



(11)

**EP 3 752 700 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.09.2024 Patentblatt 2024/39**

(21) Anmeldenummer: **19704309.4**

(22) Anmeldetag: **08.02.2019**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E06B 7/215<sup>(2006.01)</sup> E06B 7/20<sup>(2006.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E06B 7/215; E06B 7/20**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2019/053117**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2019/158439 (22.08.2019 Gazette 2019/34)**

(54) **ABSENKBARE EINBRUCHSICHERUNG**

ANTI-BURGLARY DEVICE THAT CAN BE LOWERED

PROTECTION ANTI-EFFRACTION ABAISSABLE

(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**

(30) Priorität: **13.02.2018 EP 18156416**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.12.2020 Patentblatt 2020/52**

(73) Patentinhaber: **ASSA ABLOY (Schweiz) AG**  
**8805 Richterswil (CH)**

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 2 476 857 WO-A1-2017/190779**  
**WO-A1-2017/191273**

**EP 3 752 700 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für eine Tür oder ein Fenster mit einer Absenkleiste und einem Absenkmechanismus zum Absenken und Anheben der Absenkleiste.

### STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Automatisch mechanisch absenkable Dichtungsvorrichtungen sind bekannt. Sie werden im Allgemeinen für schwellenlose 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 absenkable 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.

**[0003]** Die Betätigung der Dichtungsvorrichtung erfolgt üblicherweise automatisch ein- oder zweiseitig beim Schliessen und Öffnen der Tür, indem beim Schliessen der Tür ein dem Türflügel vorstehender federbelasteter Auslösebolzen eingedrückt wird. Dies aktiviert den Absenkmechanismus. Beispielsweise werden Blattfedern, welche innerhalb des Gehäuses verlaufen, gebogen, so dass sie die Dichtleiste absenken. Beim Öffnen des Türflügels wird der Auslösebolzen wieder freigegeben und die Dichtleiste wird dank der Rückstellkraft der Federn wieder angehoben.

20 **[0004]** Beispiele entsprechender Absenkmechanismen sind in EP 0 509 961, DE 3 526 720, DE 3 418 438 und DE 3 427 938 offenbart.

**[0005]** Ein besonders geeigneter Absenkmechanismus ist in DE 19 516 530 beschrieben. Er umfasst den erwähnten Auslösebolzen, an welchem ein flacher Schieber befestigt ist. Der Schieber ist innerhalb der Gehäuseschiene verschiebbar gehalten. Der Absenkmechanismus umfasst ferner mindestens zwei Blattfedern, welche an je einem ersten Ende mit dem Schieber fest verbunden sind und an je einem zweiten Ende schwenkbar an der Gehäuseschiene befestigt sind. Im mittleren Bereich sind die Blattfedern mittels je eines Kunststoffkörpers mit der Dichtleiste gelenkig verbunden. Hierfür ist für eine erste Blattfeder eine Querbohrung vorhanden, welche von einem Zapfen durchsetzt ist. Für die zweite und folgende Blattfeder sind Langlöcher vorhanden, welche ebenfalls von je einem Zapfen durchsetzt sind. Die Querbohrung ermöglicht die Fixierung der Dichtleiste an der Blattfeder. Die Langlöcher erlauben, dass die Blattfedern unterschiedlich durchgebogen werden, so dass sich die Dichtleiste der Neigung des Gebäudebodens automatisch anpasst.

30 **[0006]** Die beschriebenen Absenkrichtungen haben sich in der Praxis bewährt. Werden sie jedoch bei Aussentüren oder bei speziell zu sichernde Türen eingesetzt, weisen sie den Nachteil auf, dass sie einen geringen Einbruchsschutz bieten. Die abgesenkte Dichtleiste lässt sich mit einem geeigneten Hebelwerkzeug, z.B. einem Geissfuss, leicht anheben, so dass ein Zugang in das Gebäudeinnere geschaffen werden kann. Beispielsweise lässt sich durch den entstandenen Spalt ein Draht nach oben bis zur Türklinke durchschieben oder eine Kamera durch den Spalt geschobene Kamera kann einen Einblick in das Gebäudeinnere geben.

40 **[0007]** EP 2 476 857 A2 offenbart eine Schiebetüranlage mit einer Absenkrichtung im verschiebbar gelagerten Türflügel. Eine an einem horizontal verschiebbaren Schlitten angebrachte Rolle greift in eine nach oben geschlossene Ausnehmung ein, um die Dichtung im abgesenkten Zustand zu halten.

**[0008]** WO 2017/190779 A1 und WO 2017/191273 A1 offenbaren Absenkrichtungen für Schiebetüren, deren Aktivierungsmechanismus ein Schwenkelement aufweist, das beim Schliessen der Schiebetür einer Schrägfläche entlang geführt wird.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0009]** Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine absenkable Einbruchssicherung zu schaffen.

**[0010]** Diese Aufgabe löst eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

50 **[0011]** Die erfindungsgemässe Vorrichtung für einen Türflügel oder einen Fensterflügel, weist eine Absenkleiste sowie einen Absenkmechanismus zur Anhebung und Absenkung der Absenkleiste auf. Die Absenkleiste verschliesst in einem abgesenkten Zustand einen Spalt zwischen einem Boden und dem Tür- oder Fensterflügel. Erfindungsgemäss ist sie eine absenkable Einbruchssicherung und sie weist ein Sperrglied auf, welches eine Anhebung der abgesenkten Absenkleiste durch externe Krafteinwirkung verhindert.

55 **[0012]** Dadurch lässt sich verhindern, dass die Vorrichtung mittels eines Geissfusses oder eines anderen geeigneten Einbruchwerkzeugs ein Durchgang durch den Spalt geschaffen wird. Zudem wird verhindert, dass eine Drahtschlinge oder eine Kamera ins Gebäudeinnere hineingeführt werden können.

**[0013]** Der Begriff "verschliesst" wird in diesem Text so verstanden, dass die Absenkleiste auf dem Boden aufliegt

oder in einem derartigen Abstand zum Boden endet, dass dieser Abstand von üblichen Einbruchswerkzeugen nicht durchdringbar ist.

**[0014]** Der Absenkmechanismus ist vorzugsweise rein mechanisch ausgebildet. Vorzugsweise entspricht er den Mechanismen, wie sie in mechanischen Absenkrichtungen seit Jahren eingesetzt werden. Die Absenkleiste verschliesst den Spalt über die gesamte Breite der Tür. Vorzugsweise dichtet die Absenkleiste auch gegenüber dem Boden, zumindest was den Lichtdurchlass betrifft. Vorzugsweise dichtet sie aber auch gegen Schall oder Luftdurchlass. Vorzugsweise ist sie mit einer elastomeren Dichtlippe oder einem elastomeren Überzug oder mit einer entsprechenden Beschichtung versehen. In anderen Ausführungsformen weist sie eine metallene Oberfläche auf. Die erfindungsgemässe Vorrichtung lässt sich, insbesondere aber nicht ausschliesslich im Fall, wenn sie nicht selber schalldichtend ausgebildet ist, mit einer Absenkrichtung bekannter Art oder mit einer Schleifdichtung bekannter Art in einem Türflügel verwenden. Vorzugsweise sind beide Dichtungen hintereinander angeordnet, wobei vorzugsweise ein Abstand dazwischen vorhanden ist. Vorzugsweise befindet sich die erfindungsgemässe Vorrichtung in dieser Anordnung zur Gebäudeaussen- hin gewandt und die Absenkrichtung bekannter Art ist der Gebäudeinnenseite zugewandt.

**[0015]** In einer einfachen Ausführungsform ist die Absenkleiste ein stabiler Balken, welcher mittels des Absenkmechanismus auf den Boden abgesenkt und dort mittels eines geeigneten Sperrmittels, beispielsweise einer Verriegelung des Absenkmechanismus, durch externe Krafteinwirkung nicht wieder vom Boden angehoben werden kann, solange der Absenkmechanismus nicht freigegeben wird.

**[0016]** Die Aktivierung und Freigabe des Absenkmechanismus erfolgt vorzugsweise in diesem, aber auch in den nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen mittels eines in Längsrichtung der Vorrichtung vorstehenden Betätigungsknopfes, welcher beim Schliessen des Türflügels am Türrahmen ansteht und so eine Kraft und eine Bewegung auf den Absenkmechanismus überträgt. Erst wenn diese Kraft beim Öffnen des Türflügels wieder aufgehoben wird und eine Rückstellbewegung ermöglicht ist, gibt das Sperrmittel auch den Absenkmechanismus und/oder die Absenkleiste zur Anhebung wieder frei.

**[0017]** Das mindestens eine Sperrglied ist eine Arretierungsstütze. Vorzugsweise sind zwei, drei oder mehr Arretierungsstützen über die Länge der Vorrichtung verteilt angeordnet.

**[0018]** Die Arretierungsstütze leistet keinen Beitrag beim Absenken und/oder Anheben der Absenkleiste. Sie wird jedoch beim Absenken in eine Position gebracht, in welcher sie auf die Absenkleiste einwirkende externe Kräfte in vorzugsweise ausschliesslich vertikaler Richtung aufnimmt und somit ein unautorisiertes Anheben der abgesenkten Absenkleiste verhindert. Vorzugsweise bildet sie mit einem auf dem Boden aufliegenden Steg Absenkleiste einen Formschluss über einen 90° Winkel.

**[0019]** Vorzugsweise ist die Arretierungsstütze derart stabil ausgebildet, dass sie einem durch externe Krafteinwirkung erzielten Hub von bis zu einer Tonne auf die Angriffsfläche, vorzugsweise von bis zu vier Tonnen, entgegenwirken kann. Im Falle der Weiterleitung dieser Kraft von der Arretierungsstütze zu weiteren Bauteilen der Vorrichtung sind auch diese Bauteile derart geschaffen, dass sie dieser Kraft zerstörungsfrei standhalten können. Wird keine oder kaum eine Kraft weitergeleitet, so können diese Bauteile auch einfacher ausgebildet sein, beispielsweise in der für Absenkrichtungen üblichen Stabilität. Derartige Bauteile sind beispielsweise eine Gehäuseschiene, ein Lager oder eine Schwenkachse und/oder ein Auslöseknopf oder -bolzen des Absenkmechanismus.

