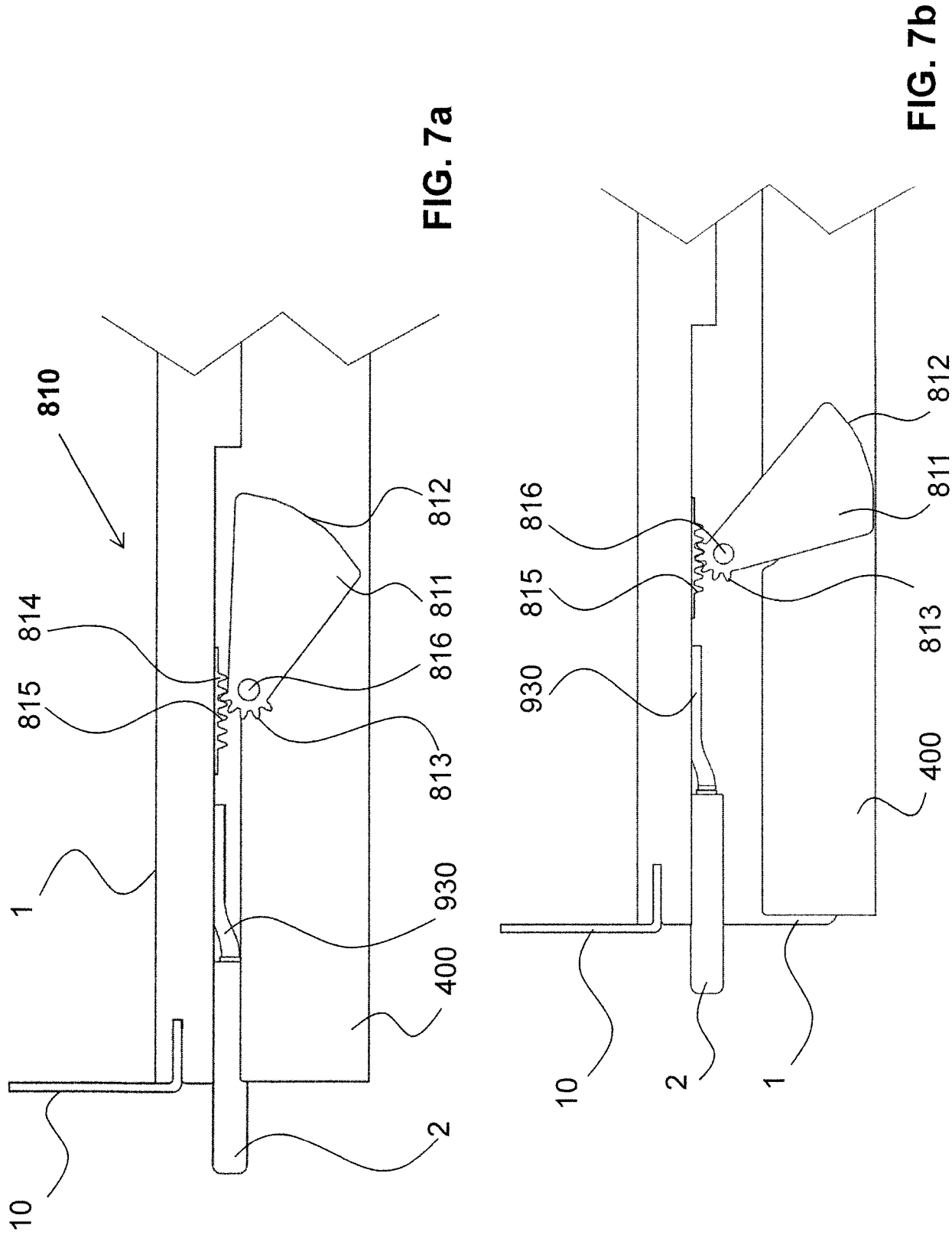


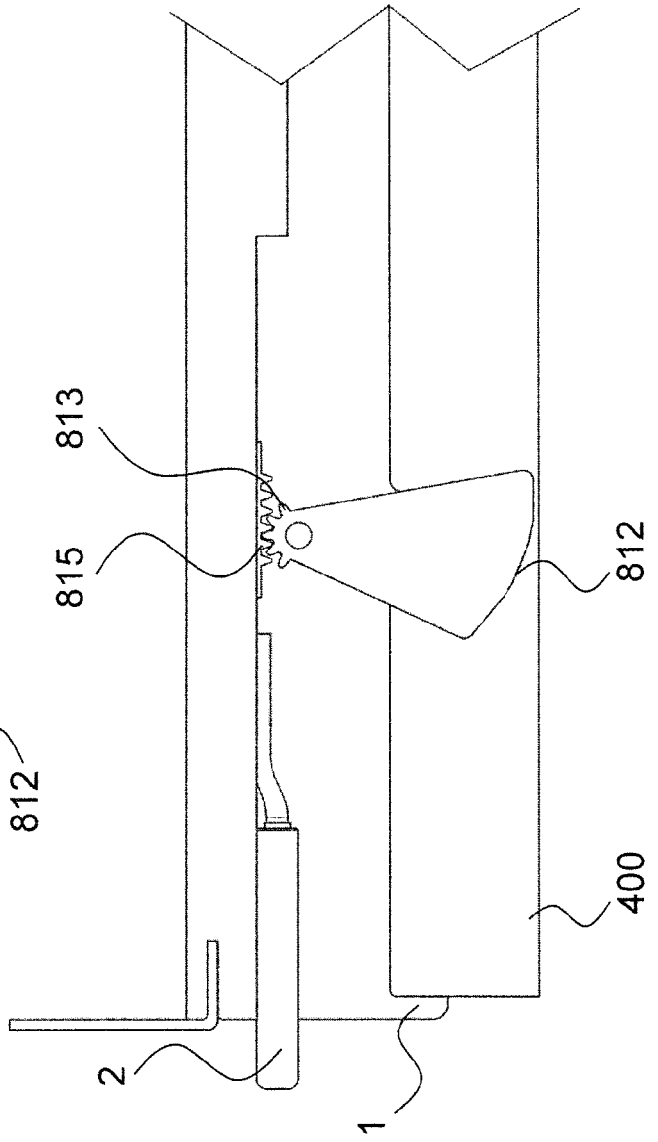
