

(19)



(11)

EP 3 284 898 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.03.2022 Patentblatt 2022/09

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

(21) Anmeldenummer: **16193807.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 7/215

(22) Anmeldetag: **13.10.2016**

(54) **DICHTUNG MIT EINER ÜBER ZWEI SCHERENMECHANISMEN ABSENKBAREN DICHTLEISTE**

SEAL WITH A SEALING STRIP WHICH CAN BE LOWERED BY MEANS OF TWO SCISSOR MECHANISMS

JOINT COMPRENANT UNE BANDE D'ÉTANCHÉITÉ POUVANT S'ABAISSE À L'AIDE DE DEUX MÉCANISMES À CISEAUX

(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: **18.08.2016 EP 16184708**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.2018 Patentblatt 2018/08

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

(72) Erfinder:

- **LUDWIG, Maico
59494 Soest (DE)**
- **KOWSKI, Julian
59494 Soest (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-T2-602004 009 845 GB-A- 2 502 695

EP 3 284 898 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 Dichtung für eine Tür, mit wenigstens zwei Scherenmechanismen, mit einer über die wenigstens zwei Scherenmechanismen absenkbaren Dichtleiste und mit Überlastmechanismen, die wirksam werden, wenn die Dichtleiste an einer vollständigen Abwärtsbewegung gehindert ist, wobei jedem Scherenmechanismus ein Überlastmechanismus zugeordnet ist.

[0002] Aus den Dokumenten CH 465 830 und DE 60 2004 009 845 T2 sind Dichtungen mit zwei Scherenmechanismen bekannt.

[0003] Die beiden in den Dokumenten CH 465 830 und DE 60 2004 009 845 T2 beschriebenen Dichtungen weisen von ihren Auslösern bis zu einem Rückstellmechanismus durchgehende Auslöserstangen auf. Mit diesen Auslöserstangen sind über die Überlastmechanismen die Scherenmechanismen gekoppelt, die eine horizontale Bewegung des Auslösers einer in einer Tür montierten Dichtung in eine vertikale Bewegung der Dichtleiste übertragen.

[0004] Die Dichtung aus dem Dokument CH 465 830 weist in dem genannten Dokument mit dem Bezugszeichen 16 bezeichnete Federn auf, die je einem Scherenmechanismus der offenbaren Dichtung zugeordnet sind. In dem Dokument ist die Funktion der Federn so beschrieben, dass mittels der Federn 16 eine verzögerte Übertragung der Bewegung eines Auslösers der Dichtung in die Scherenmechanismen und die Dichtleiste erfolgt. Zugleich wirken diese Federn, was in dem Dokument nicht erwähnt ist, als Schutz der Dichtung vor einer Überlast, die entstehen kann, wenn der durch die Einstellung und die Montage der Dichtung in oder an einer Tür vorgegebene Weg der Dichtleiste bei Auslösung der Dichtung aus welchem Grund auch immer blockiert ist und die Dichtleiste den vorgegebenen Weg nicht zurücklegen kann. In einem solchen Fall werden die Federn 16 bei Auslösung der Federn gespannt und bleiben gespannt, da sie die in den Auslöser eingeleitete Kraft nicht auf die blockierte Dichtleiste und die dadurch blockierten Scherenmechanismen übertragen können.

[0005] In dem Dokument DE 60 2004 009 845 T2 sind Überlastmechanismen zum Schutz der Dichtung in einem Fall einer Blockade der Dichtleiste im Absatz [0040] der Beschreibung explizit beschrieben.

[0006] Bei der Dichtung aus dem Dokument CH 465 830 stützen sich ein Rückstellmechanismus, aber auch die Scherenmechanismen an einem Gehäuse der Dichtungen ab. Das bedeutet, dass der Rückstellmechanismus und auch die Scherenmechanismen Strukturen haben, die fest (Rückstellmechanismus) oder schwenkbar (Scherenmechanismen) mit dem Gehäuse verbunden sind.

[0007] Bei der Dichtung aus dem Dokument DE 60 2004 009 845 T2 stützen sich ein Rückstellmechanismus, aber auch die Scherenmechanismen an einem Innengehäuse ab. Das Innengehäuse wird in dem Doku-

ment als Bewegungsmodulabschnitt bezeichnet ist. Dieses Innengehäuse ist fest mit einem Außengehäuse verbunden und erstreckt sich über die gesamte Länge der Dichtung. Das Außengehäuse wird in dem Dokument als Gehäuseabschnitt bezeichnet.

[0008] Die beiden Dichtungen haben einige Nachteile.

[0009] Ein Nachteil ist, dass die Dichtung kaum an unterschiedliche Türbreiten und Nutbreiten angepasst werden können. Durch die Breite und Länge der Gesamtheit aller Mechanismen in der Dichtung, nämlich der Scherenmechanismen, der Überlastmechanismen und des Rückstellmechanismus, und auch die Länge der Auslöserstange ist die Länge der Dichtung vorgegeben. Das macht es notwendig, dass für Türflügel unterschiedlicher Längen und Breiten unterschiedliche Dichtungen hergestellt werden müssen. Für die Herstellung müssen eine große Zahl unterschiedlicher Teile in verschiedenen Größen vorgehalten werden.

[0010] Das führt dazu, dass kaum Gleichteile bei Dichtungen mit unterschiedlichen Größen verwendet werden können.

[0011] Hier setzt die Erfindung an.

[0012] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Dichtung vorzuschlagen, die so konstruiert ist, das Teile der Dichtung in einer weiteren Dichtung mit einer anderen Größe verwendet werden können.

[0013] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass die Dichtung zumindest zwei Module aufweist und jedes Modul ein Modulgehäuse, einen der Scherenmechanismen und den dem Scherenmechanismus zugeordneten Überlastmechanismus aufweist.

[0014] Die bei einer erfindungsgemäßen Dichtung vorgesehenen Module werden überwiegend in einem Gehäuse der Dichtung angeordnet werden. Grundsätzlich ist es aber denkbar, dass eine erfindungsgemäße Dichtung kein Gehäuse aufweist und die Module unmittelbar an einem Türflügel bzw. in einer Nut eines Türflügels montiert werden.

[0015] Werden die Module in einem Gehäuse montiert, muss ein Innenraum des Gehäuses genauso breit oder breiter sein als die äußere Breite der Module. Mit Ausnahme der durch die äußere Breite der Module festgelegten unteren Grenze für die Breite eines Gehäuses, kann bei einer erfindungsgemäßen Dichtung ein Gehäuse mit im Grunde beliebiger Breite vorgesehen werden. Das Gehäuse kann im Grunde auch nachträglich ausgetauscht werden. Dazu wäre dann eine lösbare Befestigung der Module in dem Gehäuse vorzusehen.

[0016] Die Unabhängigkeit der Breite des Gehäuses von der Breite der Module wird insbesondere dadurch erreicht, dass die in den Modulen angeordneten Mechanismen einer erfindungsgemäßen Dichtung, und dabei handelt es sich zunächst um die Scherenmechanismen und die Überlastmechanismen und optional um einen Rückstellmechanismus und einen Auslöser, ausschließlich von den Modulgehäusen gehalten, gestützt, geführt oder gelagert werden, so dass es keine unmittelbare Verbindung zwischen dem Gehäuse und

den Mechanismen gibt. Das Gehäuse und die Mechanismen sind ausschließlich über die Modulgehäuse miteinander verbunden.

[0017] Zwar ist bei der aus dem Dokument DE 60 2004 009 845 T2 durch die Gestaltung der Dichtung mit einem Außengehäuse und einem Innengehäuse auch eine Flexibilität bei der Wahl der Breite des Gehäuses möglich. Diese ist aber einschränkt durch die Dichtleiste und insbesondere ein Halteprofil der Dichtleiste, welches das Gehäuse auf der Außenseite umgreift.

[0018] Dagegen kann es bei einer erfindungsgemäßen Dichtung vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Dichtleiste die Außenseite des Gehäuses nicht umgreift. Es ist dann allenfalls möglich, dass die Dichtleiste die Modulgehäuse auf deren Außenseite umgreift. Dabei ist es möglich, dass sowohl ein Halteprofil als auch ein Dichtungsprofil oder nur eines der beiden Profile die Außenseiten der Modulgehäuse umgreifen und in einen Spalt zwischen dem Gehäuse und den Modulgehäusen eingreift.

[0019] Im Hinblick auf die Länge einer Dichtung bietet die erfindungsgemäße Dichtung ebenfalls Möglichkeiten, eine Anpassung auf verschiedene Türflügelbreiten möglich zu machen, ohne dass eine vollständig neue Dichtung konstruiert werden muss. So ist es bei einer erfindungsgemäßen Dichtung grundsätzlich möglich, zumindest bei der Herstellung der Dichtung die Module in einer Längsrichtung der Dichtung frei zu positionieren.

[0020] Unter Umständen ist nur die Position eines ersten Moduls vorgegeben, wenn dieses erste Modul den Auslöser der erfindungsgemäßen Dichtung umfasst. Dann kann die Position deshalb vorgegeben sein, weil der Auslöser in dem Modulgehäuse geführt ist und der Auslöser im nicht ausgelösten Zustand der Dichtung seitlich aus dem Gehäuse und dem Modulgehäuse des ersten Moduls herausragt, weil ansonsten eine Betätigung des Auslösers nicht möglich ist.

[0021] Ist der Auslöser aber kein Teil des ersten Moduls und zum Beispiel in dem Gehäuse geführt, kann die Position des ersten Moduls frei bestimmt werden.

[0022] Bei einer erfindungsgemäßen Dichtung ist vorteilhaft zwischen dem Auslöser und dem ersten Modul, insbesondere dem Scherenmechanismus des ersten Moduls eine Verbindung geschaffen, um die Bewegung des Auslösers auf den Scherenmechanismus des ersten Moduls zu übertragen. Dazu kann eine erste Verbindungsstange vorgesehen sein, die den Auslöser und ein Verschiebeteil des ersten Moduls miteinander verbindet. Der Auslöser kann aber auch unmittelbar mit dem Verschiebeteil des ersten Moduls verbunden sein.

[0023] Mit dem Verschiebeteil des ersten Moduls kann die Bewegung des Auslösers über den Überlastmechanismus des ersten Moduls in den Scherenmechanismus des ersten Moduls übertragen werden.

[0024] Die erste Verschiebestange kann ein Teil des ersten Moduls sein. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn auch der Auslöser ein Teil des ersten Moduls ist.

[0025] Die Länge der ersten Verbindungsstange kann,

wenn sie und auch der Auslöser Teil des ersten Moduls sind, durch die Länge des Modulgehäuses in Richtung zum Auslöser maßgeblich vorgegeben sein. Ist der Auslöser kein Teil des ersten Moduls, kann die Länge der ersten Verbindungsstange so gewählt werden, wie der Fachmann es für sinnvoll hält.

[0026] Auch das zweite Modul oder die zweiten Module einer erfindungsgemäßen Dichtung können ein Verschiebeteil aufweisen, dass die Bewegung des Auslösers aufnimmt und über den Überlastmechanismus in den Scherenmechanismus überträgt. Gemäß der Erfindung können dazu die Verschiebeteile des oder der zweiten Module über zweite Verbindungsstangen mit dem Verschiebeteil des ersten Moduls bzw. untereinander verbunden sein. Die Länge der Verbindungsstange bzw. der Verbindungsstangen können entsprechend der gewünschten Position des oder der zweiten Module gewählt werden.

[0027] Die erste Verbindungsstange, das Verschiebeteil des ersten Moduls, die zweite Verbindungsstange bzw. die zweiten Verbindungsstangen und das Verschiebeteil des zweiten Moduls bzw. die Verschiebestangen der zweiten Module bilden eine Auslöserstange, die die Bewegung des Auslösers zu allen Scherenmechanismen der Dichtung überträgt. Diese Auslöserstange kann auch eine vom Rückstellmechanismus zur Verfügung gestellte Rückstellkraft zu allen Scherenmechanismen und zum Auslöser übertragen, um die Dichtung vom ausgelösten Zustand in den nicht ausgelösten Zustand zu versetzen, wenn der Auslöser von einer Betätigungskraft entlastet ist.