**[0020]** Vorzugsweise weist die Vorrichtung eine Gehäuseschiene auf, wobei die Absenkleiste in der Gehäuseschiene gehalten ist und relativ zur Gehäuseschiene und quer zur Längsrichtung der Vorrichtung anhebbar und absenkbar ist. Die Gehäuseschiene sowie der Absenkmechanismus sind vorzugsweise wie im eingangs genannten Stand der Technik ausgebildet. Die Gehäuseschiene ist beispielsweise eine Aluminiumprofilschiene und der Absenkmechanismus umfasst einen Schieber und mindestens eine Blattfeder.

**[0021]** Die Absenkleiste ist jedoch vorzugsweise anders gestaltet als im eingangs genannten Stand der Technik. Sie ist vorzugsweise eine starre oder steife Profilschiene. Vorzugsweise weist sie zwei parallele Schenkel und einen diese zwei Schenkel miteinander verbindenden unteren Steg auf. Die Schenkel bilden die Seitenwände, welche den Spalt verschliessen. Der untere Steg liegt im abgesenkten Zustand der Absenkleiste vorzugsweise auf dem Boden auf. In anderen Ausführungsformen ist ein minimaler Abstand zum Boden vorhanden, welcher jedoch für Einbruchswerkzeuge nicht durchdringbar ist. Vorzugsweise ist diese Profilschiene ein nach oben offen ausgebildetes U-Profil. Vorzugsweise ist sie aus Aluminium, Stahl oder aus einem anderen stabilen Material gefertigt. Damit eine sanfte Auflage auf dem Boden gewährleistet ist und ein Klappern vermieden wird, ist vorzugsweise mindestens die nach aussen gerichtete Seite des Stegs der Absenkleiste mit einem weichen Material versehen, beispielsweise einer Silikonbeschichtung oder einem aufgeklebten Gummi- oder Filzmaterial.

**[0022]** Vorzugsweise weist die Absenkleiste einen Steg zur Auflage auf den Boden auf, wobei die mindestens eine Arretierungsstütze im abgesenkten Zustand der Absenkleiste auf einer Innenseite dieses Stegs aufliegt. Die Arretierungsstütze verläuft vorzugsweise innerhalb der Absenkleiste, d.h. im Falle eines u-förmigen Profils zwischen den zwei Schenkeln.

**[0023]** Die mindestens eine Arretierungsstütze weist ein erstes Ende und ein zweites Ende auf, wobei sie im Bereich ihres ersten Endes um eine Schwenkachse schwenkbar angeordnet ist und mit ihrem zweiten Ende auf der abgesenkten

Absenkleiste aufliegt. Durch diese Ausbildung leistet sie keinen Beitrag zur Absenkung und Anhebung der Absenkleiste, wird aber gemeinsam mit ihr betätigt.

**[0024]** Vorzugsweise weist die mindestens eine Arretierungsstütze einen Schwenkarm auf, wobei die Schwenkachse in einem oberen Bereich der Gehäuseschiene angeordnet ist und wobei das zweite Ende des Schwenkarms ein freies Ende ist.

**[0025]** Vorzugsweise erstreckt sich die mindestens eine Arretierungsstütze bei abgesenkter Absenkleiste vom ersten Ende zum zweiten Ende in einer vertikalen Richtung und somit senkrecht zur Längsrichtung der Vorrichtung. Dies blockiert die weitere Kraftübertragung, wenn eine externe, nicht autorisierte Hubkraft auf die abgesenkte Absenkleiste einwirkt. Somit wirkt keine Kraft auf die Bauteile des Absenkmechanismus. Diese Teile des Absenkmechanismus lassen sich somit mit den üblichen Teilen einer Absenkichtung und somit relativ kostengünstig ausbilden.

**[0026]** Vorzugsweise weist die mindestens eine Arretierungsstütze einen Auflagebereich bzw. eine Kontaktfläche auf, wobei die Schwenkachse und die Kontaktfläche in einer gemeinsamen vertikalen Linie liegen. Dadurch wird eine externe Krafteinwirkung ausschliesslich in vertikaler Richtung und somit in die mindestens eine Arretierungsstütze umgelenkt. Schwenkbewegungen und somit eine Überbrückung der Sperre werden verhindert. Die mindestens eine Arretierungsstütze kann somit relativ schlank ausgebildet sein und trotzdem einem Hub von bis zu einer Tonne, vorzugsweise bis zu vier Tonnen, entgegen wirken.

**[0027]** Vorzugsweise ist die Schwenkachse in Längsrichtung der Vorrichtung relativ zur Gehäuseschiene verschiebbar. Dadurch lässt sie sich beim Absenken der Absenkleiste auf einfache Art und Weise nach unten schwenken und beim Anheben der Absenkleiste auch wieder in ihre ursprüngliche angehobene Lage bewegen.

**[0028]** Vorzugsweise weist der Absenkmechanismus einen Schieber auf, welcher sich in Längsrichtung der Vorrichtung erstreckt und welcher sich bei Betätigung des Absenkmechanismus in dieser Längsrichtung bewegt, und wobei die mindestens eine Arretierungsstütze gemeinsam mit dem Schieber in Längsrichtung verschiebbar ist. Der Schieber ist üblicherweise ein Schieber, wie er im Stand der Technik bekannt und eingangs beschrieben ist.

**[0029]** In bevorzugten Ausführungsformen ist die Schwenkachse am Schieber angeordnet und gemeinsam mit diesem in Längsrichtung verschiebbar. Die Schwenkachse kann unmittelbar am Schieber befestigt, z.B. angeschraubt oder angelötet sein. Vorzugsweise ist jedoch ein Montageblock vorhanden, welcher die Schwenkachse trägt und welcher am Schieber befestigt ist. Beispielsweise durchsetzt der Schieber diesen Montageblock. Der Montageblock ist vorzugsweise aus Kunststoff oder Aluminium gefertigt.

**[0030]** Vorzugsweise weist der Schwenkarm im Bereich seines freien zweiten Endes eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Verriegelungszapfens auf. Dadurch ist er in der abgesenkten Position der Absenkleiste in seiner Position gehalten und er kann nicht durch eine Seitenbewegung der Absenkleiste ausgelenkt und angehoben werden. Der Verriegelungszapfen ist vorzugsweise im Hohlraum der Absenkleiste angeordnet, vorzugsweise ist er zwischen den Schenkeln eingeklemmt und lagefixiert gehalten.

**[0031]** Vorzugsweise ist ein Steuerzapfen vorhanden zur Anhebung des Schwenkarms beim Anheben der Absenkleiste. Der Steuerzapfen befindet sich vorzugsweise benachbart, aber unterhalb der Schwenkachse. Er ist vorzugsweise an der Gehäuseschiene fest angeordnet. Der Schwenkarm steht am Steuerzapfen an und dieser dient dazu, den Schwenkarm beim Anheben der Absenkleiste ebenfalls wieder anzuheben. Ausserdem dient er als oberer Anschlag, damit im abgesenkten Zustand der Schwenkarm nicht durch Längsverschiebung der Absenkleiste durch externe Krafteinwirkung geschwenkt werden kann. Das heisst er sichert gemeinsam mit dem Verriegelungszapfen den Schwenkarm in seiner nach unten geschwenkten Lage.

**[0032]** In einer anderen Ausführungsform ist eine erste Zahnstange vorhanden, wobei die mindestens eine Arretierungsstütze einen ersten Zahnteilkranz aufweist, welcher sich entlang der ersten Zahnstange abwickelt. Die Abwicklung erfolgt vorzugsweise in einem Bereich von 70° bis 110° zur Längsrichtung der Dichtung. Dadurch bewegt sich die Arretierungsstütze während des Anhebens und Absenkens der Absenkleiste geführt. Es ist in jeder Absenkeposition sichergestellt, dass die Arretierungsstütze externen Kräften standhält.

**[0033]** Vorzugsweise ist die erste Zahnstange am Schieber angeordnet und die Schwenkachse ist ortsfest.

**[0034]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Absenkleiste eine zweite Zahnstange auf, wobei die mindestens eine Arretierungsstütze einen zweiten Zahnteilkranz aufweist, welcher sich entlang der zweiten Zahnstange abwickelt. Auch diese Anordnung dient der Führung der Arretierungsstütze in ihrer Bewegung und minimiert horizontale Kraftvektoren.

**[0035]** Diese zweite Zahnstange und der zweite Zahnteilkranz können anstelle der ersten Zahnstange und des ersten Zahnteilkranzes vorhanden sein oder zusätzlich zu diesem.

**[0036]** Die oben beschriebenen verschiedenen Arten von Arretierungsstützen lassen sich auch in einer gemeinsamen Vorrichtung miteinander kombinieren, d.h. es lassen sich verschieden geformte Arretierungsstützen in Längsrichtung der Vorrichtung hintereinander angeordnet verwenden.

**[0037]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0038]** 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 1a eine schematische perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einer ersten Ausführungsform, mit angehobener Absenkleiste;
- Figur 1b die Vorrichtung gemäss Figur 1a mit abgesenkter Absenkleiste;
- Figur 2a einen Querschnitt durch die Vorrichtung gemäss Figur 1a;
- Figur 2b einen Querschnitt durch die Vorrichtung gemäss Figur 1b;
- Figur 3a einen Teilschnitt durch die perspektivische Darstellung gemäss Figur 1a;
- Figur 3b einen Teilschnitt durch die perspektivische Darstellung gemäss Figur 1b;
- Figur 4a einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 1a im angehobenen Zustand;
- Figur 4b einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 1b im abgesenkten Zustand;
- Figur 5a einen Längsschnitt durch einen Teil einer Vorrichtung in einer zweiten Ausführungsform im angehobenen Zustand;
- Figur 5b einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 5a in einem teilweise abgesenkten Zustand;
- Figur 5c einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 5a in einem noch weiter abgesenkten Zustand;
- Figur 5d einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 5a im vollständig abgesenkten Zustand;
- Figur 6a einen Längsschnitt durch einen Teil einer Vorrichtung in einer dritten Ausführungsform im angehobenen Zustand;
- Figur 6b einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 6a in einem teilweise abgesenkten Zustand;
- Figur 6c einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 6a in einem noch weiter abgesenkten Zustand und
- Figur 6d einen Längsschnitt durch einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 6a im vollständig abgesenkten Zustand.

## BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0039]** In den Figuren 1a bis 4b ist eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt. Wie in Figur 1a erkennbar ist, weist sie eine Gehäuseschiene 1, eine darin anhebbar und absenkbar gehaltene Absenkleiste 2, einen Betätigungsbolzen oder -knopf 3, einen Absenkmechanismus 4 sowie Befestigungswinkel 5 auf.

**[0040]** Die Gehäuseschiene 1 ist vorzugsweise ein u-förmiges, nach unten offenes Profil, vorzugsweise aus Aluminium. Die Gehäuseschiene 1 lässt sich mittels den Befestigungswinkeln 5 an einer unteren Stirnseite eines Fenster- oder Türflügels oder in ein darin angeordnete Nut befestigen. Andere Arten der Befestigung und andere Arten von Befestigungsmitteln sind aus dem Stand der Technik bekannt und lassen sich auch hier einsetzen.

**[0041]** Die Absenkleiste 2 ist vorzugsweise ebenfalls eine u-förmige, jedoch nach oben offen ausgebildete Profil. Vorzugsweise ist die Absenkleiste 2 aus Aluminium oder Stahl oder einem anderen steifen oder starren Material gefertigt. Sie weist zwei parallele Schenkel und eine diese zwei Schenkel miteinander verbindenden Steg auf, welcher im abgesenkten Zustand auf einem Boden aufliegt. Der Steg kann, um ein Klappern zu vermeiden, mit einem weichen Material versehen sein, z.B. einer Silikonbeschichtung oder einer Gummi-, Schaumstoff oder Filzauflege. Ein Klappern lässt sich auch vermeiden, wenn die Absenkleiste nur bis zu einem minimalen Abstand zum Boden absenkbar ist.

**[0042]** Die Absenkleiste 2 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 freiliegende Durchgangslöcher auf.

**[0043]** Der Betätigungsknopf 3 steht der Gehäuseschiene 1 vor. Er ist mit dem Absenkmechanismus 4 verbunden, der teilweise in den Figuren 3a und 3b erkennbar ist. Der Absenkmechanismus umfasst vorzugsweise einen hier nicht dargestellten Schieber, welcher über eine Betätigungsstange 42 mit dem Betätigungsknopf 3 verbunden ist. Der Schieber erstreckt sich über die Länge der Gehäuseschiene 1 und somit der Vorrichtung.

**[0044]** Der Absenkmechanismus 4 weist ferner mindestens eine Blattfeder 40 auf. Vorzugsweise sind zwei oder mehr Blattfedern 40 in Längsrichtung L der Vorrichtung hintereinander angeordnet. Jede Blattfeder 40 ist vorzugsweise mit einem ersten Ende am Schieber, mit einem zweiten Ende an der Gehäuseschiene 1 und in einem mittleren Bereich mit der Absenkleiste 2 verbunden. In diesen Beispielen ist für die letztgenannte Verbindung ein Befestigungsblock 41, vorzugsweise aus Kunststoff oder Aluminium, im Innenraum der Absenkleiste 2 befestigt. Der Absenkmechanismus entspricht somit den bekannten, eingangs erwähnten Absenkmechanismen. Es lassen sich jedoch auch andere Absenkmechanismen mit den erfindungsgemässen Sperrmitteln verwenden.

**[0045]** In den Figuren 1a, 2a und 3a ist die Absenkleiste im angehobenen Zustand dargestellt. Der Betätigungsknopf 3 steht vor, d.h. der Türflügel ist offen. In den Figuren 1b, 2b und 3b ist eine Situation dargestellt, wie sie sich bei geschlossenem Türflügel ergibt. Der Betätigungsknopf 3 steht am Türrahmen an und ist durch diesen in die Gehäuseschiene 1 eingedrückt. Die Blattfedern 40 sind gespannt, wie dies in Figur 3b dargestellt ist. Dadurch ist die Absenkleiste 2 abgesenkt, so dass sie den Spalt zwischen Türflügelunterseite und Boden verschliesst. Vorzugsweise ist sie so ausgebildet, dass sie auch dichtet.

**[0046]** Wie in den Figuren 3a bis 4b gut erkennbar ist, umfasst die erfindungsgemässe Vorrichtung mindestens eine, hier vier einfache Arretierungsstützen 6. Diese einfachen Arretierungsstützen 6 weisen je einen Schwenkarm 60 auf, welcher in den Innenraum der Absenkleiste 2 ragt. In den Figuren 3a und 3b ist die Absenkleiste 2 nur teilweise dargestellt, so dass ihr Innenraum erkennbar ist. In den Figuren 4a und 4b verläuft die Schnittebene durch diesen Innenraum.

**[0047]** Der Schwenkarm 60 ist an einem Lager, hier Schwenkachse 63 genannt, schwenkbar gehalten. Die Schwenkachse 63 ist an der Gehäuseschiene 1 befestigt und verläuft in der Horizontalen sowie quer zur Längsrichtung L der Vorrichtung. Die Schwenkachse 63 ist in einem Lagerbock 43 gehalten, welcher mit dem Schieber fest verbunden ist. Dadurch ist das Lager bzw. die Schwenkachse 63 mittels des Betätigungsknopfes 3 in Längsrichtung L der Vorrichtung verschiebbar.

**[0048]** Beabstandet und seitlich versetzt zur Schwenkachse 63 ist ein Steuerzapfen 62 in der Gehäuseschiene lagefixiert gehalten. Auch er erstreckt sich in der Horizontalen und quer zur Längsrichtung L der Vorrichtung. Im unteren Bereich der Absenkleiste 2 ist ferner ein Arretierungszapfen 64 vorhanden, welcher gleich ausgerichtet ist wie der Steuerzapfen 62. Die Absenkleiste 2 weist im oberen Bereich auf beiden Seiten, d.h. in beiden Schenkeln, je eine Ausnehmung 20 auf, welche der Steuerzapfen 62 mindestens im angehobenen Zustand durchsetzt. Dies ist in Figur 4a gut erkennbar.

**[0049]** Der Schwenkarm 60 weist ein erstes Ende auf, welche von der Schwenkachse 63 durchsetzt ist, und ein zweites Ende, welches frei ausgebildet ist. Die Stirnfläche dieses zweiten Endes bildet eine Kontaktfläche 600, welche im abgesenkten Zustand die Innenseite der Absenkleiste 2, genauer die Innenseite des geschlossenen Stegs, kontaktiert.

**[0050]** Im Bereich des freien zweiten Endes ist ferner eine Ausnehmung 61 vorhanden, welche im abgesenkten Zustand den Arretierungszapfen 64 aufnimmt.

**[0051]** Wie durch die Zusammenschau der Figuren 4a und 4b gut erkennbar ist, befindet sich der Schwenkarm 60 bei offenem Türflügel und angehobener Absenkleiste 2 in einer nach oben geschwenkten Lage. Der Steuerzapfen 62 durchsetzt die Ausnehmung 20 der Absenkleiste 2 und stützt den Schwenkarm 60.

**[0052]** Wird der Türflügel geschlossen, so wird der Betätigungsknopf 3 eingedrückt und der Schieber bewegt sich zusammen mit der Schwenkachse entlang der Längsrichtung der Gehäuseschiene 1. Der Schwenkarm 60 bewegt sich um den Steuerzapfen 62 herum, bis er mit seinem unteren Ende den Arretierungszapfen 64 umgreift. Dies ist in Figur 4b dargestellt.

**[0053]** In Figur 4a endet die Kontaktfläche 600 beabstandet zur inneren Oberfläche der Absenkleiste 2. Vorzugsweise ist der Hub der Vorrichtung jedoch so eingestellt, dass die Kontaktfläche 600 die Oberfläche berührt oder lediglich ein minimaler Abstand vorhanden ist, welcher eine genügende Anhebung der Absenkleiste mittels Einbruchswerkzeug verhindert.

**[0054]** Wird der Türflügel wieder geöffnet, schiebt der Schieber die Schwenkachse 63 wieder in die andere Richtung und der Schwenkarm 60 wird dank des Steuerzapfens 62 wieder angehoben.

**[0055]** Dies wurde nun anhand eines Schwenkarms erläutert. Selbstverständlich bewegen sich alle Schwenkarme synchron miteinander, da sie einzeln über ihre jeweiligen Schwenkachsen am Schieber angebracht sind.

**[0056]** In den Figuren 5a bis 5d ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 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 7 vorhanden. Auch in dieser Ausführungsform lassen sich mehrere derartige Arretierungsstützen 7 in Längsrichtung L hintereinander anordnen.

**[0057]** Die einfach gezahnte Arretierungsstütze 7 weist einen Schwenkarm 70 mit einem ersten Ende und einem zweiten freien Ende auf. Der Schwenkarm 70 ist um eine Schwenkachse 73 schwenkbar. Die Schwenkachse 73 ist jedoch ortsfest angeordnet und an der Gehäuseschiene 1 befestigt.

**[0058]** Es ist eine obere Zahnstange 71 vorhanden, welche am Schieber angeordnet und gemeinsam mit diesem in Längsrichtung L der Vorrichtung verschiebbar ist. Das obere Ende des Schwenkarms 70 ist als Zahnteilkranz 701 ausgebildet. Der Zahnteilkranz 701 wickelt sich bei Längsverschiebung des Schiebers entlang der Zähne 710 der oberen Zahnstange 71 ab und schwenkt dadurch den Schwenkarm 70 um die Schwenkachse 73. Das freie zweite Ende des Schwenkarms 70 ist als gebogene Kontaktfläche 70 ausgebildet, welche sich auf der inneren Oberfläche der Absenkleiste 2 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.