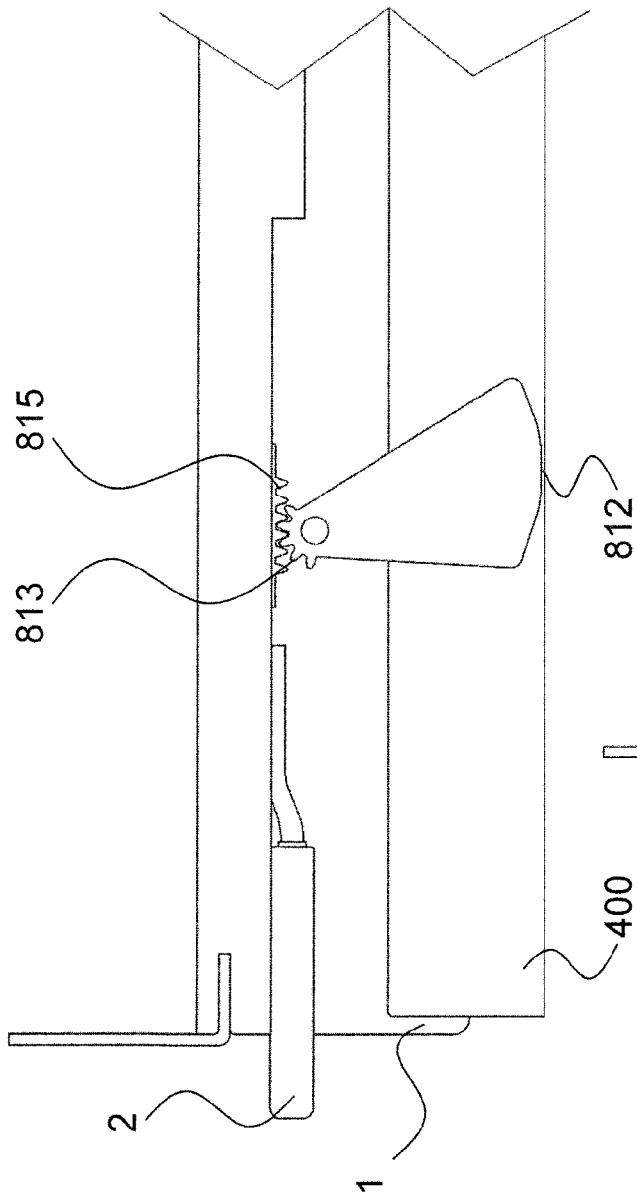
FIG. 3