[0028] Die Verbindungsstangen können in einem oder mehreren Modulgehäusen geführt sein.

[0029] Der Rückstellmechanismus kann Teil des zweiten Moduls oder eines der zweiten Module sein. Sind mehrere zweite Module vorgesehen, kann er zum Beispiel ein Teil des vom Auslöser aus betrachtet letzten zweiten Moduls oder eines Moduls zwischen dem ersten und dem letzten der zweiten Module sein.

[0030] Ferner ist es möglich, dass der Rückstellmechanismus Teil des ersten Moduls ist.

[0031] Gemäß der Erfindung ist es möglich, dass die Modulgehäuse in ihrer Längserstreckung zumindest ein im Wesentlichen gleichförmiges äußeres Querschnittsprofil aufweisen. Das Querschnittsprofil der Modulgehäuse kann mit einigen Ausnahmen über die gesamte Länge der Modulgehäuse gleichförmig sein. Die wenigen Ausnahmen können beispielsweise Löcher, Schlitz, Vorsprünge oder ähnliches sein, die dazu vorgesehen sind, die Teile des Moduls fest mit dem Modulgehäuse zu verbinden oder am Modulgehäuse schwenkbar zu lagern.

[0032] Das Gehäuse einer erfindungsgemäßen Dichtung kann in seiner Längserstreckung ein im Wesentlichen gleichförmiges Innenprofil aufweisen. Das Querschnittsprofil des Gehäuses kann mit einigen Ausnahmen über die gesamte Länge des Gehäuses gleichförmig sein. Die Ausnahmen können beispielsweise Strukturen

sein, die dazu vorgesehen sind, die Modulgehäuse in dem Gehäuse zu fixieren.

[0033] Die Modulgehäuse einer erfindungsgemäßen Dichtung können an ihrer Außenseite eine oder mehrere Strukturen aufweisen, welche in komplementäre Strukturen im Inneren des Gehäuses eingeschoben sind. Auf diese Weise ist ein einfaches Positionieren der Module in dem Gehäuse möglich. Zum Fixieren der Position, d. h. für eine feste Verbindung der Modulgehäuse mit dem Gehäuse, kann die komplementäre Struktur des Gehäuses verformt sein, so dass eine Relativbewegung zwischen den Modulgehäusen und dem Gehäuse verhindert ist.

[0034] Weitere Merkmale und Vorteile einer erfindungsgemäßen Dichtung werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen beschrieben. Darin zeigen:

- Fig. 1 und 1a eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand und in einem ausgelösten Zustand,
- Fig. 2 und 2a eine Frontansicht der Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand und in einem ausgelösten Zustand,
- Fig. 3 und 3a eine schlossseitige Ansicht der Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand und in einem ausgelösten Zustand,
- Fig. 4 und 4a eine bandsseitige Ansicht der Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand und in einem ausgelösten Zustand,
- Fig. 5 und 5a einen Schnitt durch die Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand gemäß der Linie V-V in Fig. 2 und in einem ausgelösten Zustand gemäß der Linie Va-Va in Fig. 2a, [Verbindung Halter für Rückstellfeder-Modul]
- Fig. 6 und 6a einen Schnitt durch die Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand gemäß der Linie VI-VI in Fig. 2 und in einem ausgelösten Zustand gemäß der Linie VIa-VIa in Fig. 2, [Verbindung kurzes Scherenbein-Gehäuse-Modul und Verbindung langes Scherenbein-Halteschiene der Dichtleiste]
- Fig. 7 und 7a eine Frontansicht der Dichtung ohne Gehäuse und ohne Dichtleiste in einem nicht ausgelösten Zustand und

Fig. 8 und 8a

5

Fig. 9 und 9a

10

Fig. 10 und 10a

15

Fig. 11

20

Fig. 12

Fig. 13

25

Fig. 14a und b

Fig. 15a bis d

30

Fig. 16a bis d

35

Fig. 17

Fig. 18

40

Fig. 19a und b

45

Fig. 20a und b

Fig. 21, 21 a

50

55

in einem ausgelösten Zustand,

eine Frontansicht der Dichtung ohne Gehäuse, ohne Haltemodul und ohne Dichtleiste in einem nicht ausgelösten Zustand und in einem ausgelösten Zustand,

einen vergrößerten Ausschnitt IX aus Fig. 8 bzw. einen vergrößerten Ausschnitt IXa aus Fig. 8a,

einen vergrößerten Ausschnitt X aus Fig. 8. bzw. einen vergrößerten Ausschnitt Xa aus Fig. 8a,

eine perspektivische Ansicht des Scherenmechanismus,

eine perspektivische Ansicht eines kurzen Scherenbeins,

eine perspektivische Ansicht eines langen Scherenbeins,

Ansichten der Montage des Scherenmechanismus,

Frontansichten von einer Einheit aus Verbindungsstangen und Verschiebeelement,

Ansichten der vorgenannten Einheit von unten,

eine Frontansicht eines Halters einer Überlastfeder,

eine Ansicht des Halters der Überlastfeder von unten,

Ansichten der Montage des Überlastmechanismus,

Schnittansichten des montierten Überlastmechanismus

eine Variante der erfindungsgemäßen Dichtung in einem nicht ausgelösten Zustand und in einem ausgelösten Zustand,

[0035] Eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtung weist ein Gehäuse 1 auf, das über seine Länge ein gleichbleibendes Querschnittsprofil hat. Im dargestellten Beispiel hat das Gehäuse im Wesentlichen die Form eines umgedrehten U mit zwei Schenkeln 12 und einem Verbindungssteg 11, der die beiden Schenkel 12

miteinander verbindet. Auf einer Innenseite des Steges 11 des Gehäuses 1 sind zwei spiegelbildliche Stege 111 angebracht. Diese sind auf einander zugewandten Seiten 1111 leicht hinterschnitten, so dass die zugewandten Seiten 1111 eine Kehle bilden. Die voneinander abgewandten Seiten 1112 der Stege 111 sind leicht schräg.

[0036] Das Gehäuse kann auf eine bekannte Art und Weise in einer Nut eines Türflügels befestigt werden. Die Befestigung kann zum Beispiel mit Hilfe von Befestigungswinkeln erfolgen, worauf noch zurückgekommen wird. Dem Fachmann sind verschiedene Arten der Befestigung aus dem Stand der Technik, insbesondere aus veröffentlichten Patentanmeldungen geläufig. Je nach Art der Befestigung kann das Gehäuse modifiziert werden, um zum Beispiel in dem Gehäuse Kanäle, Stege, Schraubenlöcher oder anderes vorzusehen, was für die Befestigung der Dichtung an einer Tür zweckdienlich ist.

[0037] Eine Dichtung hat ferner eine Dichtleiste. Im Beispiel ist die Dichtleiste zweiteilig ausgeführt. Sie könnte aber einteilig sein oder mehr als zwei Teile aufweisen. Im Grunde kann jede aus dem Stand der Technik bekannte Dichtleiste Verwendung finden. Im Beispiel umfasst die Dichtleiste ein starres Halteprofil 13, vorzugsweise aus Aluminium, und ein elastomeres Dichtungsprofil 14. Beide haben im Beispiel über ihre Länge ein gleichbleibendes Querschnittsprofil. Im Beispiel ist das Halteprofil 13 ebenso wie das Dichtungsprofil im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig. Das Halteprofil 13 wie auch das Dichtungsprofil 14 haben je einen Verbindungssteg 131, 141 und je zwei Schenkel 132, 142, die über den Verbindungssteg 131, 142 miteinander verbunden sind.

[0038] Das Dichtungsprofil 14 ist über Raststege 143 in Rastkanälen 133 des Halteprofils 13 befestigt.

[0039] Auf der Innenseite der Schenkeln 132 des Halteprofils 13 sind zwei Stege 134 vorgesehen, die zusammen mit dem Verbindungssteg 131 Kanäle ausbilden, deren Zweck noch näher erläutert wird.

[0040] In der Dichtung sind zwei Module Ma, Mb angeordnet, die im Ausführungsbeispiel alle Teile umfassen, die einem sicheren Bewegen der Dichtleiste relativ zum Gehäuse dienen.

[0041] Die zu den Modulen Ma, Mb zählenden Teile der Dichtung sind zum Teil identisch bei beiden Modulen zu finden. Diese Teile können dann in den Modulen Ma, Mb für gleiche Funktionen der Module Ma, Mb dienen. Zum Teil haben die Module Ma, Mb auch besondere Funktionen, die besondere Teile notwendig machen. Funktionen die im Beispiel das erste Modul hat, können bei einem anderen Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dichtung von dem zweiten Modul wahrgenommen werden und umgekehrt. Es liegt daher im Rahmen der Erfindung, die Teile der Module Ma, Mb so zu modifizieren, dass sie gegebenenfalls auch weniger, andere oder weitere Funktionen übernehmen können.

[0042] Gleiche oder funktionell ähnliche Teile der Module Ma, Mb haben Bezugszeichen mit gleichen Ziffern und unterscheiden sich durch die angehängten Buchsta-

ben a und b, wobei a für Teile des ersten Moduls und b für Teile des zweiten Moduls stehen. Sofern Details der Teile der Module Ma, Mb besprochen werden, werden diese ohne angehängte Buchstaben bezeichnet werden, wenn sie bei den Teilen beider Module Ma, Mb zu finden sind.

[0043] Im Beispiel haben beide Module Ma, Mb der erfindungsgemäßen Dichtung die Funktion, die Dichtleiste und das Gehäuse zu verbinden und bei einer Auslösung der Dichtung durch das Eindringen eines Auslösers 16 die Bewegung des Auslösers 16 in eine Bewegung der Dichtleiste relativ zum Gehäuse 1 umzusetzen. Dazu weist jedes Modul Ma, Mb einen Scherenmechanismus Sa, Sb auf. Um diesen Scherenmechanismus Sa, Sb jedes Moduls Ma, Mb in einem sogenannten Überlastfall zu schützen, weist jedes Modul Ma, Mb auch einen Überlastmechanismus Ua, Ub auf.

[0044] Die Module Ma, Mb können nach Wahl eines Fachmanns in einem Gehäuse 1 platziert werden. Es ist aber auch möglich, dass eine erfindungsgemäße Dichtung kein Gehäuse aufweist und die Module unmittelbar in einer Nut einer Tür platziert werden. Es ist möglich, eine Dichtung so zu gestalten, dass sie nur ein Modul aufweist.

[0045] Das erste Modul Ma umfasst ein Modulgehäuse 2a. Dieses hat ein im Wesentlichen gleichbleibendes Querschnittsprofil in der Form eines umgekehrten U. Es weist einen Verbindungssteg 21 auf, der zwei Schenkel 22 des Modulgehäuses 2a verbindet. Auf den Innenseiten der Schenkel 22 sind Stege 221 angebracht. Diese bilden zusammen mit dem Verbindungssteg 21 Kanäle aus, deren Funktion noch erläutert wird.

[0046] Der Verbindungssteg 21 überragt die Außenseiten der Schenkel 22. Diese überragenden Enden 211 des Verbindungsstegs sind so gestaltet, dass sie mit den Kehlen auf den einander zugewandten Seiten 1111 der Stege 111 des Gehäuses 1 eine Passung bilden. Es kann sich bei der Passung insbesondere eine Spielpassung mit einem geringen Spiel bilden. Das Modulgehäuse 2a ist mit den Enden 211 in die Kehlen auf den einander zugewandten Seiten 1111 der Stege 111 des Gehäuses 1 eingeschoben und so in dem Gehäuse zumindest formschlüssig fixiert. Eine vollständige Fixierung kann beispielsweise durch eine zumindest punktuelle Verformung der Stege 111 des Gehäuses nach innen, d.h. gegen die Enden 211 oder die Schenkel 22 erfolgen. Teile der Stege 111 können dadurch gegen die Enden 211 oder Schenkel 22 gedrückt werden, so dass zumindest eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt ist.

