

(19)



(11)

EP 3 599 335 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2020 Patentblatt 2020/05

(51) Int Cl.:
E06B 7/215^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18186115.4**

(22) Anmeldetag: **27.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Athmer OHG**
59757 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Ludwig, Maico**
59494 Soest (DE)
• **Hartung, Sergej**
57413 Finnentrop-Heggen (DE)
• **Kowski, Julian**
59494 Soest (DE)

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

(54) ABSENKBARE DICHUNG FÜR SCHIEBETORE

(57) Die Erfindung betrifft eine absenkbare Dichtung für Schiebetore, mit wenigstens zwei Segmenten (1), mit wenigstens zwei Auslösestangen (2) und mit einem Auslöser (3), wobei jedes Segment (1)

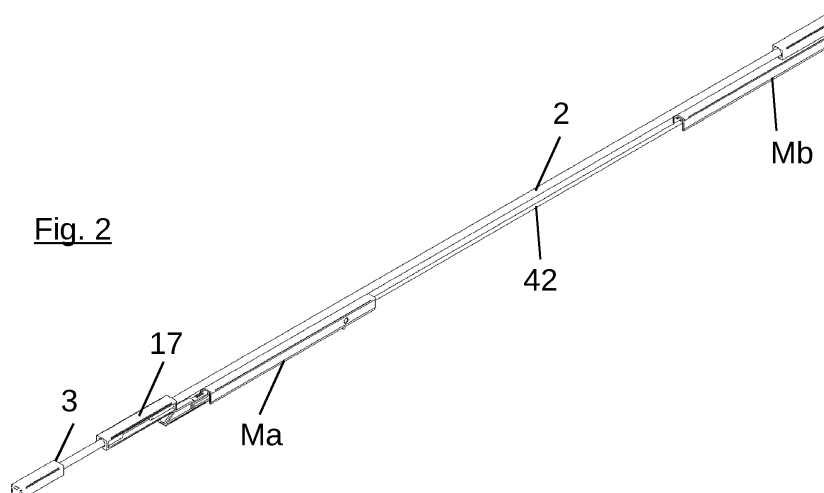
- ein Kopplungselement (17) zur beidseitigen Kopplung mit jeweils einer der Auslösestangen,
- ein nach unten offenes Gehäuse (11),
- eine Dichtleiste (12) und
- einen Absenkmechanismus aufweist

wobei der Auslöser (3), die Auslösestange (2) und die Kopplungselemente (17) miteinander verbunden sind, wobei der Absenkmechanismus das Gehäuse (11) und die Dichtleiste (12) verschiebbar zueinander verbindet und der Absenkmechanismus Bewegungsumlenkungs-

mittel (Ma, Mb, Mc) aufweist, um eine Bewegung der Kopplungselemente (17) in eine Bewegung der Dichtleiste nach unten umzusetzen,

wobei das Kopplungselement (17) jedes Segmentes einen auskragenden Teil (171) aufweist, der eine Verbindungsstruktur aufweist, die das Kopplungselement mit dem Absenkmechanismus des Segmentes (1) verbindet, sodass jedes Kopplungselement (17) ein Kraftauskopplungselement bildet, mittels dem eine über den Auslöser (3) in die Dichtung eingeleitete Kraft übertragbar ist, um in die Bewegungsumlenkungsmittel (Ma, Mb, Mc) des Absenkmechanismus jedes Segmentes (1) eingekoppelt zu werden, um die Dichtleiste (12) nach unten zu verschieben.

Fig. 2



EP 3 599 335 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtung, insbesondere für Tore, zum Beispiel Schiebetore, mit wenigstens zwei Segmenten, mit wenigstens einer Auslösestange und mit einem Auslöser, wobei jedes Segment

- ein Kopplungselement,
- ein Gehäuse,
- eine Dichtleiste und
- einen Mechanismus aufweist
- wenigstens einen das Gehäuse und das die Dichtleiste verbindenden Mechanismus aufweist, mit dem die Dichtleiste gegenüber dem Gehäuse verschiebbar ist,

wobei der Auslöser, die Auslösestange und die Kopplungselemente miteinander verbunden sind wobei der Mechanismus das Gehäuse und die Dichtleiste verschiebbar zueinander verbindet und der Mechanismus Bewegungsumlenkungsmittel aufweist, um eine Bewegung der Auslösestange in eine Bewegung der Dichtleiste umzusetzen.

[0002] Das Dokument DE 296 20 770 U1 offenbart eine Dichtung mit diesen Merkmalen. Die Dichtung kann in Schiebetoren oder -türen mit einer Breite eingesetzt werden, die die Länge von Dichtungen übersteigt, die in üblichen Drehflügeltüren eingesetzt werden. Die Segmente können in grundsätzlich beliebiger Zahl zusammengestellt werden, um eine Dichtung großer Länge zu bilden. Das hat die in dem Dokument DE 296 20 770 U1 genannten Vorteile gegenüber einer Sonderanfertigung einer Dichtung mit sehr großer Länge von zum Beispiel mehreren Metern.

[0003] Jedem Segment ist eine Auslösestange zugeordnet und die den verschiedenen Segmenten zugeordneten Auslösestangen sind über die Kopplungselemente miteinander verbunden. Die Kraft, die in den Auslöser der Dichtung aus dem Dokument DE 296 20 770 U1 eingeleitet wird, wird von einer Auslösestange zur nächsten Auslösestange übertragen und über die Bewegungsumlenkungsmittel, die unmittelbar mit den Auslösestangen gekoppelt sind, auf die Dichtleiste übertragen.

[0004] Durch Toleranzen der verwendeten Bauteile und Spiel in Verbindungen zwischen den Bauteilen der Mechanismen der Segmente kann es dazu kommen, dass die in den Auslöser eingeleitete Kraft nur verzögert und nicht in ausreichendem Maß auf die Dichtleiste im auslöserfernen Segment übertragen wird. Das kann dazu führen, dass die Dichtung den Spalt nicht vollständig abdichtet. Es ist daher bei der aus dem Dokument DE 296 20 770 U1 bekannten Dichtung besondere Sorgfalt bei der Montage und bei der Einstellung der Dichtung notwendig. Die Montage und die Einstellung sind häufig zeitaufwendig.

[0005] Zwar ist es bei der aus dem Dokument DE 296 20 770 U1 bekannten Dichtung möglich, durch eine Ge-

windeverbindung zwischen den Auslösestangen und den Kopplungselementen einen gewissen Ausgleich für die Toleranzen zu schaffen, die durch Längen der Auslösestangen und der Kopplungselemente entstehen. Das ist aber schon aufgrund der Befestigung von Elementen der Bewegungsumlenkungsmittel an den Auslösestangen nur eingeschränkt möglich, da diese Elemente relativ zu übrigen Dichtung in einer bestimmten Richtung ausgerichtet sein müssen. Durch die Befestigung dieser Elemente auf den Auslösestangen entstehen weitere Toleranzen im Mechanismus zur Absenkung der Dichtleisten, die durch die Gewindeverbindung nicht ausgeglichen werden können.

[0006] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0007] Der Erfindung lag das Problem zugrunde eine Dichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass eine einfache Montage und Einstellung der Dichtung möglich ist und zugleich eine gleichmäßige Abdichtung eines Spaltes unter der Tür bzw. dem Tor sichergestellt ist.

[0008] Dieses Problem wird dadurch gelöst, dass jedes Kopplungselement ein Kraftauskopplungselement bildet, mittels dem eine über den Auslöser in die Dichtung eingeleitete Kraft übertragbar ist, um in die Bewegungsumlenkungsmittel des Mechanismus jedes Segmentes eingekoppelt zu werden.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Lösung wird die Kraft vom Auslöser über die Auslösestangen und die Kopplungselemente zu den Mechanismen und damit zu den Dichtleisten der einzelnen Segmente übertragen. Jedes der Kopplungselemente koppelt somit nicht nur die Auslösestangen der Dichtung und überträgt so die Kraft von Segment zu Segment, sondern macht auch eine Kraftauskopplung aus den Auslösestangen bzw. dem Auslöser möglich.

[0010] Die Bewegungsumlenkungsmittel sind anders als bei der aus dem Dokument DE 296 20 770 U1 bekannten Dichtung nicht an der Auslösestange befestigt. Bei dem Zusammenbau der Auslösestangen und der Kopplungselemente müssen die Bewegungsumlenkungsmittel der Segmente daher nicht berücksichtigt werden. Das erleichtert den Zusammenbau der Segmente, der Auslösestangen und des Auslösers zur einer erfindungsgemäßen Dichtung.

[0011] Durch Übertragung der Kraft über die Kopplungselemente in die Mechanismen der Segmente ist es möglich, dass die Auslösestange und das Kopplungselement zueinander positioniert werden können, ohne dass dabei eine Ausrichtung von Elementen der Bewegungsumlenkungsmittel berücksichtigt werden muss. Dadurch wird das Zusammenbauen der Dichtung nicht nur einfacher, es ist auch eine genauere Einstellung der Dichtung möglich, um Toleranzen bei den zur Kraftübertragung zu jedem der Segmente der Dichtung wirkenden Elementen, d.h. der Auslösestangen, des Auslösers und der Kopplungselemente, auszugleichen.

[0012] Durch die Toleranzen ist es möglich, die am Auslöser in die Dichtung eingeleitete Kraft gleichzeitig

zu jedem Segment zu übertragen, was ein Vorteil für das gleichzeitige Absenken der Dichtleisten aller Segmente ist.

[0013] Vorzugsweise sind die Auslösestange und das Kopplungselement miteinander einstellbar verbunden.

[0014] Es ist insbesondere von Vorteil, wenn das Kopplungselement in allen Segmenten einen gleichen Abstand von einem auslöserseitigen Ende des Gehäuses des Segmentes hat.

[0015] Wenigstens einem der Segmente einer erfindungsgemäßen Dichtung kann eine der Auslösestangen zugeordnet sein. Diese Auslösestange kann an einem auslöserfernen Ende einen Überstand über das Gehäuse des Segmentes haben, der den Abstand des Kopplungselementes des Segmentes von dem auslöserseitigen Endes des Gehäuses hat. Vorzugsweise ist der Überstand der Auslösestange über das Gehäuse einstellbar.

[0016] Eine erfindungsgemäße Dichtung kann wenigstens drei Segmente aufweisen, nämlich ein auslöserseitiges Segment, wenigstens ein oder mehrere mittlere Segmente und ein auslöserfernes Segment, dass dem auslöserseitigen Segment und dem mittleren Segment jeweils eine Auslösestange zugeordnet ist, dass diese zugeordneten Auslösestangen einen gleichen Überstand über das auslöserferne Ende des Gehäuses des Segmentes haben.