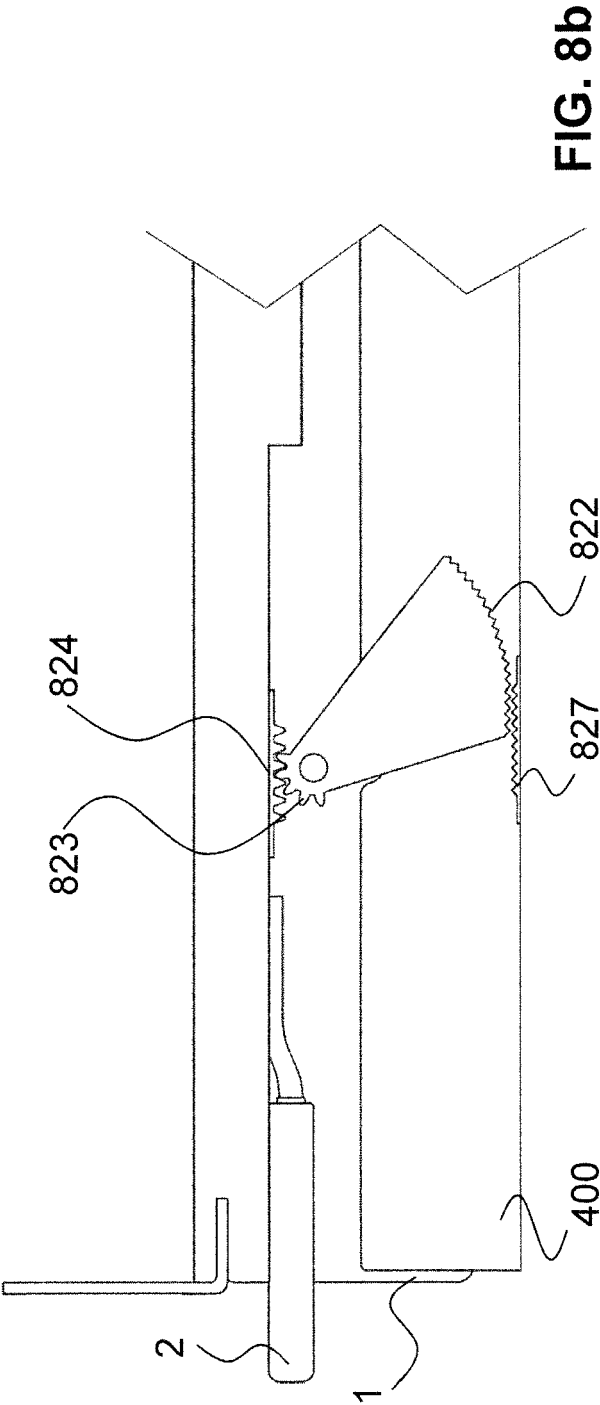
