

(19)



(11)

EP 2 474 698 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

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

E06B 7/215 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11195914.4**

(22) Anmeldetag: **28.12.2011**

(54) **Dichtungsvorrichtung mit einem Dichtungsprofil und einem Mechanismus zum Verschieben des Dichtungsprofils bei Betätigung des Mechanismus**

Sealing device with a seal profile and a mechanism for displacing the seal profile when the mechanism is actuated

Dispositif d'étanchéité doté d'un profil d'étanchéité et d'un mécanisme destiné au déplacement du profil d'étanchéité lors de l'actionnement du mécanisme

(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: **07.01.2011 DE 202011001104 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.07.2012 Patentblatt 2012/28

(73) Patentinhaber: **Athmer oHG
59757 Arnsberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Faflek, Jenö
59757 Arnsberg (DE)**

• **Cronenberg, Carl-Julius
59757 Arnsberg (DE)**

(74) Vertreter: **Graefe, Jörg et al
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 717 405 EP-A2- 1 347 146
DE-A1- 3 427 938 DE-A1- 19 516 530
DE-A1- 19 806 405 DE-U1- 7 902 716
JP-A- H10 238 251**

EP 2 474 698 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fenstern, Türen oder ähnlichem, mit einem Dichtungsprofil und einem Mechanismus zum Verschieben des Dichtungsprofils bei Betätigung des Mechanismus, wobei der Mechanismus eine Halteleiste und ein Gehäuse aufweist. Aus JPH10 238251A, DE 19516 530A1, DE 79 02 716 U1, DE 3 427 938 A1, EP 1 717 405 A1, DE 19 806 405 A1 und EP 1 347 146 A2 sind relevante Vorrichtungen bekannt.

[0002] Der Mechanismus kann ferner wenigstens einen Auslöser zum Auslösen der Betätigung des Mechanismus aufweisen, der zur Auslösung des Mechanismus parallel zu einer Längsrichtung des Dichtungsprofils verschiebbar gelagert oder zur verschiebbaren Lagerung geeignet und eingerichtet ist, und wenigstens eine erste Biegefeder, insbesondere eine Blattfeder oder einen elastisch biegbaren Draht, aufweist. Dabei ist ein erstes, verschiebbares Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder zumindest mittelbar mit dem verschiebbar gelagerten Auslöser oder dem zur verschiebbaren Lagerung geeigneten und eingerichteten Auslöser verbunden, ein zweites Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder ist in Längsrichtung der Dichtung unverschiebbar angeordnet oder zur unverschiebbaren Befestigung geeignet und eingerichtet und das Dichtungsprofil ist zumindest mittelbar an der Biegefeder befestigt.

[0003] Dichtungsvorrichtungen der vorgenannten Art sind allgemein bekannt. Solche Dichtungsvorrichtungen weisen in der Regel ein Gehäuse auf, das zum Beispiel in oder an einem unteren Ende eines Türflügels befestigt werden kann, um bei geschlossener Tür einen Luftspalt zwischen dem unteren Ende des Türflügels und einem Fußboden abzudichten, während der Spalt im geöffneten Zustand der Tür freigegeben ist, so dass der Türflügel frei schwenkbar ist. Das Gehäuse ist häufig aus einem Strangpressprofil, z. B. einem Aluminiumprofil hergestellt. Bei bekannten Dichtungsvorrichtungen ist eine Halteleiste vorgesehen, an der das Dichtungsprofil angebracht ist. Die Halteleiste ist über den Mechanismus, u. a. über die Biegefeder, mit dem Gehäuse gekoppelt. Durch ein Auslösen oder Freigeben des Mechanismus kann die Halteleiste mit dem daran befestigten Dichtungsprofil verschoben werden, um den Luftspalt zwischen dem unteren Ende des Türflügels abzudichten oder freizugeben. Der Auslöser und das erste Ende der ersten Biegefeder sind verschiebbar an dem Gehäuse geführt. Das zweite Ende der ersten Biegefeder ist dagegen fest mit dem Gehäuse verbunden. Durch ein Auslösen des Mechanismus wird die erste Biegefeder komprimiert und ausgelenkt, wodurch die Halteleiste und das daran angebrachte Dichtungsprofil verschoben werden. Die Halteleiste und somit auch das Dichtungsprofil sind dabei häufig in einem Bereich der ersten Biegefeder angebracht, der die größte Auslenkung erfährt. Häufig handelt es sich dabei um einen Bereich der ersten Biegefeder, der in der Mitte zwischen dem ersten Ende und dem zweiten Ende der ersten Biegefeder liegt.

[0004] Der Anbringungspunkt, an dem die Halteleiste bzw. das Dichtungsprofil mit der ersten Biegefeder verbunden sind, wird nicht nur in der gewünschten Richtung zum Schließen oder Freigeben des Luftspalts am unteren Ende des Türflügels bewegt. Vielmehr erfährt die Halteleiste und das Dichtungsprofil auch eine Bewegung in die Längsrichtung des Dichtungsprofils, parallel zu der auch der Auslöser bewegt wird. Diese Längsbewegung der Halteleiste und des Dichtungsprofils wird auch als Versatz der Dichtung bei der Betätigung bezeichnet. Der Versatz kann dazu führen, dass das Dichtungsprofil insbesondere auslöserseitig nicht mehr gegenüber einem Türrahmen abdichtet, wenn die Tür geschlossen ist. Auf der dem Auslöser entgegengesetzten Seite kann der Versatz dazu führen, dass die Halteleiste an dem Türrahmen anschlägt und die Halteleiste, das Dichtungsprofil und/oder der Türrahmen beschädigt wird. Die Nachteile sind umso größer, je größer der Hub der Halteleiste und des daran befestigten Dichtungsprofils ist, da der Hub und der Versatz in der Regel in einem festen Verhältnis zueinander stehen. Bei Dichtungen mit großem Hub kommt hinzu, dass dafür in der Regel ein langer Weg des Auslösers notwendig ist. Der Auslöser steht daher im nicht ausgelösten Zustand der Dichtung sehr weit über den Türflügel heraus und trifft beim Schließen der Tür möglicherweise auf den Zargenspiegel, was zu einer Beschädigung der Zarge und/oder des Auslösers führen kann.

[0005] Ein weiterer Nachteil von Dichtungen mit großem Hub ist, dass die in den Dichtungen verwendeten Mechanismen in der Regel keinen schmalen Aufbau der Dichtung ermöglichen. Dichtungen mit schmalen Aufbau sollten nicht dauerhaft mit einem großen Hub betätigt werden.

[0006] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0007] Gemäß der Erfindung wird eine Dichtungsvorrichtung vorgeschlagen, die ein Mittel zur Hubbegrenzung aufweist, das einerseits schwenkbar und verschiebbar mit dem Gehäuse und andererseits schwenkbar mit der Halteleiste verbunden ist und an welchem ein Anschlag ausgebildet ist, der im abgesenkten Zustand zur Begrenzung des Hubs des Dichtungsprofils an der Halteleiste anschlägt.

[0008] Durch eine solche Hubbegrenzung kann ein großer Hub bei einer Dichtung mit einem schmalen Aufbau verhindert werden, auch wenn der Mechanismus einer derartigen Dichtung einen großen Hub ermöglicht.

[0009] Für Dichtungen mit großem Hub müssen stattdessen Dichtungen mit einem breiteren Aufbau verwendet werden. Soll die Dichtung in einer Nut an einem unteren Ende eines Türflügels untergebracht sein, müssen daher breite Nuten in den Türflügeln vorgesehen sein, was eine Schwächung des Türflügels darstellt, die die Belastbarkeit des unteren Endes des Türflügels gegen Krafteinwirkung herabsetzt.

[0010] Durch eine Weiterbildung einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung kann erreicht werden, dass der Ver-

satz der Dichtung möglichst verhindert wird und ein weites Auskragen des Auslösers bei großem Hub des Dichtungsprofils vermieden wird. Außerdem soll die Dichtungsanordnung einen möglichst schmalen Mechanismus aufweisen. Dazu kann eine erfindungsgemäße Dichtungsanordnung so gestaltet sein, dass der Mechanismus ein Mittel zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils in die Längsrichtung beim Auslösen des Mechanismus aufweist. Das Mittel zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils in seine Längsrichtung beim Auslösen des Mechanismus, kann eine Stange, ein Draht, eine Kette, ein Seil, ein Band oder dergleichen sein oder umfassen. Das Mittel zum Begrenzen kann aus einem beliebigen Material hergestellt sein, z.B. aus einem Metall oder einem Kunststoff. Das Mittel zum Begrenzen der Bewegung des Dichtungsprofils in der Längsrichtung beim Auslösen des Mechanismus kann auf Zug und Druck oder nur auf Zug belastbar sein.

[0011] Eine erfindungsgemäße Dichtungsanordnung kann ein Gehäuse aufweisen, das an oder in einem Tür- oder Fensterflügel angebracht werden kann. Der Mechanismus und das Dichtungsprofil sind dann vorzugsweise zumindest im nicht ausgelösten Zustand des Mechanismus zumindest zum Teil in dem Gehäuse angeordnet. Der Mechanismus verbindet das Gehäuse und das Dichtungsprofil. Das erste Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder kann verschiebbar an dem Gehäuse angebracht sein. Auch der Auslöser kann verschiebbar an oder in dem Gehäuse geführt sein. Das zweite Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder ist vorzugsweise fest mit dem Gehäuse verbunden.

[0012] Das Dichtungsprofil ist vorzugsweise an einer Halteleiste angebracht, die mit dem Mechanismus, insbesondere mit der ersten Biegefeder verbunden ist.