[0017] Vorteilhaft sind die Segmente einer erfindungsgemäßen Dichtung identisch.

[0018] Vorteilhaft sind auch die Auslösestangen der Dichtung identisch. Ist eine Auslösestange in dem auslöserfernen Segment angeordnet, was für die Funktion der Dichtung nicht notwendig wäre, kann diese Auslösestange kürzer sein als die übrigen Auslösestangen und keinen Überstand über das Gehäuse aufweisen.

[0019] In den Gehäusen können Führungselemente angeordnet sein, die die Auslösestangen führen.

[0020] Wenigstens eines der Kopplungselemente kann zumindest auf einer auslöserfernen Seite ein Gewindeloch aufweist, in das eine der Auslösestangen eingeschraubt ist, die an einem auslöserseitigen Ende ein Außengewinde aufweist. Diese Schraubverbindung macht es auf einfache Art möglich, den Überstand der Auslösestange über das Gehäuse einzustellen.

[0021] Vorzugsweise kann auch die Länge des Auslösers einstellbar sein. Dazu kann der Auslöser zweiteilig ausgestaltet sein und eine Falle und eine Stange aufweisen. Die Falle kann ein Gewindeloch aufweisen, in das ein Außengewinde an einem Ende der Stange eingeschraubt ist. Das andere Ende der Stange ist vorzugsweise mit dem Koppellement des ersten Segmentes verbunden. Das Ende kann in ein Sackloch des Koppellementes eingesteckt sein.

[0022] Jeder Mechanismus eines Segmentes einer erfindungsgemäßen Dichtung kann wenigstens zwei Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln aufweisen.

[0023] Weist eine Dichtung zwei oder mehr Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln auf, kann eine aus-

lösernahe Gruppe von Bewegungsumlenkungsmitteln unmittelbar oder über eine Kopplungsstange mit dem Kopplungselement des Segmentes verbunden sein. Weitere Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln können

- über eine oder mehrere Kopplungsstangen und die auslöserseitige Gruppe von Bewegungsumlenkungsmitteln oder
- über mehrere Kopplungsstangen, die auslöserseitige Gruppe von Bewegungsumlenkungsmitteln und eine oder mehrere der weiteren Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln

mit dem Kopplungselement des Segmentes verbunden sein.

[0024] Der Mechanismus jedes Segmentes kann eine Rückstellfeder aufweisen, mit der die Dichtleiste in eine Ruheposition bewegt und gehalten werden kann, wenn die Dichtung nicht ausgelöst ist. Die Rückstellfeder kann das Kopplungselement des Segmentes unmittelbar oder mittelbar entgegen einer Betätigungsrichtung des Auslösers drücken. Durch den Druck auf die Kopplungselemente der Segmente werden die Auslösestangen und letztlich auch Auslöser in eine Ruheposition bewegt und in dieser Position gehalten. Der Druck der Rückstellfedern kann es entbehrlich machen, dass der Auslöser und das Kopplungselement des auslöserseitigen Segmentes fest mit einander verbunden sind. Es reicht die durch Einstecken der Stange des Auslösers in das Sackloch des Kopplungselementes hergestellte formschlüssige Verbindung. Ebenso reicht es aus, dass eine mit einem Kopplungselement durch Einschrauben verbundene Auslösestange mit dem Kopplungselement des nächsten auslöserferneren Segments durch eine gleichartige formschlüssige Verbindung verbunden ist.

[0025] Das Kopplungselement jedes Segmentes ist vorzugsweise von dem Gehäuse des Segmentes geführt. In dem Gehäuse kann ein erster Kanal vorgesehen sein, durch den die Kopplungselemente geführt werden. Die Auslösestangen können ebenfalls in diesem ersten Kanal angeordnet sein.

[0026] Das Koppellement eines Segmentes kann zur Verbindung mit dem Mechanismus des Segmentes einen auskragenden Teil aufweisen. Dieser auskragende Teil kann eine Verbindungsstruktur aufweisen, um mit dem Mechanismus des Segmentes verbunden zu werden. Der auskragende Teil des Koppellementes kann in einen zweiten Kanal des Gehäuses des Segmentes hineinragen, in dem der Mechanismus des Segmentes angeordnet sein kann.

[0027] Der Mechanismus eines Segmentes einer erfindungsgemäßen Dichtung kann wie in dem Dokument EP 3 284 899 A1 beschrieben ausgestaltet sein. Das Dokument beschreibt eine Dichtung. Die in dem Dokument beschriebenen Scherenmechanismen, Überlastmechanismen und Rückstellmechanismen können zusammen einen Teil des Mechanismus einer erfindungs-

gemäßen Dichtung bilden. Die in dem Dokument EP 3 284 899 A1 beschriebene Gestaltung und durch die Art der Montage, durch die eine Spielfreiheit des Mechanismus erreicht werden kann, können auch bei der Herstellung eines Segmentes einer erfindungsgemäßen Dichtung verwendet werden.

[0028] Jedes Segment einer erfindungsgemäßen Dichtung kann Module aufweisen, wie sie in dem Dokument EP 3 284 899 A1 beschrieben sind. Diese Module können je einen Scherenmechanismus, einen Überlastmechanismus und ggf. einen Rückstellmechanismus aufweisen. Modulgehäuse dieser Module können in dem Gehäuse des Segmentes befestigt sein, insbesondere in dem zweiten Kanal des Gehäuses des Segmentes.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Darin zeigt:

- Fig. 1 ein auslöserseitiges Ende einer erfindungsgemäßen Dichtung in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 das auslöserseitige Ende der erfindungsgemäßen Dichtung in perspektivischer Darstellung ohne Gehäuse und Dichtleiste
- Fig. 3 einen Bereich der Dichtung, in dem zwei Segmente der Dichtung aneinanderstoßen in perspektivischer Darstellung, teilweise ohne Gehäuse und Dichtleiste,
- Fig. 4 den Bereich in perspektivischer Darstellung ohne Gehäuse und Dichtleiste,
- Fig. 5 ein Kopplungselement der Dichtung in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 6 eine Anordnung aus dem Kopplungselement, zwei Auslösestangen und einem Modul einer erfindungsgemäßen Dichtung,
- Fig. 7 die Anordnung in einer Ansicht von der Seite,
- Fig. 8 die Anordnung in einer Ansicht von der Seite jedoch ohne Modulgehäuse,
- Fig. 9 eine Ansicht der Auslöserseite der Dichtung ohne Dichtleiste,
- Fig. 10 eine Ansicht des auslöserseitigen Endes eines Gehäuses eines Segmentes der Dichtung von unten,
- Fig. 11 eine Seitenansicht eines Verschiebteils eines ersten und zweiten Moduls eines Segmentes,
- Fig. 12 eine Seitenansicht eines Halters für eine

Überlastfeder,

- Fig. 13 eine Seitenansicht eines Verschiebteils eines dritten Moduls eines Segmentes,
- Fig. 14 eine Seitenansicht eines Halters für eine Rückstellfeder,
- Fig. 15 eine Ansicht eines langen Scherenelementes und
- Fig. 16 eine Ansicht eines kurzen Scherenelementes.

[0030] Eine erfindungsgemäße Dichtung weist mehrere Segmente 1, Auslöserstangen 2 und einen Auslöser 3 auf. Die Segmente 1 und Auslösestangen 2 sind identisch.

[0031] Jedes Segment 1 weist ein Gehäuse 11 auf, das über seine Länge ein im Wesentlichen gleichbleibendes Querschnittsprofil hat. Im dargestellten Beispiel hat das Gehäuse im Wesentlichen die Form eines umgedrehten U mit zwei Schenkeln 111 und einem Verbindungssteg 112, der die beiden Schenkel 111 miteinander verbindet. Auf einer Innenseite des Steges 112 des Gehäuses 11 sind zwei weitere Schenkel 113 vorgesehen, die durch einen weiteren Steg 114 miteinander verbunden sind und dadurch einen ersten Kanal bilden. Freie Enden der Schenkel 113 sind auf einander zugewandten Seiten leicht hinterschnitten, so dass die zugewandten Seiten eine Kehle 1131 bilden.

[0032] Auf der Außenseite des Steges 112 sind abgewinkelte Schenkel 115 vorgesehen. Diese können in ein Profil am unteren Ende eines Tür- oder Torflügels eingeschoben werden, um dort befestigt zu werden. Dem Fachmann sind andere 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 oder einem Tor zweckdienlich ist.

[0033] Jedes Segment 1 hat ferner eine Dichtleiste 12. Im Beispiel ist die Dichtleiste 12 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 121, vorzugsweise aus Aluminium, und ein elastomeres Dichtungsprofil 122. Beide haben im Beispiel über ihre Länge ein gleichbleibendes Querschnittsprofil. Im Beispiel ist das Halteprofil 121 ebenso wie das Dichtungsprofil im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig. Das Halteprofil 121 wie auch das Dichtungsprofil 122 haben je einen Verbindungssteg 1211, 1221 und je zwei Schenkel 1212, 1222, die über den Verbindungssteg 1211, 1221 miteinander verbunden sind.

[0034] Das Dichtungsprofil 122 ist über Raststege 1223 in Rastkanälen 1213 des Halteprofils 121 befestigt.

[0035] Auf der Innenseite der Schenkeln 1212 des Halteprofils 121 sind zwei Stege 1214 vorgesehen, die zusammen mit dem Verbindungssteg 1211 Kanäle ausbilden, deren Zweck noch näher erläutert wird.

[0036] Jedes Segment weist ein Kopplungselement 17 auf, das verschiebbar in dem ersten Kanal des Gehäuses 1 eingesetzt ist. Das Kopplungselement weist auf einer dem Auslöser 3 zugewandten Seite ein Sackloch auf, in dem beim ersten Segment ein Ende einer Stange 31 des Auslösers 3 eingesteckt ist. Die Stange 3 hat an dem gegenüberliegenden Ende ein Außengewinde, dass in ein Gewindeloch einer Falle des Auslösers eingeschraubt ist. Durch die Einschraubtiefe kann der Überstand der Falle über das Gehäuse des ersten Segmentes bestimmt werden.

[0037] Bei dem zweiten und jedem weiteren Segment ist in das auslöserseitige Sackloch des Kopplungselementes 17 eine der Auslösestangen 3 eingesteckt und zwar die Auslösestange 3 deren anderes, mit dem Außengewinde versehenes Ende in dem Kopplungselement 17 des auslöserseitig benachbarten Segmentes eingeschraubt ist.

