



(11)

EP 1 772 586 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.06.2016 Patentblatt 2016/23

(51) Int Cl.:
E06B 7/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06020826.1**

(22) Anmeldetag: **04.10.2006**

(54) **Dichtungen, Verfahren zur Herstellung der Dichtungen und Türen mit den Dichtungen**

Seals, method for manufacturing of said seals and doors having said seals

Joints d'étanchéité, procédé de fabrication de ces joints et portes comportant ces joints

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **05.10.2005 DE 102005047854**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2007 Patentblatt 2007/15

(60) Teilanmeldung:
**15153504.4 / 2 918 767
16166068.3**

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

(72) Erfinder:
• **Faflek, Jenö**
59757 Arnsberg (DE)
• **Cronenberg, Carl-Julius**
59757 Arnsberg (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 138 865 DE-U1- 20 002 108

EP 1 772 586 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 Erfindung betrifft eine Dichtung, insbesondere eine selbsttätig absenkbare Bodendichtung für Türen, wobei die Dichtung ein Dichtungsgehäuse, ein Dichtmittel, das vorzugsweise in dem Dichtungsgehäuse angebracht ist und Befestigungsmittel zur Befestigung des Dichtungsgehäuses in einer Nut einer Tür, eines Fensters oder dergleichen aufweist. Die Erfindung betrifft ferner ein Türblatt mit einer solchen Dichtung, ein Verfahren zum Herstellen solcher Dichtungen, ein Verfahren zum Herstellen eines Türblatts mit einer solchen Dichtung sowie eine Vorrichtung zum Montieren von Dichtungen in Türblättern.

[0002] Dichtungen der eingangs genannten Art sind beispielsweise aus der Druckschrift mit der Veröffentlichungsnummer DE 203 00 265 U1 bekannt. Als Befestigungsmittel weist die in dieser Druckschrift offenbarte Dichtung ein Winkelstück und Befestigungsschrauben auf. Die Winkelstücke werden seitlich mit einem Schenkel in das Dichtungsgehäuse der Dichtung eingesteckt. Der andere Schenkel ragt aus dem Gehäuse heraus und weist ein Loch für die Befestigungsschraube auf, die an der Bandseite und/oder der Schlossseite zur Befestigung der Dichtung in das Türblatt eingeschraubt werden kann.

[0003] Dichtungen der vorgenannten Art sind für eine manuelle Montage an den Türblättern vorgesehen. Die Montage erfolgt dabei entweder in einem Türenherstellungsbetrieb (Türenwerk) oder aber an dem Ort oftmals eine Baustelle, an dem die Tür in einem Gebäude montiert wird. Die Befestigung der Dichtung mit einem Winkelstück und Befestigungsschrauben als Befestigungsmitteln hat sich in der Vergangenheit als einfach und kostengünstig erwiesen.

[0004] In jüngerer Zeit kam es zu einer zunehmenden Konzentration auf wenigen Hersteller von Türen, einhergehend mit der Konzentration auf wenige Türenwerke. In den Türenwerken heute dadurch werden erheblich höhere Stückzahlen von Türen hergestellt, als dies noch in der Vergangenheit der Fall war.

[0005] Die manuelle Montage der Türdichtungen in diesen größeren Türenwerken erweist sich zunehmend als Wettbewerbsnachteil, da die manuelle Montage der Türdichtungen personalintensiv und daher kostenträchtig ist. Es besteht daher das Bedürfnis, die Montage der Türdichtungen in den Türblättern zu automatisieren und zumindest teilweise maschinell vorteilhaft jedoch vollständig maschinell erledigen zu lassen.

[0006] Eine zumindest teilweise maschinelle Montage der bekannten Türdichtungen ist zwar grundsätzlich möglich, hat jedoch einige Nachteile, die aus der Konzeption der Türdichtungen für eine manuelle Montage herrühren. Einer der Nachteile ist, dass die Befestigungsmittel losgelöst von der übrigen Dichtung vom Hersteller der Türdichtungen geliefert werden. Diese losgelöste Anlieferung der Befestigungsmittel macht es erforderlich, dass die Befestigungsmittel ebenso wie die übrige Dichtung, insbesondere das Dichtungsgehäuse mit dem da-

rin angeordneten Dichtmittel, einer Vorrichtung zum Montieren der Türdichtungen zugeführt werden müssen. Dieses ist zwar grundsätzlich möglich und auch kostengünstiger als eine manuelle Montage, insbesondere bei hohen zu montierenden Stückzahlen. Diese nahe liegende Lösung stellt jedoch nicht das Optimum dar.