[0013] Gemäß der Erfindung kann das Mittel zum Begrenzen der Bewegung des Dichtungsprofils in die Längsrichtung beim Auslösen des Mechanismus mit einem ersten Ende zumindest mittelbar mit dem zweiten Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder fest verbunden sein. Es ist ebenso möglich, dass das erste Ende des Mittels zum Begrenzen in einem Lager, das zumindest mittelbar an dem zweiten Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder angebracht ist, schwenkbar gelagert ist. Ebenso ist denkbar, dass das erste Ende des Mittels zum Begrenzen an einem beliebigen Ort mittelbar oder unmittelbar mit dem Gehäuse fest oder schwenkbar verbunden ist.

[0014] Gemäß der Erfindung kann das Mittel zum Begrenzen mit einem zweiten Ende zumindest mittelbar mit dem Dichtungsprofil oder ggf. mit der Halteleiste fest verbunden sein oder in einem Lager, das zumindest mittelbar mit dem Dichtungsprofil oder der Halteleiste verbunden ist, schwenkbar gelagert sein. So kann beispielsweise das zweite Ende des Mittels zum Verhindern mit der Halteleiste verbunden sein, an welcher das Dichtungsprofil angebracht sein kann.

[0015] Das Mittel zum Begrenzen kann zwischen seinem ersten Ende und seinem zweiten Ende eine unveränderbare Länge haben.

[0016] Das zweite Ende des Mittels zum Begrenzen, welches zumindest mittelbar mit dem Dichtungsprofil verbunden ist, vollzieht bei einer Betätigung des Mechanismus eine Schwenkbewegung um das erste Ende. Diese Schwenkbewegung begrenzt ein Verschieben des Dichtungsprofils in die Längsrichtung und/oder vermindert eine Bewegung in die Längsrichtung. Das Mittel zum Begrenzen kann dem Versatz entgegen wirken und kann bewirken, dass das Dichtungsprofil neben der gewünschten Bewegung senkrecht zur Längsrichtung eine Bewegung in der Längsrichtung vollzieht, die auf den Auslöser gerichtet ist d.h. der Bewegung des Auslösers beim Absenken des Dichtungsprofils entgegen gerichtet ist. Die durch das Mittel zum Begrenzen erzwungene Bewegung des Dichtungsprofils sorgt bei gleichem, vom Auslöser zurückgelegten Weg für einen größeren Hub als eine vergleichbare Dichtungsanordnung ohne Mittel zum Begrenzen, da durch das Mittel zum Begrenzen der vom Auslöser zurückgelegte Weg mehr in einen Weg der Dichtungsleiste senkrecht zur Längsrichtung der Dichtungsleiste umgesetzt wird als bei einer herkömmlichen Dichtungsanordnung. Es ist daher möglich bei gleichen von den Auslösern zurückzulegenden Wegen größere Hübe zu erreichen als bei herkömmlichen Dichtungsanordnungen.

[0017] Denkbar ist allerdings auch, dass eine Länge zwischen dem ersten Ende und dem zweiten Ende des Mittels zum Begrenzen änderbar ist, insbesondere während der Betätigung des Mechanismus selbsttätig änderbar ist. Insbesondere dadurch kann erreicht werden, dass das Dichtungsprofil in dem abgesenkten Zustand gegenüber dem angehobenen Zustand keinen Versatz erfährt, weder in Richtung zum Auslöser noch in die entgegengesetzte Richtung. Dem gleichen Zweck kann es dienen, wenn das Mittel zum Begrenzen mit dem zweiten Ende zumindest mittelbar an dem Dichtungsprofil verschiebbar geführt ist oder aber das erste Ende des Mittels zum Begrenzen in der Längsrichtung verschiebbar geführt angebracht ist, wobei ein Weg, den das erste bzw. das zweite Ende in den Führungen zurücklegen kann, begrenzt ist.

[0018] Ein Problem bei der Abdichtung von Luftspalten insbesondere zwischen dem Fußboden und Türflügeln ist, dass Dichtungsanordnungen eine Niveaueinstellung bei einem nicht waagerechten oder unebenen Fußboden benötigen. Eine derartige Anpassung kann erreicht werden, in dem bei geschlossener Tür das Dichtungsprofil nicht waagerecht ausgerichtet ist sondern der Neigung des Fußbodens folgt, gegen den es gedrückt wird. Allerdings wird eine solche nicht waagerechte Ausrichtung des Dichtungsprofils erst dann gewünscht, wenn das Dichtungsprofil bei der Betätigung der Dichtungsanordnung auf den Fußboden trifft. Im angehobenen Zustand des Dichtungsprofils soll dagegen das Dichtungsprofil waagerecht ausgerichtet sein. Eine waagerechte Ausrichtung des Dichtungsprofils im angehobenen Zustand kann allerdings insbesondere bei sehr langen Dichtungen für sehr breite Türen oder Fenster schwierig zu realisieren sein.

[0019] Es wird daher eine Dichtungsvorrichtung vorgeschlagen, bei der eine waagerechte Ausrichtung des Dichtungsprofils bis zu dem Moment, in dem das Dichtungsprofil beim Auslösen des Mechanismus am Fußboden oder dergleichen anschlägt, erhalten bleibt.

[0020] Das wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine eingangs genannte Dichtungsvorrichtung oder eine vorgenannte erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung wenigstens eine zweite Biegefeder und ein Kopplungsmittel aufweist. Das Kopplungsmittel weist ein erstes Ende auf, das zumindest mittelbar mit dem Auslöser verbunden ist. Das erfindungsgemäße vorgesehene Kopplungsmittel erstreckt sich entlang der wenigstens einen ersten Biegefeder und ragt über das zweite Ende dieser ersten Biegefeder in der Längsrichtung hinaus. Ein zweites Ende des verschiebbar gelagerten Kopplungsmittels ist zumindest mittelbar mit einem ersten, verschiebbaren Ende der wenigstens einen zweiten Biegefeder verbunden. Ein zweites Ende der wenigstens einen zweiten Biegefeder ist unverschiebbar angebracht, vorzugsweise an dem Gehäuse der Dichtungsvorrichtung oder zur unverschiebbaren Befestigung geeignet und eingerichtet.

[0021] Über das erfindungsgemäße vorgesehene Kopplungsmittel ist das erste Ende der ersten Biegefeder und das erste Ende der zweiten Biegefeder miteinander gekoppelt, so dass die Bewegung des ersten Endes der ersten Biegefeder von dem ersten Ende der zweiten Biegefeder nachvollzogen wird. Die Bewegungen der beiden ersten Enden sind dadurch synchronisiert. Da die erste Biegefeder und die zweite Biegefeder vorzugsweise identisch oder nahezu identisch ausgebildet sind, werden die erste und die zweite Biegefeder bei einer Betätigung des Mechanismus gleich ausgelenkt. Dieses führt zu einer gleichen Absenkung des Dichtungsprofils, das zumindest mittelbar mit der ersten Biegefeder und der zweiten Biegefeder verbunden ist.

[0022] Neben der wenigstens einen ersten und der wenigstens einen zweiten Biegefeder kann eine erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung auch beliebig viele weitere, zum Beispiel dritte oder vierte Biegefedern aufweisen, die erste Enden haben, die über weitere Kopplungsmittel mit dem ersten Ende einer in Richtung zum Auslöser angeordneten Biegefeder verbunden sind. Zweite Enden der weiteren Biegefedern sind unverschiebbar angebracht, vorzugsweise an dem Gehäuse der Dichtungsvorrichtung, oder zur unverschiebbaren Befestigung geeignet und eingerichtet.

[0023] Das erste Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder und ggf. der wenigstens einen zweiten Biegefeder oder ggf. der weiteren Biegefedern sind bei den erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtungen vorzugsweise jeweils an einem Verbindungselement angebracht. Der wenigstens eine Auslöser ist vorzugsweise zusammen mit dem ersten Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder an einem der Verbindungselemente angebracht. Gleiches gilt für das erste Ende eines der Kopplungsmittel. Die zweiten Enden der Kopplungsmittel sind vorzugsweise zusammen mit einem ersten Ende der wenigstens einen zweiten Biegefeder bzw. der weiteren Biegefedern an einem der Verbindungselemente angebracht.

[0024] Die Verbindungselemente einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung sind vorzugsweise identisch ausgebildet.

[0025] Das zweite Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder und ggf. der wenigstens einen zweiten Biegefeder und ggf. der weiteren Biegefedern sind bei einer vorteilhaften Dichtungsvorrichtung jeweils in einem Befestigungselement festgelegt. Die Befestigungselemente können fest in einem Gehäuse der Dichtungsvorrichtung angebracht sein.

[0026] Das oder die Kopplungsmittel kann bzw. können durch eine Ausnehmung des Befestigungselementes bzw. der Befestigungselemente geführt sein, an dem das zweite Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder angebracht ist bzw. an denen die zweiten Enden der wenigstens einen zweiten oder weiteren Biegefedern angebracht sind.