[0038] Das Kopplungselement 17 jedes der Segmente 1 weist einen auskragenden Teil 171 auf. Dieser auskragende Teil 171 weist eine Verbindungsstruktur auf, die das Kopplungselement 17 mit dem Mechanismus des Segmentes verbindet. Der auskragende Teil 171 des Koppellementes kann in einen zweiten Kanal des Gehäuses 11 des Segmentes hineinragen, in dem der Mechanismus des Segmentes angeordnet sein kann. Damit der auskragende Teil 171 aus dem ersten Kanal zwischen dem Steg 112, den Schenkeln 113 und den Steg 114 in den zweiten Kanal hineinragen kann, weist der Steg 114 auslöserseitig einen Schlitz 110 auf (Fig. 10).

[0039] In jedem Segment 1 der Dichtung sind drei Module Ma, Mb, Mc angeordnet, die im Ausführungsbeispiel alle Teile umfassen, die einem sicheren Bewegen der Dichtleiste relativ zum Gehäuse dienen.

[0040] Die zu den Modulen Ma, Mb, Mc zählenden Teile der Dichtung sind zum Teil identisch bei den Modulen zu finden. Diese Teile können dann in den Modulen Ma, Mb, Mc für gleiche Funktionen der Module Ma, Mb, Mc dienen. Zum Teil haben die Module Ma, Mb, Mc 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 oder dritten Modul wahrgenommen werden und umgekehrt. Es liegt daher im Rahmen der Erfindung, die Teile der Module Ma, Mb, Mc so zu modifizieren, dass sie gegebenenfalls auch weniger, andere oder weitere Funktionen übernehmen können.

[0041] Gleiche oder funktionell ähnliche Teile der Module Ma, Mb, Mc haben Bezugszeichen mit gleichen Ziffern und unterscheiden sich durch die angehängten Buchstaben a, b und c, wobei a für Teile des ersten Moduls Ma, b für Teile des zweiten Moduls Mb und c für die Teile des dritten Moduls Mc stehen. Sofern Details der

Teile der Module Ma, Mb, Mc besprochen werden, werden diese ohne angehängte Buchstaben bezeichnet werden, wenn sie bei den Teilen aller Module Ma, Mb, Mc zu finden sind.

[0042] Im Beispiel haben alle Module Ma, Mb, Mc der Segmente 1 die Funktion, die Dichtleiste und das Gehäuse zu verbinden und bei einer Auslösung der Dichtung durch das Eindrücken eines Auslösers 3 die Bewegung des Auslösers 3 in eine Bewegung der Dichtleiste 12 relativ zum Gehäuse 11 umzusetzen. Dazu weist jedes Modul Ma, Mb einen Scherenmechanismus Sa, Sb, Sc auf. Um diesen Scherenmechanismus Sa, Sb, Sc jedes Moduls Ma, Mb, Mc in einem sogenannten Überlastfall zu schützen, weist jedes Modul Ma, Mb, Mc auch einen Überlastmechanismus Ua, Ub, Uc auf. Die Module sind in dem Dokument EP 3 284 899 A1 ausführlich beschrieben. Auf diese Beschreibung wird Bezug genommen.

[0043] Die Module Ma, Mb, Mc können nach Wahl eines Fachmanns in einem Gehäuse 11 platziert werden. Es ist möglich, eine Dichtung so zu gestalten, dass sie nur ein Modul aufweist.

[0044] Jedes Modul Ma, Mb, Mc umfasst ein Modulgehäuse 13. Dieses hat ein im Wesentlichen gleichbleibendes Querschnittsprofil in der Form eines umgekehrten U. Es weist einen Verbindungssteg 131 auf, der zwei Schenkel 132 des Modulgehäuses 13 verbindet. Auf den Innenseiten der Schenkel 132 sind Stege 133 angebracht. Diese bilden zusammen mit dem Verbindungssteg 131 Kanäle aus, deren Funktion noch erläutert wird.

[0045] Der Verbindungssteg 131 überragt die Außenseiten der Schenkel 132. Diese überragenden Enden des Verbindungsstegs 131 sind so gestaltet, dass sie mit den Kehlen 1131 auf den einander zugewandten Seiten der Schenkel 113 des Gehäuses 1 eine Passung bilden. Es kann sich bei der Passung insbesondere eine Spielpassung mit einem geringen Spiel bilden. Das Modulgehäuse 13 ist mit den überragenden Enden des Verbindungsstegs 131 in die Kehlen 1131 auf den einander zugewandten Seiten der Schenkel 113 des Gehäuses 11 eingeschoben und so in dem Gehäuse 11 zumindest formschlüssig fixiert. Eine vollständige Fixierung kann beispielsweise durch eine zumindest punktuelle Verformung der Schenkel 113 des Gehäuses 11 nach innen, d.h. gegen überragenden Enden des Verbindungsstegs 131 erfolgen. Teile der Schenkel 113 können dadurch gegen die Enden gedrückt werden, so dass eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt ist.

[0046] In einem auslöserfernen Bereich des Modulgehäuses 13 jedes Moduls sind in den Schenkeln 132 unmittelbar an die Stege 133 angrenzend zwei einander gegenüberliegende Löcher vorgesehen. In diesen Löchern sind Zapfen 141 eines kurzen Scherenelements 14 drehbar angeordnet. Diese Zapfen 141 liegen auch an der Unterseite der Stege 133 an, wodurch die Zapfen 71 bei einer Belastung in Richtung auf die Stege 133 abgestützt und vor einem Abscheren geschützt werden.

[0047] Das kurze Scherenelement 14 jedes Moduls ist

in dem Dokument EP 3 284 899 A1 anhand dessen Figuren 11 bis 14c näher beschrieben und in Fig 16 dieses Dokumentes dargestellt. Es ist im Wesentlichen H-förmig. Es hat einen Verbindungssteg 140, von dem sich zwei Arme 142 und zwei Beine 144 erstrecken. An den Enden der Arme 142, die etwas kürzer sind als die Beine 144, sind die nach außen ragenden Zapfen 141 angebracht, deren Funktion bereits erläutert wurde. Die Enden der Arme 142 liegen an den Stegen 133 an, was die Arme 142 bei einer Belastung in Richtung auf die Stege 133 abstützt. Eine Belastung des kurzen Scherenelementes 14 - und damit der Zapfen 141 und der Arme 142 - kann bei einem Anpressen der Dichtleiste 12 an einen Boden beim Absenken bzw. bei abgesenkter Dichtleiste 12 entstehen.

[0048] An den Beinen 144 sind zwei nach innen ragende Zapfen 143 vorgesehen, die einer Verbindung mit einem langen Scherenelement 15 dienen.

[0049] Auch das lange Scherenelement 15 jedes Moduls ist in dem Dokument EP 3 284 899 A1 anhand dessen Figuren 11 bis 14c näher beschrieben und in Fig 15 dieses Dokumentes dargestellt. Es kann in zwei Abschnitte unterteilt werden, nämlich in einen ersten Abschnitt, der einen Rahmen 150 bildet, und einen zweiten Abschnitt, der eine Stange 152 bildet. Die beiden Abschnitte sind miteinander verbunden. Im Bereich der Verbindung weist der zweite Abschnitt des langen Scherenelementes zwei, nach außen geöffnete Sacklöcher auf. In diese Sacklöcher sind die nach innen ragenden Zapfen des kurzen Scherenelementes eingefügt. Dadurch sind das lange und das kurze Scherenelement schwenkbar miteinander verbunden.

[0050] Das freie Ende des ersten Abschnitts 150 bzw. die in diesem ersten Abschnitt vorhandene Öffnung dient der Führung und Lagerung des langen Scherenelementes 15, was noch näher erläutert wird. Dieses freie Ende ist beweglich zu dem Modulgehäuse 13.

[0051] Am freien Ende des zweiten Abschnitts 152 des langen Scherenelementes sind zwei nach außen ragende Zapfen 151 vorgesehen, die der Verbindung des langen Scherenelementes 15 mit dem Halteprofil 121 der Dichtleiste dienen. Die Zapfen 151 sind beweglich in den durch die Stege 1214 und den Verbindungssteg 1211 des Halteprofils 121 gebildeten Kanälen geführt und gelagert.

[0052] Der zweite Abschnitt 152 des langen Scherenelementes 15 hat eine Breite, die nicht größer ist als der Abstand der Beine 144 des kurzen Scherenelementes 14. So ist es möglich, dass der zweite Abschnitt 152 zwischen die Beine 144 eingetaucht ist, zum Beispiel wenn die Dichtung nicht ausgelöst ist.

[0053] Das lange Scherenelement 15 und das kurze Scherenelement 14 bilden zusammen den Scherenmechanismus S jedes Moduls M.

[0054] Jedes Modul M weist ein Verschiebeteil 16 auf, das in dem Dokument EP 3 284 899 A1 anhand dessen Figuren 15b und 15d näher beschrieben ist. Die Verschiebeteile 16 des ersten Moduls Ma und des zweiten

Moduls Mb sind gleich. Das Verschiebeteil des dritten Moduls Mc unterscheidet sich. Darauf wird besonders eingegangen. Das Verschiebeteil 16 weist einen flachen, stangenartigen Abschnitt 164 auf, der sich über die gesamte Länge des Verschiebeteils 16 erstreckt. Dieser flache, stangenartige Abschnitt 164 hat in etwa die Form eines T. Zwei überragende Ränder des stangenartigen Abschnitts 164 ragen in die Kanäle hinein, die durch die Stege 133 und den Verbindungssteg 131 des Modulgehäuses 13 gebildet sind. Die Ränder und damit das ganze Verschiebeteil 16 sind verschiebbar in den Kanälen geführt.

[0055] Auf einer Unterseite des stangenartigen Abschnitts sind drei verschiedene Strukturen 161, 162, 163 vorgesehen.

[0056] Die Struktur 161 an einem auslöserseitigen Ende des Verschiebeteils 16 dient als erste Verbindungsstruktur, die für eine Verbindung des Verschiebeteils 16 des ersten Moduls Ma mit einem Kopplungselement 17 jedes Segments 1 vorgesehen ist. Die Verbindungsstruktur 161 kann durch Formschluss mit dem Kopplungselement 17 verbunden werden. Beim zweiten und dritten Modul Mb, Mc dient die Struktur der Verbindung mit einer ersten bzw. zweiten Verbindungsstange 42 jedes Segmentes. Die Verbindungsstruktur 161 weist dazu ein Sackloch auf, in das die Verbindungsstange 42 eingesteckt ist. Ferner ist die Struktur 161 Teil des Überlastmechanismus R des ersten Moduls Ma.

[0057] Die Struktur 162 wirkt mit dem Scherenmechanismus S jedes Moduls zusammen und ist ein Teil des Überlastmechanismus jedes Moduls.