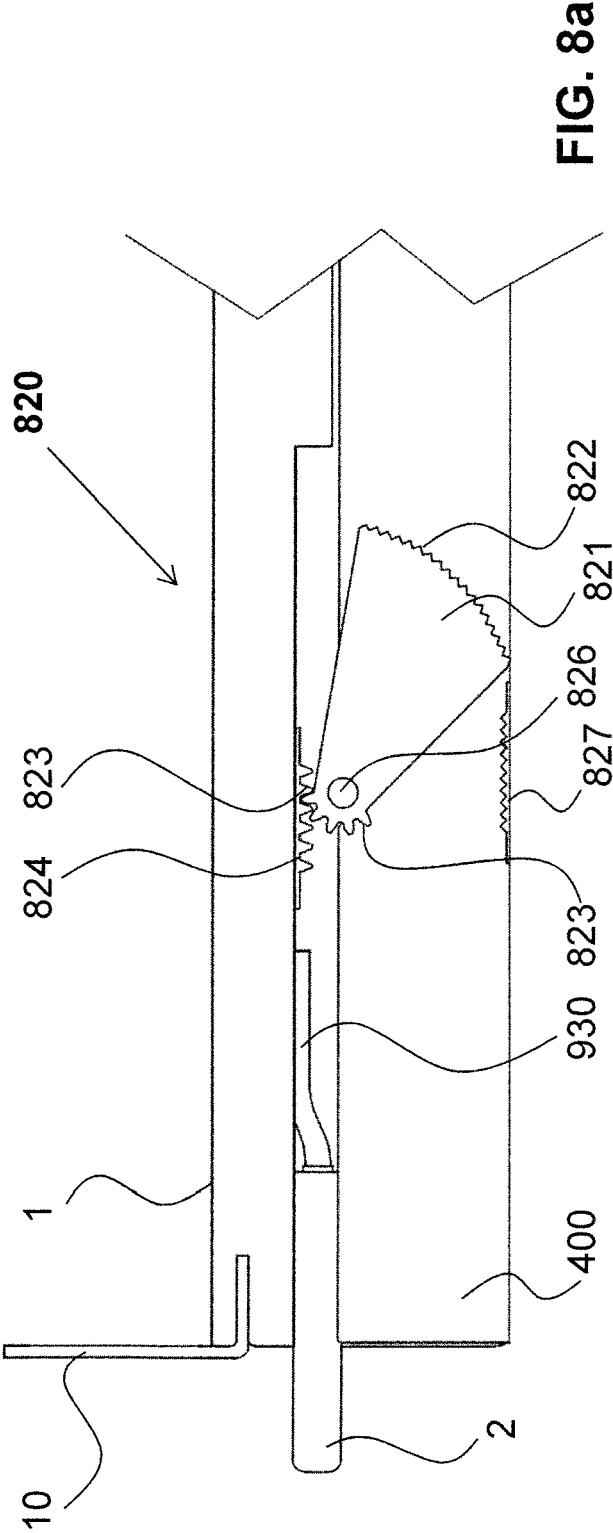