[0007] Eine Dichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist aus dem Dokument EP 1 138 865 A2 bekannt. Das Dokument EP 1 138 865 A2 offenbart eine Dichtung, die in einer Nut einer Tür mittels Elementen zum An- und/oder Eindrücken befestigt werden kann, wobei die Elemente durch ein Spreizelement auseinander gedrückt werden können. Die Betätigung des Spreizelementes erfolgt über eine Schraube, die zum Verschieben des Spreizelementes gedreht werden muss. Diese hat eine Innen-sechskant-Schlüsselfläche. Zum Betätigen der Schraube ist daher ein Inbusschlüssel notwendig.

[0008] Die Schlüsselfläche der Schraube ist tief im Inneren der Dichtung angeordnet. Die Schlüsselfläche ist von außen nicht ohne weiteres zugänglich. So muss zum Ansetzen eines Inbusschlüssels zunächst der Auslöser aus der Dichtung entfernt werden, wie aus Fig. 1, 2 und 4 des Dokumentes EP 1 138 865 A2 bereits deutlich wird. Das ist unpraktisch. Eine maschinelle Montage einer derartigen Dichtung durch einen Türenhersteller ist nur mit sehr hohem Aufwand möglich. Für eine maschinelle Montage dürfte der Auslöser entweder erst aus der Dichtung herausgenommen und nach der Befestigung der Dichtung wieder eingesetzt werden oder aber der Auslöser wird separat zur übrigen Dichtung vom Dichtungshersteller geliefert und nach der Dichtungsmontage in der Tür an der Dichtung montiert. In beiden Fällen erfolgt der endgültige Zusammenbau der Dichtung durch den Türenhersteller.

[0009] Aber auch für eine manuelle Montage der Dichtung zum Beispiel auf einer Baustelle ist das Erfordernis der Montage des Auslösers nach der Anbringung der Dichtung in der Tür unpraktisch, da für die Montage des Auslösers wenigstens ein besonderer Handgriff notwendig ist.

[0010] Außerdem ist die Montage der aus dem Dokument EP 1 138 865 A2 bekannten Dichtung ohne Werkzeug nicht möglich. Hinzu kommt, dass ein rotierendes Werkzeug notwendig ist, was einen zusätzlichen Aufwand für eine maschinelle Montage der Dichtung in einem Türenwerk nach sich zieht, da eine entsprechende Werkzeugmaschine für die Montage vorgesehen sein muss.

[0011] Hier setzen die vorliegenden Erfindungen an.

[0012] Den vorliegenden Erfindungen lagen die Aufgaben zugrunde,

- eine Dichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sie für eine maschinelle Montage in Türblättern besser geeignet ist und,
- ein Verfahren zur Herstellung und zur Montage einer erfindungsgemäßen verbesserten Dichtung vorzu-

schlagen.

[0013] Diese Aufgabe wird durch die Dichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, nicht aber durch eine Dichtung, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist.

[0014] Bei einer erfindungsgemäßen Dichtung ist bzw. sind

- das oder die Spreizelemente zum Wechsel von der ersten zur zweiten Stellung und/oder umgekehrt durch eine Linearbewegung
 - ohne Werkzeug aufgrund eines Schlags oder durch Drücken oder
 - mit einem Werkzeug, welches ein Schlagmittel oder ein Druckmittel umfasst, aufgrund eines Schlages mit dem Schlagwerkzeug oder ein Drücken mit dem Druckwerkzeug

geeignet und eingerichtet.

[0015] Eine erfindungsgemäße Dichtung ist so gestaltet, dass die Befestigungsmittel vor der Montage der Dichtung in der Nut zumindest teilweise unverlierbar an dem Dichtungsgehäuse angeordnet sind. Unverlierbar im Sinne der Erfindung bedeutet, dass die mit dem Dichtungsgehäuse verbundenen Teile der Befestigungsmittel sich durch die während des Transports einer Dichtung üblicherweise auftretenden Kräfte nicht von dem Dichtungsgehäuse lösen. Unverlierbar im Sinne der Erfindung bedeutet jedoch nicht notwendigerweise, dass die Befestigungsmittel so mit dem Dichtungsgehäuse verbunden sind, dass sie mit der Hand oder mittels eines Werkzeuges nicht ganz oder teilweise von dem Dichtungsgehäuse lösbar wären. Ein Lösen der Befestigungsmittel von dem Dichtungsgehäuse mit der Hand oder mittels eines Werkzeugs kann möglich bleiben oder aber ausgeschlossen sein.