**[0059]** In der Ausführungsform gemäss den Figuren 6a bis 6d ist nicht nur eine erste obere Verzahnung vorhanden, sondern auch eine untere Verzahnung. Die Vorrichtung umfasst wiederum die bereits beschriebenen Bauteile, wobei eine doppelt gezahnte Arretierungsstütze 8 vorhanden ist. Ein Schwenkarm 80 weist einen oberen Zahnteilkranz 801

und einen unteren Zahnteilkranz 800 auf, welcher die Kontaktfläche bildet. Der Schwenkarm 80 ist wiederum um eine in der Gehäuseschiene 1 ortsfest angeordnete Schwenkachse 83 schwenkbar. Am Schieber ist eine obere Zahnstange 81 mit Zähnen 810 und an der Absenkleiste, genauer an der inneren Oberfläche des Stegs, ist eine zweite untere Zahnstange 84 angeordnet. Wie durch die Zusammenschau dieser Figuren erkennbar ist, ist auch hier kein Steuerzapfen oder Arretierungszapfen notwendig. Diese Anordnung verhindert ein horizontales Verschieben der Dichtleiste durch Einbruchswerkzeug und somit ein horizontales Verschieben, d.h. ein Verrutschen, der Arretierungsstütze.

**[0060]** Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht mit einfachen Mitteln einen wirksamen Einbruchschutz.

## Bezugszeichenliste

**[0061]**

|     |                             |     |                                     |
|-----|-----------------------------|-----|-------------------------------------|
| 1   | Gehäuseschiene              | 7   | gezahnte Arretierungsstütze         |
| 2   | Absenkleiste                | 70  | Schwenkarm                          |
| 20  | Ausnehmung                  | 700 | Kontaktfläche                       |
| 3   | Auslöseknopf                | 701 | Zahnteilkranz                       |
| 4   | Absenkmechanismus           | 71  | obere Zahnstange                    |
| 40  | Blattfeder                  | 710 | Zahn                                |
| 41  | Befestigungsblock           | 73  | Schwenkachse                        |
| 42  | Betätigungsstange           |     |                                     |
| 43  | Lagerbock                   | 8   | doppelt gezahnte Arretierungsstütze |
| 5   | Befestigungswinkel          | 80  | Schwenkarm                          |
| 6   | einfache Arretierungsstütze | 800 | unteres Zahnrad                     |
| 60  | Schwenkarm                  | 801 | oberer Zahnteilkranz                |
| 600 | Kontaktfläche               | 81  | obere Zahnstange                    |
| 61  | Ausnehmung                  | 810 | Zahn                                |
| 62  | Steuerzapfen                | 83  | Schwenkachse                        |
| 63  | Schwenkachse                | 84  | untere Zahnstange                   |
| 64  | Arretierungszapfen          |     |                                     |
|     |                             | L   | Längsrichtung                       |

## Patentansprüche

- Vorrichtung für einen Türflügel oder einen Fensterflügel, wobei die Vorrichtung eine Absenkleiste (2) sowie einen Absenkmechanismus (4) zur Anhebung und Absenkung der Absenkleiste (2) aufweist, wobei die Absenkleiste (2) in einem abgesenkten Zustand einen Spalt zwischen einem Boden und dem Tür- oder Fensterflügel verschliesst, wobei die Vorrichtung eine absenkbare Einbruchsicherung ist und wobei die Vorrichtung mindestens ein Sperrglied (6, 7, 8) aufweist, welches eine Anhebung der abgesenkten Absenkleiste (2) durch externe Krafteinwirkung verhindert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Sperrglied eine Arretierungsstütze (6, 7, 8) ist und dass die mindestens eine Arretierungsstütze (6, 7, 8) ein erstes Ende und ein zweites Ende aufweist, wobei sie im Bereich ihres ersten Endes um eine Schwenkachse (63, 73, 83) schwenkbar angeordnet ist und mit ihrem zweiten Ende auf der abgesenkten Absenkleiste (2) aufliegt.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung eine Gehäuseschiene (1) aufweist und wobei die Absenkleiste (2) in der Gehäuseschiene (1) gehalten ist und relativ zur Gehäuseschiene (1) und quer zur Längsrichtung (L) der Vorrichtung anhebbar und absenkbar ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Absenkleiste (2) einen Steg zur Auflage auf den Boden aufweist und wobei die mindestens eine Arretierungsstütze (6, 7, 8) im abgesenkten Zustand der Absenkleiste (2) auf einer Innenseite dieses Stegs aufliegt.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die mindestens eine Arretierungsstütze (6, 7, 8) einen Schwenkarm (60, 70, 80) aufweist, wobei die Schwenkachse (63, 73, 83) in einem oberen Bereich der Gehäuseschiene (1) angeordnet ist und wobei das zweite Ende des Schwenkarms (60, 70, 80) ein freies Ende ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei sich die mindestens eine Arretierungsstütze (60, 70, 80) bei abgesenkter Absenkleiste (2) vom ersten Ende zum zweiten Ende in einer vertikalen Richtung und somit senkrecht zur Längsrichtung (L) der Vorrichtung erstreckt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die mindestens eine Arretierungsstütze (60, 70, 80) eine Kontaktfläche (600, 700, 800) aufweist und wobei die Schwenkachse und die Kontaktfläche (600, 700, 800) in einer gemeinsamen vertikalen Linie liegen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Schwenkachse (63, 73, 83) in Längsrichtung (L) der Vorrichtung relativ zur Gehäuseschiene (1) verschiebbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Absenkmechanismus (4) einen Schieber aufweist, welcher sich in Längsrichtung (L) der Vorrichtung erstreckt und welcher sich bei Betätigung des Absenkmechanismus (4) in dieser Längsrichtung (L) bewegt, und wobei die mindestens eine Arretierungsstütze (6, 7, 8) gemeinsam mit dem Schieber in Längsrichtung (L) verschiebbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Schwenkachse (63) am Schieber angeordnet ist und gemeinsam mit diesem in Längsrichtung (L) verschiebbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9 wobei der Schwenkarm (60) im Bereich seines freien zweiten Endes eine Ausnehmung (61) zur Aufnahme eines Verriegelungszapfens (64) aufweist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei ein Steuerzapfen (62) vorhanden ist zur Anhebung des Schwenkarms (60) beim Anheben der Absenkleiste (2).
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei eine erste Zahnstange (71, 81) vorhanden ist und wobei die mindestens eine Arretierungsstütze (7, 8) einen ersten Zahnteilkranz (701, 801) aufweist, welcher sich entlang der ersten Zahnstange (71, 81) abwickelt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, wobei die erste Zahnstange (71, 81) am Schieber angeordnet ist und die Schwenkachse (73, 83) ortsfest ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Absenkleiste (2) eine zweite Zahnstange (84) aufweist und wobei die mindestens eine Arretierungsstütze (8) einen zweiten Zahnteilkranz (800) aufweist, welcher sich entlang der zweiten Zahnstange (84) abwickelt.
15. Vorrichtung nach den Ansprüchen 12 und 14, wobei die Vorrichtung sowohl die erste wie auch die zweite Zahnstange (71, 81; 84) und den ersten wie auch den zweiten Zahnteilkranz (701, 801; 800) aufweist.

## Claims

1. Apparatus for a door wing or a window wing, the apparatus having a lowering bar (2) and a lowering mechanism (4) for raising and lowering the lowering bar (2), wherein the lowering bar (2) closes, in a lowered state, a gap between a floor and the door or window wing, wherein the apparatus is a lowerable break-in protection means, and wherein the apparatus has at least one locking member (6, 7, 8) which prevents raising of the lowered lowering bar (2) by way of the effect of external force, **characterized in that** the at least one locking member is a locking support (6, 7, 8), and **in that** the at least one locking support (6, 7, 8) has a first end and a second end, wherein this locking support is arranged in the region of its first end such that it can be swivelled about a swivel pin (63, 73, 83) and lying with its second end on the lowered lowering bar (2).
2. Apparatus according to Claim 1, wherein the apparatus has a housing rail (1), and wherein the lowering bar (2) is held in the housing rail (1) and can be raised and lowered relative to the housing rail (1) and transversely with respect to the longitudinal direction (L) of the apparatus.
3. Apparatus according to either of Claims 1 or 2, wherein the lowering bar (2) has a web for resting on the floor, and wherein the at least one locking support (6, 7, 8) lies on an inner side of this web in the lowered state of the lowering bar (2).

4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, wherein the at least one locking support (6, 7, 8) has a swivel arm (60, 70, 80), wherein the swivel pin (63, 73, 83) is arranged in an upper region of the housing rail (1), and wherein the second end of the swivel arm (60, 70, 80) is a free end.
- 5 5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, wherein the at least one locking support (60, 70, 80) extends, in the case of a lowered lowering bar (2), from the first end to the second end in the vertical direction and therefore perpendicularly with respect to the longitudinal direction (L) of the apparatus.
- 10 6. Apparatus according to Claim 5, wherein the at least one locking support (60, 70, 80) has a contact surface (600, 700, 800), and wherein the swivel pin and the contact surface (600, 700, 800) lie in a common vertical line.
7. Apparatus according to one of Claims 1 to 6, wherein the swivel pin (63, 73, 83) can be displaced relative to the housing rail (1) in the longitudinal direction (L) of the apparatus.
- 15 8. Apparatus according to one of Claims 1 to 7, wherein the lowering mechanism (4) has a slide which extends in the longitudinal direction (L) of the apparatus and which moves in this longitudinal direction (L) in the case of actuation of the lowering mechanism (4), and wherein the at least one locking support (6, 7, 8) can be displaced together with the slide in the longitudinal direction (L).
- 20 9. Apparatus according to Claim 8, wherein the swivel pin (63) is arranged on the slide and can be displaced together with the latter in the longitudinal direction (L).
10. Apparatus according to Claim 9, wherein the swivel arm (60) has, in the region of its free second end, a recess (61) for receiving a locking journal (64).
- 25 11. Apparatus according to either of Claims 9 or 10, wherein there is a control journal (62) for raising the swivel arm (60) during raising of the lowering bar (2).
12. Apparatus according to one of Claims 1 to 8, wherein there is a first rack (71, 81), and wherein the at least one locking support (7, 8) has a first part toothed rim (701, 801) which winds along the first rack (71, 81).
- 30 13. Apparatus according to Claim 12, wherein the first rack (71, 81) is arranged on the slide and the swivel pin (73, 83) is immovable.
- 35 14. Apparatus according to one of Claims 1 to 8, wherein the lowering bar (2) has a second rack (84), and wherein the at least one locking support (8) has a second part toothed rim (800) which winds along the second rack (84).
15. Apparatus according to Claims 12 and 14, wherein the apparatus has both the first and the second rack (71, 81; 84) and the first and the second part toothed rim (701, 801; 800).
- 40