[0058] Die Struktur 163 ist eine zweite Verbindungsstruktur, die einer Verbindung des Verschiebeteils 16 des ersten Moduls Ma und des zweiten Moduls Mb mit einer ersten bzw. zweiten Verbindungsstange 42 dient. Sie weist dazu ein Sackloch auf.

[0059] Die Struktur 162 hat einen sich in Richtung auf das auslöserseitige Ende erstreckenden Arm 1621, der sich parallel zu dem stangenartigen Abschnitt 164 des Verschiebeteils 16 erstreckt. Dieser Arm 1621 durchgreift die Öffnung im ersten Abschnitt des langen Scherenelementes 15 des Scherenmechanismus S jedes Moduls. Ein freies Ende des ersten Abschnitts ist dadurch zwischen dem Arm 1621 und dem stangenartigen Abschnitt 164 des Verschiebeteils 16 gelagert und geführt.

[0060] Das freie Ende 153 des langen Scherenelementes 15 wird durch einen Halter 18 für eine Überlastfeder 19 und die Überlastfeder 19 in einer Position zwischen dem Arm 1621 und dem stangenartigen Abschnitt 164 des Verschiebeteils 16 gehalten. Bei der Überlastfeder 19 handelt es sich um eine Schraubendruckfeder. Der Halter 18 für die Überlastfeder ist stangenartig. Er ist in dem Dokument EP 3 284 899 A1 anhand dessen Figuren 17 bis 19b näher beschrieben. Er ist auch in Fig. 12 dieses Dokumentes dargestellt.

[0061] Es lassen sich bei dem Halter 18 grob vier Bereiche unterscheiden.

[0062] Ein erster Bereich 181 ist so gestaltet, dass er

zwischen dem Arm 1621 und dem stangenartigen Abschnitt 164 des Verschiebeteils 16 geführt ist. Dazu hat der erste Bereich 181 des Halters 18 auf einer Unterseite einen Kanal, in welchen ein Steg eingreift, welcher auf der Oberseite des Armes 1621 vorgesehen ist. Ein freies Ende des ersten Bereiches weist eine Kehle 1811 auf und bildet eine Lagerschale für das freie Ende 153 des ersten Abschnitts 150 des langen Scherenelementes 15.

[0063] An diesen ersten Bereich schließt sich ein zweiter Bereich 182 an, der eine größere Querschnittsfläche hat als der erste Bereich. Dieser zweite Bereich 182 bildet zum Einen einen Anschlag und zum Anderen stützt sich auf diesem zweiten Bereich 182 ein erstes Ende der Überlastfeder 19 ab, die auf den dritten stangenartigen Bereich 183 des Halters 18 gesteckt ist. Ein zweites Ende der Überlastfeder 19 stützt sich auf der Struktur 161 des Verschiebeteils 16 ab. Die Überlastfeder 19 drückt den Halter 18 und insbesondere den ersten Bereich des Halters 18 gegen die Struktur 162 des Verschiebeteils 16. Dadurch wird das freie Ende 153 des ersten Abschnitts 150 des langen Scherenelementes 15 zwischen dem Arm 1621 und dem stangenartigen Abschnitt 164 gehalten. Die Anschlagfunktion des zweiten Bereichs 182 des Halters 18 sorgt dabei dafür, dass die Überlastfeder 19 das freie Ende 153 des ersten Abschnitts 150 des langen Scherenelementes 15 nicht gegen die Struktur 162 drückt, was ein leichtes Schwenken des langen Scherenelementes 15 beeinträchtigen könnte. Die Länge des ersten Bereichs 181 des Halters 18 ist so gewählt, dass das freie Ende 153 des ersten Abschnitts 150 des langen Scherenelementes 15 zumindest mit leichtem Spiel zwischen der Struktur 162 und dem ersten Bereich 181 des Halters 18 gelagert ist.

[0064] An den dritten Bereich des Halters 18 schließt sich ein vierter Bereich 184 an. Dieser vierte Bereich 184 ist in einem Sackloch in der Struktur 161 geführt. Eine untere Begrenzungswand 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 184 des Halters 18 von unten durch den Schlitz in das Sackloch einzudrücken. Der Schlitz wird dabei elastisch geweitet. Der vierte Bereich 184 des Halters 18 kann nicht ohne weiteres aus dem Sackloch durch den Schlitz entnommen werden oder herausfallen.

[0065] Auch das dritte Modul Mc umfasst ein Modulgehäuse 13c. Das Modulgehäuse 13c des dritten Moduls Mc hat das gleiche Querschnittsprofil wie das Modulgehäuse 13a, b des ersten oder zweiten Moduls. Es unterscheidet sich im Wesentlichen durch seine Länge. Das Modulgehäuse 13c des dritten Moduls Mc ist länger als das Modulgehäuse 13a, b des ersten oder zweiten Moduls. Diese zusätzliche Länge wird für die Unterbringung eines Rückstellmechanismus R benötigt.

[0066] 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 3 genommen wird.

Er ist in dem Dokument EP 3 284 899 A1 anhand dessen Figuren 8, 8a, 10 und 10a näher beschrieben.

[0067] Die Struktur 163c des Verschiebeteils des dritten Moduls Mc dient als Teil des Rückstellmechanismus.

[0068] Die Struktur 163c könnte auch als zweite Verbindungsstruktur dienen, die einer Verbindung des Verschiebeteils 16c des dritten Moduls Mb mit einer weiteren Verbindungsstange 42 dienen könnte, die bei dem Ausführungsbeispiel aber nicht vorgesehen ist.

[0069] Der Überlastmechanismus Üc des dritten Moduls Mc ist genauso gestaltet, wie der Überlastmechanismus Üa, b des ersten oder zweiten Moduls Ma, b.

[0070] Auch der Scherenmechanismus Sc des dritten Moduls Mc ist genauso gestaltet, wie der Scherenmechanismus Sa, b des ersten oder zweiten Moduls.

[0071] Der Rückstellmechanismus R umfasst neben den genannten Strukturen 162c und 163c einen Halter 40 für eine Rückstellfeder 41 und die Rückstellfeder 41. Der Halter 40 weist einen ersten gebelförmigen Bereich 401 auf, der an seinen Außenseiten zwei Zapfen 4011 hat. Diese Zapfen 4011 sind in Löcher in dem Modulgehäuse 13c des dritten Moduls Mc eingesetzt. Dadurch ist der Halter 40 gegenüber dem Modulgehäuse 13c unverschiebbar.

[0072] An diesen ersten Bereich 401 schließt sich ein zweiter Bereich 402 an, auf den die Rückstellfeder 41 aufgesteckt ist. Die Rückstellfeder 41 ist eine Schraubendruckfeder.

[0073] An den zweiten Bereich 402 schließt sich noch ein dritter Bereich 403 an. Dieser dritte Bereich 403 ist in einem Sackloch der Struktur 162 des Verschiebeteils 16 geführt. Eine untere Begrenzungswand 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 403 des Halters 40 von unten durch den Schlitz in das Sackloch einzudrücken. Der Schlitz wird dabei elastisch geweitet. Der dritte Bereich 403 des Halters 40 kann nicht ohne weiteres aus dem Sackloch durch den Schlitz entnommen werden oder herausfallen. Dadurch ist die Lage der Rückstellfeder 41 in der Dichtung gesichert.

[0074] In jedem Segment 1 sind die Verbindungen zwischen den Koppellementen 17, den Verschiebeteilen 16 der Module und den Verbindungsstangen 42 sowohl beim Auslösen als auch beim Rückstellen auf Druck belastet, zum Einen durch den Druck, der auf den Auslöser 3 ausgeübt wird und zum Anderen durch den Druck, der von der Rückstellfeder 41 ausgeübt wird.

[0075] Durch die Bewegung der Einheit aus dem Koppelungselement 17, den Verbindungsstangen 42, den Verschiebeteilen 16 sowie der Halter 40 für die Überlastfedern 41 werden die freien Enden der langen Scherenelemente 15 mitbewegt. Dadurch werden diese Enden relativ zum Gehäuse 11 und den Modulgehäusen 13 und den darin schwenkbar gelagerten Zapfen 141 der kurzen Scherenelemente 14 verschoben. Die Scherenmechanismen S öffnen sich und die Dichtleiste 12 wird dadurch

nach unten verschoben.

[0076] Wird die Dichtleiste aus welchen Gründen auch immer an einer vollständigen Abwärtsbewegung gehindert, werden die oder ggf. einer der Überlastmechanismen U wirksam. Wird die Dichtleiste 12 an einer (weiteren) Abwärtsbewegung gehindert, können die Scherenmechanismen S nicht weiter öffnen. Die freien Enden der langen Scherenelemente 15 können dann nicht zusammen mit der Einheit aus dem Kopplungselement 17, den Verbindungsstangen 42 und den Verschiebeteilen 16 der Module des Segments 1 verschoben werden. Eine trotz des Stillstands der Dichtleiste weiter erfolgende Bewegung dieser Einheit bewirkt dann, dass die freien Enden der langen Scherenelemente 15 gegen die Halter 18 für die Überlastfedern 19 drücken und diese in Richtung zum Koppellement 17 verschoben werden. Dadurch werden die Überlastfedern 18 gestaucht.

[0077] Jedes Segment 1 kann zusammengesetzt werden, ohne dass zwischen den Verbindungsstangen 42 und den Verschiebeteilen 16 ein Spiel verbleibt, welches dazu führen könnte, dass die Scherenmechanismen nicht synchron betätigt werden, wenn der Auslöser der Dichtung eingedrückt wird.

[0078] Die Verbindungsstangen 42 sind als Stangen mit einem kreisförmigen Querprofil ausgeführt, das über die gesamte Länge der Verbindungsstangen 42 gleichförmig ist.

[0079] Die Verbindungsstrukturen 161 der Verschiebeteile 16 sind auch als Sacklöcher ausgestaltet, in die die Verbindungsstangen 42 eingesteckt sind, und zwar so, dass zwischen den Verbindungsstangen 42 und den Verschiebeteilen 16 kein Spiel vorhanden ist.

[0080] Die Spielfreiheit in einem Segment 1 einer erfindungsgemäßen Dichtung kann insbesondere erreicht werden, wenn die Segmente wie folgt zusammengebaut werden.

[0081] Dabei wird zum Beispiel das erste Modul Ma und das Kopplungselement in das Gehäuse 1 eingesetzt. Das Kopplungselement 17 und das Verschiebeteil 16a des ersten Moduls Ma werden dabei gegeneinander gedrückt, ohne dass der Scherenmechanismus Sa des ersten Moduls Ma betätigt wird. Das erste Modul Ma wird in dem Gehäuse so platziert, dass das Kopplungselement 17 eine gewünschte Position hat, nämlich einen gewünschten Abstand vom auslöserseitigen Ende des Gehäuses 11 des Segmentes, zum Beispiel ein Maß a.