[0047] Auslöserseitige Enden des Modulgehäuses 2a enden bündig mit einem auslöserseitigen Ende des Gehäuses 1. Dagegen fehlt in einem Bereich am auslöserseitigen Ende des Modulgehäuses der Verbindungssteg 21. Das Fehlen des Verbindungssteges am auslöserseitigen Ende des Modulgehäuses 2a hat seinen Grund darin, dass durch das Fehlen des Verbindungssteges 21 am auslöserseitigen Ende des Modulgehäuses 2a Platz geschaffen ist, einen Befestigungswinkel in das Gehäu-

se 1 einzuschieben.

[0048] In einem auslöserfernen Bereich des Modulgehäuses 2a des ersten Moduls Ma sind in den Schenkeln 22 unmittelbar an die Stege 221 angrenzend zwei einander gegenüberliegende Löcher vorgesehen. Entsprechende Löcher sind auch im Modulgehäuse 2b des zweiten Moduls Mb vorgesehen. In diesen Löchern sind Zapfen 71 eines kurzen Scherenelements 7a drehbar angeordnet. Diese Zapfen 71 liegen auch an der Unterseite der Stege 221 an, wodurch die Zapfen 71 bei einer Belastung in Richtung auf die Stege 221 abgestützt und vor einem Abscheren geschützt werden.

[0049] Das kurze Scherenelement 7a des ersten Moduls Ma - es ist baugleich zum kurzen Scherenelement 7b des zweiten Moduls Mb - ist im Wesentlichen H-förmig. Es hat einen Verbindungssteg 72, von dem sich zwei Arme 73 und zwei Beine 74 erstrecken. An den Enden der Arme 73, die etwas kürzer sind als die Beine 74, sind die nach außen ragenden Zapfen 71, deren Funktion bereits erläutert wurde. Die Enden der Arme 73 liegen an den Stegen 221 an, was die Arme 73 bei einer Belastung in Richtung auf die Stege 221 abstützt. Eine Belastung des kurzen Scherenelementes 7a - und damit der Zapfen 71 und der Arme 73 - kann bei einem Anpressen der Dichtungsleiste an einen Boden beim Absenken bzw. bei abgesenkter Dichtungsleiste entstehen.

[0050] An den Beinen 74 sind zwei nach innen ragende Zapfen 75 vorgesehen, die einer Verbindung mit einem langen Scherenelement 6a dienen.

[0051] Das lange Scherenelement 6a des ersten Moduls Ma - es ist baugleich zu einem langen Scherenelement 6b des zweiten Moduls Mb - kann in zwei Abschnitte unterteilt werden, nämlich in einen ersten Abschnitt 61, der einen Rahmen bildet, und einen zweiten Abschnitt 62, der eine Stange bildet. Die beiden Abschnitte 61, 62 sind miteinander verbunden. Im Bereich der Verbindung weist der zweite Abschnitt 62 des langen Scherenelementes 6a zwei, nach außen geöffnete Sacklöcher auf. In diese Sacklöcher sind die nach innen ragenden Zapfen 75 des kurzen Scherenelementes 7a eingefügt. Dadurch sind das lange und das kurze Scherenelement 6a, 7a schwenkbar miteinander verbunden.

[0052] Die in die Sacklöcher eingefügten Zapfen 75 bzw. die Enden der Beine 74 liegen an Lagerschalen 611 an, die an dem ersten Abschnitt 61 im Bereich der Verbindung des ersten Abschnitts 61 mit dem zweiten Abschnitt 62 ausgebildet sind. Dadurch ist es möglich, über die Zapfen 75 bzw. Beine 74 größere Kräfte in das lange Scherenelement 6a zu übertragen, als wenn die Lagerschalen fehlten.

[0053] Der zweite Abschnitt 62 des langen Scherenelementes 6a hat von den Sacklöchern ausgehend in Richtung zum freien Ende des zweiten Abschnitts 62 einen sich konisch verjüngenden Bereich 621. Diese konische Verjüngung des zweiten Abschnitts 62 erleichtert die Montage des kurzen Scherenelementes 7a an dem langen Scherenelement 6a. Dazu können die nach innen ragenden Zapfen 75 des kurzen Scherenelementes am

am meisten verjüngten Ende der Verjüngung auf den zweiten Abschnitt 62 gesetzt werden, so dass die Zapfen beiderseits des zweiten Abschnitts liegen. Von diesem Ende der Verjüngung können die Zapfen 75 dann in Richtung der Sacklöcher geschoben werden. Dabei werden die Zapfen 75 auseinander gebogen, bis sie schließlich in den Sacklöchern einrasten.

[0054] Das freie Ende des ersten Abschnitts 61 bzw. die in diesem ersten Abschnitt 61 vorhandene Öffnung dient der Führung und Lagerung des langen Scherenelementes 6a, was noch näher erläutert wird. Dieses freie Ende ist beweglich zu dem Modulgehäuse 2a.

[0055] Am freien Ende des zweiten Abschnitts 62 des langen Scherenelementes sind zwei nach außen ragenden Zapfen 63 vorgesehen, die der Verbindung des langen Scherenelementes 6a mit dem Halteprofil 13 dienen. Die Zapfen 63 sind beweglich in den durch die Stege 134 und den Verbindungssteg 131 des Halteprofils 13 gebildeten Kanälen geführt und gelagert.

[0056] Der zweite Abschnitt 62 des langen Scherenelementes 6a hat eine Breite, die nicht größer ist als der Abstand der Beine 74 des kurzen Scherenelementes 7a. So ist es möglich, dass der zweite Abschnitt 62 zwischen die Beine 74 eingetaucht ist, zum Beispiel wenn die Dichtung nicht ausgelöst ist.

[0057] Das lange Scherenelement 6a und das kurze Scherenelement 7a bilden zusammen einen ersten Scherenmechanismus Sa des ersten Moduls Ma, das als durch das lange Scherenelement 6b und das kurze Scherenelement 7b gebildeter zweiter Scherenmechanismus Sb beim zweiten Modul ebenso vorhanden ist.

[0058] Das erste Modul Ma weist ein Verschiebeteil 3a auf. Dieses Verschiebeteil weist einen flachen, stangenartigen Abschnitt 31 auf, der sich über die gesamte Länge des Verschiebeteils 3a erstreckt. Dieser flache, stangenartige Abschnitt 31 hat in etwa die Form eines T. Zwei überragende Ränder 311 des stangenartigen Abschnitts 31 ragen in die Kanäle hinein, die durch die Stege 221 und den Verbindungssteg 21 des Modulgehäuses 2a gebildet sind. Die Ränder 311 und damit das ganze Verschiebeteil 3a sind verschiebbar in den Kanälen geführt.

[0059] Auf einer Unterseite des stangenartigen Abschnitts 31 sind drei verschiedene Strukturen 32, 33a, 34a vorgesehen.

[0060] Die Struktur 32 an einem auslöserseitigen Ende des Verschiebeteils 3a dient als erste Verbindungsstruktur, die für eine Verbindung des Verschiebeteils 3a des ersten Moduls Ma mit einer ersten Verbindungsstange 8 vorgesehen ist. Ferner ist die Struktur 32 Teil des Überlastmechanismus des ersten Moduls Ma.

[0061] Die Struktur 33 wirkt mit dem Scherenmechanismus Sa des ersten Moduls zusammen und ist ein Teil des Überlastmechanismus des ersten Moduls Ma.

[0062] Die Struktur 34 ist eine zweite Verbindungsstruktur, die einer Verbindung des Verschiebeteils 3a des ersten Moduls Ma mit einer zweiten Verbindungsstange 9 dient.

[0063] Die erste wie auch die zweite Verbindungs-

struktur 32, 34 sind so ausgebildet, dass sowohl Zugkräfte als auch Druckkräfte über die Verbindungsstrukturen 32, 34 übertragen werden können.

[0064] Die Struktur 33 hat einen sich in Richtung auf das auslöserseitige Ende erstreckenden Arm 331, der sich parallel zu dem stangenartigen Abschnitt 31 des Verschiebeteils 3a erstreckt. Dieser Arm 331 durchgreift die Öffnung im ersten Abschnitt 61 des langen Scherenelementes 6a des Scherenmechanismus Sa des ersten Moduls Ma. Ein freies Ende 612 des ersten Abschnitts 61 ist dadurch zwischen dem Arm 331 und dem stangenartigen Abschnitt 31 des Verschiebeteils 3a gelagert und geführt.

[0065] Das freie Ende 612 wird durch einen Halter 4a für eine Überlastfeder 5a und die Überlastfeder 5a des ersten Moduls Ma in einer Position zwischen dem Arm 331 und dem stangenartigen Abschnitt 31 des Verschiebeteils 3a gehalten. Bei der Überlastfeder 5a handelt es sich um eine Schraubendruckfeder. Der Halter 4a für die Überlastfeder ist stangenartig.

[0066] Es lassen sich bei dem Halter grob vier Bereiche 41, 42, 43, 44 unterscheiden.

[0067] Ein erster Bereich 41 ist so gestaltet, dass er zwischen dem Arm 331 und dem stangenartigen Abschnitt 31 des Verschiebeteils 3a geführt ist. Dazu hat der erste Bereich 41 des Halters 4a auf einer Unterseite einen Kanal, in welchen ein Steg 3311 eingreift, welcher auf der Oberseite des Armes 331 vorgesehen ist. Ein freies Ende 411 des ersten Bereiches 41 weist eine Kehle auf und bildet eine Lagerschale für das freie Ende 612 des ersten Abschnitts 61 des langen Scherenelementes 6a.

[0068] An diesen ersten Bereich schließt sich ein zweiter Bereich 42 an, der eine größere Querschnittsfläche hat als der erste Bereich 41. Dieser zweite Bereich 42 bildet zum Einen einen Anschlag und zum Anderen stützt sich auf diesem zweiten Bereich ein erstes Ende der Überlastfeder 5a ab, die auf den dritten stangenartigen Bereich 43 des Halters 4a gesteckt ist. Ein zweites Ende der Überlastfeder 5a stützt sich auf der Struktur 32 des Verschiebeteils 3a ab. Die Überlastfeder 5a drückt den Halter und insbesondere den ersten Bereich 41 des Halters gegen die Struktur 33 des Verschiebeteils. Dadurch wird das freie Ende 612 des ersten Abschnitts des langen Scherenelementes 6a zwischen dem Arm 331 und dem stangenartigen Abschnitt 31 gehalten. Die Anschlagfunktion des zweiten Bereiches 42 des Halters 4a sorgt dabei dafür, dass die Überlastfeder 5a das freie Ende 612 des ersten Abschnitts 61 des langen Scherenelementes 6a nicht gegen die Struktur 33 drückt, was ein leichtes Schwenken des langen Scherenelementes beeinträchtigen könnte. Die Länge des ersten Bereiches 41 des Halters 4a ist so gewählt, dass das freie Ende 612 des ersten Abschnitts 61 des langen Scherenelementes 6a zumindest mit leichtem Spiel zwischen der Struktur 33 und dem ersten Bereich 41 des Halters 4a gelagert ist.

[0069] An den dritten Bereich 43 des Halters 4a schließt sich ein vierter Bereich 44 an. Dieser vierte Be-

reich 44 ist in einem Sackloch in der Struktur 32 geführt. Eine untere Begrenzungswand 321 des Sackloches weist einen nach unten offenen Schlitz auf. Dieser Schlitz ist von unten nach oben, d.h. von außen in Richtung des Sackloches, verjüngt. Dadurch ist es möglich, den vierten Bereich 44 des Halters 4a von unten durch den Schlitz in das Sackloch einzudrücken. Der Schlitz wird dabei elastisch geweitet. Der vierte Bereich 44 des Halters 4a kann nicht ohne weiteres aus dem Sackloch durch den Schlitz entnommen werden oder herausfallen.