[0027] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen, wobei die Figuren 17, 18a-18d und 19a-19b erfindungsgemäß sind. Darin zeigen

Fig. 1a eine Vorderansicht einer Dichtungsvorrichtung im nicht ausgelösten Zustand,

Fig. 1b einen Längsschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäß Fig. 1 a im nicht ausgelösten Zustand,

Fig. 1c eine Ansicht der Dichtungsvorrichtung gemäß Fig. 1 a von unten, jedoch ohne Dichtungsprofil, Halteleiste, Biegefedern und Mittel zum Begrenzen der Bewegung des Dichtungsprofils,

Fig. 2a eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung gemäß Fig. 1 a im ausgelösten Zustand,

Fig. 2b einen Längsschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäß Fig. 1 a im ausgelösten Zustand,

Fig. 3a eine Vorderansicht eines Teils des Mechanismus der Dichtungsvorrichtung umfassend einen Auslöser, ein erstes Verbindungselement, ein erstes Ende eines Kopplungsmittels und ein erstes Ende einer ersten Biegefeder,

Fig. 3b	eine Draufsicht auf den in Fig. 3a dargestellten Teils des Mechanismus,
Fig. 3c	einen Schnitt durch den in den Figuren 3a und 3b dargestellten Teil des Mechanismus entlang der Linie III-III in Fig. 3a,
5 Fig. 4a	eine Vorderansicht eines Teils des Mechanismus der Dichtungsvorrichtung umfassend ein erstes Befestigungselement, ein zweites Verbindungselement, ein zweites Ende des Kopplungsmittels, ein zweites Ende der ersten Biegefeder, ein erstes Ende einer zweiten Biegefeder und ein erstes Ende des Mittels zum Begrenzen der Bewegung des Dichtungsprofils,
10 Fig. 4b	eine Draufsicht auf den in Fig. 4a dargestellten Teil des Mechanismus,
Fig. 4c	einen Schnitt durch den in den Figuren 4a und 4b dargestellten Teil des Mechanismus entlang der Linie IIIc-IIIc in Fig. 4a,
15 Fig. 5a	eine Vorderansicht eines Teils des Mechanismus der Dichtungsvorrichtung umfassend ein zweites Befestigungselement, ein zweites Ende der zweiten Biegefeder und ein zweites Ende des Mittels zum Begrenzen der Bewegung des Dichtungsprofils,
20 Fig. 5b	eine Draufsicht auf den in Fig. 5a dargestellten Teil des Mechanismus,
Fig. 6	einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung gemäß Fig. 1 a,
Fig. 7a	eine vereinfachte Vorderansicht einer zweiten Dichtungsvorrichtung, jedoch ohne Dichtungsprofil und Halteleiste,
25 Fig. 7b	eine Draufsicht auf einen Mechanismus der zweiten Dichtungsvorrichtung,
Fig. 8a und Fig. 8b	die Dichtungsvorrichtung gemäß der Figur 1 a bei Wirkung der Niveauanpassung in vereinfachter Darstellung,
30 Fig. 9a bis Fig. 11b	Vorderansichten und Draufsichten auf Auslöser und Verbindungselemente von Dichtungsvorrichtungen,
35 Fig. 12a	einen Querschnitt durch eine Halteleiste und eine Biegefeder vor einer Verbindung der Biegefeder an der Halteleiste,
Fig. 12b	einen Querschnitt durch die Halteleiste und die Biegefeder nach einer Verbindung der Biegefeder an der Halteleiste,
40 Fig. 13a	einen Querschnitt durch eine Halteleiste und ein Mittel zum Begrenzen der Bewegung der Dichtungsleiste vor einer Verbindung des Begrenzungsmittels an der Halteleiste,
Fig. 13b	einen Querschnitt durch die Halteleiste und das Mittel zum Begrenzen der Bewegung der Dichtungsleiste nach einer Verbindung des Begrenzungsmittels an der Halteleiste,
45 Fig. 14 bis 16	eine schematische Darstellung der Wirkung des Mittels zum Begrenzen der Bewegung der Halteleiste,
50 Fig. 17	eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung, ohne Gehäuse und Dichtungsprofil,
Fig. 18a	eine Einzelheit der erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung in der Vorderansicht,
55 Fig. 18b	die Einzelheit gemäß Fig. 18a in einem Längsschnitt,
Fig. 18c	einen Querschnitt durch die Einzelheit gemäß der Linie XVIIIc-XVIIIc in Fig. 18a,

- Fig. 18d einen Querschnitt durch die Einzelheit gemäß der Linie XVIIIId-XVIIIId in Fig. 18a,
- Fig. 19a eine Darstellung der Einzelheit gemäß der Fig. 18a in einem abgesenkten Zustand der Halteleiste,
- 5 Fig. 19b die Einzelheit gemäß Fig. 19a in einem Längsschnitt und
- Fig. 19c einen Querschnitt durch die Einzelheit gemäß der Linie XIXc-XIXx in Fig. 19a.

[0028] Die in den Figuren dargestellten Dichtungsvorrichtungen weisen eine Reihe von Merkmalen auf, die gleich sind oder funktionell gleich sind. Solche gleichen oder funktionell gleichen Merkmale sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Die Merkmale der verschiedenen Dichtungsvorrichtungen und der dargestellten Varianten von Dichtungsvorrichtungen oder Teilen der Dichtungsvorrichtungen auch auf nicht explizit dargestellter Weise mit einander kombiniert werden.

[0029] Anhand der Figuren 1a bis 6 wird zunächst die erste dargestellte Dichtungsvorrichtung erläutert.

[0030] Die Dichtungsvorrichtung weist ein Gehäuse 10 auf, dass aus einem Abschnitt eines Strangpressprofils aus Aluminium hergestellt ist. Das Gehäuse 10 hat ein im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit einem Steg 101 und zwei parallelen Schenkeln 102. Es kann in einer Nut an einem unteren Ende eines Türflügels befestigt werden. Die Dichtungsvorrichtung weist ferner ein Dichtungsprofil 30 auf, welches an einer Halteleiste 20 angebracht ist. Das Dichtungsprofil 30 und die Halteleiste 20 können senkrecht zu der Längsrichtung des Dichtungsprofils 30 relativ zum Gehäuse 10 verschoben werden.

[0031] Auf der Innenseite der parallelen Schenkel 102 des Gehäuses 10 sind mit Abstand zum Steg 101 weitere Stege 103 vorgesehen. Diese weiteren Stege 103 dienen der Befestigung eines Mechanismus umfassend einen Auslöser 40, ein erstes Verbindungsstück 50, eine erste Biegefeder 60, ein erstes Kopplungsmittel 70, ein erstes Befestigungselement 80, ein zweites Verbindungselement 90, eine zweite Biegefeder 100, ein zweites Befestigungselement 110 und ein Mittel 120 zum Begrenzen der Bewegung des Dichtungsprofils 30. Der Mechanismus dient der Verschiebung der Halteleiste 20 bzw. des daran befestigten Dichtungsprofils 30. Der Auslöser 40 kann relativ zu dem Gehäuse 10 verschoben werden und ragt seitlich über das Gehäuse 10 hinaus. Die Bewegung der Halteleiste 20 und des daran befestigten Dichtungsprofils 30 senkrecht zur Längsrichtung des Dichtungsprofils 30 kann durch einen Druck auf den Auslöser 40 ausgelöst werden. Durch den Druck auf den Auslöser 40 wird der Auslöser 40 in das Gehäuse 10 geschoben.

[0032] Der Auslöser 40 ist an dem ersten Verbindungselement 50 befestigt. Das erste Verbindungselement 50 ist ein Kunststoffformteil, vorzugsweise durch Spritzguss hergestellt, dass eine Gewindebohrung 501 aufweist, in welcher ein Gewindeschacht 401 des Auslösers 40 eingeschraubt ist. Durch die Einschraubtiefe des Auslösers 40 in das erste Verbindungselement 50 kann ein seitlicher Überstand des Auslösers 40 über das Gehäuse 10 eingestellt werden. Das erste Verbindungselement 50 weist seitliche Flügel 502 auf, deren Höhe so bemessen ist, dass sie in eine Nut zwischen dem Steg 101 und den weiteren Stegen 103 verschiebbar angeordnet werden können.

[0033] Der Auslöser 40 kann auf verschiedene Art und Weise gestaltet sein. Verschiedene Auslösergestaltungen sind in den Figuren 9a bis 11 b dargestellt.

[0034] Das erste Verbindungselement weist eine erste Ausnahme 503 auf, in welchem das Kopplungsmittel 70 form- und/oder kraftschlüssig befestigt werden kann. Eine zweite Aufnahme 504 des ersten Verbindungsmittels 50 dient der Befestigung eines ersten Endes 601 der ersten Biegefeder 60. Diese zweite Aufnahme 504 umfasst einen Dorn 505 auf den eine Öse am ersten Ende 601 der ersten Biegefeder 60 aufgesteckt ist. Ferner weist das erste Verbindungselement 50 eine dritte Aufnahme 506 auf, die allerdings nicht genutzt wird.

[0035] Das Kopplungsmittel 70 wird durch einen steifen Draht gebildet, dessen erstes Ende 701 in der ersten Aufnahme 503 des ersten Verbindungsmittels 50 eingesteckt ist und dessen zweites Ende 702 mit dem zweiten Verbindungselement 90 fest verbunden ist. Das zweite Verbindungselement 90 ist identisch zu dem ersten Verbindungselement 50 geformt. Es weist daher eine erste Aufnahme 903, eine zweite Aufnahme 904 und eine dritte Aufnahme 906 auf. Während die erste Aufnahme 903 im Fall des zweiten Verbindungselementes 90 ungenutzt bleibt, dient die zweite Aufnahme 904 der Befestigung eines ersten Endes 1001 der zweiten Biegefeder 100 und die dritte Aufnahme 906 der Aufnahme des zweiten Endes 702 des Kopplungsmittels 70, dass in der dritten Aufnahme 906 form- und/oder kraftschlüssig befestigt ist.

[0036] Die erste Biegefeder 60 und die zweite Biegefeder 100 sind ebenfalls identisch ausgebildet. Neben den Ösen an den ersten Enden 601, 1001 weisen die Biegefedern 60, 100 an den zweiten Enden 602, 1002 ebenfalls Ösen auf. Zwischen den ersten Enden 601, 1001 und den zweiten Enden 602, 1002 sind die Biegefedern bogenförmig gebogen. Die Biegefedern 60, 100 sind ebenfalls aus einem Draht hergestellt.