[0082] In einem weiteren Schritt wird dann die Verbindungsstange 42 zur Verbindung des ersten Moduls Ma und des zweiten Moduls Mb in die auf der vom Kopplungselement 17 abgewandten Seite vorgesehene Verbindungsstruktur des Verschiebeteils 16a des ersten Moduls in Längsrichtung ohne Spiel zum Verschiebeteil 16a eingesetzt. Dazu wird die Verbindungsstange 42 gegen das Verschiebeteil 16a gedrückt.

[0083] Die Verbindungsstange 9 kann auch schon zusammen mit dem ersten Modul Ma in das Gehäuse 1 der Dichtung eingesetzt werden.

[0084] Im nächsten Schritt wird das zweite Modul Mb

in das Gehäuse 1 eingesetzt. Die auslöserseitige Verbindungsstruktur, das Sackloch des Verschiebeteils 16b des zweiten Moduls Mb wird dabei auf die Verbindungsstange 42 aufgeschoben, so dass zwischen der Verbindungsstange 42 und dem Verschiebeteil 16b kein Spiel bleibt.

[0085] In gleicher Weise wird das dritte Modul Mc in dem Gehäuse platziert.

[0086] Sind die Positionen Module Ma, Mb, Mc auf diese Weise gefunden, werden die Modulgehäuse 13 der Module Ma, Mb, Mc an dem Gehäuse 1 befestigt.

[0087] Aus den so gestalteten Segmenten 1 wird zusammen mit dem Auslöser 3 und den Auslösestangen 2 eine Dichtung zusammengesetzt.

[0088] Dazu wird zunächst der Auslöser 3 auf der späteren Auslöserseite des ersten Segmentes in den ersten Kanal des Gehäuses 11 eingeschoben, bis die Stange des Auslösers in das auslöserseitige Sackloch des Kopplungselements 17 des ersten Segmentes eingesetzt ist.

[0089] Dann wird eine der Auslösestangen 2 in das Gewindeloch auf der auslöserseitigen Seite des Kopplungselements 2 des ersten Segmentes eingeschraubt. Der Überstand der Auslösestange 2 über das Gehäuse 11 des ersten Segmentes 1 wird dabei auf ein gewünschtes Maß eingestellt, vorzugsweise nämlich auf das bereits genannte Maß a. Dieses überstehende Ende der Auslösestange 2 wird dann in das zweite Segment 2 eingeschoben, und zwar in das auslöserseitige Sackloch des Kopplungselements 17 des zweiten Segmentes. Das erste Segment und das zweite Segment sind dann mit einander verbunden und bilden bereits eine erfindungsgemäße Dichtung. So wie das zweite Segment am ersten Segment montiert wurde, kann an dem zweiten Segment unter Verwendung einer weiteren Auslösestange 2 ein drittes Segment montiert werden. Daran können dann Schritt für Schritt weitere Segmente und Auslösestangen montiert werden.

Patentansprüche

1. Dichtung, insbesondere für Tore, zum Beispiel Schiebetore, mit wenigstens zwei Segmenten (1), mit wenigstens einer Auslösestange (2) und mit einem Auslöser (3), wobei jedes Segment (1)

- ein Kopplungselement (17),
- ein Gehäuse (11),
- eine Dichtleiste (12) und
- einen Mechanismus aufweist

wobei der Auslöser (3), die Auslösestange (2) und die Kopplungselemente (17) miteinander verbunden sind,

wobei der Mechanismus das Gehäuse (11) und die Dichtleiste (12) verschiebbar zueinander verbindet und der Mechanismus Bewegungsumlenkungsmit-

- tel (Ma, Mb, Mc) aufweist, um eine Bewegung der Kopplungselemente (17) in eine Bewegung der Dichtleiste umzusetzen,
dadurch gekennzeichnet, dass
jedes Kopplungselement (17) ein Kraftauskopplungselement bildet, mittels dem eine über den Auslöser (3) in die Dichtung eingeleitete Kraft übertragbar ist, um in die Bewegungsumlenkungsmittel (Ma, Mb, Mc) des Mechanismus jedes Segmentes (1) eingekoppelt zu werden. 5 10
2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungselement (17) in allen Segmenten (1) einen gleichen Abstand von einem auslöserseitigen Ende des Gehäuses (11) des Segmentes (1) hat. 15
3. Dichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einem der Segmente (1) eine der Auslösestangen (2) zugeordnet ist und dass diese Auslösestange (2) an einem auslöserfernen Ende einen Überstand über das Gehäuse (11) des Segmentes (1) hat, der dem Abstand des Kopplungselementes (17) des Segmentes (1) von dem auslöserseitigen Endes des Gehäuses (11) entspricht. 20 25
4. Dichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überstand über das Gehäuse (11) einstellbar ist. 30
5. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung wenigstens drei Segmente (1) hat, nämlich ein auslöserseitiges Segment (1), wenigstens ein oder mehrere mittlere Segmente (1) und ein auslöserfernes Segment (1), dass dem auslöserseitigen Segment (1) und dem mittleren Segment (1) jeweils eine Auslösestange (2) zugeordnet ist, dass diese zugeordneten Auslösestangen (2) einen gleichen Überstand über das auslöserferne Ende des Gehäuses (11) des Segmentes (1) haben. 35 40
6. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Kopplungselemente (17) zumindest auf einer auslöserfernen Seite ein Gewindeloch aufweist, in das eine der Auslösestangen (2) eingeschraubt ist, die an einem auslöserseitigen Ende ein Außengewinde aufweist. 45 50
7. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Auslösers (3) einstellbar ist.
8. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Mechanismus wenigstens zwei Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln (Ma, Mb, Mc) aufweist. 55
9. Dichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** eine auslösernahe Gruppe von Bewegungsumlenkungsmitteln (Ma) unmittelbar oder über eine Verbindungsstange mit dem Kopplungselement (17) des Segmentes (1) verbunden ist und
- **dass** weitere Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln (Mb, Mc)
- über eine oder mehrere Verbindungsstangen (42) und die auslöserseitige Gruppe von Bewegungsumlenkungsmitteln (Ma) oder
- über mehrere Verbindungsstangen (42), die auslöserseitige Gruppe von Bewegungsumlenkungsmitteln und eine oder mehrere der weiteren Gruppen von Bewegungsumlenkungsmitteln
mit dem Kopplungselement (17) des Segmentes (1) verbunden ist.
10. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus jedes Segmentes (1) eine Rückstellfeder aufweist, der das Kopplungselement (17) des Segmentes (1) unmittelbar oder mittelbar entgegen einer Betätigungsrichtung des Auslösers (3) drückt.