[0070] Auch das zweite Modul Mb umfasst ein Modulgehäuse 2b. Das Modulgehäuse 2b des zweiten Moduls Mb hat das gleiche Querschnittsprofil wie das Modulgehäuse 2a des ersten Moduls. Es unterscheidet sich im Wesentlichen durch seine Länge. Das Modulgehäuse 2b des zweiten Moduls Mb ist länger als das Modulgehäuse 2a des ersten Moduls Ma. Diese zusätzliche Länge wird für die Unterbringung eines Rückstellmechanismus R benötigt.

[0071] Der Rückstellmechanismus R dient dazu, die Dichtung aus einem ausgelösten Zustand zurück in einen nicht ausgelösten Zustand zu bringen, wenn die die Dichtung auslösende Kraft vom Auslöser 16 genommen wird.

[0072] Das zweite Modul Mb weist wie das erste Modul Ma ein Verschiebeteil 3b auf. Dieses Verschiebeteil weist einen flachen, stangenartigen Abschnitt 31 auf, der sich über die gesamte Länge des Verschiebeteils 3a erstreckt und dessen Querschnitt dem des entsprechenden Abschnitts 31 des Verschiebeteils des ersten Moduls entspricht.

[0073] Der flache, stangenartige Abschnitt 31 trägt auf seiner Unterseite drei Strukturen 32, 33b, 34b.

[0074] Die Struktur 32 an einem auslöserseitigen Ende des Verschiebeteils 3b dient als erste Verbindungsstruktur, die für eine Verbindung des Verschiebeteils 3b des zweiten Moduls Mb mit der zweiten Verbindungsstange 9 vorgesehen ist. Ferner ist die Struktur 32 Teil des Überlastmechanismus des ersten Moduls Ma. Die Struktur ist identisch zur entsprechenden Struktur 32 des Verschiebeteils 3a des ersten Moduls Ma.

[0075] Die Struktur 33b wirkt mit dem Scherenmechanismus Sb des zweiten Moduls Mb zusammen und bildet ein Teil des Überlastmechanismus Ub des zweiten Moduls Mb. Außerdem bildet sie ein Teil des Rückstellmechanismus R.

[0076] Die Struktur 34b dient als Teil des Rückstellmechanismus.

[0077] Die Struktur 34b könnte auch als zweite Verbindungsstruktur dienen, die einer Verbindung des Verschiebeteils 3b des zweiten Moduls Mb mit einer weiteren Verbindungsstange 9 dienen könnte, die bei dem Ausführungsbeispiel aber nicht vorgesehen ist.

[0078] Der Überlastmechanismus Üb des zweiten Moduls Mb ist genauso gestaltet, wie der Überlastmechanismus Üa des ersten Moduls Ma.

[0079] Auch der Scherenmechanismus Sb des zweiten Moduls Mb ist genauso gestaltet, wie der Scherenmechanismus Sa des ersten Moduls.

[0080] Der Rückstellmechanismus R umfasst neben den genannten Strukturen 33b und 34b einen Halter 10 für eine Rückstellfeder 11 und die Rückstellfeder 15. Der Halter 10 weist einen ersten gabelförmigen Bereich 101 auf, der an seinen Außenseiten zwei Zapfen 1011 hat. Diese Zapfen 1011 sind in Löcher in dem Modulgehäuse 2b des zweiten Moduls Mb eingesetzt. Dadurch ist der Halter 10 gegenüber dem Modulgehäuse 2b unverschiebbar.

[0081] An diesen ersten Bereich 101 schließt sich ein zweiter Bereich 102 an, auf den die Rückstellfeder 11 aufgesteckt ist. Die Rückstellfeder 11 ist eine Schraubendruckfeder.

[0082] An den zweiten Bereich schließt sich noch ein dritter Bereich 103 an. Dieser dritte Bereich ist in einem Sackloch der Struktur 33b des Verschiebeteils 3b geführt. Eine untere Begrenzungswand 331 des Sackloches weist einen nach unten offenen Schlitz auf. Dieser Schlitz ist von unten nach oben, d.h. von außen in Richtung des Sackloches, verjüngt. Dadurch ist es möglich, den dritten Bereich 103 des Halters 10 von unten durch den Schlitz in das Sackloch einzudrücken. Der Schlitz wird dabei elastisch geweitet. Der dritte Bereich 103 des Halters 10 kann nicht ohne weiteres aus dem Sackloch durch den Schlitz entnommen werden oder herausfallen. Dadurch ist die Lage der Rückstellfeder in der Dichtung gesichert.

[0083] Die Verbindungen zwischen dem Auslöser 16, der ersten Verbindungsstange 8, dem Verschiebeteil 3a des ersten Moduls Ma, der zweiten Verbindungsstange 9 und dem Verschiebeteil 3b des zweiten Moduls Mb sind sowohl beim Auslösen als auch beim Rückstellen auf Druck belastet, zum Einen durch den Druck, der auf den Auslöser 12 ausgeübt wird und zum Anderen durch den Druck, der von der Rückstellfeder 15 ausgeübt wird.

[0084] Durch die Bewegung der Einheit aus dem Auslöser 16, der ersten Verbindungsstange 8, dem Verschiebeteil 3a des ersten Moduls Ma, der zweiten Verbindungsstange 9 und dem Verschiebeteil 3b des zweiten Moduls Mb sowie der Halter 4a, 4b für die Überlastfedern werden die freien Enden 612 der langen Scherenelemente 6a, 6b mitbewegt. Dadurch werden diese Enden 612 relativ zum Gehäuse 1 und den Modulgehäusen 2a, 2b und den darin schwenkbar gelagerten Zapfen 71 der kurzen Scherenelemente 7a, 7b verschoben. Die Scherenmechanismen Sa, Sb öffnen sich und die Dichtungsleiste wird dadurch nach unten verschoben.

[0085] Wird die Dichtungsleiste aus welchen Gründen auch immer an einer vollständigen Abwärtsbewegung gehindert, werden die oder ggf. einer der Überlastmechanismen Ua, Ub wirksam. Wird die Dichtungsleiste an einer (weiteren) Abwärtsbewegung gehindert, können die Scherenmechanismen Sa, Sb nicht weiter öffnen. Die freien Enden 612 der langen Scherenelemente 6a, 6b können dann nicht zusammen mit der Einheit aus dem Auslöser 16, der ersten Verbindungsstange 8, dem Verschiebeteil 3a des ersten Moduls Ma, der zweiten Verbindungsstange 9 und dem Verschiebeteil 3b des zwei-

ten Moduls Mb verschoben werden. Eine trotz des Stillstands der Dichtungsleiste weiter erfolgende Bewegung der Einheit aus dem Auslöser 16, der ersten Verbindungsstange 8, dem Verschiebeteil 3a des ersten Moduls Ma, der zweiten Verbindungsstange 9 und dem Verschiebeteil 3b des zweiten Moduls Mb bewirkt dann, dass die freien Enden 612 der langen Scherenelemente 6a, 6b gegen die Halter 4a, 4b für die Überlastfedern 5a, 5b drücken und diese in Richtung zum Auslöser 16 verschoben werden. Dadurch werden die Überlastfedern 5a, 5b gestaucht.

[0086] Vorteilhaft ist der Weg, um den die freien Enden 612 gegen die Überlastfeder 5a, 5b verschoben werden können genauso lang, wie der Weg, den die Einheit aus dem Auslöser 16, der ersten Verbindungsstange 8, dem Verschiebeteil 3a des ersten Moduls Ma, der zweiten Verbindungsstange 9 und dem Verschiebeteil 3b des zweiten Moduls Mb verschoben werden kann. Die Scherenmechanismen Sa, Sb sind dann gegen eine Beschädigung aufgrund eines Überlastfalls geschützt.

[0087] Bei der in der Fig. 21, 21a, dargestellten erfindungsgemäßen Variante des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels ist der Rückstellmechanismus R nicht im zweiten Modul Mb, sondern im ersten Modul Ma vorgesehen. Das hat den Vorteil, dass am auslöserfernen Ende der Dichtung der Scherenmechanismus Sb angeordnet sein könnte. Das kann für einen stärkeren Andruck der Dichtungsleiste an deren auslöserfernen Ende sorgen, was insbesondere für die Schlaggedichtigkeit der Dichtung von Bedeutung sein kann.

1	Gehäuse
2a	Modulgehäuse des ersten Moduls
2b	Modulgehäuse des zweiten Moduls
3a	Verschiebeteil des ersten Moduls
3b	Verschiebeteil des zweiten Moduls
4a	Halter für die Überlastfeder des ersten Moduls
4b	Halter für die Überlastfeder des zweiten Moduls
5a	Überlastfeder des ersten Moduls
5b	Überlastfeder des zweiten Moduls
6a	langes Scherenelement des Scherenmechanismus des ersten Moduls
6b	langes Scherenelement des Scherenmechanismus des zweiten Moduls
7a	kurzes Scherenelement des Scherenmechanismus des ersten Moduls
7b	kurzes Scherenelement des Scherenmechanismus des zweiten Moduls
8	erste Verbindungsstange
9	zweite Verbindungsstange
10	Halter für die Rückstellfeder
13	Halteprofil
14	Dichtungsprofil
15	Rückstellfeder
16	Auslöser
Ma	erstes Modul
Mb	zweites Modul

Sa Scherenmechanismus des ersten Moduls
 Sb Scherenmechanismus des zweiten Moduls
 Ua Überlastmechanismus
 Ub Überlastmechanismus
 R Rückstellmechanismus

Patentansprüche

1. Dichtung für eine Tür, mit wenigstens zwei

Scherenmechanismen (Sa, Sb), mit einer über die wenigstens zwei Scherenmechanismen (Sa, Sb) absenkbaaren Dichtleiste (13, 14) und mit Überlastmechanismen (Ua, Ub), die wirksam werden, wenn die Dichtleiste an einer vollständigen Abwärtsbewegung gehindert ist, wobei jedem Scherenmechanismus (Sa, Sb) einer der Überlastmechanismen (Ua, Ub) zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Dichtung zumindest zwei Module aufweist und jedes Modul (Ma, Mb) ein Modulgehäuse (2a, 2b), einen der Scherenmechanismen (Sa, Sb) und den dem Scherenmechanismus zugeordneten Überlastmechanismus (Ua, Ub) aufweist.

2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung ein Gehäuse (1) aufweist und dass die Modulgehäuse (2a, 2b) in dem Gehäuse angeordnet sind.

3. Dichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Module (Ma, Mb) wenigstens je ein Verschiebeteil (3a, 3b) aufweisen, das in dem Modulgehäuse (2a, 2b) des jeweiligen Moduls (Ma, Mb) verschiebbar angeordnet ist.

4. Dichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Modul (Ma) der Module (Ma, Mb) einen Auslöser (16) umfasst, der in einem nicht ausgelösten Zustand seitlich über das Modulgehäuse (2a) und/oder das Gehäuse (1) hinausragt und zum Auslösen der Dichtung in Richtung in das Modulgehäuse (2a) und/oder Gehäuse (1) einschiebbar ist.

5. Dichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (16) unmittelbar mit dem Verschiebeteil (3a) des ersten Moduls (Ma) verbunden ist oder über eine erste Verbindungsstange (8) mit dem Verschiebeteil (3a) des ersten Moduls (2a) verbunden ist.

6. Dichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (12) vom Modulgehäuse (2a) des ersten Moduls (Ma) geführt ist und die erste Ver-

bindungsstange (8) in dem ersten Modulgehäuse (2a) des ersten Moduls (Ma) geführt ist.

7. Dichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Verschiebeteil (3a, 3b) eines Moduls (Ma, Mb) über den Überlastmechanismus (Ua, Ub) mit dem Scherenmechanismus (Sa, Sb) zur Übertragung einer Bewegung des Auslösers (16) in die Dichtleiste (13, 14) gekoppelt ist.

8. Dichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebeteile (3a, 3b) der Module (Ma, Mb) untereinander durch zweite Verbindungsstangen (9) verbunden sind.

9. Dichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung einen Rückstellmechanismus (R) aufweist, um die Dichtung aus einem ausgelösten Zustand in einen nicht ausgelösten Zustand zurück zu stellen.

10. Dichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückstellmechanismus (R) Teil eines in einer Richtung vom Auslöser (12) weg letzten Moduls (Mb) der Dichtung ist.

11. Dichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückstellmechanismus (R) Teil eines Moduls (Ma) ist, das in einer Richtung vom Auslöser (12) weg vor dem letzten Modul (Mb) angeordnet ist.

12. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Modulgehäuse (2a, 2b) in ihrer Längserstreckung ein im Wesentlichen gleichförmiges äußeres Querschnittsprofil aufweisen.

13. Dichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) in seiner Längserstreckung ein im Wesentlichen gleichförmiges Innenprofil aufweist.

14. Dichtung nach Anspruch 12 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Modulgehäuse (2a, 2b) an ihrer Außenseite eine oder mehrere Strukturen (211) aufweisen, welche in komplementäre Strukturen im Inneren des Gehäuses (1) eingeschoben sind.

Claims

1. Seal for a door, comprising at least two scissor mechanisms (Sa, Sb), comprising a sealing bar (13, 14) which can be lowered via the at least two scissor mechanisms (Sa, Sb), and comprising overload mechanisms (Ua, Ub) which become effective when the sealing bar is prevented from moving completely

downwards, each scissor mechanism (Sa, Sb) being associated with one of the overload mechanisms (Ua, Ub),

characterised in that

the seal has at least two modules and each module (Ma, Mb) has a module housing (2a, 2b), one of the scissor mechanisms (Sa, Sb) and the overload mechanism (Ua, Ub) associated with the scissor mechanism.

2. Seal according to claim 1, **characterised in that** the seal has a housing (1) and **in that** the module housings (2a, 2b) are arranged in the housing.
3. Seal according to claim 1 or 2, **characterised in that** the modules (Ma, Mb) each have at least one sliding part (3a, 3b), which is slidably arranged in the module housing (2a, 2b) of the respective module (Ma, Mb).
4. Seal according to claim 3, **characterised in that** a first module (Ma) of the modules (Ma, Mb) includes an actuator (16), which, in an unactuated state, projects laterally beyond the module housing (2a) and/or the housing (1) and to actuate the seal can be slid in the direction into the module housing (2a) and/or housing (1).
5. Seal according to claim 4, **characterised in that** the actuator (16) is directly connected to the sliding part (3a) of the first module (Ma) or is connected to the sliding part (3a) of the first module (Ma) via a first connecting rod (8).
6. Seal according to claim 5, **characterised in that** the actuator (12) is guided by the module housing (2a) of the first module (Ma) and the first connecting rod (8) is guided in the first module housing (2a) of the first module (Ma).
7. Seal according to any one of claims 3 to 6, **characterised in that** each sliding part (3a, 3b) of a module (Ma, Mb) is coupled via the overload mechanism (Ua, Ub) to the scissor mechanism (Sa, Sb) for transmitting a movement of the actuator (16) to the sealing bar (13, 14).
8. Seal according to any one of claims 3 to 7, **characterised in that** the sliding parts (3a, 3b) of the modules (Ma, Mb) are connected to each other by second connecting rods (9).
9. Seal according to any one of claims 4 to 8, **characterised in that** the seal comprises a return mechanism (R) for returning the seal from an actuated state to an unactuated state.
10. Seal according to claim 9, **characterised in that** the

return mechanism (R) is part of a, in a direction away from the actuator (12), final module (Mb) of the seal.

11. Seal according to claim 9, **characterised in that** the return mechanism (R) is part of a module (Ma) arranged, in a direction away from the actuator (12), before the final module (Mb).
12. Seal according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the module housings (2a, 2b) have in their longitudinal extent a substantially uniform external cross-sectional profile.
13. Seal according to any one of claims 2 to 12, **characterised in that** the housing (1) has in its longitudinal extent a substantially uniform internal profile.
14. Seal according to claims 12 and 13, **characterised in that** the module housings (2a, 2b) have on their outer side one or more structures (211) which are inserted into complementary structures in the interior of the housing (1).

Revendications

1. Joint d'étanchéité pour une porte, comprenant au moins deux mécanismes à ciseaux (Sa, Sb), une baguette d'étanchéité (13, 14) pouvant être abaissée par l'intermédiaire des au moins deux mécanismes à ciseaux (Sa, Sb), et des mécanismes de surcharge (Ua, Ub) qui deviennent actifs lorsque la baguette d'étanchéité est empêché de se déplacer complètement vers le bas, dans lequel chaque mécanisme à ciseaux (Sa, Sb) est associé à l'un des mécanismes de surcharge (Ua, Ub),

caractérisé en ce que,

le joint d'étanchéité présente au moins deux modules et chaque module (Ma, Mb) présente un logement de module (2a, 2b), l'un des mécanismes à ciseaux (Sa, Sb) et le mécanisme de surcharge (Ua, Ub) associé au mécanisme à ciseaux.

2. Joint d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité présente un logement (1) et **en ce que** les logements de module (2a, 2b) sont agencés dans le logement.
3. Joint d'étanchéité selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les modules (Ma, Mb) présentent chacun au moins une partie de déplacement (3a, 3b) qui est agencée de manière mobile dans le logement de module (2a, 2b) du module (Ma, Mb) respectif.
4. Joint d'étanchéité selon la revendication 3, **caracté-**

- risé en ce qu'**un premier module (Ma) des modules (Ma, Mb) présente un actionneur (16) qui, dans un état non actionné, fait saillie latéralement à partir du logement de module (2a) et/ou du logement (1) et peut être inséré dans le logement de module (2a) et/ou le logement (1) pour actionner le joint d'étanchéité. 5
5. Joint d'étanchéité selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'actionneur (16) est relié directement à la partie de déplacement (3a) du premier module (Ma) ou est relié à la partie de déplacement (3a) du premier module (Ma) par l'intermédiaire d'une première tige de liaison (8). 10
6. Joint d'étanchéité selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'actionneur (12) est guidé par le logement de module (2a) du premier module (Ma) et la première tige de liaison (8) est guidée dans le premier logement de module (2a) du premier module (Ma). 15 20
7. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** chaque partie de déplacement (3a, 3b) d'un module (Ma, Mb) est couplée par l'intermédiaire du mécanisme de surcharge (Ua, Ub) au mécanisme à ciseaux (Sa, Sb) pour transmettre un déplacement de l'actionneur (16) dans la baguette d'étanchéité (13, 14). 25 30
8. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** les parties de déplacement (3a, 3b) des modules (Ma, Mb) sont reliées entre elles au moyen de secondes tiges de liaison (9). 35
9. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité comprend un mécanisme de retourner (R) pour ramener le joint d'étanchéité d'un état actionné à un état non actionné. 40
10. Joint d'étanchéité selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le mécanisme de retourner (R) fait partie d'un dernier module (Mb) du joint d'étanchéité dans une direction opposée à l'actionneur (12). 45
11. Joint d'étanchéité selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le mécanisme de retourner (R) fait partie d'un module (Ma) qui est agencé devant le dernier module (Mb) dans une direction opposée à l'actionneur (12). 50
12. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les logements de module (2a, 2b) présentent un profil de section transversale extérieur sensiblement uniforme dans leur extension longitudinale. 55
13. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le logement (1) présente un profil intérieur sensiblement uniforme dans son extension longitudinale.
14. Joint d'étanchéité selon les revendications 12 et 13, **caractérisé en ce que** les logements de module (2a, 2b) présentent sur leur face extérieure une ou plusieurs structures (211) qui sont insérées dans des structures complémentaires à l'intérieur du logement (1).