[0037] Die zweiten Enden 602, 1002 der Biegefedern 60, 100 sind in dem ersten bzw. dem zweiten Befestigungselement 80, 110 befestigt. Die Befestigungselemente 80, 110 weisen dazu eine erste Aufnahme 801, 1101 auf. Diese Aufnahmen 801, 1101 umfassen jeweils einen Dorn 802, 1102, um den die Ösen an den zweiten Enden 602, 1002 der Biegefedern 60, 100 gelegt sind. Das erste Befestigungselement 80 und das zweite Befestigungselement 110 sind im Übrigen ebenfalls identisch ausgebildet. Es handelt sich um vorzugsweise durch Spritzgießen hergestellte Formteile

aus Kunststoff. Das erste Befestigungselement 80 und das zweite Befestigungselement 110 haben Flügel 803, 1103 an deren Oberseite eine Riffelung vorgesehen ist. Die Höhe der Flügel 803, 1103 kann geringfügig höher sein als der Abstand zwischen dem Steg 101 und den weiteren Stegen 103 an den Schenkeln 102 des Gehäuses. Durch Form- und/oder Kraftschluss sind die Befestigungselemente 80, 110 vorzugsweise zwischen dem Steg 101 und den weiteren Stegen 103 befestigt.

[0038] An den Befestigungselementen 80, 110 ist eine zweite Aufnahme 804, 1104 vorgesehen. Diese zweiten Aufnahmen 804, 1104 sind im Fall des zweiten Befestigungselementes 110 ungenutzt, während in der zweiten Aufnahme 804 des ersten Befestigungselementes 80 ein erstes Ende 1201 des Mittels 120 zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils 30 in seine Längsrichtung schwenkbar befestigt ist.

[0039] Das Mittel 120 zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils 30 in seine Längsrichtung wird durch einen im Wesentlichen U-förmigen Drahtbügel gebildet. Ein zwei Schenkel des U-förmigen Drahtbügels verbindender Steg bildet das erste Ende 1201 des Mittels 120 während freie Enden der Schenkel an einem zweiten Ende 1202 des Mittels 120 vorgesehen sind.

[0040] Ein mittlerer Bereich 603, 1003 der Biegefedern 60, 100 ist mit der Halteleiste 20 verbunden, was anhand der Figuren 12a und 12b näher erläutert wird. Die Halteleiste 20, die aus einem Strangpressprofil, insbesondere aus einem Aluminiumstrangpressprofil oder aus einem Kunststoffstrangpressprofil hergestellt sein kann, weist eine erste Aufnahme 201 auf, in welche die mittleren Bereiche 603, 1003 der Biegefedern 60, 100 eingelegt sind. Die Halteleiste 20 weist am Rand der Aufnahme 201 angebrachte Flügel 202 auf, die nachdem die mittleren Bereiche bei einem Zusammenbau der Dichtungsvorrichtung in die Aufnahme 201 eingelegt sind, nach innen gebogen werden, so dass sie den mittleren Bereich 603, 1003 der Biegefedern 60, 100 überdecken. Die mittleren Bereiche 603, 1003 der Biegefedern 60, 100 sind dadurch senkrecht zur Längsrichtung der Halteleiste 20 in der Aufnahme 201 gesichert. Eine Verschiebung der mittleren Bereiche 603, 1003 ist dagegen zumindest in einem geringem Umfang möglich.

[0041] Das zweite Ende 1202 des Mittels 120 zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils 30 in seine Längsrichtung ist ebenfalls mit der Halteleiste 20 verbunden, was anhand der Figuren 13a und 13b näher erläutert wird. Neben der ersten Aufnahme 201 weist die Halteleiste eine zweite Aufnahme 203 auf, in welchen die am zweiten Ende 1202 des Mittels 120 vorgesehenen freien Enden des U-förmigen Drahtbügels eingelegt sind. Die bereits erwähnten Flügel 202 der Halteleiste 20 sind in dem Bereich der Halteleiste 20, in dem die freien Enden der Schenkel in die zweiten Aufnahmen 203 eingelegt sind, nach außen gebogen und liegen fest an den freien Enden der Schenkel an. Die freien Enden des Drahtbügels, die an dem zweiten Ende des Mittels 120 vorgesehen sind und dieses bilden, sind so durch Kraft- und Formschluss fest mit der Halteleiste 20 verbunden.

[0042] Alternativ kann das zweite Ende 1202 des Mittels 120 zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils 30 in seine Längsrichtung beispielsweise auch durch einen Splint 130, der quer durch die Halteleiste 20 getrieben ist und der das zweite Ende 1202 klemmend hält, gesichert sein (siehe Fig. 14 bis 16).

[0043] In einer dritten Aufnahme 204 der Halteleiste 20 ist das Dichtungsprofil 30 befestigt (Fig. 6).

[0044] Die zweite, in den Figuren 7a und 7b dargestellte Dichtungsvorrichtung unterscheidet sich von der ersten Dichtungsvorrichtung im Wesentlichen dadurch, dass sie in Längsrichtung länger ausgebildet ist und zusätzlich zu den Bauteilen der ersten Dichtungsvorrichtung eine weitere Biegefeder 150, ein weiteres Kopplungsmittel 160, ein weiteres Verbindungselement 170 und ein weiteres Befestigungselement 180 aufweist. Die weitere Biegefeder 150 ist identisch zu der ersten und der zweiten Biegefeder 60, 100, das weitere Kopplungsmittel 160 ist identisch zum Kopplungsmittel 70, das weitere Verbindungselement 170 ist identisch zum ersten und zweiten Verbindungselement 50, 90 und das weitere Befestigungselement 180 ist identisch zum ersten und zweiten Befestigungselement 80, 110.

[0045] Das weitere Kopplungsmittel 160 ist mit einem ersten Ende mit dem zweiten Verbindungselement 90 fest verbunden, so wie das erste Ende des Kopplungsmittels 70 mit dem ersten Verbindungselement 50 verbunden ist. Ein zweites Ende des weiteren Kopplungsmittels 160 ist mit dem weiteren Verbindungselement 170 verbunden, so wie das zweite Ende des Kopplungsmittels 70 mit dem zweiten Verbindungselement 90 verbunden ist. Die weitere Biegefeder 150 ist mit einem ersten Ende mit dem weiteren Verbindungselement 170 verbunden, so wie das erste Ende der ersten Biegefeder 60 mit dem ersten Verbindungselement 50 oder das erste Ende der zweiten Biegefeder 100 mit dem zweiten Verbindungselement 90 verbunden ist. Das zweite Ende der weiteren Biegefeder 150 ist mit dem weiteren Befestigungselement 180 verbunden, so wie das zweite Ende der ersten Biegefeder 60 mit dem ersten Befestigungselement 80 oder das zweite Ende der zweiten Biegefeder 100 mit dem zweiten Befestigungselement 110 verbunden ist.

[0046] Das Mittel 120 zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils 30 in seine Längsrichtung ist mit seinem ersten Ende an dem ersten Befestigungselement 80 und mit seinem zweiten Ende an der Halteleiste 20 genauso wie bei der ersten Dichtungsvorrichtung angebracht.

[0047] Bei einer Betätigung des Auslösers 40 der ersten oder der zweiten Dichtungsvorrichtung werden die über das Kopplungsmittel 70 (die Kopplungsmittel 70, 160) miteinander verbundenen Verbindungselemente 50, 90 (50, 90, 170) in der Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung verschoben. Dadurch verschieben sich die mit den Verbindungselementen 50, 80 (50, 80, 170) verbundenen ersten Enden der Biegefedern 60, 100 (60, 100, 150). Da die zweiten Enden der Biegefedern 60, 100 (60, 100, 150) über die Befestigungselemente 80, 110 (80, 110, 180) fest und unverschiebbar mit

dem Gehäuse 10 verbunden sind, werden die mittleren Bereiche der Biegefedern 60, 100 (60, 100, 150) in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung ausgelenkt. Durch diese Auslenkung wird die Halteleiste 20 und das damit verbundene Dichtungsprofil 30 verschoben und legen dabei einen Weg A zurück (siehe Figuren 14 bis 16). Die Bahn, auf der sich die Halteleiste 20 und das Dichtungsprofil 30 dabei bewegen, wird zumindest teilweise von dem Mittel 120 zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils 30 in seine Längsrichtung vorgegeben. Das zweite Ende des Mittels 120, bewegt sich auf einem Kreisbogen um das erste, in dem ersten Befestigungselement 80 schwenkbar gelagerte Ende des Mittels 120. Dabei erfährt die Halteleiste 20 und das daran befestigte Dichtungsprofil einen Versatz x in der Längsrichtung, der entgegen der Bewegungsrichtung des Auslösers 40, der Verbindungselemente 50, 90 (50, 90, 170) und des Kopplungsmittels 70 (des Kopplungsmittels 70, 160) gerichtet ist (siehe Figuren 14 bis 16). Das dem Auslöser 40 entgegengesetzte Ende des Dichtungsprofils 30 ragt daher nach der Auslösung nicht mehr um einen Betrag B sondern um einen Betrag B-X über das Gehäuse 10 der Dichtungsvorrichtung heraus.

[0048] Mit einer Dichtungsvorrichtung ist eine Niveaue Anpassung an einen nicht waagrecht ausgerichteten Fußboden möglich. Dieses wird dadurch erreicht das, wie in den Figuren 8a und 8b dargestellt, die Biegefeder in dem Bereich, in dem der Fußboden höher ist, aufgrund des Gegendrucks des Fußbodens stärker verformt wird als die Biegefeder, die die Halteleiste 20 und das Dichtungsprofil 30 in dem tieferen Fußbodenbereich auf den Fußboden drückt.