## Revendications

- 45 1. Dispositif pour un battant de porte ou un battant de fenêtre, le dispositif présentant une barre d'abaissement (2) ainsi qu'un mécanisme d'abaissement (4) pour soulever et abaisser la barre d'abaissement (2), la barre d'abaissement (2) fermant, dans un état abaissé, une fente entre un sol et le battant de porte ou de fenêtre, le dispositif étant un dispositif anti-effraction abaissable et le dispositif présentant au moins un organe de blocage (6, 7, 8), qui empêche un soulèvement de la barre d'abaissement (2) abaissée par l'action d'une force externe, **caractérisé en ce que** l'au moins un organe de blocage est un support d'arrêt (6, 7, 8) et **en ce que** l'au moins un support d'arrêt (6, 7, 8) présente une première extrémité et une deuxième extrémité, celui-ci étant agencé dans la zone de sa première extrémité de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement (63, 73, 83) et reposant par sa deuxième extrémité sur la barre d'abaissement (2) abaissée.
- 50 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le dispositif présente un rail de boîtier (1) et dans lequel la barre d'abaissement (2) est maintenue dans le rail de boîtier (1) et peut être soulevée et abaissée par rapport au rail de boîtier (1) et transversalement à la direction longitudinale (L) du dispositif.
- 55 3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel la barre d'abaissement (2) présente une

### EP 3 752 700 B1

nervure destinée à reposer sur le sol, et dans lequel l'au moins un support d'arrêt (6, 7, 8) repose sur un côté intérieur de cette nervure à l'état abaissé de la barre d'abaissement (2).

- 5 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'au moins un support d'arrêt (6, 7, 8) présente un bras pivotant (60, 70, 80), dans lequel l'axe de pivotement (63, 73, 83) est agencé dans une zone supérieure du rail de boîtier (1) et dans lequel la deuxième extrémité du bras pivotant (60, 70, 80) est une extrémité libre.
- 10 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel, lorsque la barre d'abaissement (2) est abaissée, l'au moins un support d'arrêt (60, 70, 80) s'étend de la première extrémité à la deuxième extrémité selon une direction verticale et donc perpendiculaire à la direction longitudinale (L) du dispositif.
- 15 6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel l'au moins un support d'arrêt (60, 70, 80) présente une surface de contact (600, 700, 800), et dans lequel l'axe de pivotement et la surface de contact (600, 700, 800) sont situés sur une ligne verticale commune.
- 20 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel l'axe de pivotement (63, 73, 83) est mobile dans la direction longitudinale (L) du dispositif par rapport au rail de boîtier (1).
- 25 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le mécanisme d'abaissement (4) présente un coulisseau qui s'étend selon la direction longitudinale (L) du dispositif et qui se déplace selon cette direction longitudinale (L) lors de l'actionnement du mécanisme d'abaissement (4), et dans lequel l'au moins un support d'arrêt (6, 7, 8) est mobile en translation selon la direction longitudinale (L) conjointement avec le coulisseau.
- 30 9. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel l'axe de pivotement (63) est agencé sur le coulisseau et est mobile conjointement avec celui-ci dans la direction longitudinale (L).
- 35 10. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel le bras pivotant (60) présente, dans la zone de sa deuxième extrémité libre, un évidement (61) destiné à recevoir un tenon de verrouillage (64).
- 40 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, dans lequel un tenon de commande (62) est présent pour soulever le bras pivotant (60) lors du soulèvement de la barre d'abaissement (2).
- 45 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel une première crémaillère (71, 81) est présente et dans lequel l'au moins un support d'arrêt (7, 8) présente une première couronne partielle dentée (701, 801) qui se déroule le long de la première crémaillère (71, 81).
- 50 13. Dispositif selon la revendication 12, dans lequel la première crémaillère (71, 81) est agencée sur le coulisseau et l'axe de pivotement (73, 83) est fixe.
- 55 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la barre d'abaissement (2) présente une deuxième crémaillère (84) et dans lequel l'au moins un support d'arrêt (8) présente une deuxième couronne partielle dentée (800) qui se déroule le long de la deuxième crémaillère (84).
15. Dispositif selon les revendications 12 et 14, dans lequel le dispositif présente à la fois la première et la deuxième crémaillère (71, 81 ; 84) et la première et la deuxième couronne partielle dentée (701, 801 ; 800).

FIG. 1a

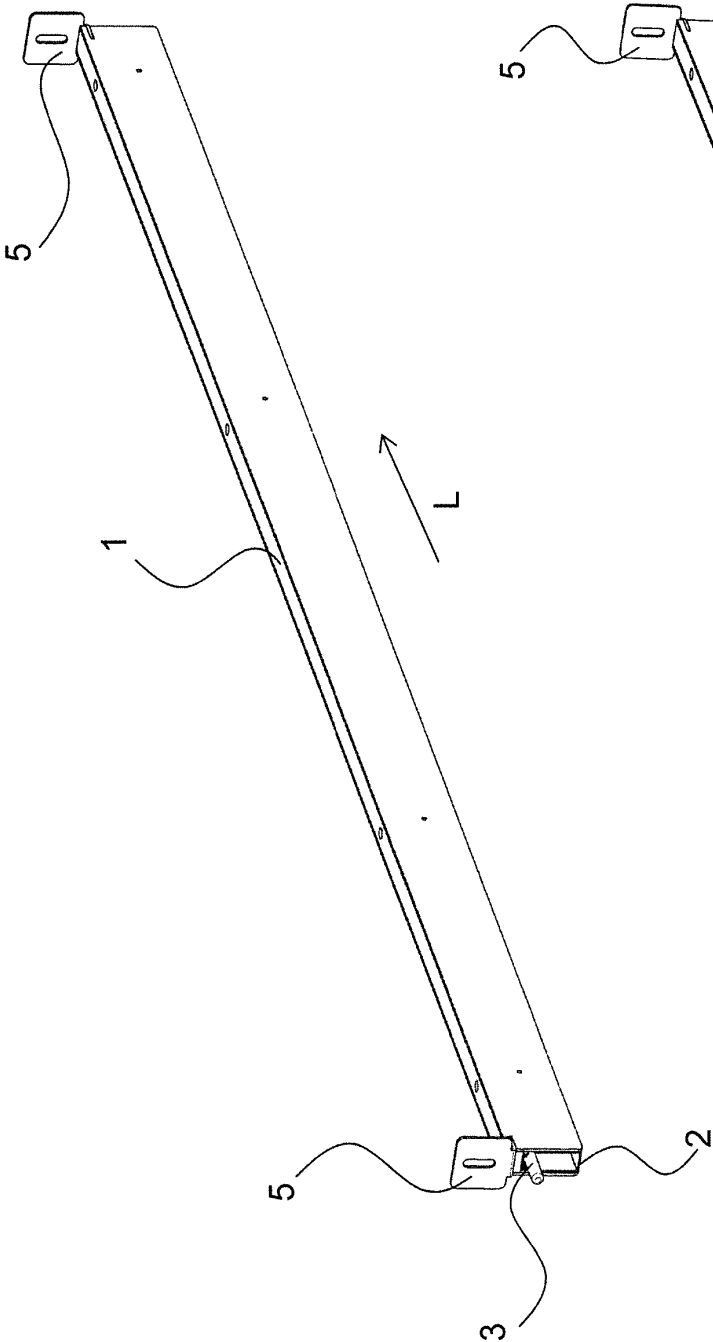
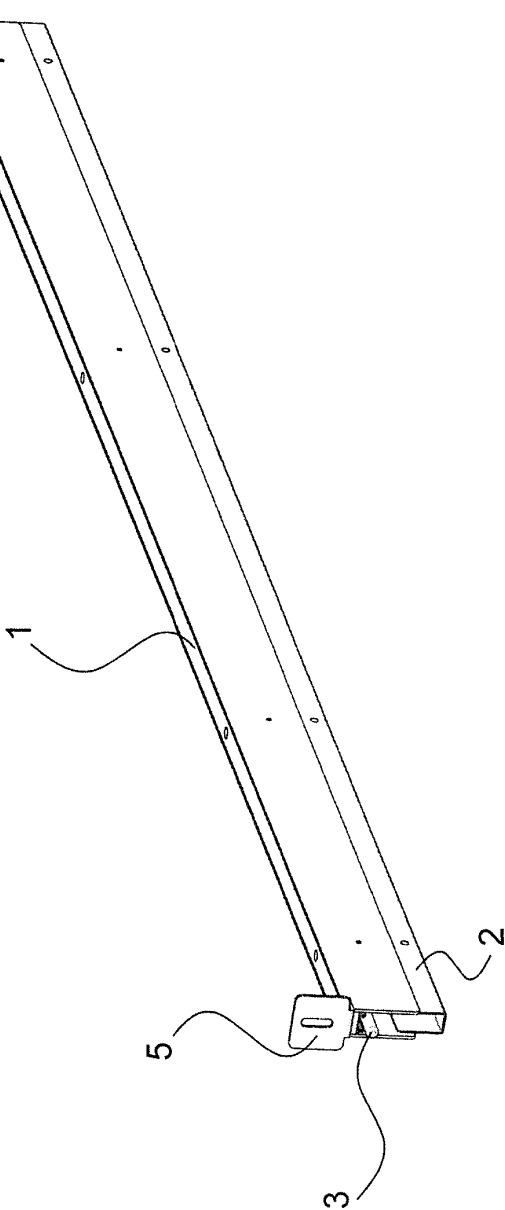