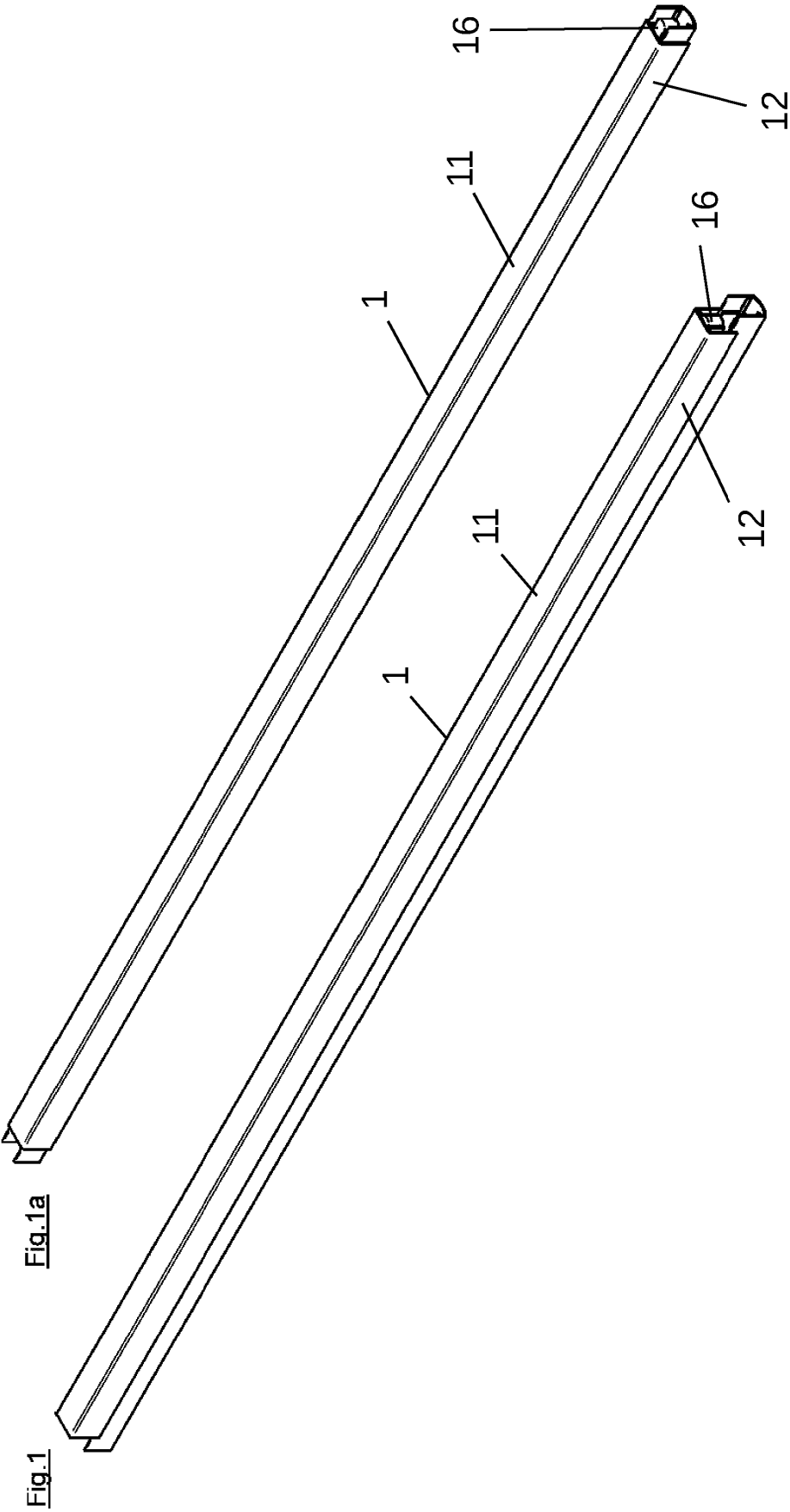


Fig.2

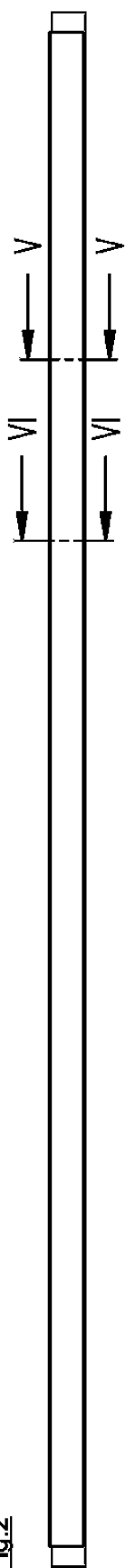
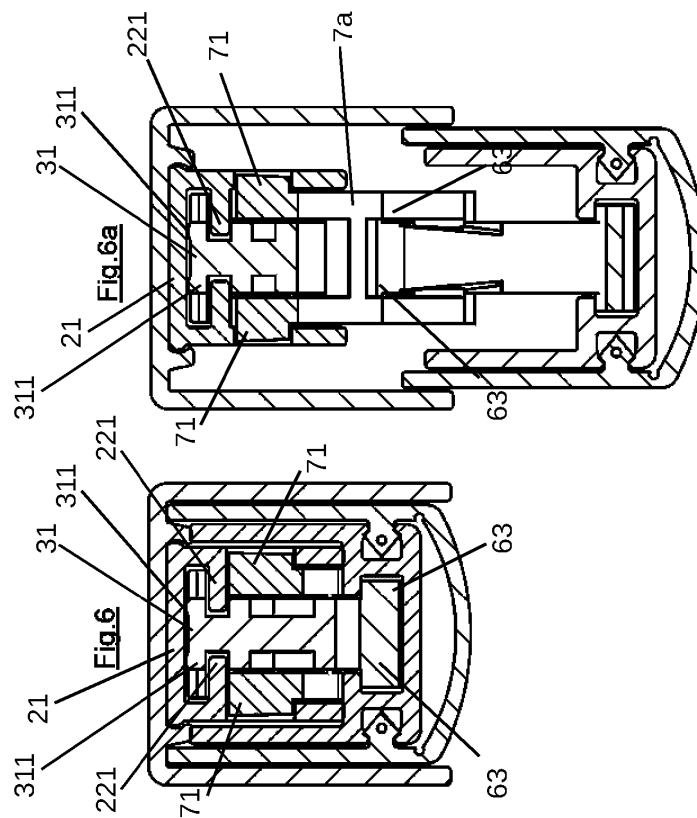
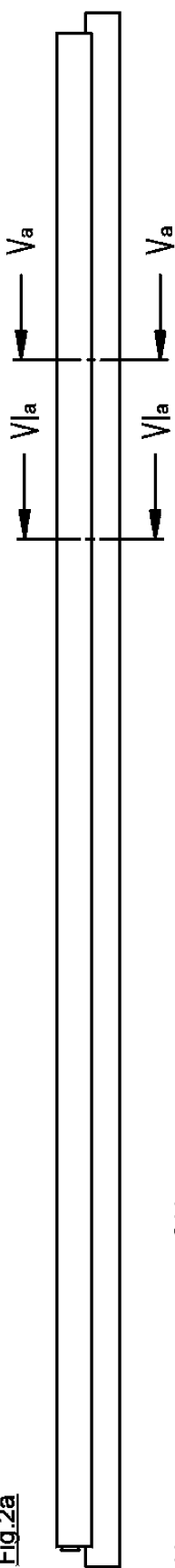
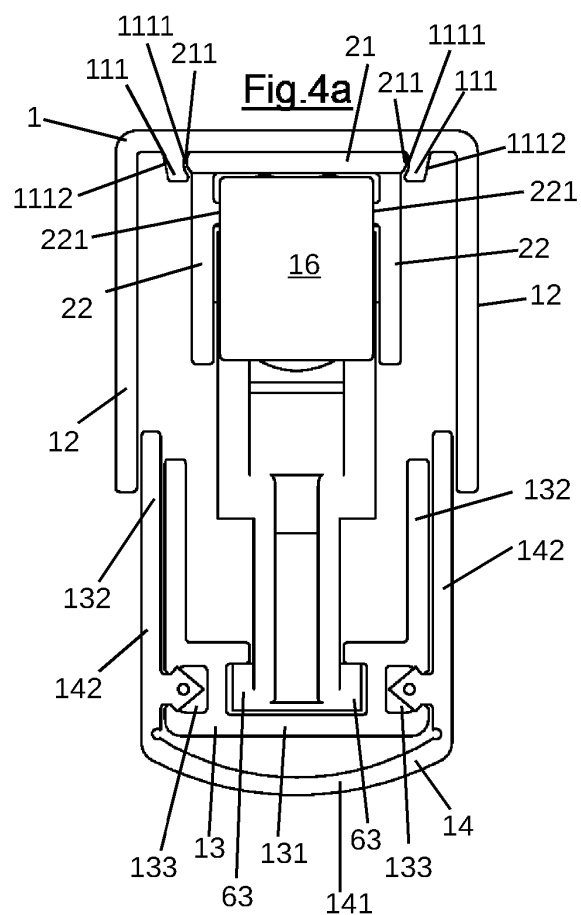