[0049] Beim erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel, wie es in den Figuren 17 bis 19c dargestellt ist, sind im Unterschied zur ersten Dichtungsvorrichtung gemäß der Figuren 1a bis 6 zusätzlich Mittel 190, 200 zur Hubbegrenzung vorgesehen. Diese können zum Beispiel als Stanz-Biegeteil aus Metall oder als Kunststoffformteil ausgeführt sein.

[0050] Die Details der Mittel 190, 200 zur Hubbegrenzung sind im Weiteren nur für das Mittel 190 beschrieben, gelten aber ebenso für das Mittel 200 und bei Bedarf für weitere Mittel zur Hubbegrenzung bei anderen Dichtungen. So können zum Beispiel bei längeren Dichtungen mehr als zwei Mittel zur Hubbegrenzung vorgesehen sein.

[0051] Das Mittel zur Hubbegrenzung 190 wird vorteilhaft durch einen Hebel gebildet, der einerseits mit ersten Zapfen 1901 schwenkbar und verschiebbar mit dem Gehäuse 10 und andererseits mit zweiten Zapfen 1902 schwenkbar mit der Halteleiste 20 verbunden ist. Die ersten Zapfen 1901 sind in die Nut zwischen dem Steg 101 und den weiteren Stegen 103 des Gehäuses eingeschoben. Der Durchmesser der ersten Zapfen 1901 ist so gewählt, dass das Mittel zur Hubbegrenzung 190 verschiebbar am Gehäuse angebracht ist. Die zweiten Zapfen 1902 sind in den Öffnungen 205 in der Halteleiste 20 gelagert. Vorteilhaft sind die zweiten Zapfen zum Einklippen in die Öffnungen 205 ausgebildet. Dazu kann an den zweiten Zapfen 1902 eine Fase 1905 vorgesehen sein.

[0052] Die Hubbegrenzung wird durch einen ersten Vorsprung 1903 bewirkt, der so ausgebildet ist, dass er eine Anschlagfläche aufweist, die im nicht abgesenkten Zustand der Dichtungsvorrichtung in einem ersten Winkel zu der Halteleiste 20 steht. Die Halteleiste 20 kann nur bis zu einem durch den ersten Winkel vorgegebenen Dichtungshub betätigt werden. Ist der maximale Hub erreicht, schlägt die Anschlagfläche des ersten Vorsprungs 1903 an der Halteleiste an.

[0053] Ferner ist an dem Hebel ein zweiter Vorsprung 1904 so ausgebildet, dass er als Begrenzung und somit als Führung für die Feder 60 dient. Damit kann das in der Figur 12b. dargestellte Umbiegen der Stege 202 entfallen.

[0054] Ein derartiges oder technisch äquivalentes Mittel 190 zur Hubbegrenzung kann auch in anderen absenkbaaren Dichtungsvorrichtungen Verwendung finden, um den Hub der Halteleiste einer solchen Dichtung zu begrenzen.

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fenstern, Türen oder Ähnlichem, mit einem Dichtungsprofil (30) und einem Mechanismus zum Verschieben des Dichtungsprofils (30) bei Betätigung des Mechanismus, wobei der Mechanismus eine Halteleiste (20) und ein Gehäuse (10) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Dichtungsvorrichtung ein Mittel (190) zur Hubbegrenzung aufweist, das einerseits schwenkbar und verschiebbar mit dem Gehäuse (10) und andererseits schwenkbar mit der Halteleiste (20) verbunden ist und an welchem ein Anschlag (1903) ausgebildet ist, der im abgesenkten Zustand zur Begrenzung des Hubs des Dichtungsprofils (30) an der Halteleiste (20) anschlägt.

2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Mechanismus wenigstens einen Auslöser (40) zum Auslösen der Betätigung des Mechanismus aufweist, der zur Auslösung des Mechanismus in einer Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung verschiebbar gelagert ist, und wenigstens eine erste Biegefeder (60) aufweist,
- ein erstes, verschiebbares Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) zumindest mittelbar mit dem verschiebbar gelagerten Auslöser (40) oder einem zur verschiebbaren Lagerung geeignet und eingerichteten Auslöser (40) verbunden ist,

- ein zweites Ende der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) in der Längsrichtung der Dichtungsanordnung unverschiebbar angeordnet ist oder zur unverschiebbaren Befestigung geeignet und eingerichtet ist und
- das Dichtungsprofil (30) zumindest mittelbar an der Biegefeder (60) angebracht ist.

- 5 3. Dichtungsanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus ein Mittel (120) zum Begrenzen einer Bewegung des Dichtungsprofils (30) in seine Längsrichtung aufweist.
- 10 4. Dichtungsanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (120) zum Begrenzen eine Stange umfasst.
- 15 5. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (120) zum Begrenzen mit einem ersten Ende (1201) zumindest mittelbar mit dem zweiten Ende (602) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) fest verbunden ist oder in einem Lager, das zumindest mittelbar an dem zweiten Ende (602) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) angebracht ist, schwenkbar gelagert ist.
- 20 6. Dichtungsanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (120) zum Begrenzen mit einem zweiten Ende (1202) zumindest mittelbar mit dem Dichtungsprofil (30) fest verbunden ist oder in einem Lager, das zumindest mittelbar mit dem Dichtungsprofil (30) angebracht ist, schwenkbar gelagert ist.
- 25 7. Dichtungsanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Länge zwischen dem ersten Ende (1201) und dem zweiten Ende (1202) des Mittels (120) zum Begrenzen änderbar ist, insbesondere während der Betätigung des Mechanismus selbsttätig änderbar ist.
- 30 8. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (120) zum Begrenzen mit einem zweiten Ende (1202) zumindest mittelbar an dem Dichtungsprofil (30) verschiebbar geführt ist.
- 35 9. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsanordnung wenigstens eine zweite Biegefeder (100) und ein Kopplungsmittel (70) aufweist,
 - wobei ein erstes Ende des Kopplungsmittels (70) zumindest mittelbar mit dem Auslöser (40) verbunden ist,
 - wobei das Kopplungsmittel (70) sich entlang der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) erstreckt und über das zweite Ende (602) dieser ersten Biegefeder (60) in der ersten Längsrichtung hinausragt,
 - wobei ein erstes, verschiebbares Ende (1001) der wenigstens einen zweiten Biegefeder (100) zumindest mittelbar mit einem zweiten Ende des verschiebbar gelagerten Kopplungsmittels (70) oder einem zur verschiebbaren Lagerung geeignet und eingerichteten Kopplungsmittel (70) verbunden ist,
 - wobei ein zweites Ende (1002) der wenigstens einen zweiten Biegefeder (100) in Längsrichtung der Dichtungsanordnung unverschiebbar angeordnet ist oder zur unverschiebbaren Befestigung geeignet und eingerichtet ist,
 - wobei das Dichtungsprofil (30) zumindest mittelbar an der zweiten Biegefeder (100) befestigt ist.
- 40 10. Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (601) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) und ggf. der wenigstens einen zweiten Biegefeder (100) jeweils an einem Verbindungselement (50, 90) angebracht sind.
- 45 11. Dichtungsanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Auslöser (40) zusammen mit dem ersten Ende (601) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) an einem der Verbindungselemente (50) angebracht ist.
- 50 12. Dichtungsanordnung nach Anspruch 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende des Kopplungsmittels (70) zusammen mit dem ersten Ende (601) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) und dem wenigstens einen Auslöser (40) an einem der Verbindungselemente (50) angebracht ist.
- 55 13. Dichtungsanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende des Kopplungsmittels (70) zusammen mit einem ersten Ende (1001) der wenigstens einen zweiten Biegefeder (100) an einem der Verbindungselemente (90) angebracht ist.
14. Dichtungsanordnung nach Anspruch 10 und einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (50, 90) identisch ausgebildet sind.

15. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (602, 1002) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) und ggf. der wenigstens einen zweiten Biegefeder (100) je in einem Befestigungselement (80, 110) festgelegt sind.

16. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungsmittel (70) durch eine Ausnehmung des Befestigungselementes (80) geführt ist, an dem das zweite Ende (602) der wenigstens einen ersten Biegefeder (60) angebracht ist.

Claims

1. Sealing device for sealing windows, doors or the like, comprising a sealing profile (30) and a mechanism for displacing the sealing profile (30) when actuating the mechanism, wherein the mechanism comprises a holding strip (20) and a housing (10),

characterized in that

the sealing device comprises a means (190) for limiting lift which, on the one hand, is pivotably and displaceably connected to the housing (10) and, on the other hand, is pivotably connected to the holding strip (20) and on which a stop (1903) is formed which, in the lowered state, butts against the holding strip (20) to limit the lift of the sealing profile (30).

2. Sealing device according to Claim 1, **characterized in that**

- the mechanism comprises at least one trigger (40) for triggering the actuation of the mechanism, which trigger is mounted so as to be displaceable in a longitudinal direction of the sealing device in order to trigger the mechanism, and comprises at least one first flexible spring (60),

- a first, displaceable end of the at least one first flexible spring (60) is connected, at least indirectly, to the displaceably mounted trigger (40) or to a trigger (40) suitable and designed for displaceable mounting,

- a second end of the at least one first flexible spring (60) is non-displaceably arranged in the longitudinal direction of the sealing device or is suitable and designed for non-displaceable fastening, and

- the sealing profile (30) is mounted, at least indirectly, on the flexible spring (60).