[0016] Die erfindungsgemäße Dichtung ist so ausgebildet, dass eine Montage der Dichtung an einem Türblatt ohne Werkzeug möglich ist. Eine Krafteinwirkung mit den Händen, zum Beispiel ein Drücken oder Ziehen kann dann für die Montage der Dichtung an dem Türblatt ausreichend sein. Ebenso kann die Dichtung für eine werkzeugfreie Demontage eingerichtet und geeignet sein.

[0017] Durch eine derartige unverlierbare Anordnung zumindest eines Teils der Befestigungsmittel an dem Dichtungsgehäuse ist ein separates Zuführen dieser Teile der Befestigungsmittel während der Montage der Dichtung in der Nut eines Türblatts nicht mehr notwendig.

[0018] Die Elemente zum An- und/oder Eindringen können eine oder mehrere Strukturen umfassen, die zum An- und/oder Eindringen in der Nut der Tür, des Fensters oder dergleichen geeignet oder eingereicht sind. Mittels dieser Elemente zum An- und/oder Eindringen kann eine formschlüssige oder zumindest eine reibschlüssige Verbindung hergestellt werden.

[0019] Die Strukturen zum An- und/oder Eindringen können in einer ersten Stellung vor der Montage der Dichtung

im Wesentlichen innerhalb des Dichtungsgehäuses angeordnet sein, während die Strukturen in einer zweiten, montierten Stellung aus dem Dichtungsgehäuse herausragen, um sich in der Nut beziehungsweise in den Seitenwänden der Nut zu verkrallen oder an den Seitenwänden der Nut haftend bzw. reibschlüssig anzuliegen.

[0020] Die Elemente zum An- und/oder Eindringen können aus Metall und/oder aus Kunststoff hergestellt sein. Die Strukturen zum An- und/oder Eindringen können ein oder mehrere Dorne umfassen oder eine gezahnte Anlegefläche aufweisen.

[0021] Die Elemente zum An- und/oder Eindringen können federnd ausgebildete Abschnitte aufweisen. Diese federnd ausgebildeten Abschnitte können beispielsweise die Strukturen zum An- und/oder Eindringen aus der zweiten in die erste Stellung drücken.

[0022] Das Element beziehungsweise die Elemente zum An- und/oder Eindringen und/oder das Spreizelement beziehungsweise die Spreizelemente und/oder das Dichtungsgehäuse können Strukturen zum Fixieren der ersten und/oder der zweiten Stellung des Elements beziehungsweise der Elemente zum An- und/oder Eindringen in der ersten und/oder der zweiten Stellung aufweisen. Diese Strukturen können insbesondere Ein- und Ausbuchtungen sein.

[0023] Das Spreizelemente beziehungsweise die Spreizelemente können in der ersten Stellung aus dem Dichtungsgehäuse herausragen. Zum Verbringen in die zweite Stellung können die Spreizelemente beziehungsweise das Spreizelement in das Dichtungsgehäuse hineingedrückt werden. Die Spreizelemente beziehungsweise das Spreizelement können dann in der zweiten Stellung innerhalb des Dichtungsgehäuses angeordnet sein. Zum Wechsel zurück in die erste Stellung können die Spreizelemente entweder aus dem Dichtungsgehäuse in umgekehrter Richtung herausgezogen werden oder aber in einer weiteren Ausführungsform weiter in das Dichtungsgehäuse hineingedrückt werden. Die Spreizelemente nehmen dann eine dritte Stellung ein.

[0024] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Herstellen der Dichtungen nach der erfindungsgemäßen Art kann dadurch weitergebildet werden, dass die Dichtungen nach deren Herstellung maschinell in einen Transportbehälter, zum Beispiel in eine Transportkassette eingesetzt werden.

[0025] Ein Verfahren zum Herstellen eines Türblatts mit einer erfindungsgemäßen Dichtung kann dadurch fortgebildet werden, dass vor der Montage die Dichtungen maschinell aus einem Transportbehälter zum Beispiel einer Transportkassette entnommen werden, um der Vorrichtung zum Montieren von Dichtungen zugeführt zu werden.

[0026] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Montieren von Dichtungen in Türblättern weist Mittel zum Positionieren einer Dichtung in einer Nut eines Türblatts und Werkzeuge zum Befestigen der Dichtung an dem Türblatt auf. Außerdem kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Montieren von Dichtungen in Türblät-

tern Mittel zum Entnehmen einer Dichtung aus einem Transportbehälter zum Beispiel aus einer Transportkassette aufweisen.