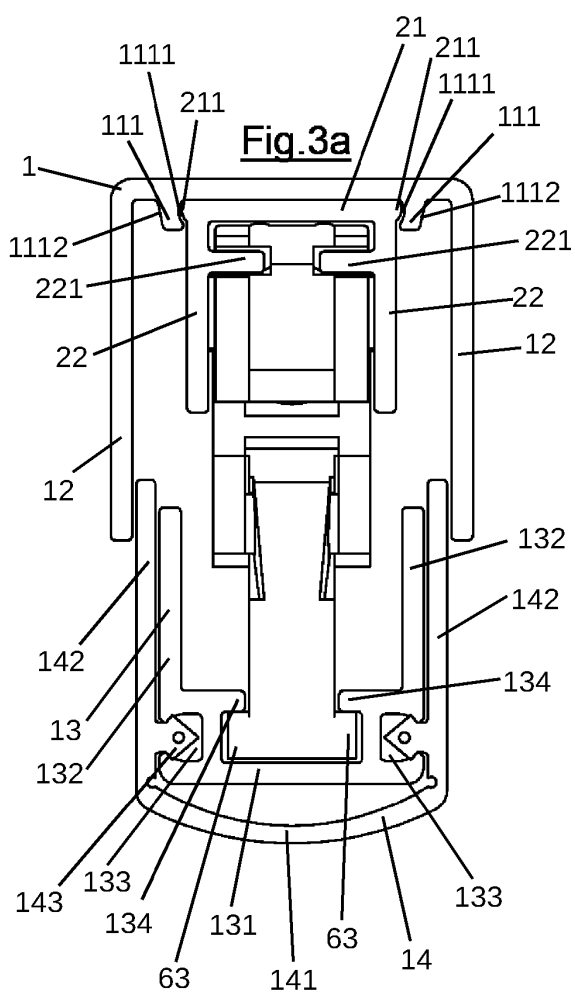
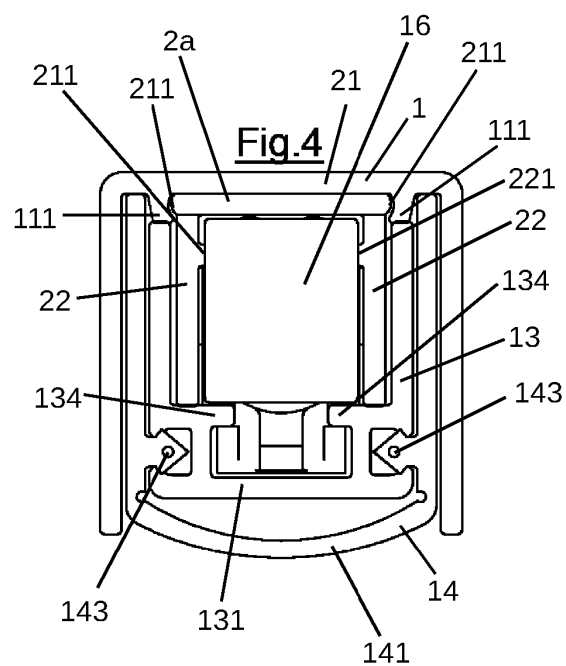
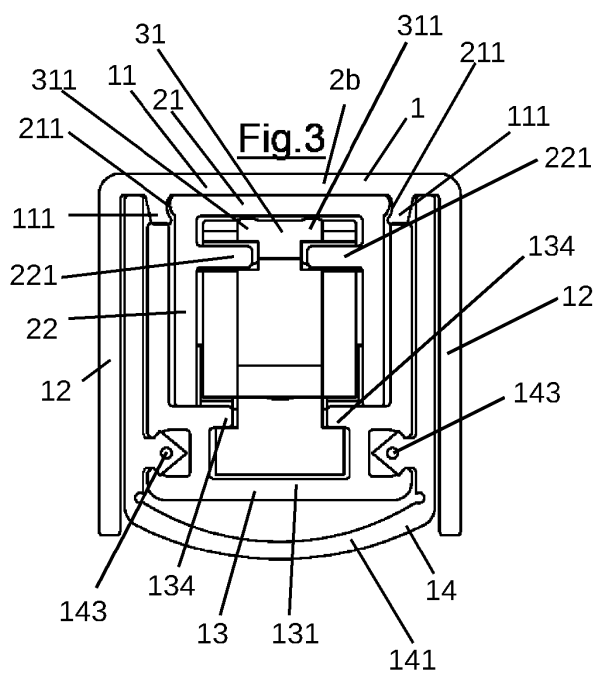
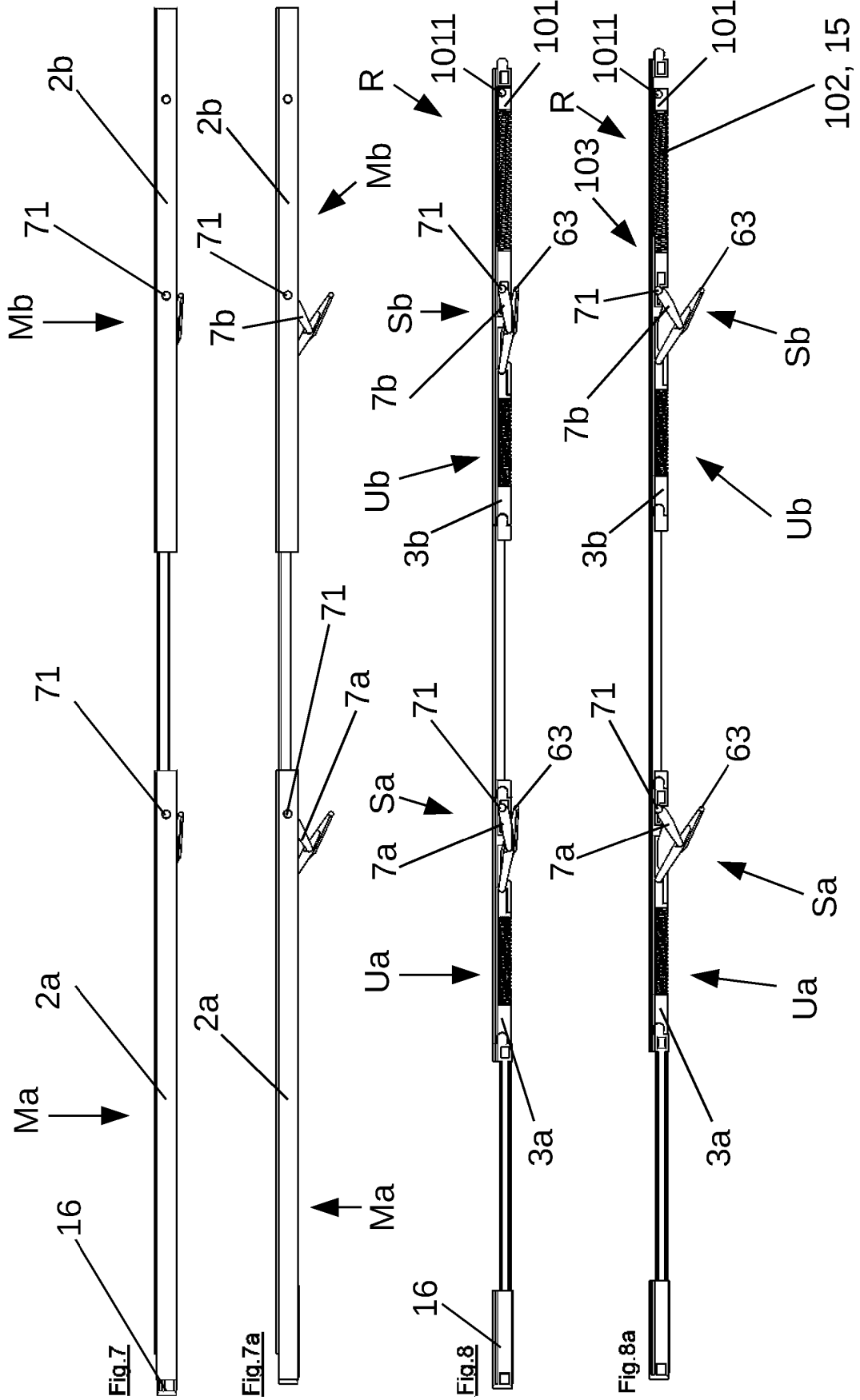
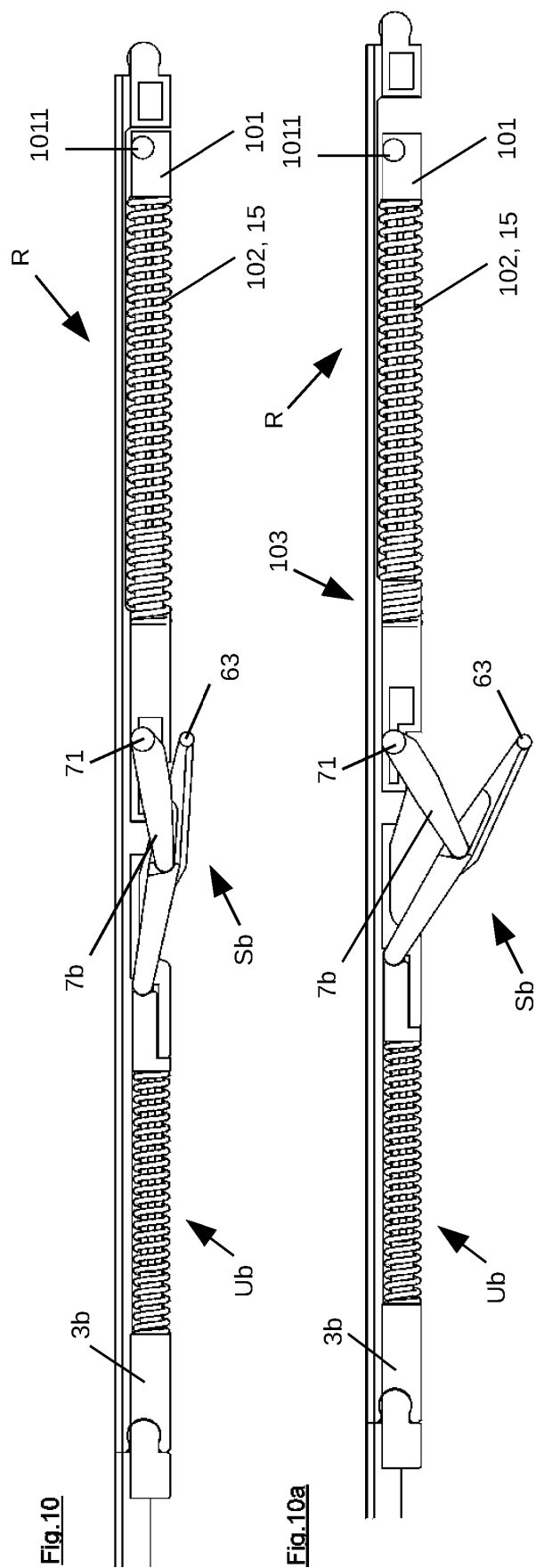
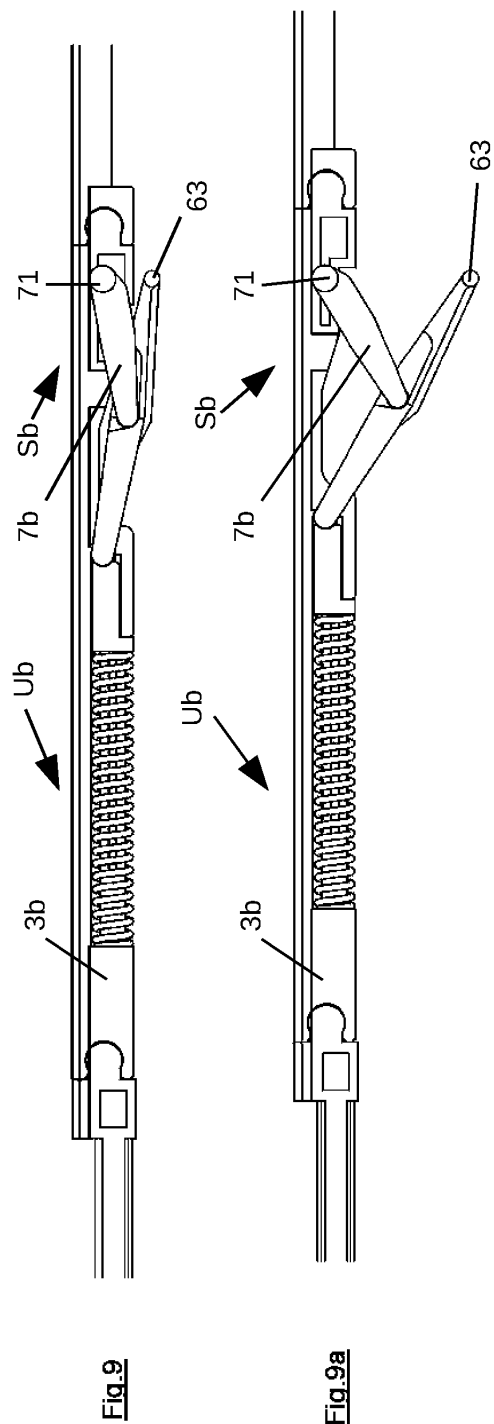