3. Sealing arrangement according to Claim 2, **characterized in that** the mechanism has a means (120) for limiting a movement of the sealing profile (30) in its longitudinal direction.

4. Sealing arrangement according to Claim 3, **characterized in that** the means (120) for limiting comprises a rod.

5. Sealing arrangement according to either of Claims 3 and 4, **characterized in that** the means (120) for limiting is firmly connected, at least indirectly, by way of a first end (1201) to the second end (602) of the at least one first flexible spring (60) or is pivotably mounted in a bearing which is mounted, at least indirectly, on the second end (602) of the at least one first flexible spring (60).

6. Sealing arrangement according to Claim 5, **characterized in that** the means (120) for limiting is firmly connected, at least indirectly, by way of a second end (1202) to the sealing profile (30) or is pivotably mounted in a bearing which is mounted, at least indirectly, to the sealing profile (30).

7. Sealing device according to Claim 6, **characterized in that** a length between the first end (1201) and the second end (1202) of the means (120) for limiting is changeable, in particular being automatically changeable during the actuation of the mechanism.

8. Sealing arrangement according to one of Claims 3 to 7, **characterized in that** the means (120) for limiting is guided, at least indirectly, by way of a second end (1202) so as to be displaceable on the sealing profile (30).

9. Sealing device according to one of Claims 2 to 8, **characterized in that** the sealing device comprises at least one second flexible spring (100) and a coupling means (70),

- wherein a first end of the coupling means (70) is connected, at least indirectly, to the trigger (40),

- wherein the coupling means (70) extends along the at least one first flexible spring (60) and projects beyond the second end (602) of this first flexible spring (60) in the first longitudinal direction,

- wherein a first, displaceable end (1001) of the at least one second flexible spring (100) is connected, at least indirectly, to a second end of the displaceably mounted coupling means (70) or to a coupling means (70) suitable and designed for displaceable mounting,
- wherein a second end (1002) of the at least one second flexible spring (100) is non-displaceably arranged in the longitudinal direction of the sealing device or is suitable and designed for non-displaceable fastening,
- wherein the sealing profile (30) is fastened, at least indirectly, to the second flexible spring (100).

10. Sealing device according to one of Claims 3 to 9, **characterized in that** the first end (601) of the at least one first flexible spring (60) and, where appropriate, of the at least one second flexible spring (100) are respectively mounted on a connecting element (50, 90).

11. Sealing device according to Claim 10, **characterized in that** the at least one trigger (40) is mounted, together with the first end (601) of the at least one first flexible spring (60), on one of the connecting elements (50).

12. Sealing device according to Claims 10 and 11, **characterized in that** the first end of the coupling means (70) is mounted, together with the first end (601) of the at least one first flexible spring (60) and the at least one trigger (40), on one of the connecting elements (50).

13. Sealing device according to Claim 12, **characterized in that** the second end of the coupling means (70) is mounted, together with a first end (1001) of the at least one second flexible spring (100), on one of the connecting elements (90).

14. Sealing device according to Claim 10 and one of Claims 11 to 13, **characterized in that** the connecting elements (50, 90) are identically designed.

15. Sealing device according to one of Claims 2 to 12, **characterized in that** the second end (602, 1002) of the at least one first flexible spring (60) and, where appropriate, of the at least one second flexible spring (100) are each fixed in a fastening element (80, 110).

16. Sealing device according to Claim 15, **characterized in that** the coupling means (70) is guided through an aperture in the fastening element (80) on which the second end (602) of the at least one first flexible spring (60) is mounted.

Revendications

1. Dispositif d'étanchéité pour l'étanchéité de fenêtres, portes ou similaires, comprenant un profil d'étanchéité (30) et un mécanisme pour déplacer le profil d'étanchéité (30) lors de l'actionnement du mécanisme, le mécanisme présentant une baguette de retenue (20) et un boîtier (10),

caractérisé en ce que

le dispositif d'étanchéité présente un moyen (190) pour limiter la course, lequel est connecté d'une part de manière pivotante et coulissante au boîtier (10) et d'autre part de manière pivotante à la baguette de retenue (20) et sur lequel est réalisée une butée (1903) qui, dans l'état abaissé, pour limiter la course du profil d'étanchéité (30), bute contre la baguette de retenue (20).

2. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

- le mécanisme présente au moins un dispositif de déclenchement (40) pour déclencher l'actionnement du mécanisme, qui, pour déclencher le mécanisme, est supporté de manière déplaçable dans une direction longitudinale du dispositif d'étanchéité et qui présente au moins un premier ressort de flexion (60),
- une première extrémité coulissante de l'au moins un premier ressort de flexion (60) est connectée au moins indirectement au dispositif de déclenchement (40) supporté de manière déplaçable ou est connectée à un dispositif de déclenchement (40) approprié et prévu pour un support coulissant,
- une deuxième extrémité de l'au moins un premier ressort de flexion (60) est disposée de manière non déplaçable dans la direction longitudinale du dispositif d'étanchéité ou est appropriée et prévue pour une fixation non déplaçable et
- le profil d'étanchéité (30) est monté au moins indirectement sur le ressort de flexion (60).

3. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le mécanisme présente un moyen (120) pour limiter un mouvement du profil d'étanchéité (30) dans sa direction longitudinale.

4. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen (120) de limitation présente une tige.
5. Dispositif d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 3 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen (120) de limitation est connecté fixement par une première extrémité (1201) au moins indirectement à la deuxième extrémité (602) de l'au moins un premier ressort de flexion (60) ou est supporté de manière pivotante dans un palier qui est monté au moins indirectement au niveau de la deuxième extrémité (602) de l'au moins un premier ressort de flexion (60).
6. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen (120) de limitation est connecté fixement par une deuxième extrémité (1202) au moins indirectement au profil d'étanchéité (30) ou est supporté de manière pivotante dans un palier, qui est monté au moins indirectement avec le profil d'étanchéité (30).
7. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'une** longueur entre la première extrémité (1201) et la deuxième extrémité (1202) du moyen (120) de limitation peut être modifiée, en particulier peut être modifiée automatiquement pendant l'actionnement du mécanisme.
8. Dispositif d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** le moyen (120) de limitation est guidé de manière déplaçable au moins indirectement sur le profil d'étanchéité (30) par une deuxième extrémité (1202).
9. Dispositif d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** le dispositif d'étanchéité présente au moins un deuxième ressort de flexion (100) et un moyen d'accouplement (70),
 - une première extrémité du moyen d'accouplement (70) étant connectée au moins indirectement au dispositif de déclenchement (40),
 - le moyen d'accouplement (70) s'étendant le long de l'au moins un premier ressort de flexion (60) et faisant saillie au-delà de la deuxième extrémité (602) de ce premier ressort de flexion (60) dans la première direction longitudinale,
 - une première extrémité coulissante (1001) de l'au moins un deuxième ressort de flexion (100) étant connectée au moins indirectement à une deuxième extrémité du moyen d'accouplement (70) supporté de manière coulissante ou à un moyen d'accouplement (70) approprié et prévu pour un support coulissant,
 - une deuxième extrémité (1002) de l'au moins un deuxième ressort de flexion (100) étant disposée de manière non déplaçable dans la direction longitudinale du dispositif d'étanchéité ou étant appropriée et prévue pour une fixation non déplaçable,
 - le profil d'étanchéité (30) étant fixé au moins indirectement au deuxième ressort de flexion (100).
10. Dispositif d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, **caractérisé en ce que** la première extrémité (601) de l'au moins un premier ressort de flexion (60) et éventuellement l'au moins un deuxième ressort de flexion (100) sont montés à chaque fois sur un élément de connexion (50, 90).
11. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif de déclenchement (40) est monté conjointement avec la première extrémité (601) de l'au moins un premier ressort de flexion (60) sur l'un des éléments de connexion (50).
12. Dispositif d'étanchéité selon les revendications 10 et 11, **caractérisé en ce que** la première extrémité du moyen d'accouplement (70), conjointement avec la première extrémité (601) de l'au moins un premier ressort de flexion (60) et l'au moins un dispositif de déclenchement (40), est montée sur l'un des éléments de connexion (50).
13. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité du moyen d'accouplement (70), conjointement avec une première extrémité (1001) de l'au moins un deuxième ressort de flexion (100) est montée sur l'un des éléments de connexion (90).
14. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 10 et l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** les éléments de connexion (50, 90) sont réalisés de manière identique.
15. Dispositif d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité (602, 1002) de l'au moins un premier ressort de flexion (60) et éventuellement celle de l'au moins un deuxième ressort de flexion (100) sont fixées à chaque fois dans un élément de fixation respectif (80, 110).

- 16.** Dispositif d'étanchéité selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le moyen d'accouplement (70) est guidé par un évidement de l'élément de fixation (80), sur lequel est montée la deuxième extrémité (602) de l'au moins un premier ressort de flexion (60).