[0027] Die Werkzeuge einer erfindungsgemäßen Vorrichtung können einen Schrauber zum Einschrauben von Befestigungsschrauben durch die Löcher des Befestigungsmittels in das Türblatt umfassen. Ebenso können die Werkzeuge Druckmittel oder Schlagmittel umfassen, welche die Spreizelemente in die Gehäuse der Türdichtungen hineindrücken um so die Elemente zum Ein- und/oder Andrücken mit dem Türblatt zu verbinden.

[0028] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Montieren von Dichtungen in Türblättern kann zweite Mittel zum Positionieren der zweiten Abschnitte der Befestigungsmittel an dem Türblatt umfassen. Bei diesen Positionierungsmitteln kann es sich beispielsweise um Mittel zum Knicken der zweiten Abschnitte gegenüber den ersten Abschnitten handeln. Diese Mittel können beispielsweise durch Druckzylinder angetrieben werden.

[0029] Ausführungsbeispiele für erfindungsgemäße Dichtungen und Türblätter mit diesen Dichtungen sind in der Zeichnung näher dargestellt. Es zeigt

- Fig. 1 einen Teilschnitt durch eine Dichtung in einer ersten Ausführungsform in einer ersten Stellung,
- Fig. 1a die Dichtung gemäß Fig. 1 in einer zweiten Stellung,
- Fig. 1b eine erste Variante zur Dichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 1c eine zweite Variante zur Dichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 2 eine Dichtung in einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 2a eine erste Variante zu der Dichtung gemäß Fig. 2,
- Fig. 2b bis 2d eine zweite Variante zu der Dichtung gemäß Fig. 2 bzw. Teile dieser Dichtung,
- Fig. 2e bis 2g eine dritte Variante zu der Dichtung gemäß Fig. 2 bzw. Teile dieser Dichtung,
- Fig. 3 eine Dichtung in einer dritten Ausführungsform in einer ersten Stellung,
- Fig. 3a die Dichtung gemäß Fig. 3 in einer zweiten Stellung,
- Fig. 4 einen Teilschnitt durch eine Dichtung in einer vierten Ausführungsform,
- Fig. 4a einen Teilschnitt gemäß der Linie VIIIa-VIIIa in Fig. 4,
- Fig. 4b einen Teilschnitt durch die Dichtung gemäß Fig. 4 in einer zweiten Stellung,
- Fig. 4c einen Teilschnitt durch die Dichtung gemäß Fig. 4 gemäß der Linie VIIfc-VIIfc in Fig. 4b und
- Fig. 5 einen Teilschnitt durch eine Dichtung in einer fünften Ausführungsform.

[0030] Die in den Figuren dargestellten Dichtungen

weisen ein Dichtungsgehäuse 2 auf, welches in eine Nut im unteren Ende eines Türblatts 1 eingesetzt ist oder einsetzbar ist. In dem Dichtungsgehäuse 2 ist üblicherweise eine in den Figuren nicht dargestellte Mechanik und ein ebenfalls in den Figuren nicht dargestelltes Dichtmittel untergebracht. Die Mechanik ist für ein selbsttätiges Absenken des Dichtmittels vorgesehen.

[0031] Das Dichtungsgehäuse 2 der Dichtungen ist im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet und weist zwei Schenkel 21, 23 auf, die über einen Steg 22 miteinander verbunden sind.

[0032] Sowohl das Türblatt 1 als auch das Dichtungsgehäuse 2 und die Schenkel 21, 23 und der Steg 22 des Dichtungsgehäuses 2 sind in den Fig. mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Auf Besonderheiten der Dichtungsgehäuse 2 der verschiedenen Ausführungsbeispiele wird nachfolgend jeweils besonders hingewiesen.

[0033] Die Dichtungen und insbesondere das Dichtungsgehäuse 2 werden über Befestigungsmittel an dem Türblatt 1 befestigt. Anhand der Befestigungsmittel unterscheiden sich die verschiedenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Dichtungen, die in den Figuren dargestellt sind.

[0034] Das in Fig. 1 und 1a dargestellt erste Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Dichtung weist ein dreiteiliges Befestigungsmittel 7 auf. Das Befestigungsmittel 7 umfasst dabei zwei symmetrisch zueinander ausgebildete Elemente 71 a, 71 b zum An- und/oder Eindrücken und ein Spreizelement 74.

[0035] Mit einem ersten Ende 73a, 73b sind die Elemente 71a, 71b zum An- und/oder Eindrücken an dem Dichtungsgehäuse 2 festgelegt. Die ersten Enden 73a, 73b liegen dazu formschlüssig in Ausnehmungen in den Schenkeln 21, 23 des Dichtungsgehäuses.