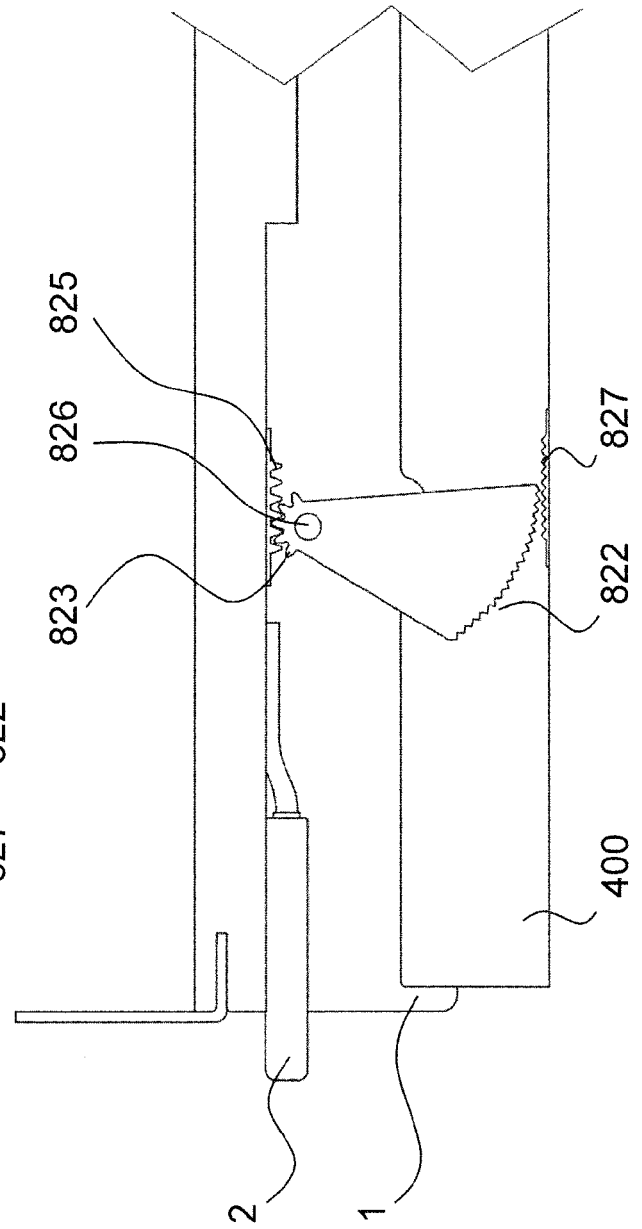
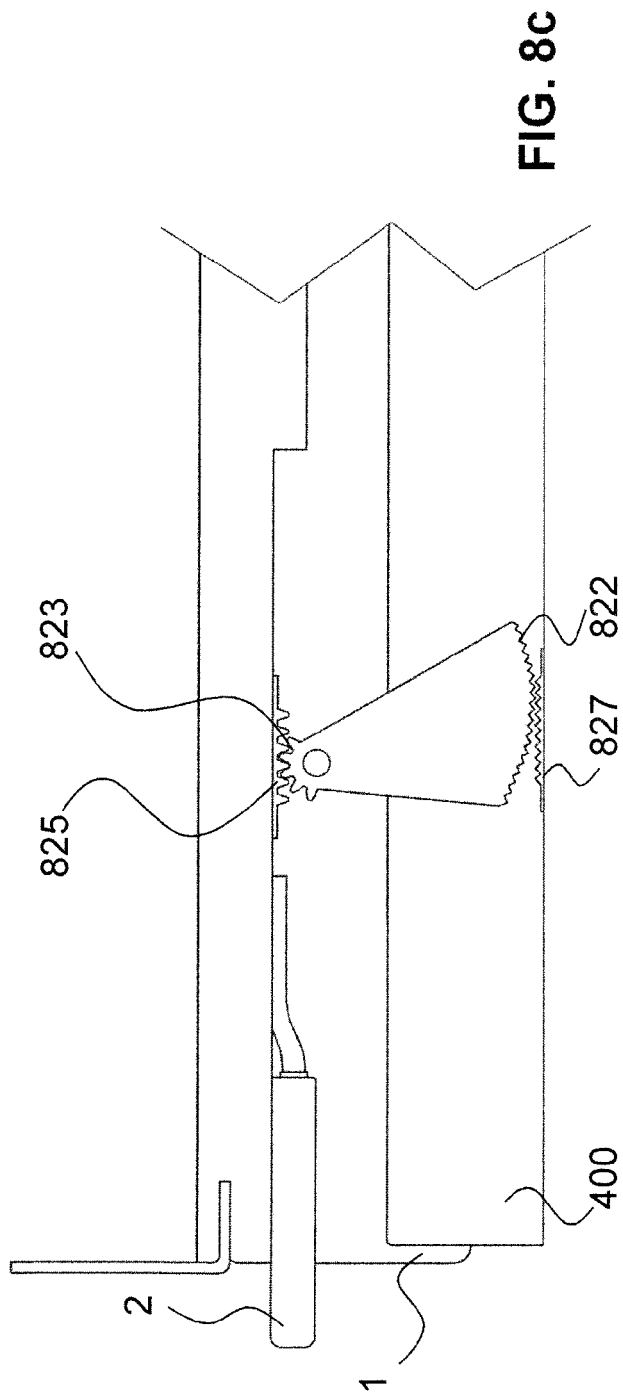