FIG. 1b



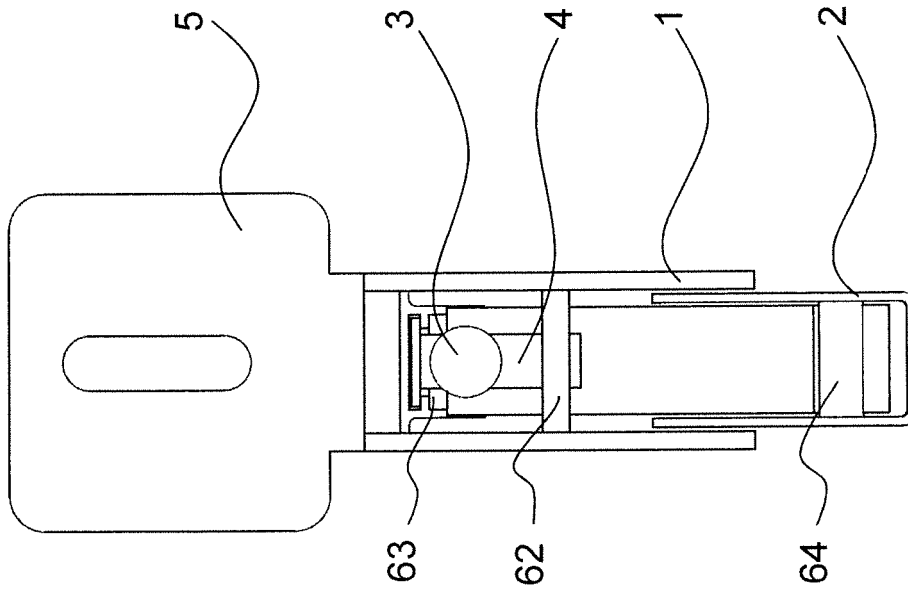


FIG. 2b

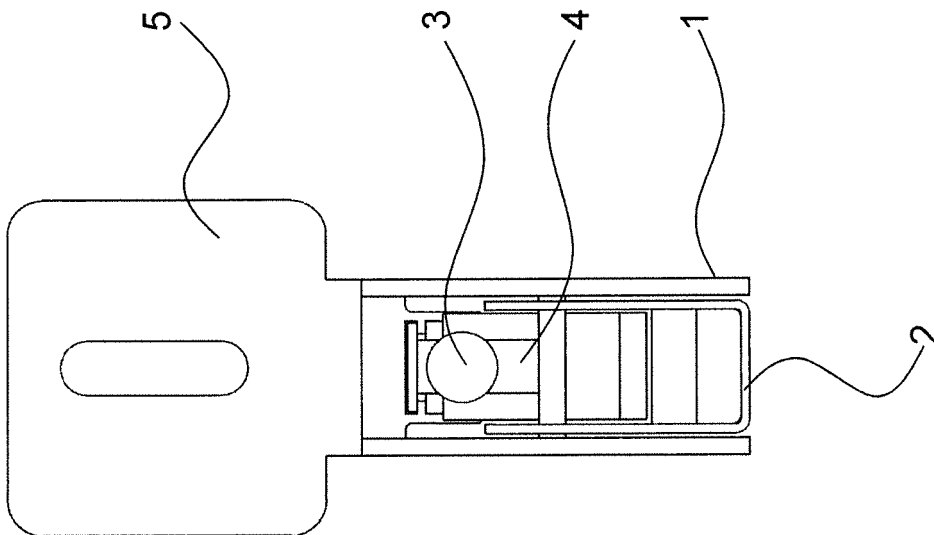
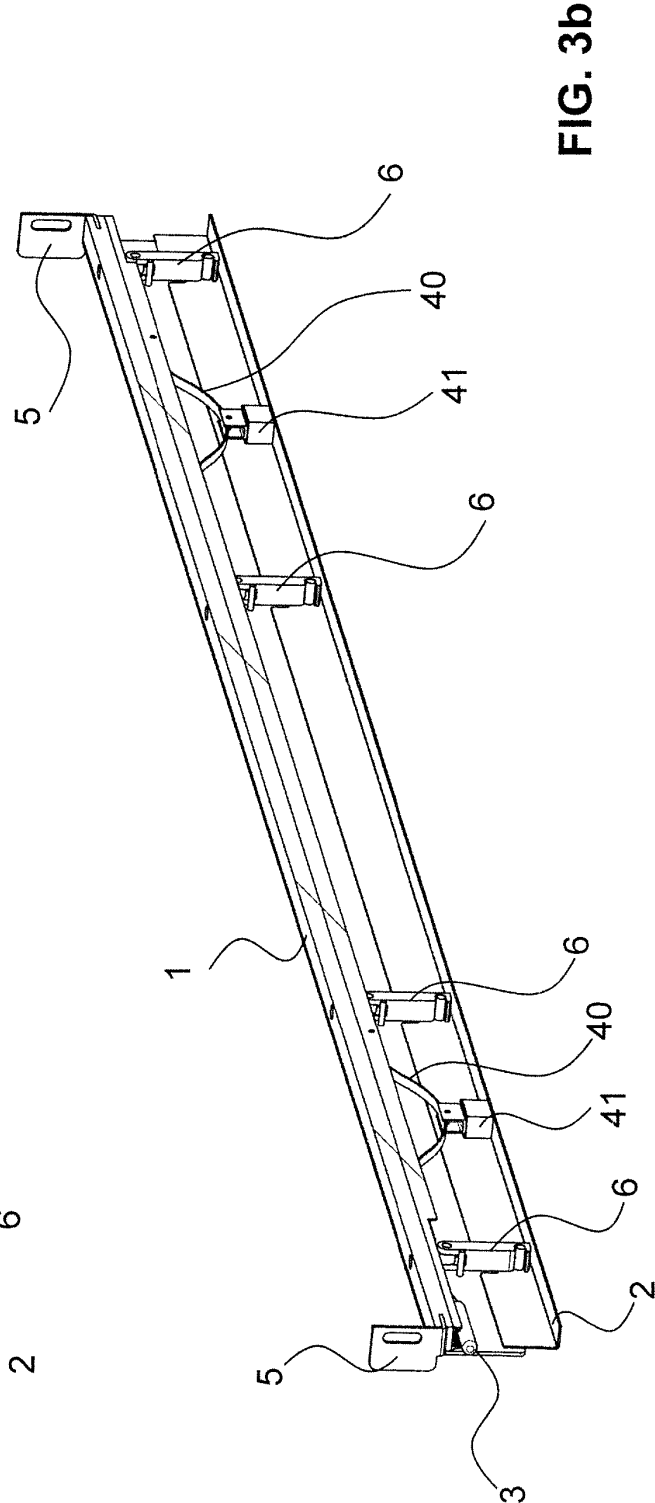
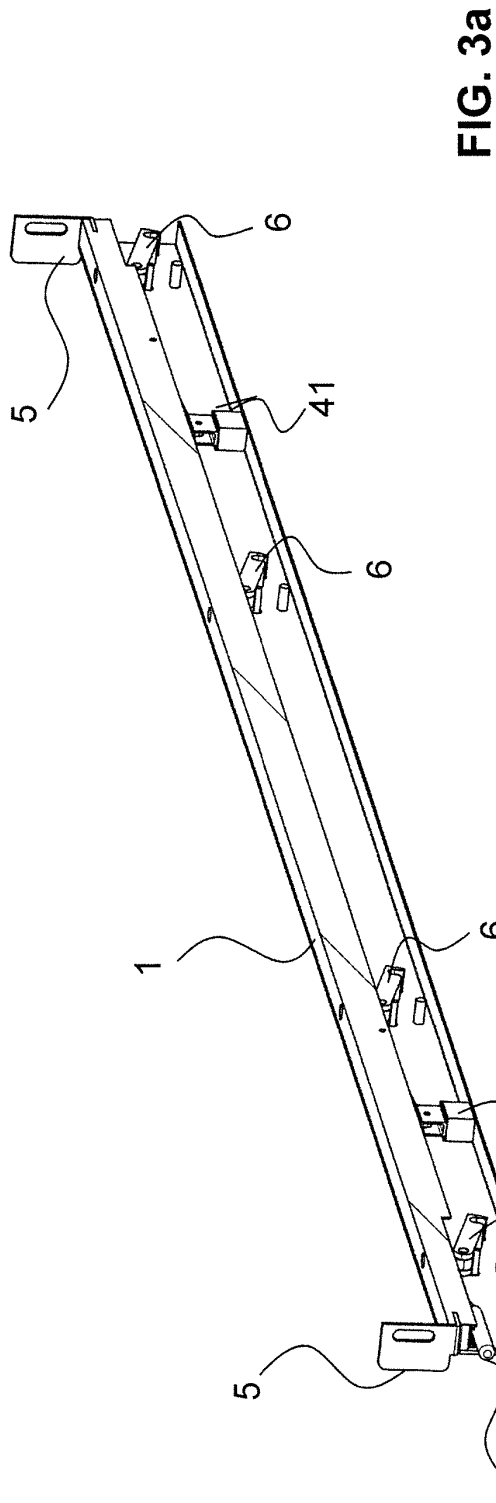