[0036] An einem anderen Ende weisen die Elemente 71 a, 71 b Strukturen 72a, 72b zum An- und/oder Eindrücken in die Seitenwände der Nut des Türblatts 1 auf. Die Strukturen 72a, 72b durchgreifen dazu Ausnehmungen 25 in den Schenkeln 21, 23 des Dichtungsgehäuses 2. Der Bereich zwischen den beiden Enden 73a, 73b beziehungsweise 72a, 72b der Elemente 71 a, 71 b ist federnd ausgebildet und weist einen nach innen ausgestellten Bereich 78a, 78b auf.

[0037] Zwischen den beiden Elementen 71 a, 71 b ist das Spreizelement 74 eingesetzt. Dieses Spreizelement 74 ist dazu geeignet und eingerichtet, die Elemente 71 a, 71 b mit den Strukturen 72a, 72b nach außen zu drücken, so dass die Strukturen 72a, 72b aus den Ausnehmungen 25 in den Schenkeln 21, 23 des Dichtungsgehäuses 2 herausragen. Die Strukturen 72a, 72b werden dadurch in die Seitenwände der Nut im Türblatt 1 hineingedrückt und verkrallen sich dort, wodurch das Dichtungsgehäuse 2 fest mit dem Türblatt 1 verbunden ist. Das Spreizelement 74 weist für jedes Element 71 a, 71 b zwei Einbuchtungen 77a, 77b beziehungsweise 76a, 76b auf, in welche die Bereiche 78a, 78b in der ersten Stellung vor der Montage beziehungsweise in der zweiten, montierten Stellung hineingreifen und verrastet sind.

[0038] In der ersten Stellung der Elemente 71 a, 71 b und des Spreizelementes 74 greifen die Bereiche 78a, 78b in die weiter nach innen reichende Einbuchtung 77a, 77b ein. Wird das Spreizelement 74 in die zweite Stellung gebracht und werden somit auch die Elemente 71a und 71b in ihre zweite Stellung gebracht, rutschen die Bereiche 78a, 78b der Elemente 71 a, 71 b über eine Anlaufschräge in die zweiten, weiter außen liegende Einbuchtungen 76a, 76b. Dabei werden die Elemente 71 a, 71 b gegen ihre Federkraft nach außen gedrückt.

[0039] In der ersten Stellung ragt das Spreizelement 74 aus dem Dichtungsgehäuse heraus. In der zweiten Stellung schließt das Spreizelement 74 dagegen mit dem Dichtungsgehäuse 2 seitlich ab.

[0040] Soll nun die Verbindung zwischen der Dichtung und dem Türblatt 1 gelöst werden, muss das Spreizelement 74 und die Elemente 71 a, 71 b zurück in die erste Stellung gebracht werden. Dazu wird mittels einem geeigneten Werkzeug in eine Bohrung 75 im Spreizelement 71 hineingegriffen und das Spreizelement aus dem Dichtungsgehäuse 2 herausgezogen, bis die Bereiche 78a, 78b der Elemente 71 a, 71 b in die erste Einbuchtung 77a, 77b hineingreifen.

[0041] In Fig. 1b und Fig. 1 c sind Varianten zu dem in Fig. 1 a beziehungsweise Fig. 1 dargestellten Spreizelement 74 dargestellt. Die dort dargestellten Spreizelemente 8 weisen einen ersten Abschnitt 81 auf, welches im Wesentlichen dem Spreizelement 74 aus Fig. 1 und Fig. 1 a entspricht. Im rechten Winkel dazu schließt sich jedoch außerhalb des Dichtungsgehäuses ein zweiter Abschnitt 82 an. Dieser zweite Abschnitt 82 des Spreizelements deckt einen zwischen dem Nutgrund 11 und dem Steg 22 verbleibenden Zwischenraum ab, wenn das Dichtungsgehäuse 2 nicht unmittelbar am Nutgrund 11 anliegend montiert wird. Im Bereich der Verbindung zwischen dem ersten Abschnitt 81 und dem zweiten Abschnitt 82 ist eine Nut vorgesehen, in welcher mit einem Werkzeug oder einem anderen geeigneten Gegenstand, z. B. einem Fingernagel eingegriffen werden kann, um das Spreizelement 8 aus dem Dichtungsgehäuse herauszuziehen.