Fig. 1

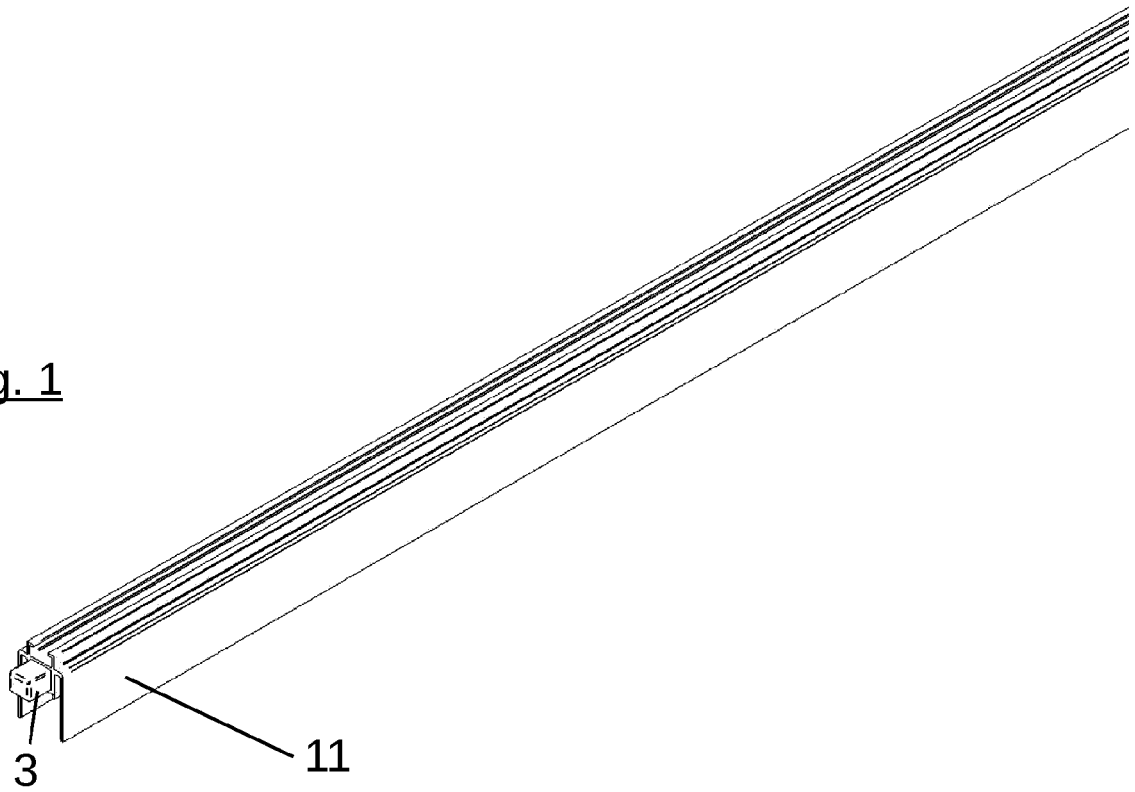


Fig. 2

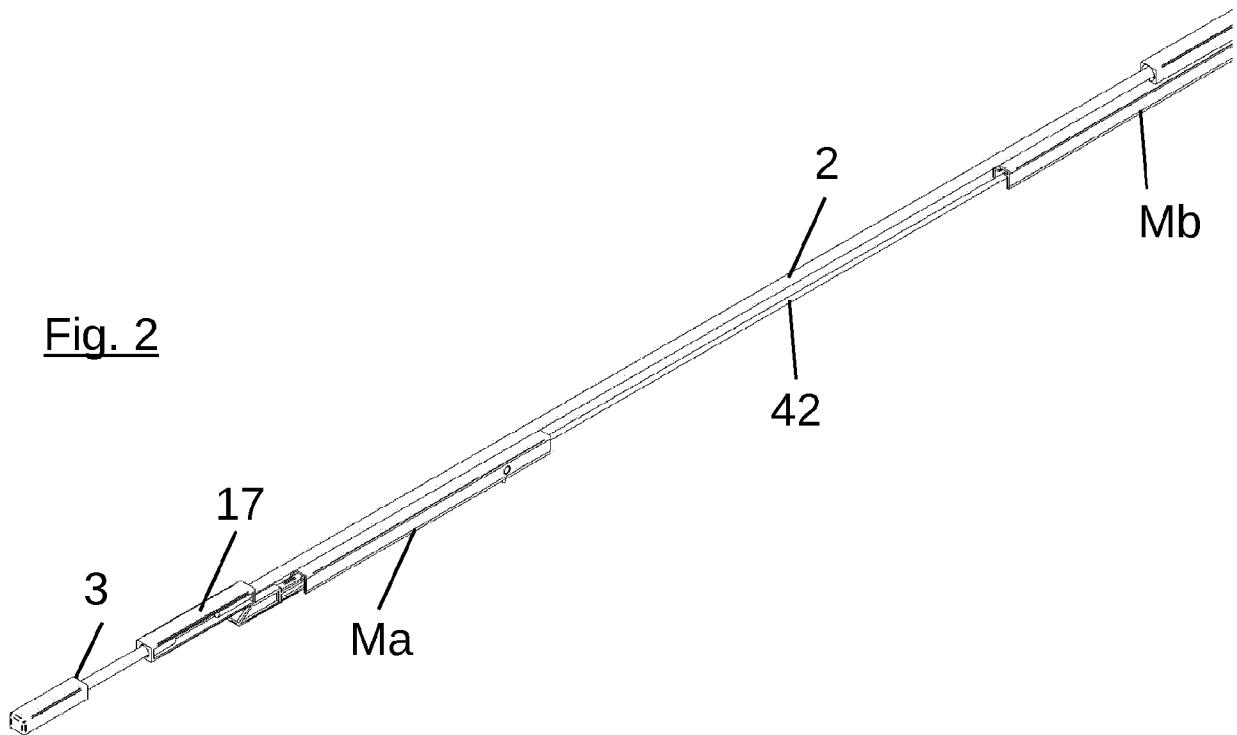


Fig. 3

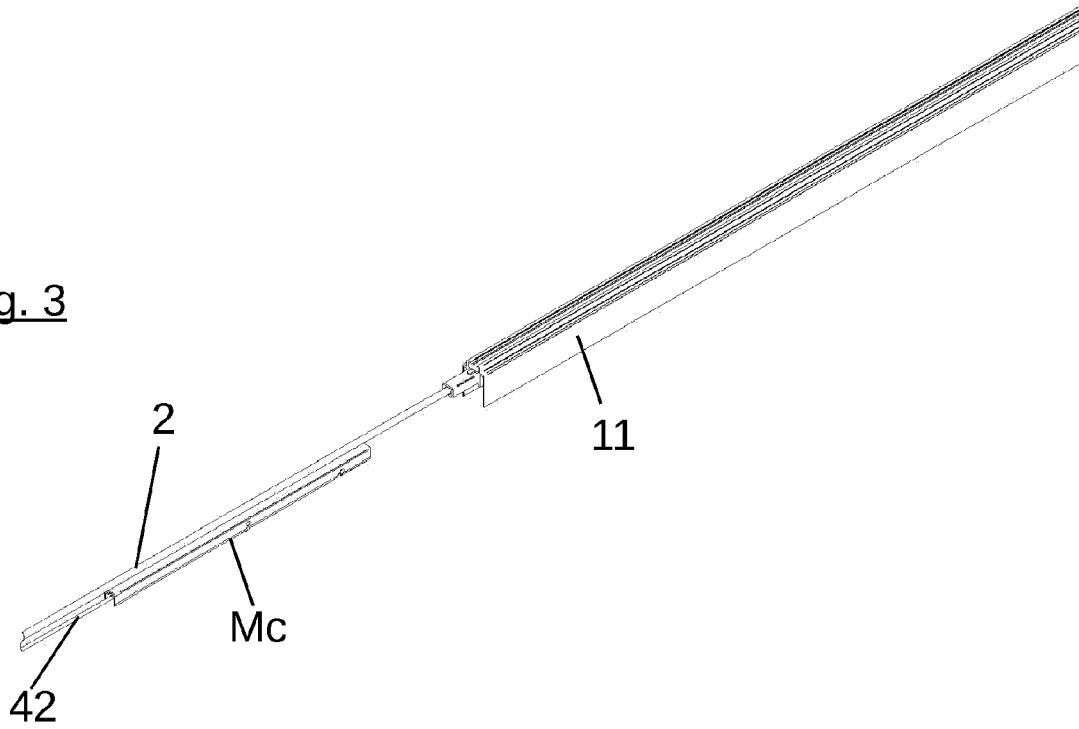


Fig. 4

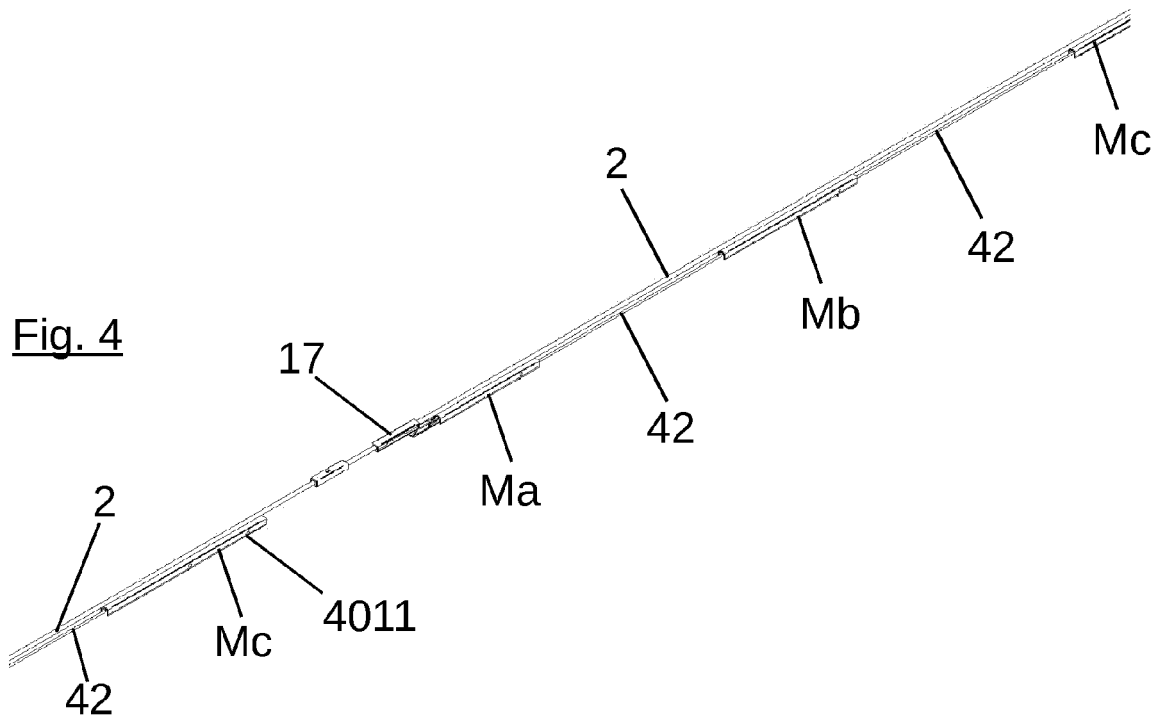