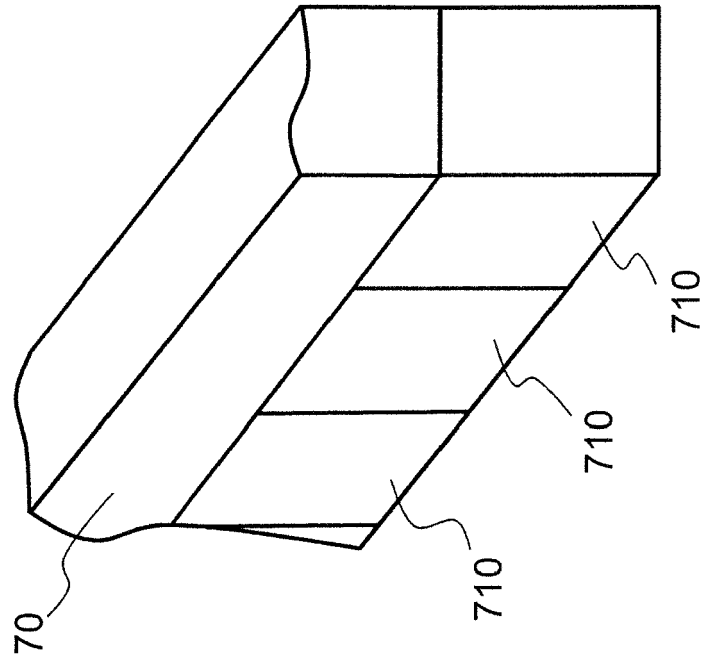


FIG. 12

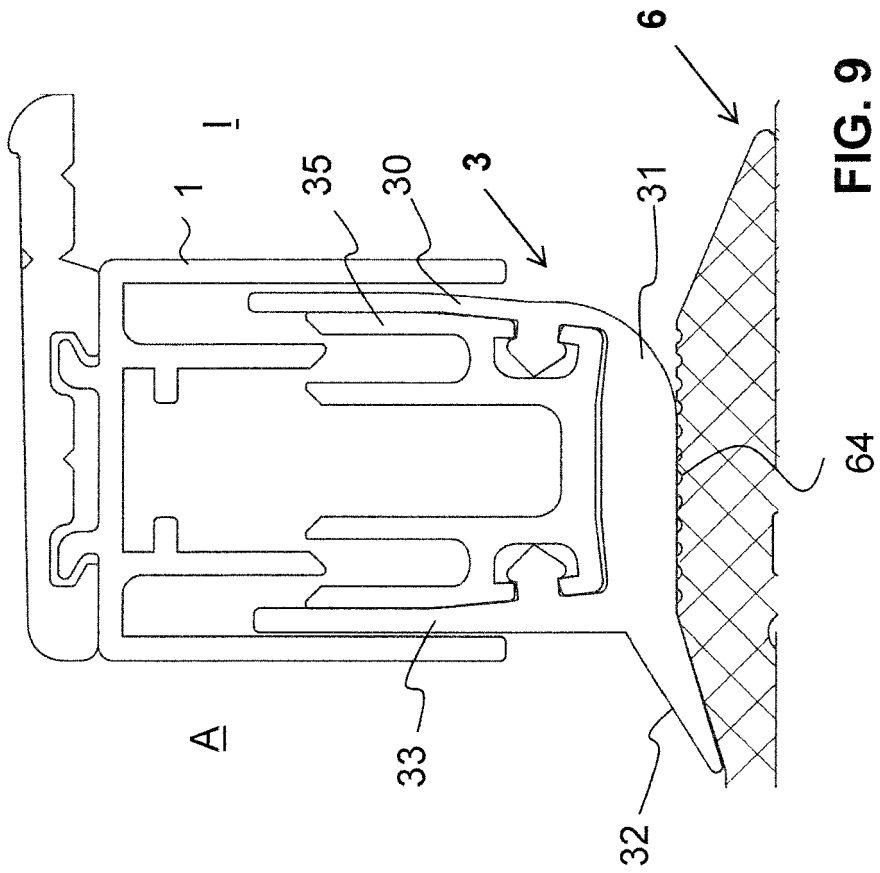


FIG. 9

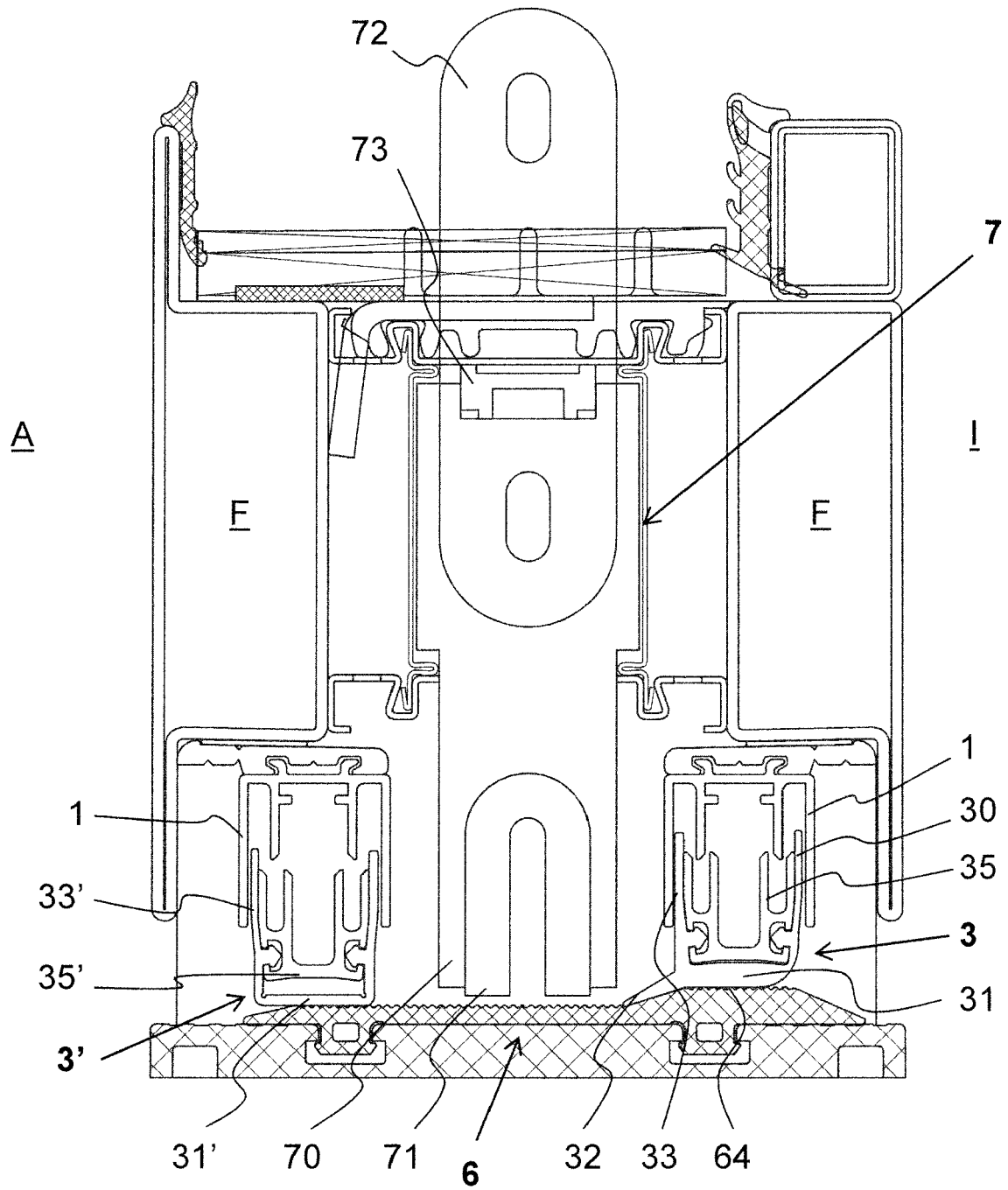


FIG. 10

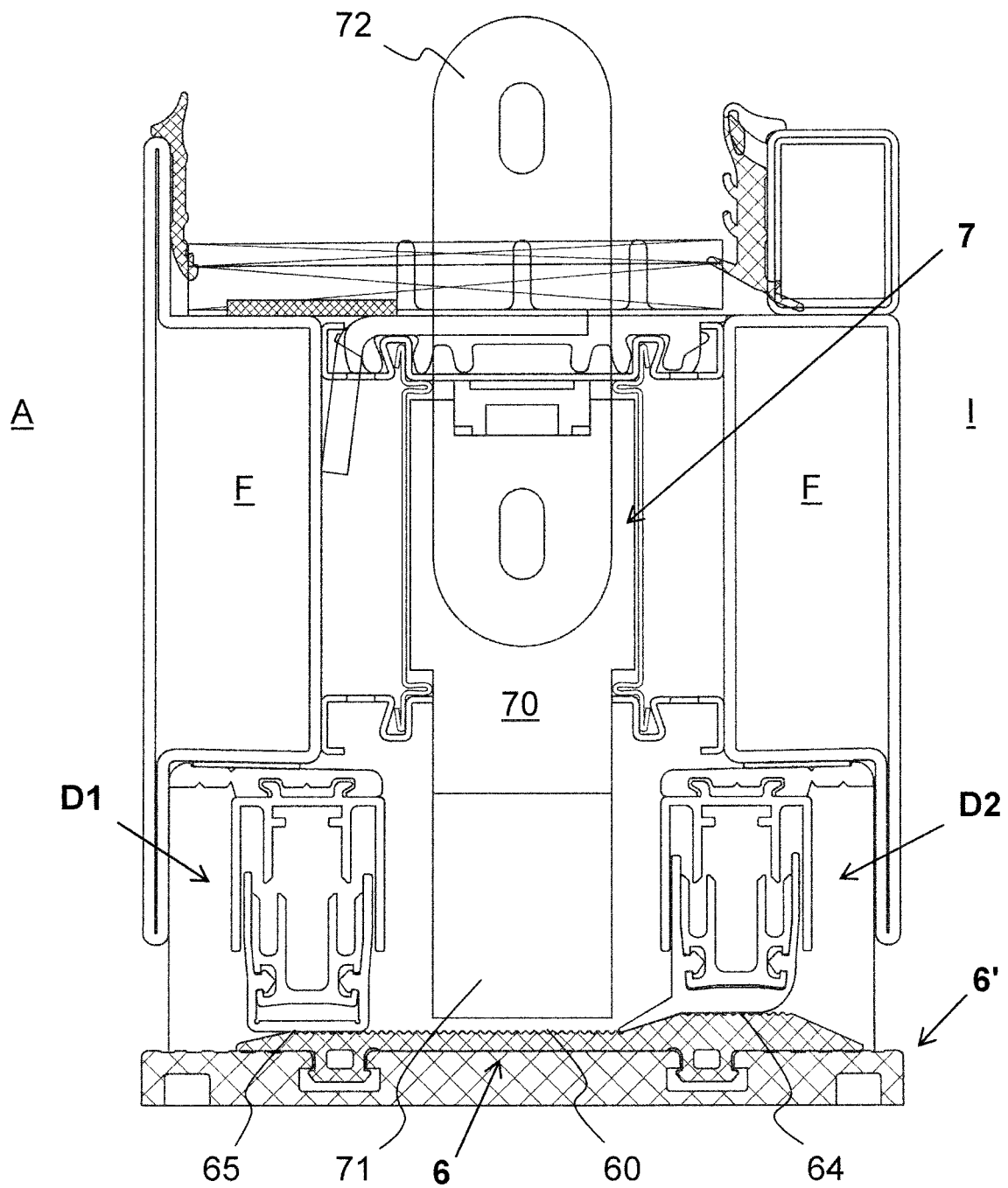


FIG. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 7528

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 3 431 694 A1 (ATHMER OHG [DE]) 23. Januar 2019 (2019-01-23) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E06B7/23 E06B7/232 E06B7/21
X	DE 20 2006 017991 U1 (BUCHERT, FRED) 19. April 2007 (2007-04-19) * Absätze [0005], [0007], [0024], [0028]; Abbildung 5 *	1	
A	EP 3 524 765 A1 (PLANET GDZ AG [CH]) 14. August 2019 (2019-08-14) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Juni 2020	Prüfer Cornu, Olivier
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 03.92 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).

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

EP 19 19 7528

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.

17-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3431694	A1	23-01-2019	DE 102017116146 A1 EP 3431694 A1	24-01-2019 23-01-2019
15	DE 202006017991	U1	19-04-2007	KEINE	
	EP 3524765	A1	14-08-2019	EP 3524765 A1 WO 2019158439 A1	14-08-2019 22-08-2019
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

- EP 0338974 A **[0004]**
- EP 0509961 A **[0004]**
- DE 3526720 **[0004]**
- DE 3418438 **[0004]**
- DE 3427938 **[0004]**
- EP 3432694 A1 **[0007]**