[0042] Das Spreizelement 8 gemäß Fig. 1 c weist schließlich noch einen dritten Abschnitt 83 auf, der ebenfalls im rechten Winkel zum ersten Abschnitt 81 außerhalb des Dichtungsgehäuses angeordnet ist, welcher die in dem Dichtungsgehäuse 2 angebrachte Mechanik seitlich abdeckt. Der dritte Abschnitt bildet somit eine Abdeckung, die an dem das Dichtungsgehäuse einführbaren Teil des Spreizelements angebracht ist.

[0043] Das zweite Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Dichtung (Figur 2) entspricht im Wesentlichen dem fünften Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 1 a. Der Unterschied liegt in der Ausbildung der Elemente 71a, 71 b zum An- und/oder Eindringen. Während bei dem ersten Ausführungsbeispiel zwei Elemente zum An- und/oder Eindringen vorgesehen sind, deren Enden 73a, 73b jeweils in Ausnehmungen der Schenkel 21, 23 des Dichtungsgehäuses 2 angebracht sind, weist

das sechste Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße zwei Elemente 71 a, 71 b zum Ein- beziehungsweise Andrücken auf, deren Enden über einen Steg 79 miteinander verbunden sind. Die Elemente 71 a, 71 b gemäß dem sechsten Ausführungsbeispiel sind somit einstückig miteinander verbunden. Das Befestigungsmittel 7 ist somit nur zweiteilig ausgebildet. Dieses erleichtert im Vergleich zu dem Ausführungsbeispiel 5 die Montage der Elemente 71 a, 71 b zum Ein- und/oder Andrücken.

[0044] Die Befestigungsmittel 7, wie sie zum Beispiel beim zweiten Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Dichtung vorgesehen sind, können an beiden Enden der Dichtungen angeordnet sein. Jedes dieser Befestigungsmittel weist dann die Elemente 71 a, 71 b zum Ein- und/oder Andrücken und ein Spreizelement auf. Die Spreizelemente müssen unabhängig voneinander in die erste beziehungsweise zweite Stellung gebracht werden, um die Dichtung in der Nut des Türblatts 1 zu montieren beziehungsweise zu demontieren.

[0045] In Fig. 1 a wird eine erste Variante zu der erfindungsgemäßen Dichtung gemäß der zweiten Ausführungsform gezeigt, bei denen ein gemeinsames Spreizelement 74 vorgesehen ist, das Elemente 71a, 71 b zum Ein- und/oder Andrücken an zwei verschiedenen Stellen des Dichtungsgehäuses spreizen kann. Die Elemente 71a, 71b zum Ein- und/oder Andrücken sind dazu gleichsinnig in dem Dichtungsgehäuse 2 angebracht. Das gemeinsame Spreizelement 74 weist jeweils Einbuchtungen 76a, 76b beziehungsweise 78a, 78b auf, in welche die Bereiche 78a, 78b eingreifen können, um die Elemente zum Ein- und/oder Andrücken 71 a, 71 b in der ersten beziehungsweise in der zweiten Stellung zu fixieren. Das gemeinsame Spreizelement 74 weist einen mittleren Abschnitt 7c auf, der sich von der Befestigungsstelle der einen Elemente 71 a, 71 b zum An- und/oder Eindringen zu der Stelle zur Befestigung der anderen Elemente zum Ein- und/oder Andrücken erstreckt und die Abschnitte mit den Einbuchtungen 76a, 76b beziehungsweise 77a, 77b miteinander verbindet. Durch ein Verschieben dieses Spreizelementes 74, ist es möglich, das Dichtungsgehäuse 2 beziehungsweise die Dichtung an zwei Stellen durch die Betätigung eines Spreizelementes 74 in der Nut eines Türblatts 1 zu befestigen. Die Befestigungsmittel 7 können in Endbereichen eines Dichtungsgehäuses 2 angeordnet sein oder aber zwischen den Endbereichen angeordnet sein. Insbesondere können die Befestigungsmittel 7 in einem Kürzungsbereich der Dichtung angeordnet sein.

[0046] Die in Fig. 2b bis 2d dargestellte zweite Variante der erfindungsgemäßen Dichtung gemäß Figur 2 unterscheidet sich im Wesentlichen durch die in Bezug auf das Spreizelement 74 anders herum angeordneten über einen Steg 79 miteinander verbundenen Elemente 71 a, 71 b zum An- und/oder Eindringen. Außerdem ist bei dem Spreizelement der zweiten Variante die Einbuchtung entfallen, in welche die Elemente 71a, 71b zum An- und/oder Eindringen in der zweiten Stellung des Sprei-

zelements eingreifen. Ein elastomeres Dichtungsprofil ist in den Fig. 6b bis 6d mit dem Bezugszeichen 110 bezeichnet.