FIG. 2a



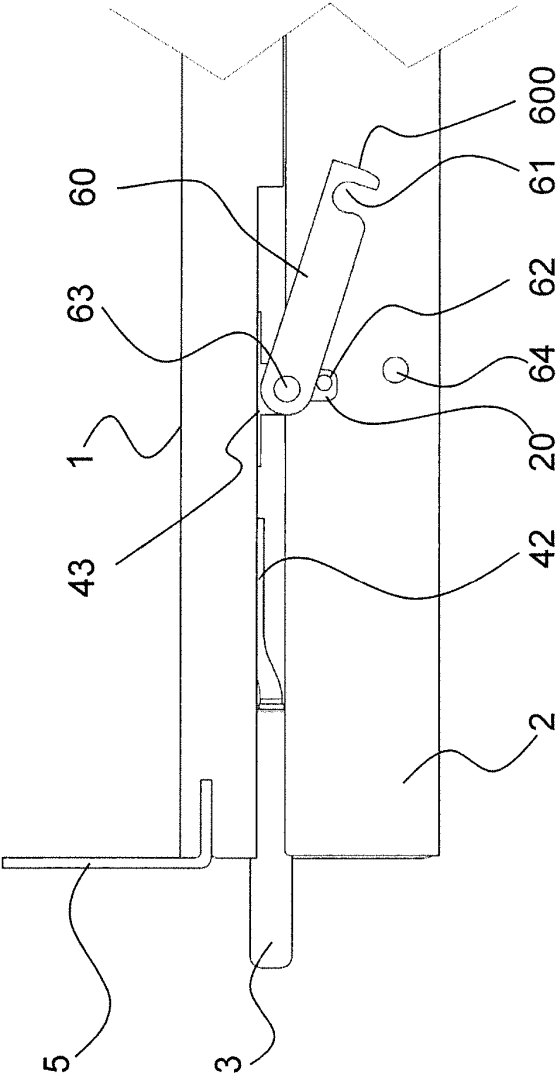


FIG. 4a

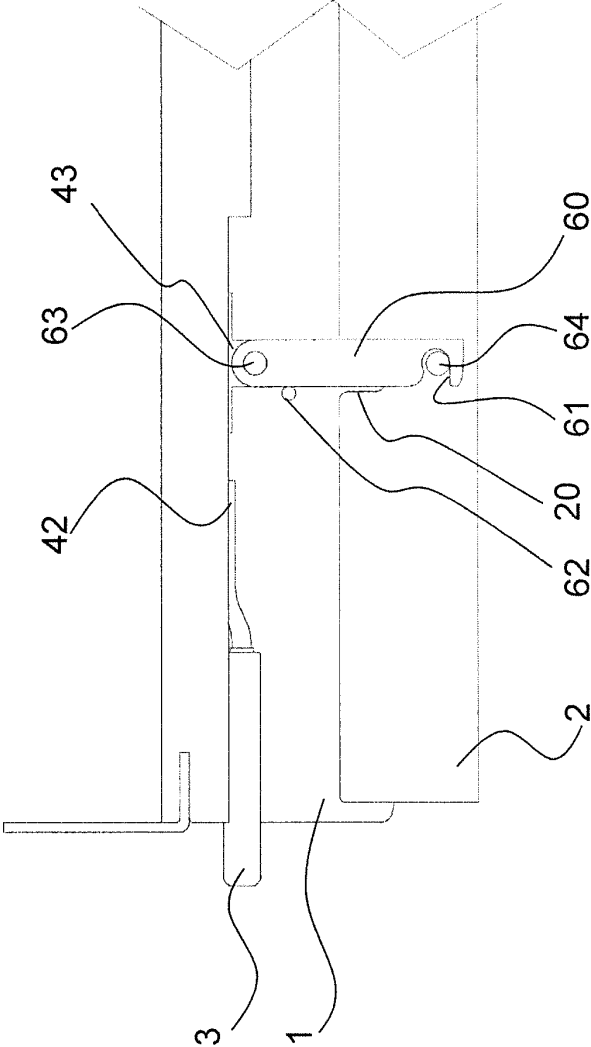
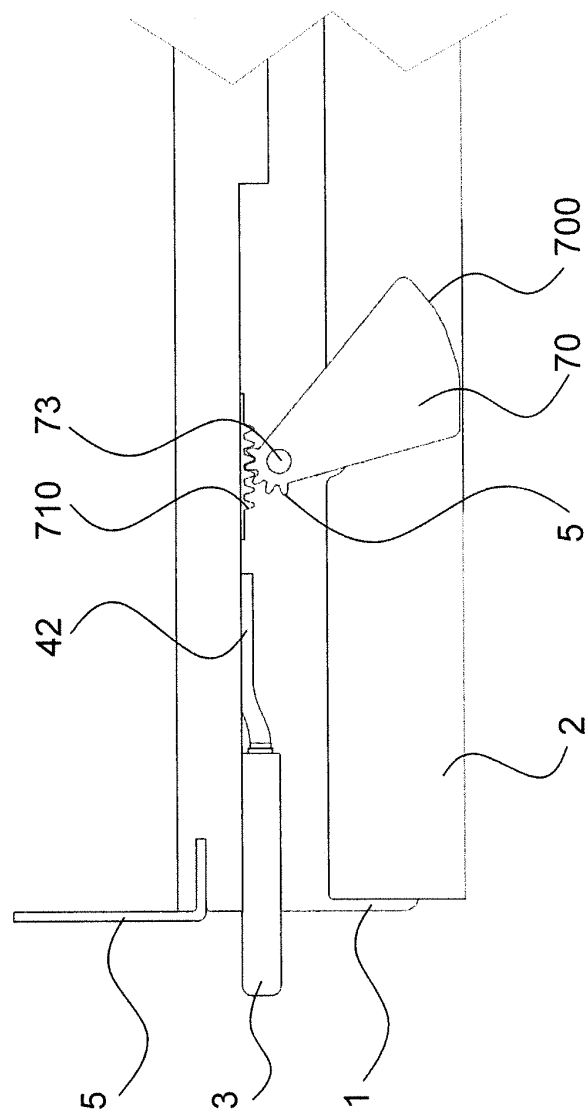
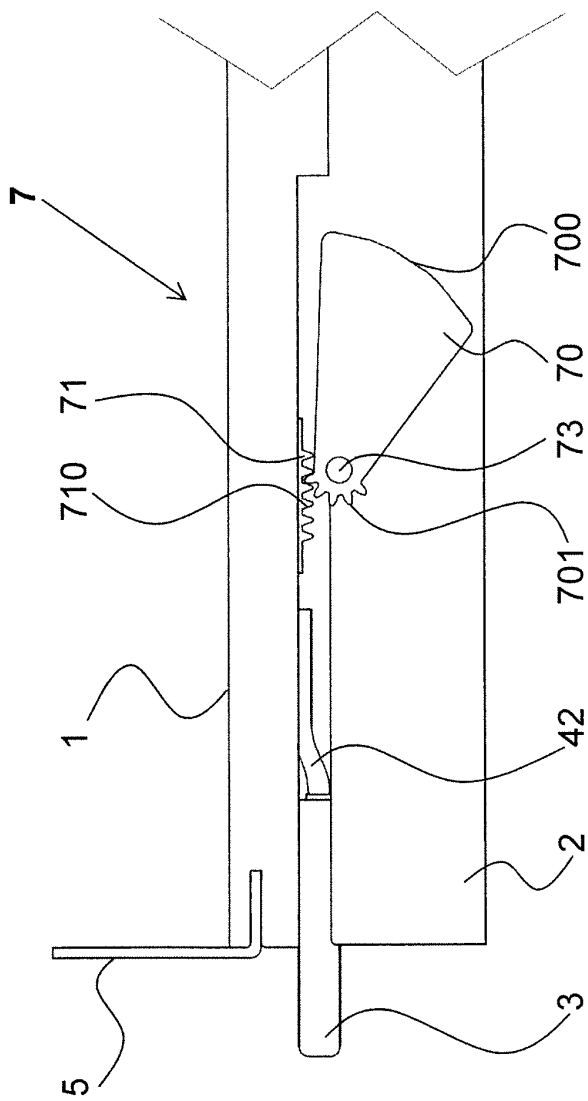