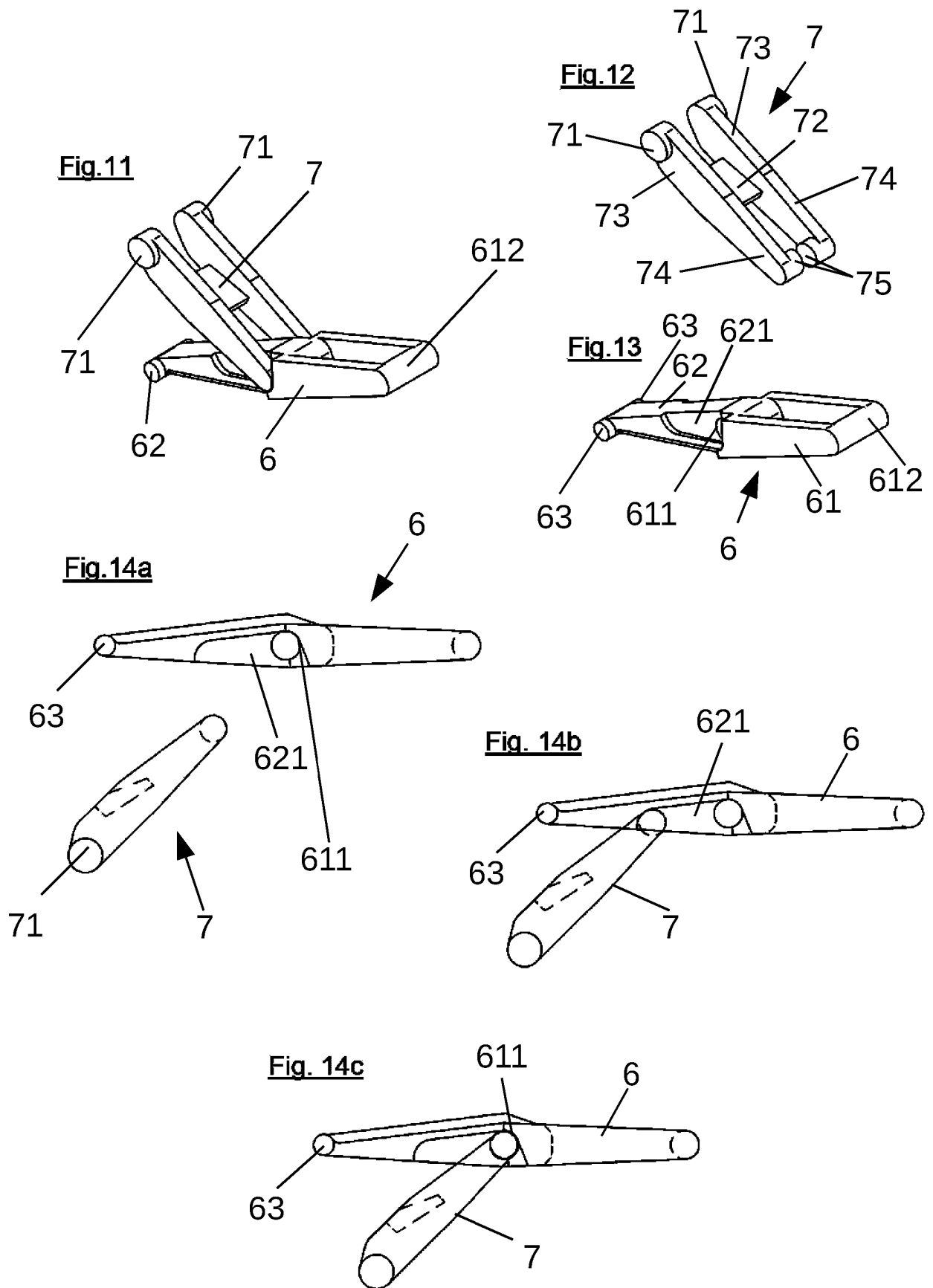
Fig.2a

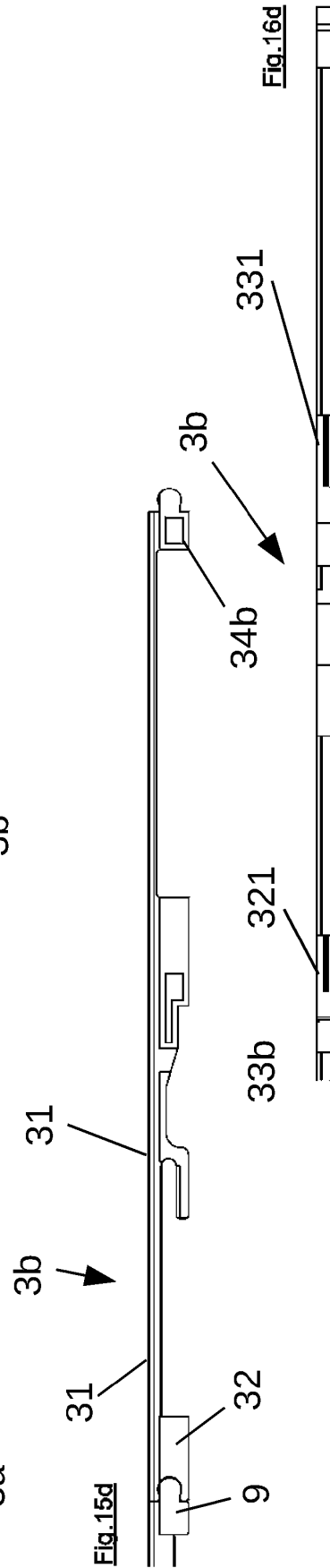
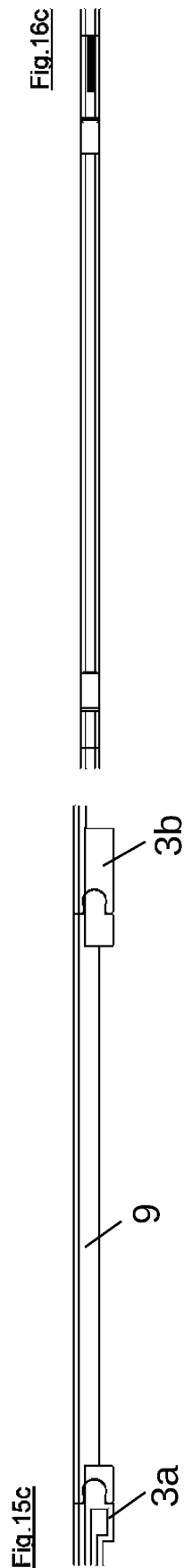
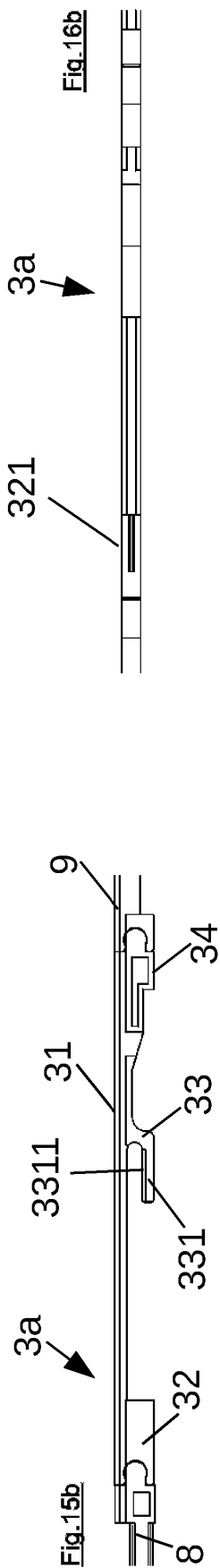
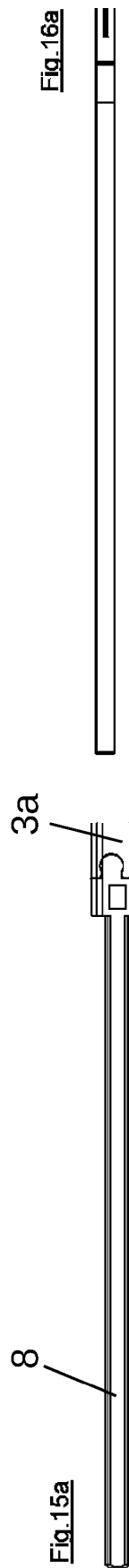


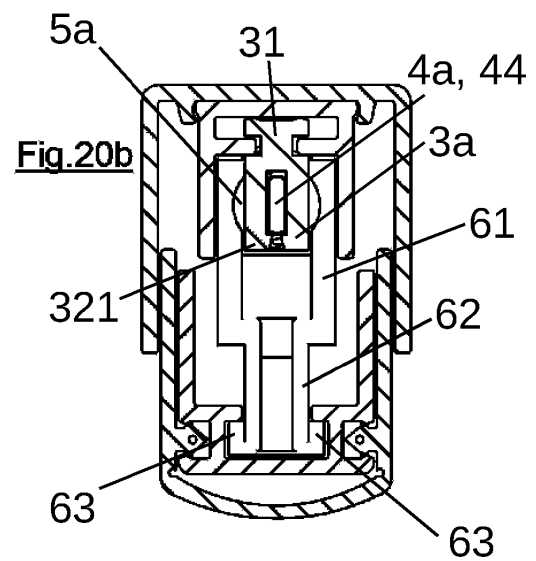
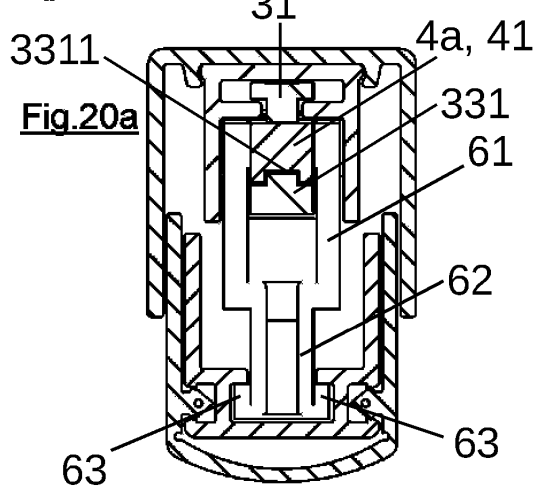
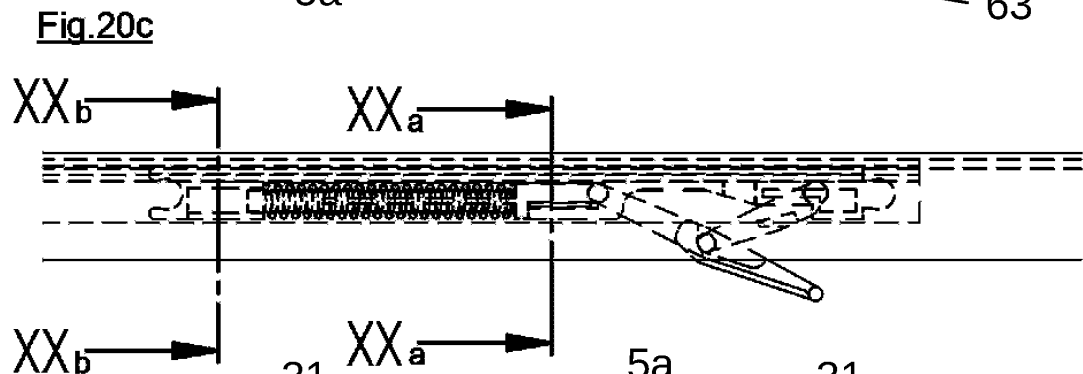
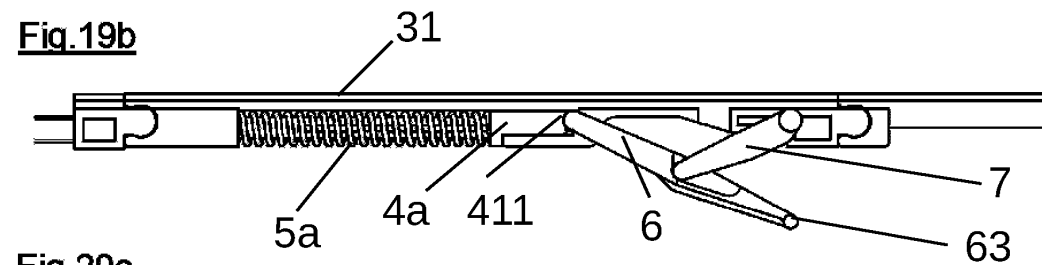
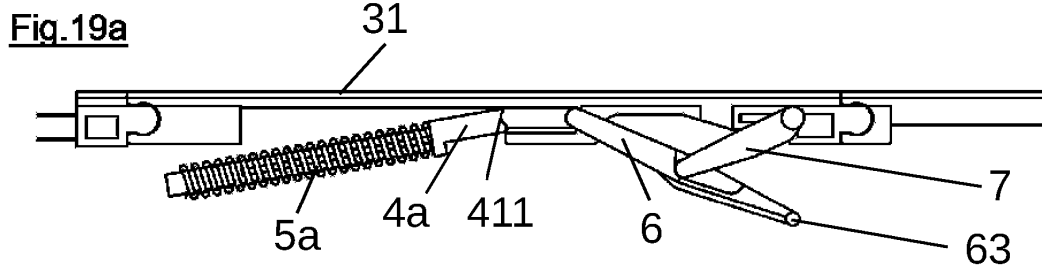
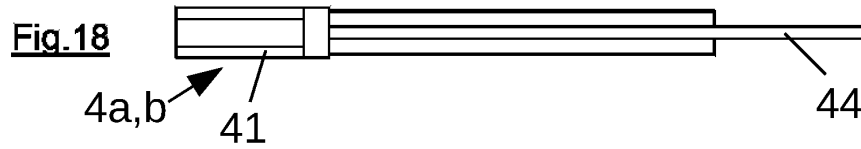
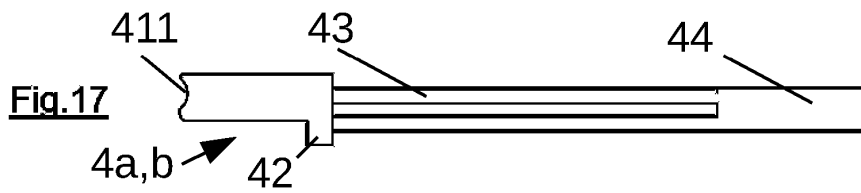


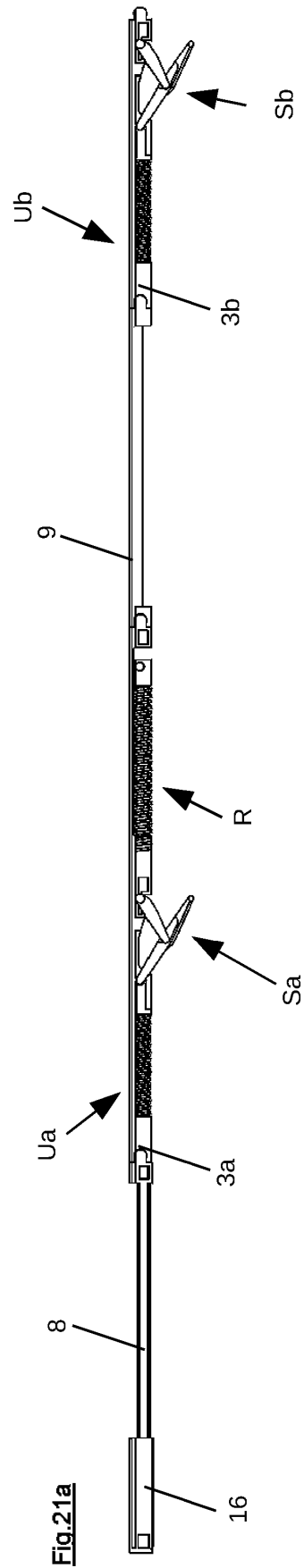
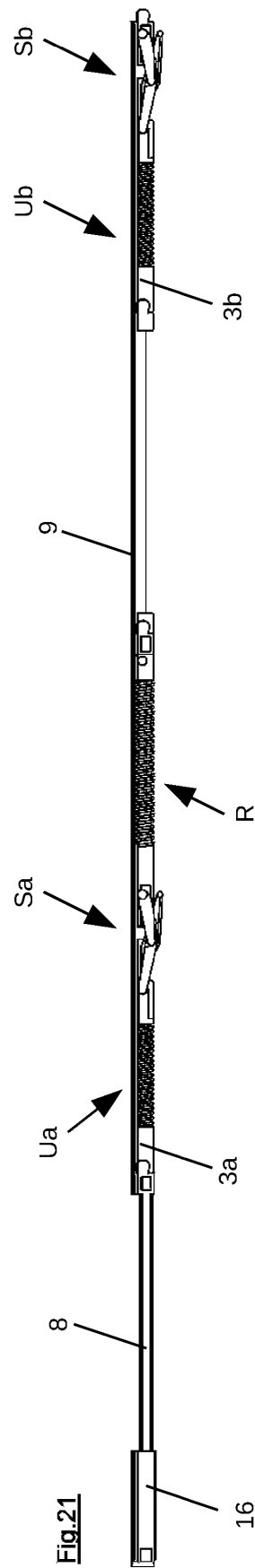












IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 465830 [0002] [0003] [0004] [0006]
- DE 602004009845 T2 [0002] [0003] [0005] [0007]
[0017]