[0047] Die dritte, in den Fig. 2e bis 2g dargestellte Variante unterscheidet sich von der zweiten Variante im Wesentlichen dadurch, dass an dem freien Ende des Spreizelements 74 - ähnlich wie bei der Dichtung gemäß Fig. 1c - eine seitliche Abdeckung vorgesehen ist.

[0048] Das in Fig. 3 und 3a dargestellte dritte Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Dichtung weist zwei vorzugsweise als Kunststoffspritzgussteile hergestellte Elemente 91a, 91b zum Ein- und/oder Andrücken auf. Diese Elemente sind zweiteilig ausgeführt, wobei jeweils ein Element einem Schenkel 21, 23 des Dichtungsgehäuses 2 zugeordnet ist. Die federnd ausgebildeten Elemente 91a, 91b weisen an einem Ende einen Zapfen 92a beziehungsweise 92b auf, mit denen die Elemente 91a, 91b in einer Ausnehmung der Schenkel 21, 23 angebracht sind. An dem anderen Ende sind Strukturen 94a, 94b zum Ein- und/oder Andrücken an die Seitenwände der Nut im Türblatt 1 vorgesehen. Die Strukturen 94a, 94b sind gezahnt, so dass sich diese insbesondere bei Holztüren in die seitliche Begrenzungsfläche der Nuten gut eindrücken können, um die Dichtung in der Nut zu fixieren.

[0049] Die Befestigungsmittel des dritten Ausführungsbeispiels für eine erfindungsgemäße Dichtung weisen darüber hinaus ebenfalls ein Spreizelement 95 auf. Dieses Spreizelement 95 weist an seinem in das Dichtungsgehäuse 2 weisenden Ende seitliche Ausbuchtungen 86a, 86b auf. Diese Ausbuchtungen 86a, 86b greifen in einer ersten Stellung der Befestigungsmittel in entsprechende Einbuchtungen 93a, 93b der Elemente 91a, 91b ein. Wird das Spreizelement 95 in Richtung der Mitte des Dichtungsgehäuses 2 gedrückt und in eine zweite Stellung gebracht, verlassen die Ausbuchtungen 96a, 96b die Einbuchtungen 93a, 93b der Elemente 91a, 91b und drücken dadurch die Strukturen 94a, 94b nach außen in ihre zweite Stellung, in welcher die Dichtung in der Nut des Türblatts 1 fixiert ist.

[0050] Im Unterschied zu den Ausführungsbeispielen 1 bis 3 ist bei dem vierten Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Dichtung, wie es in den Fig. 4 bis 4c dargestellt ist, ein einteiliges Befestigungsmittel 10 vorgesehen. Das Befestigungsmittel 10 ist im Wesentlichen V-förmig ausgebildet, wobei die beiden Schenkel des Befestigungsmittels 10 die von einem Scheitelbereich 101 ausgehend, federnd ausgebildet sind. Einen Schenkel bilden Elemente zum Ein- und/oder Andrücken und die Enden der Schenkel bilden Strukturen 102a, 102b zum Ein- und/oder Andrücken in die Seitenwände der Nut im Türblatt 1.

[0051] Die Enden der Schenkel ragen in Ausnehmungen 25 in den Schenkeln 21, 23 des Dichtungsgehäuses 2 hinein. Durch ein Verschieben des Scheitelbereichs 101 des Befestigungsmittels 10 können die Enden der Schenkel mit den Strukturen 102a, 102b aus diesen Ausnehmungen 25 herausgedrückt werden. Die Schenkel

gleiten dabei entlang von Anlaufschrägen 27, welche die Ausnehmungen 25 an einer Seite begrenzen. Am Scheitelbereich 101 des Befestigungsmittels 10 ist eine Rastnase 103 vorgesehen. Diese Rastnase 103 kann in verschiedene Rastausnehmungen 27 im Steg 22 des Dichtungsgehäuses 2 hineinragen, um das Befestigungsmittel 10 in verschiedenen Stellungen zu fixieren. In jeder Stellung, die durch die Rastausnehmungen 27 definiert ist, ragen die Strukturen 102a, 102b in einem gewissen Maße aus dem Dichtungsgehäuse 2 heraus und können sich in unterschiedlichem Maße an die Seitenwände der Nut im Türblatt 1 andrücken.