Fig. 5

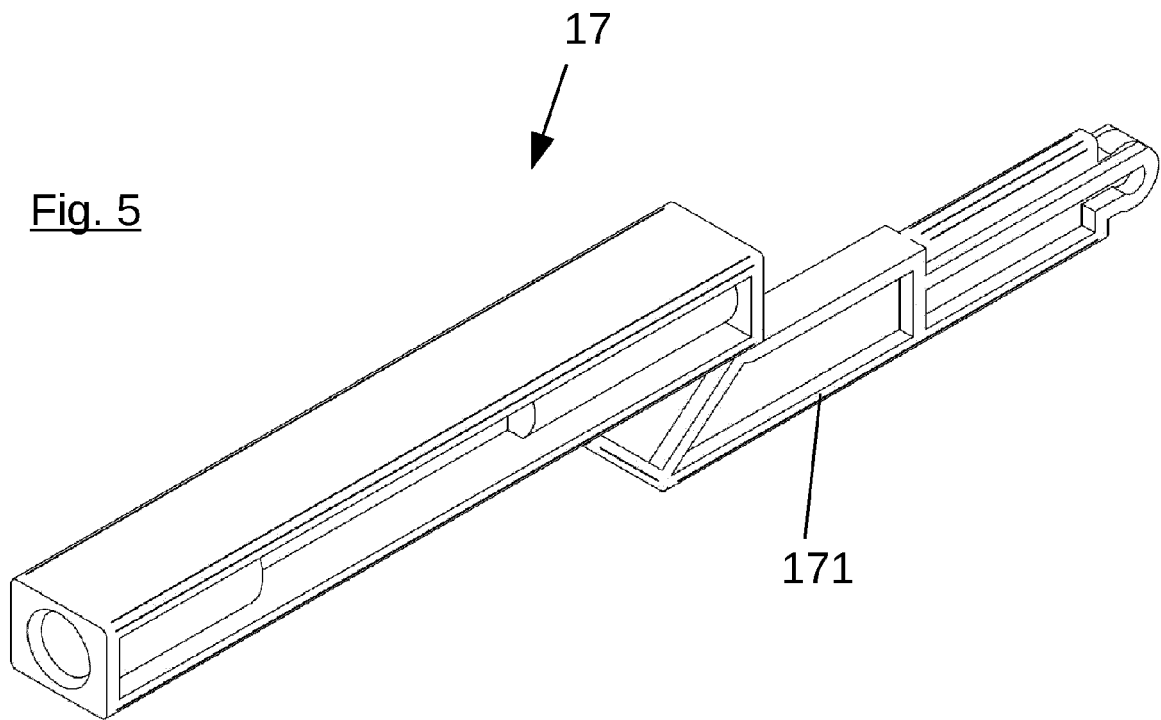


Fig. 6

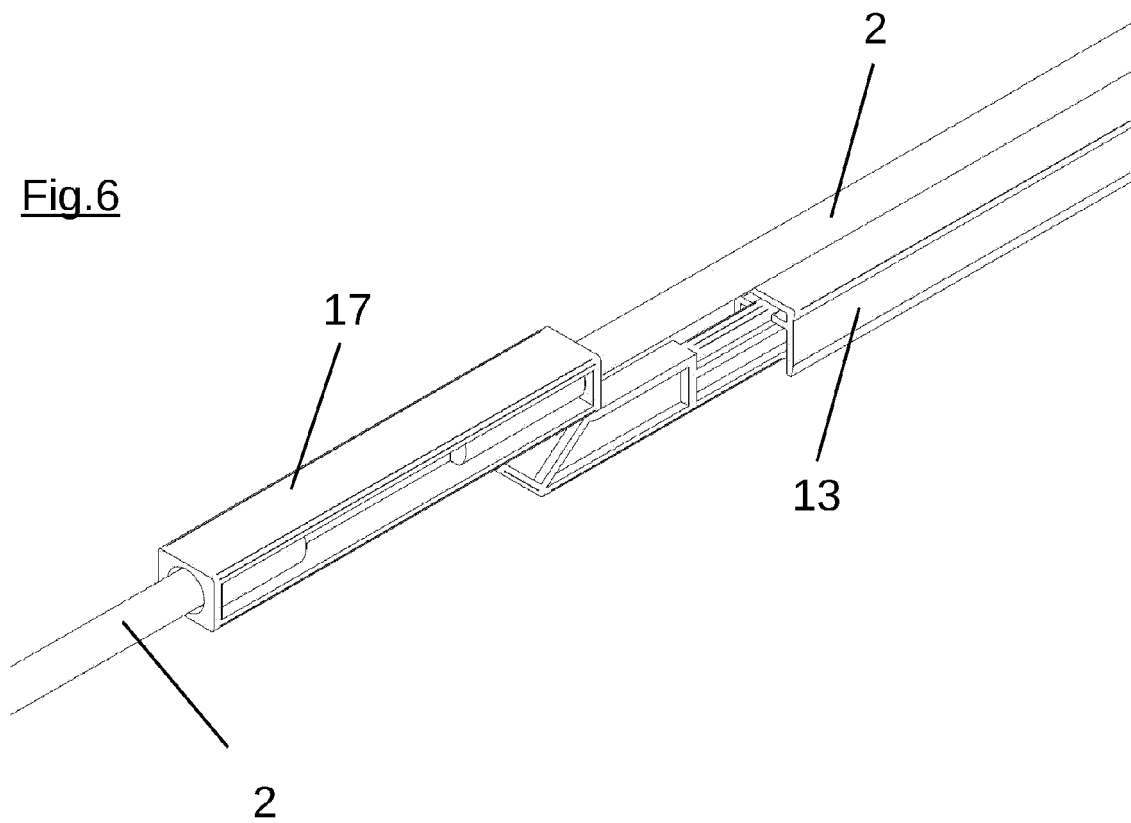


Fig. 7

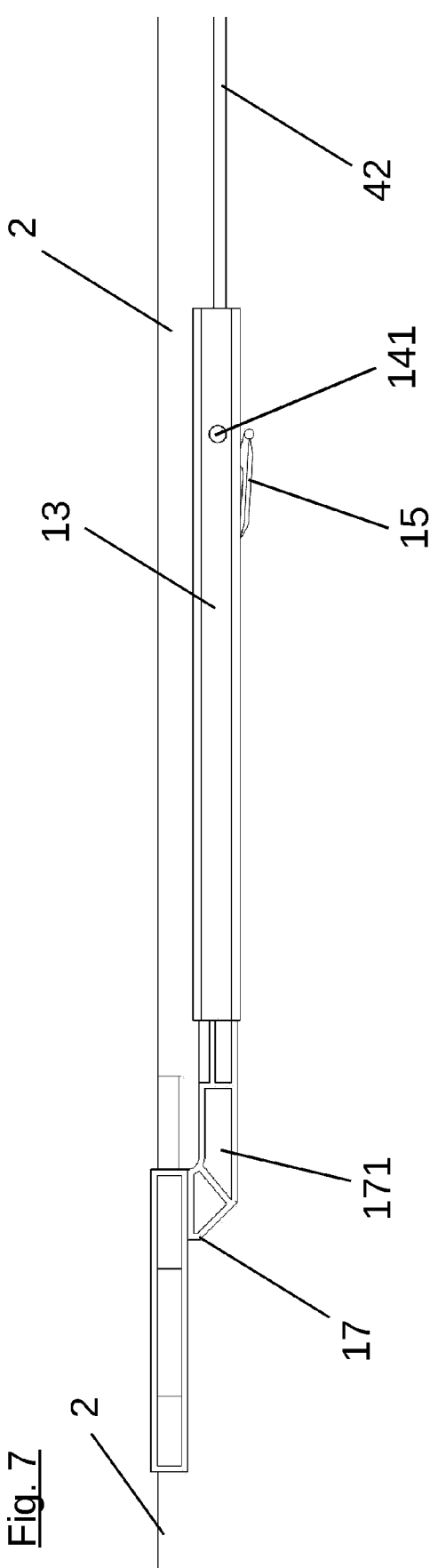
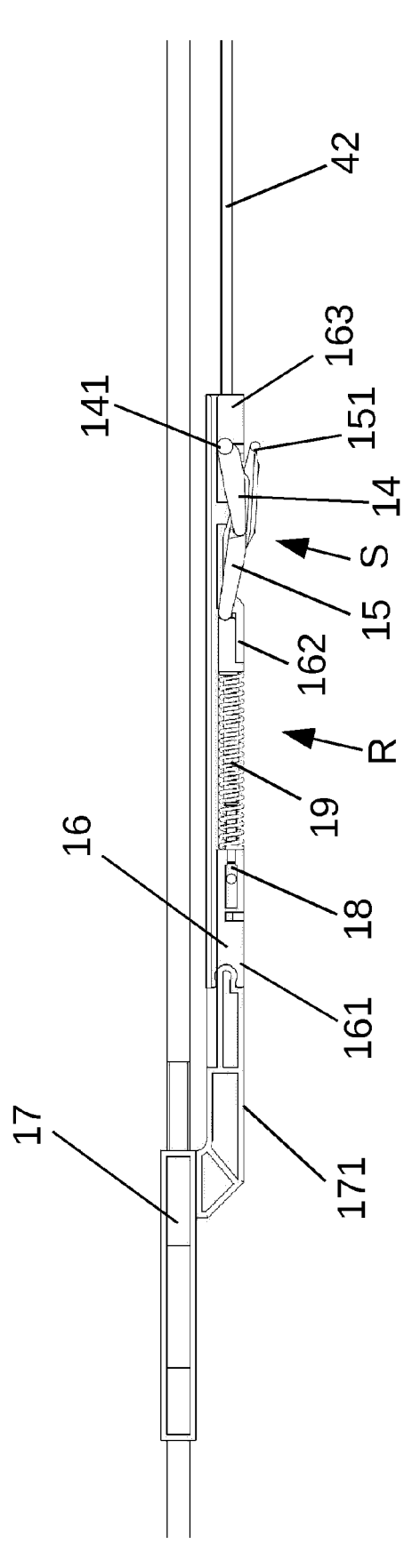