5

10

15

20

25

30

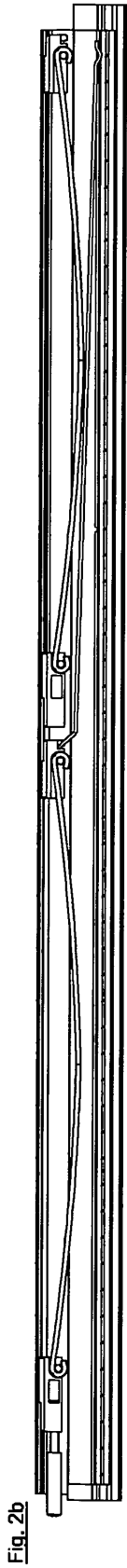
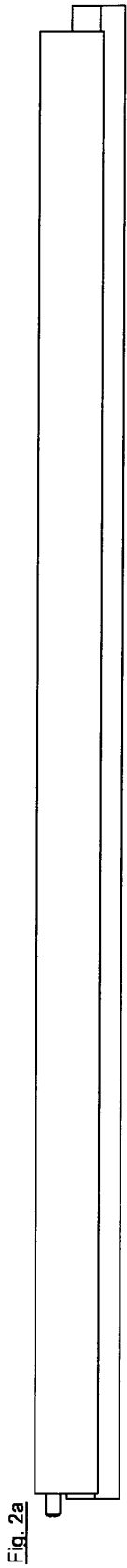
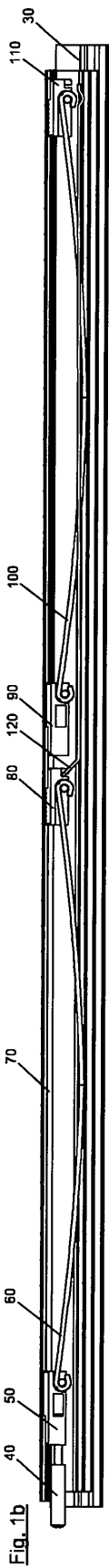
35

40

45

50

55



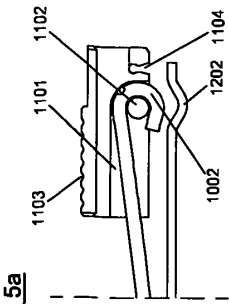


Fig. 5a

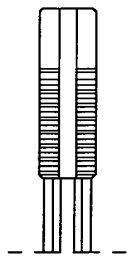


Fig. 5b

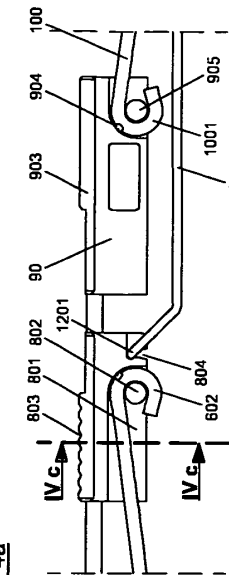


Fig. 4a

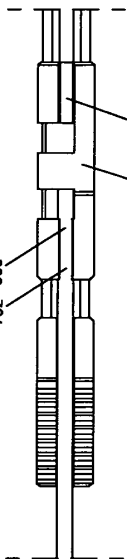


Fig. 4b

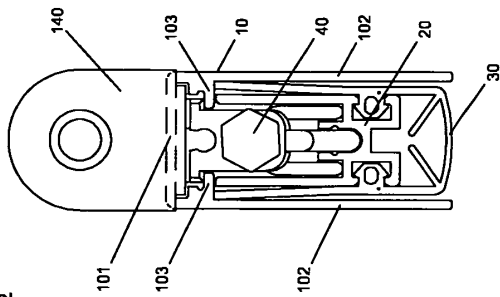


Fig. 6

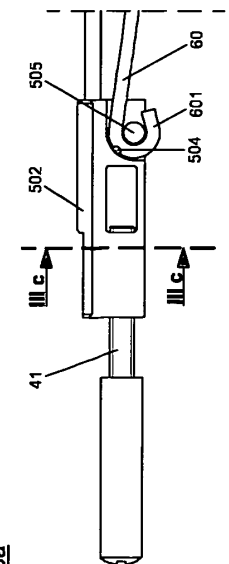


Fig. 3a

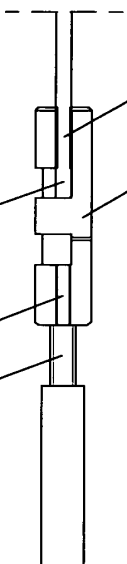


Fig. 3b

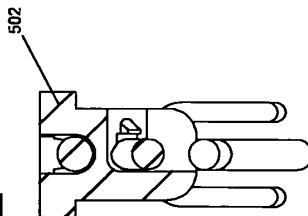


Fig. 4c

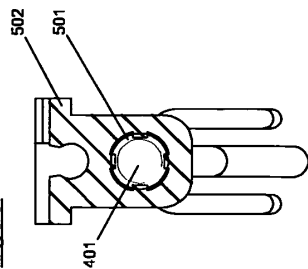


Fig. 3c

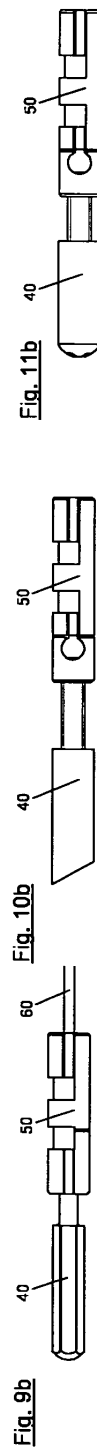
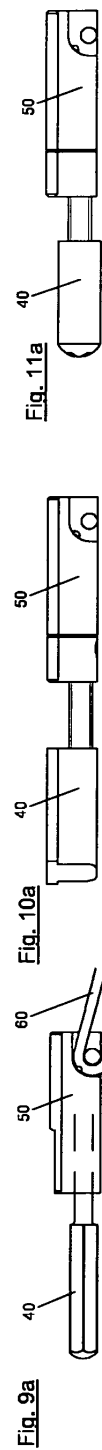
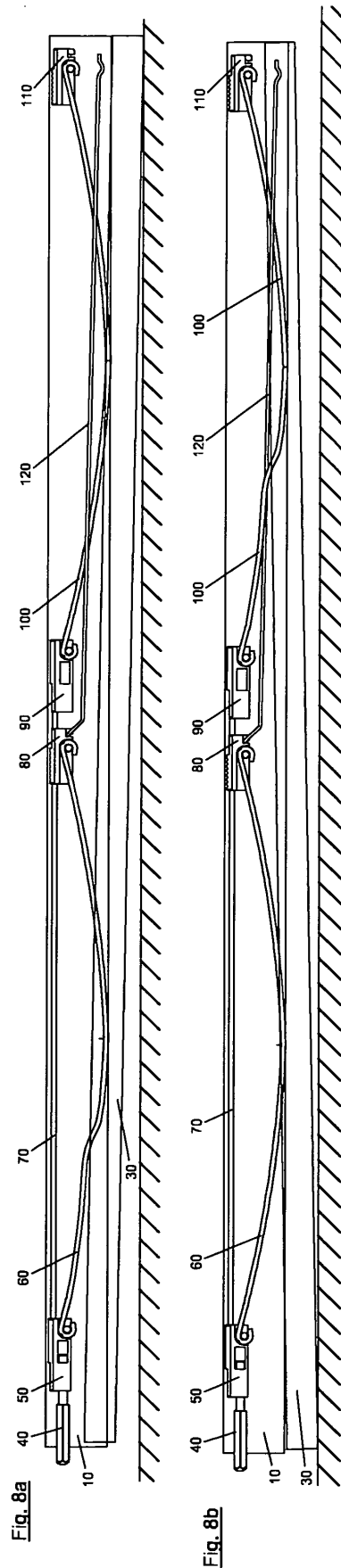
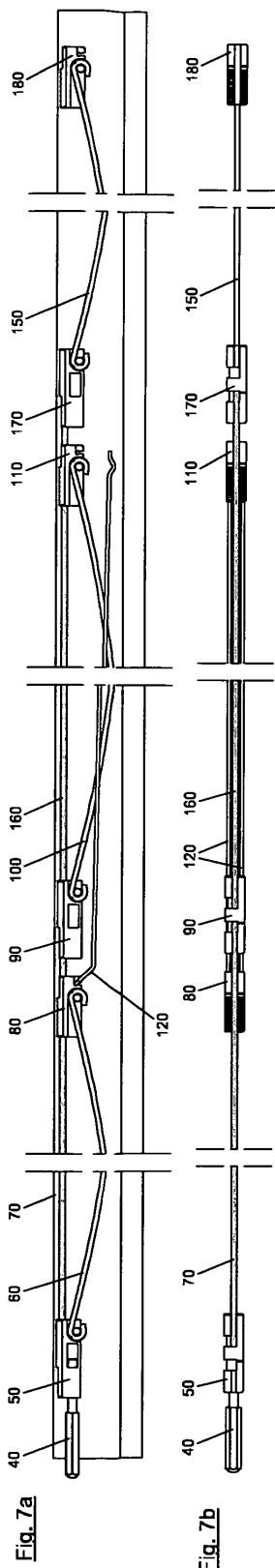