FIG. 4b



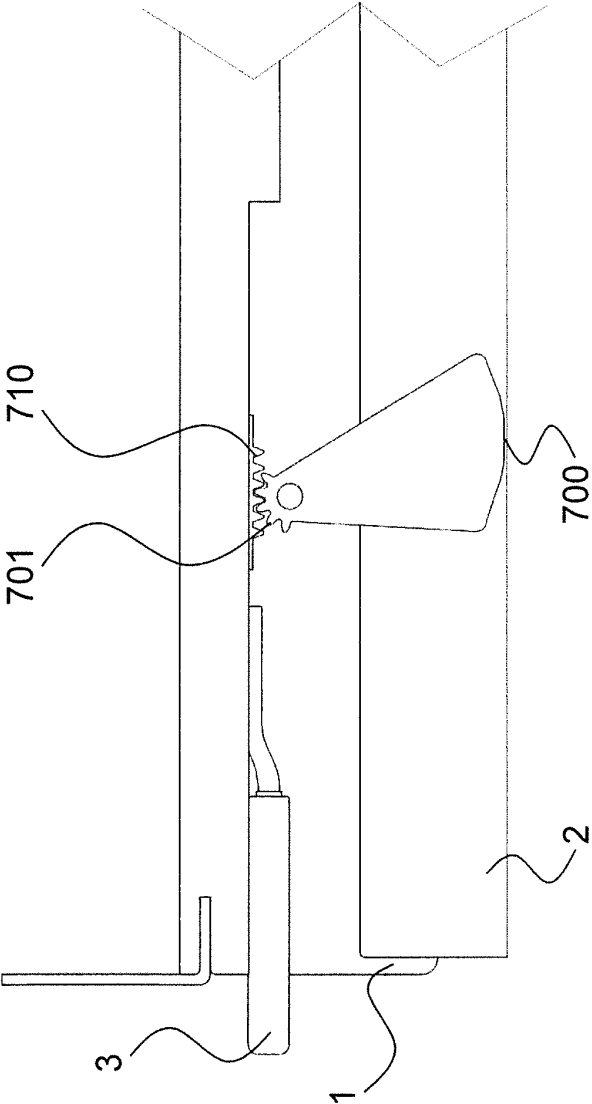


FIG. 5c

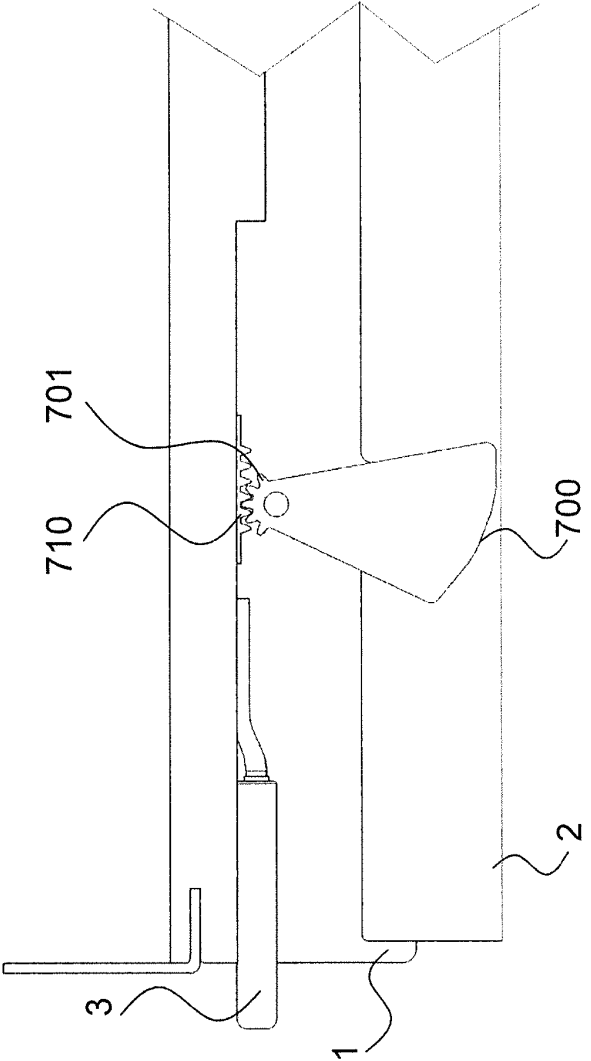
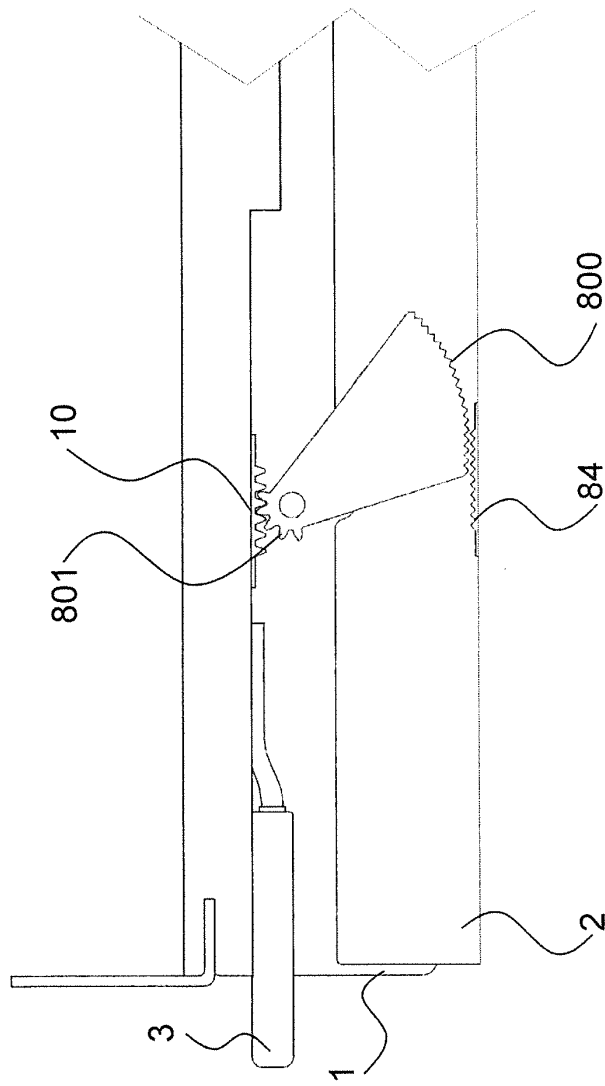
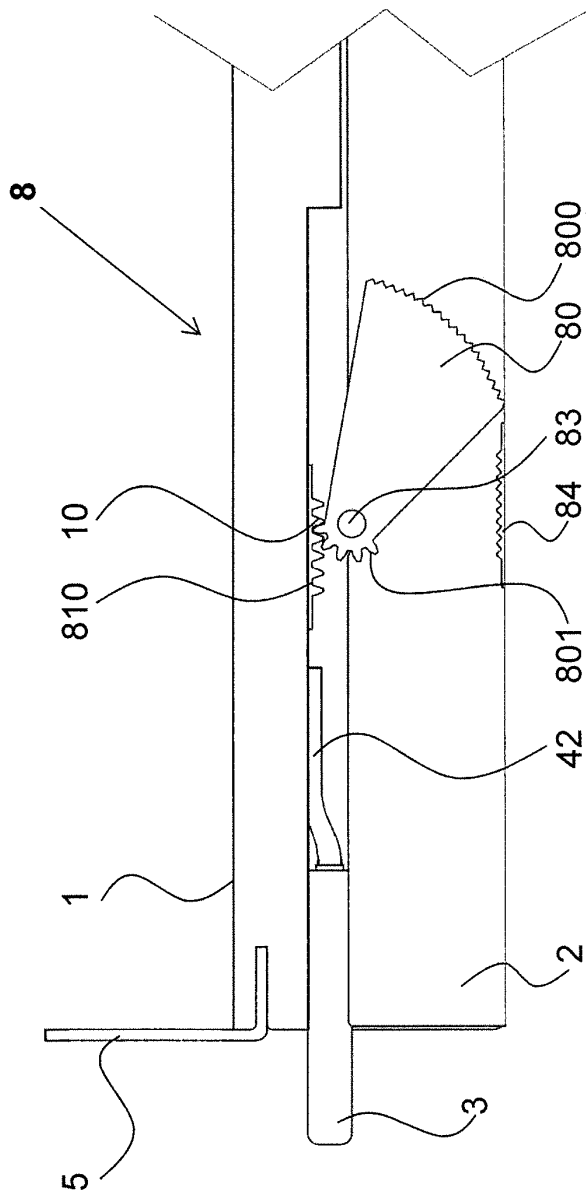


FIG. 5d



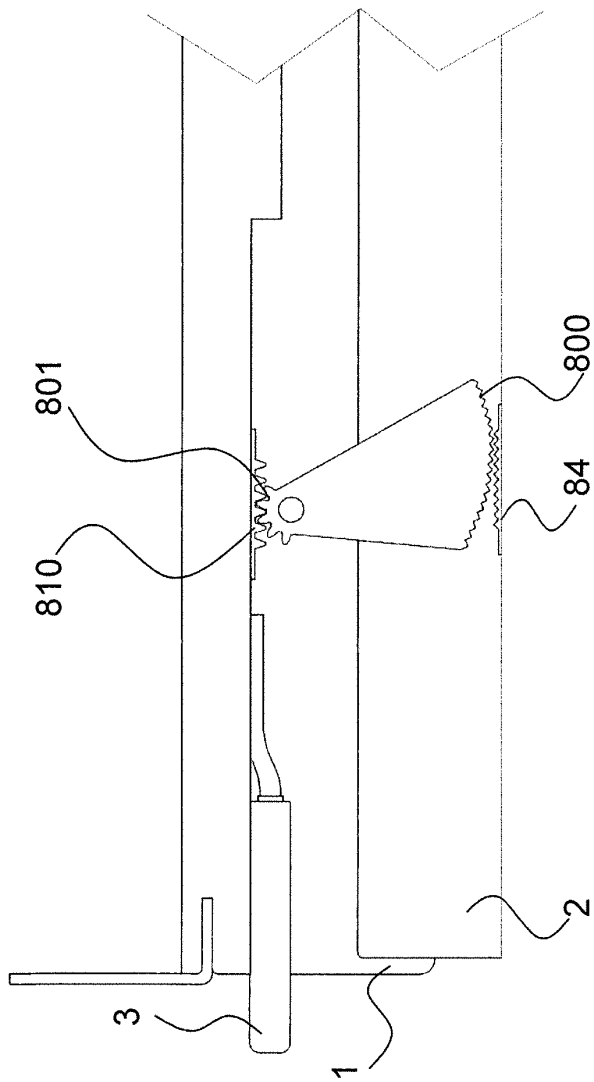


FIG. 6c

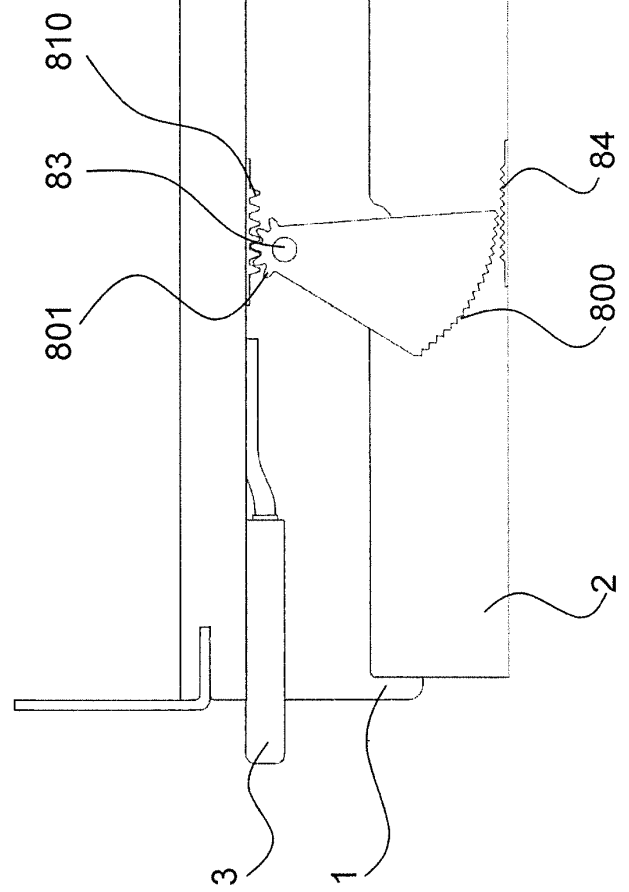


FIG. 6d

**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 **[0002]**
- EP 0509961 A **[0004]**
- DE 3526720 **[0004]**
- DE 3418438 **[0004]**
- DE 3427938 **[0004]**
- DE 19516530 **[0005]**
- EP 2476857 A2 **[0007]**
- WO 2017190779 A1 **[0008]**
- WO 2017191273 A1 **[0008]**