Fig. 8



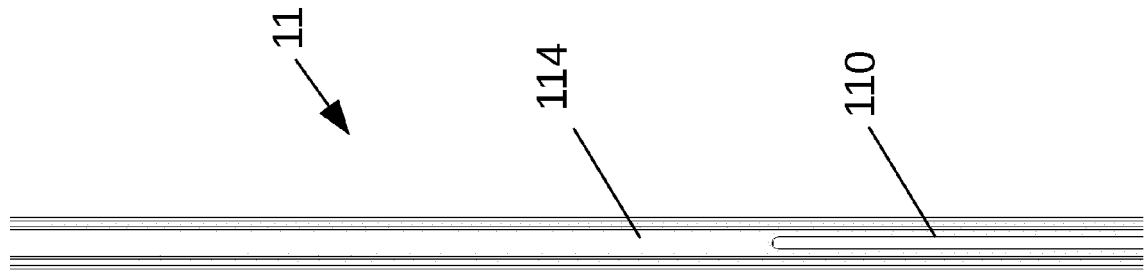


Fig. 10

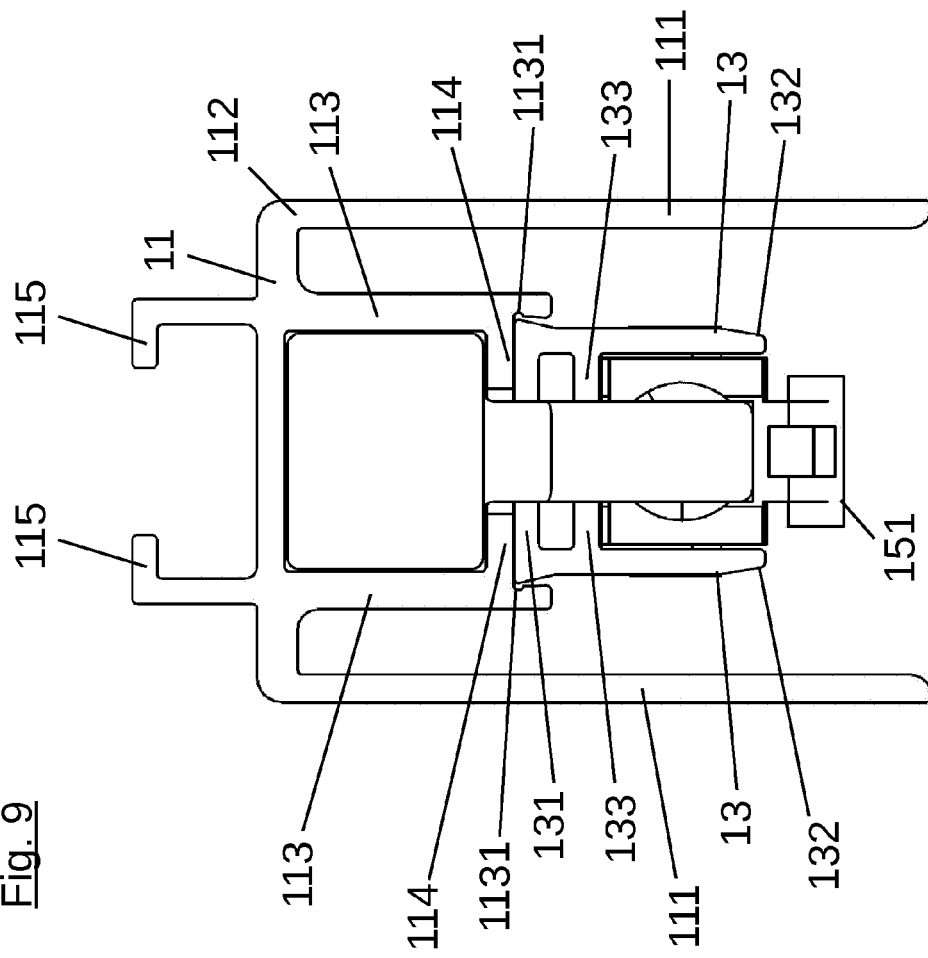


Fig. 9

Fig. 11

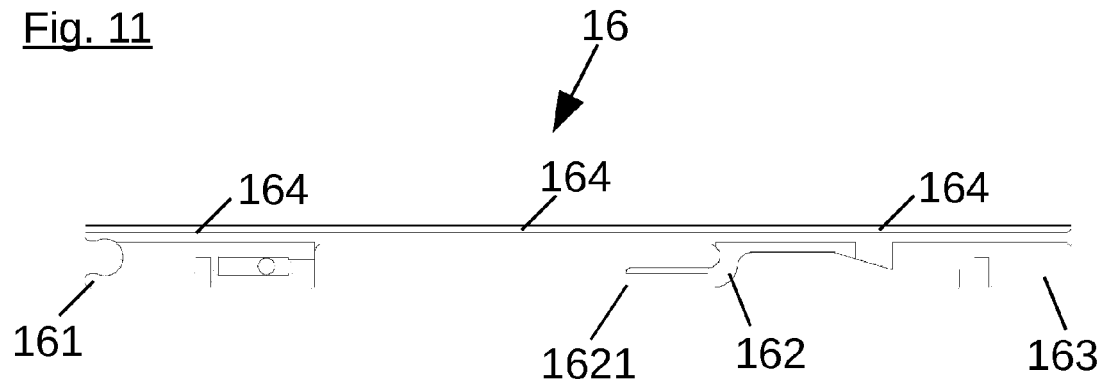


Fig. 12

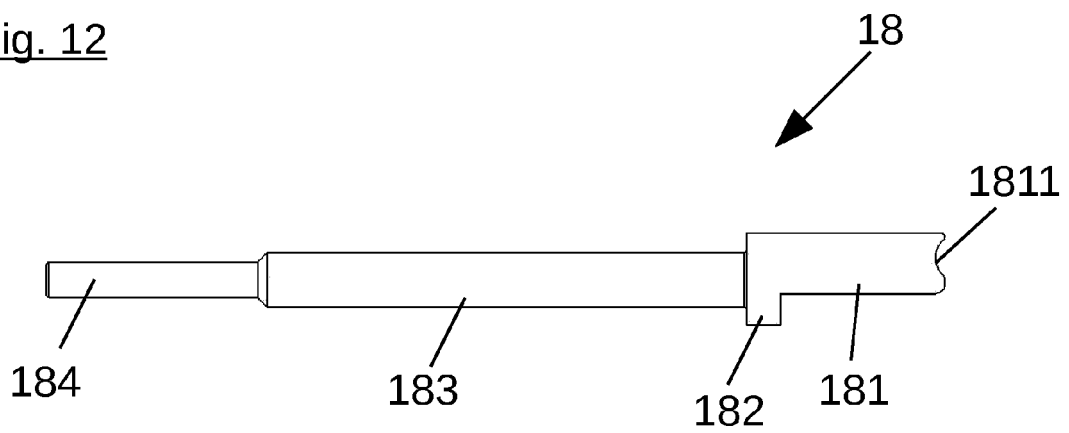


Fig. 13

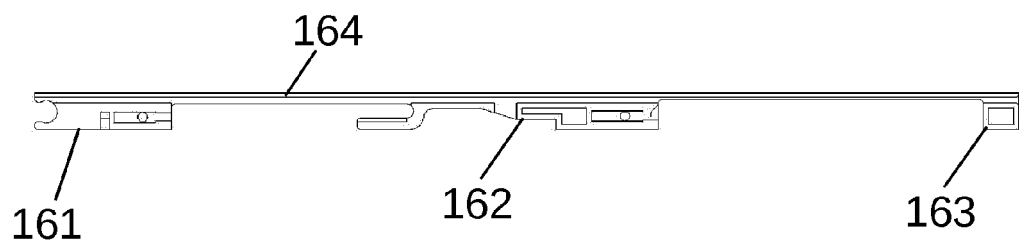


Fig. 14

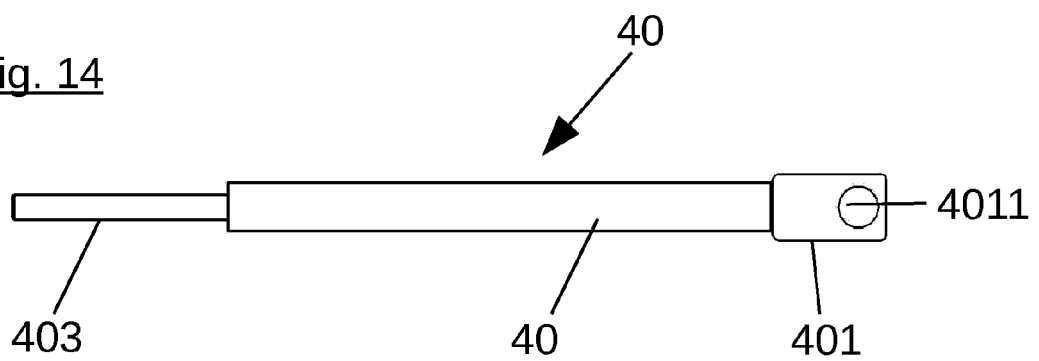


Fig. 15

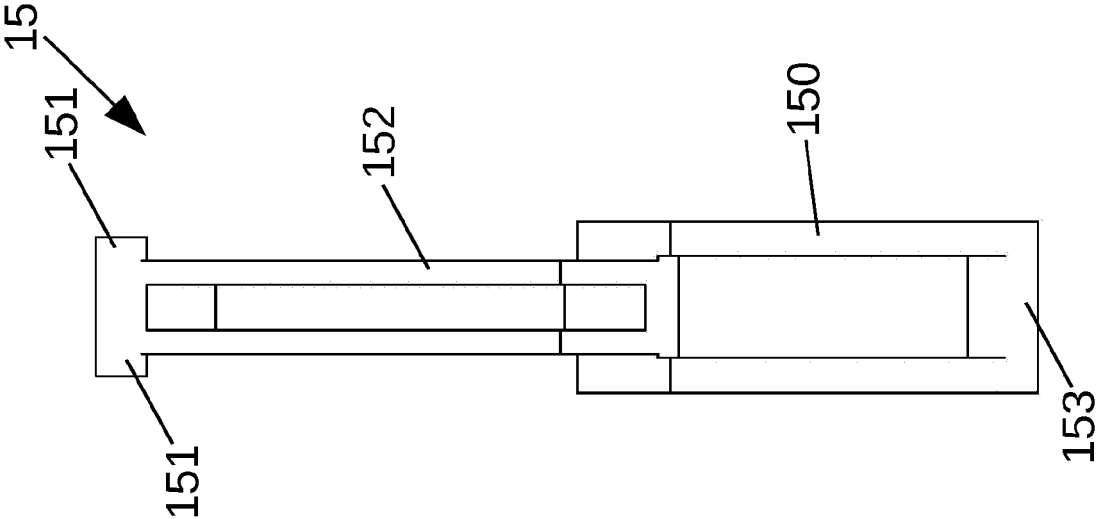
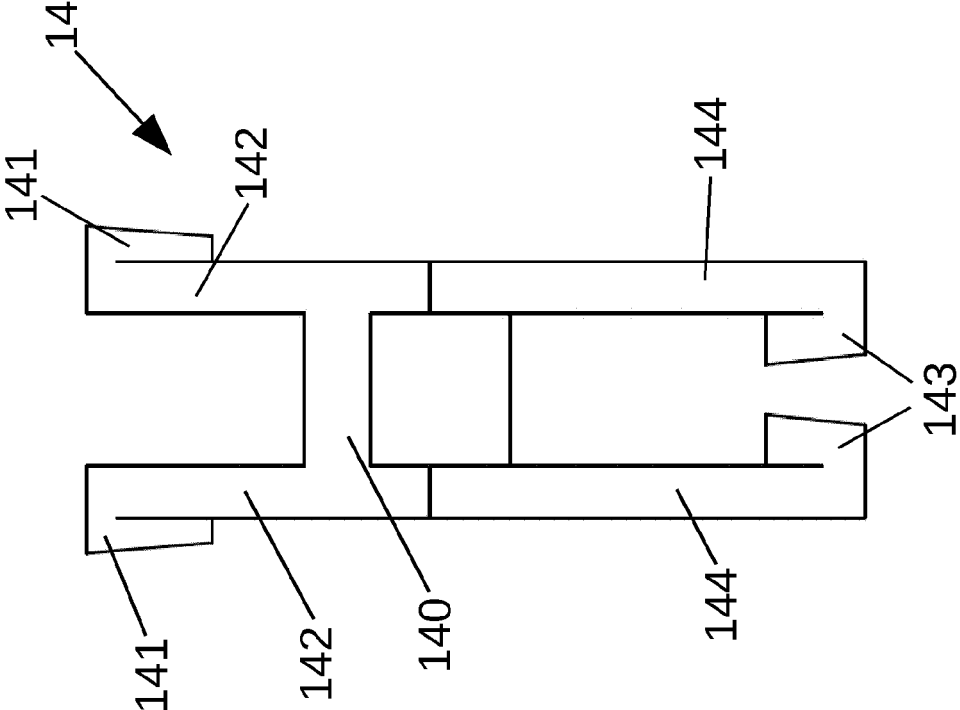


Fig. 16





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 6115

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 298 20 770 U1 (ATHMER OHG [DE]) 23. März 2000 (2000-03-23) * Abbildungen 1,3, 4a, 4b * * Seite 7 - Seite 9 * -----	1-10	INV. E06B7/215
A	DE 202 19 081 U1 (H & K TECKENTRUP KG [DE]) 6. März 2003 (2003-03-06) * Abbildungen 1,2 * -----	1	
A,D	EP 3 284 899 A1 (ATHMER OHG [DE]) 21. Februar 2018 (2018-02-21) * Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2019	Prüfer Tänzler, Ansgar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 18 18 6115

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29820770 U1	23-03-2000	KEINE	
DE 20219081 U1	06-03-2003	KEINE	
EP 3284899 A1	21-02-2018	EP 3284896 A1	21-02-2018
		EP 3284897 A1	21-02-2018
		EP 3284898 A1	21-02-2018
		EP 3284899 A1	21-02-2018
		EP 3290627 A1	07-03-2018

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29620770 U1 [0002] [0003] [0004] [0005] [0010]
- EP 3284899 A1 [0027] [0028] [0042] [0047] [0049]
[0054] [0060] [0066]