Fig. 12a

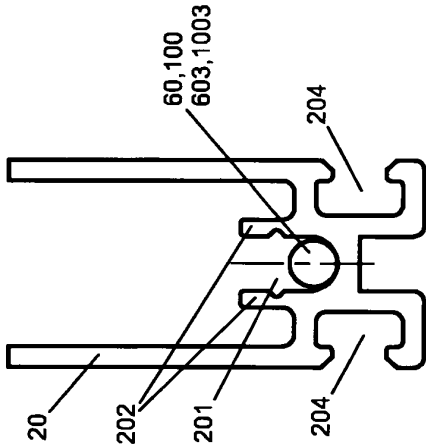


Fig. 12b

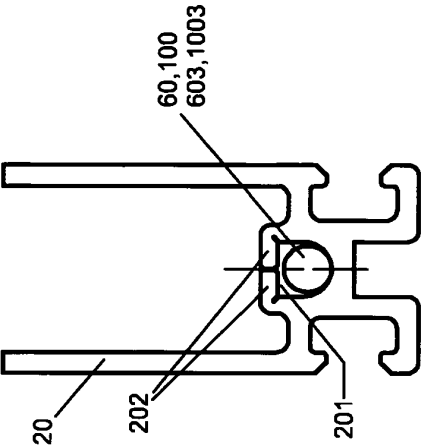


Fig. 13a

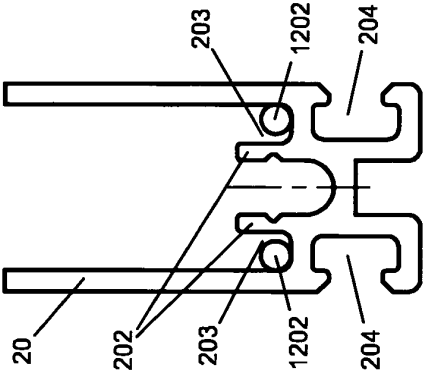
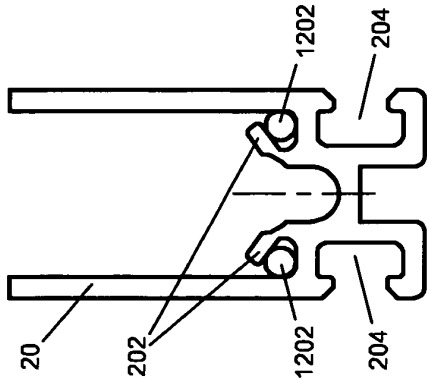


Fig. 13b



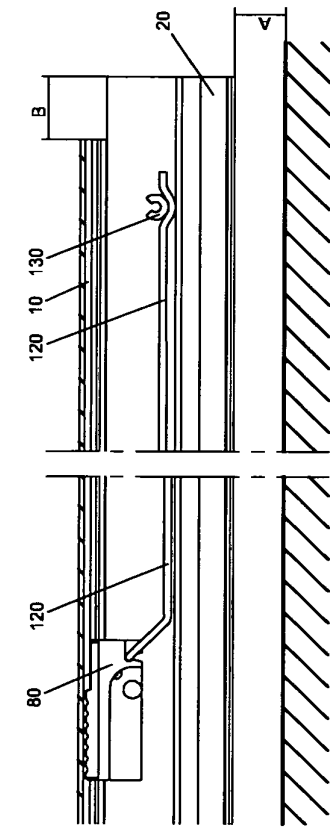


Fig. 14

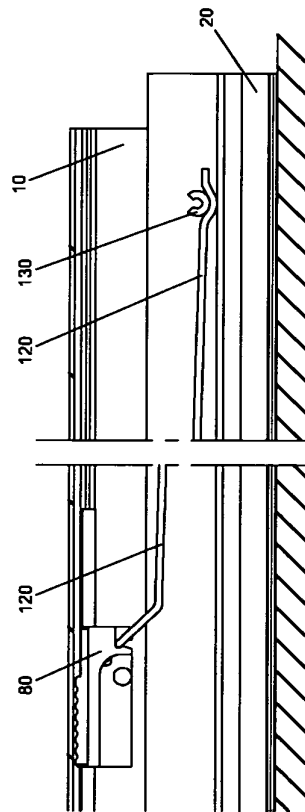


Fig. 15

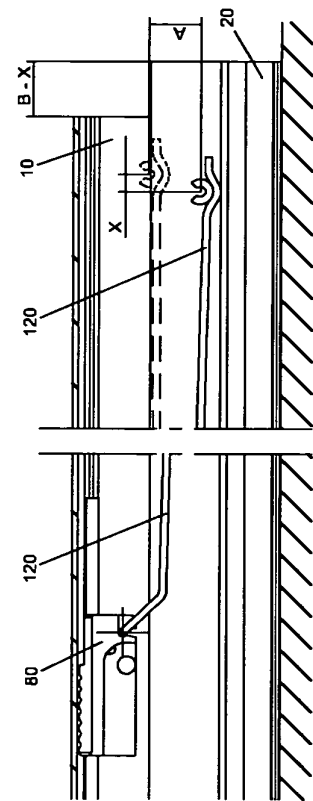


Fig. 16

Fig. 17

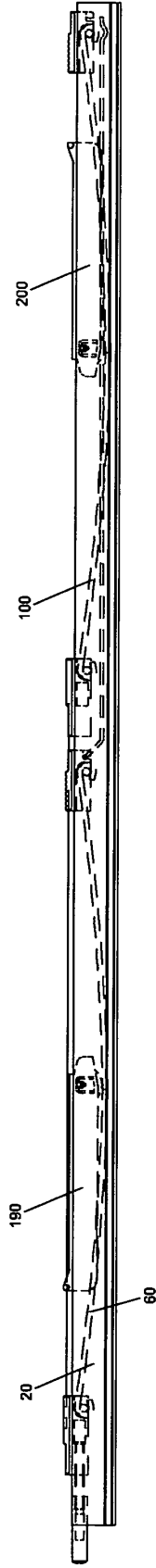


Fig. 18a

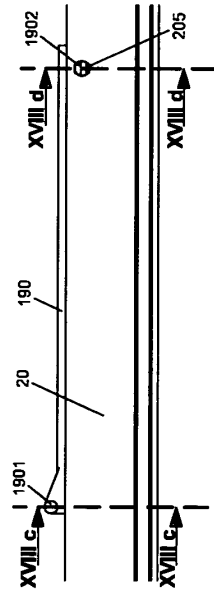


Fig. 18b

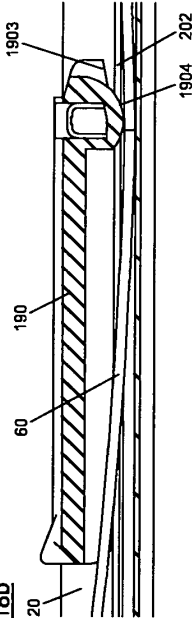


Fig. 19a

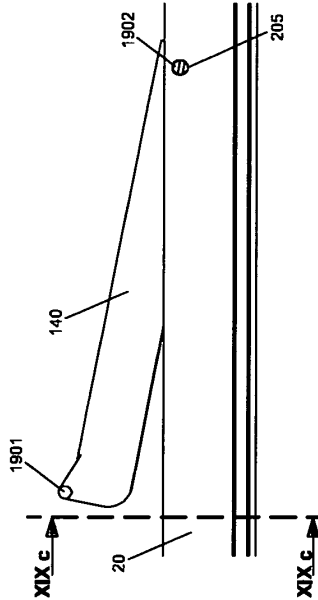


Fig. 19b

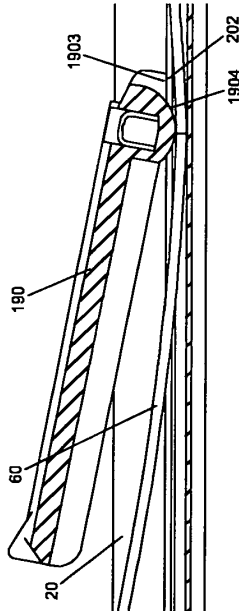


Fig. 19c

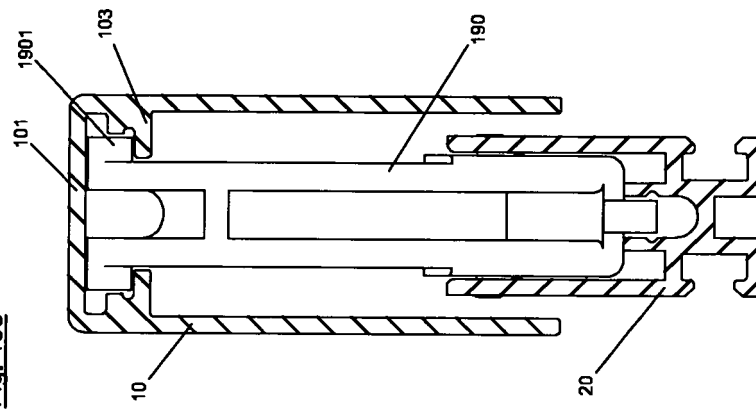


Fig. 18d

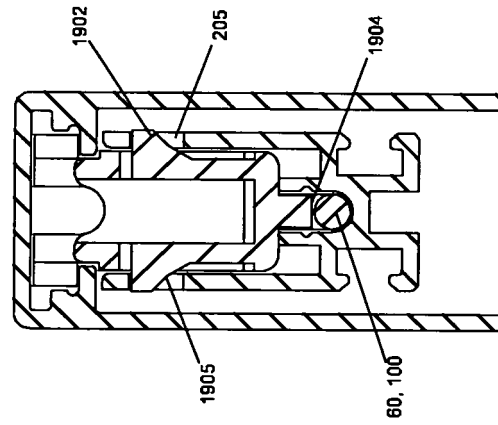
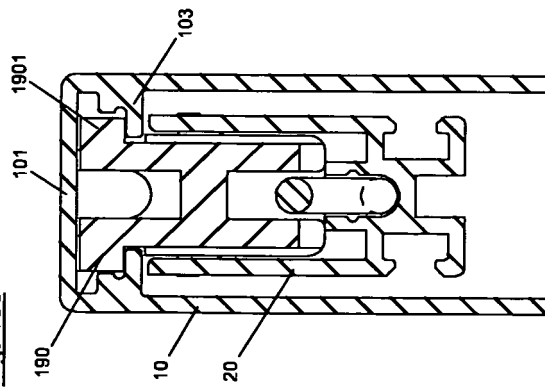


Fig. 18c



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

- JP H10238251 A [0001]
- DE 19516530 A1 [0001]
- DE 7902716 U1 [0001]
- DE 3427938 A1 [0001]
- EP 1717405 A1 [0001]
- DE 19806405 A1 [0001]
- EP 1347146 A2 [0001]