[0052] Die Befestigungsmittel 11 des fünften Ausführungsbeispiels für eine erfindungsgemäße Dichtung, wie es in Fig. 5 dargestellt ist, weist zwei gleichartig ausgebildete Elemente 112 zum Ein- und/oder Andrücken und eine kreisförmige Scheibe 111 als Spreizelement auf.

[0053] Die Elemente zum Ein- und/oder Andrücken 112 weisen jeweils eine Struktur 112b zum Ein- und/oder Andrücken an die Seitenwand der Nut im Türblatt 1 auf. Bezüglich zu diesen Strukturen 112b sind die Elemente 112 zum Ein- und/oder Andrücken symmetrisch ausgebildet. Die Strukturen 112b ragen durch eine Ausnehmung 25 in den Schenkeln 21, 23 des Dichtungsgehäuses 2 aus diesem heraus. Das Maß in dem die Strukturen 112b aus dem Dichtungsgehäuse herausragen, wird durch die Stellung des Spreizelements 111 bestimmt.

[0054] Das Spreizelement 111 kann in drei verschiedene Stellungen gebracht werden. In einer ersten Stellung 111a wird das Spreizelement in Einbuchtungen 112a beidseitig von den Elementen 112 gehalten. In dieser Stellung übt das Spreizelement 111 in den Bereichen 112a einen Druck nach außen auf die Elemente 112 aus.

[0055] Wird dagegen das Spreizelement 111 aus der ersten Stellung 111a in die zweite Stellung 111b gebracht, wird das Spreizelement zwischen den Strukturen 112b der Elemente 112 gehalten und drückt diese Strukturen 112b nach außen. Das Dichtungsgehäuse ist in dieser Stellung des Spreizelements 111 in der Nut im Türblatt 1 fixiert.

[0056] Wird das Spreizelement 111 in eine dritte Stellung 111c gebracht, werden die Spreizelemente 112b entlastet und können zurück in das Innere des Dichtungsgehäuses 2 federn. In der dritten Stellung wird das Spreizelement von Bereichen 112c der Elemente 112 gehalten.

[0057] Zum Montieren wird das Spreizelement aus der Stellung 111a in die Stellung 112b gebracht. Soll dagegen das Dichtungsgehäuse 2 beziehungsweise die Dichtung wieder demontiert werden, kann das Spreizelement in die dritte Stellung 111c verbracht werden, ohne dass es dazu eines besonderen Werkzeuges bedarf. Es ist ausreichend, dass das Spreizelement 111 mittels eines flachen Gegenstandes beispielsweise mittels eines Schraubendrehers aus der zweiten Stellung 111b in die dritte Stellung 111c gedrückt wird.

Patentansprüche

1. Dichtung, insbesondere selbsttätig absenk-
bare Bodendichtung für Türen, mit folgenden Merkmalen:

- die Dichtung umfasst ein Dichtungsgehäuse (2),
- die Dichtung umfasst zumindest ein Dichtmittel, das vorzugsweise in dem Dichtungsgehäuse (2) angebracht ist
- die Dichtung umfasst Befestigungsmittel (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) zur Befestigung des Dichtungsgehäuses (2) in einer Nut einer Tür, oder eines Fensters,
- die Befestigungsmittel (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) sind vor der Montage der Dichtung in der Nut zumindest teilweise unverlierbar an dem Dichtungsgehäuse (2) angeordnet,
- zumindest eines der Befestigungsmittel (7, 9, 10, 11) weist ein oder mehrere Elemente (71a, b; 91a, b; 112) zum An- und/oder Eindringen, z. B. zum Verkrallen an bzw. in die Nut der Tür, oder des Fenster auf,
- das zumindest eine Befestigungsmittel (7, 9, 10, 11), welches das oder die Elemente (71a, b; 91a, b; 112) zum An- oder Eindringen aufweist, weist ein oder mehrere Spreizelemente (74, 95, 111) auf, die zum Verbringen der Elemente (71a, b; 91a, b; 112) bzw. des Elements (71a, b; 91a, b; 112) zum An- und/oder Eindringen aus der ersten Stellung in die zweite Stellung und/oder umgekehrt geeignet und eingerichtet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das oder die Spreizelemente (74, 95, 111) zum Wechsel von der ersten zur zweiten Stellung und/oder umgekehrt durch eine Linearbewegung
- ohne Werkzeug aufgrund eines Schlags oder durch Drücken oder
- mit einem Werkzeug, welches ein Schlagmittel oder ein Druckmittel umfasst, aufgrund eines Schlages mit dem Schlagwerkzeug oder ein Drücken mit dem Druckwerkzeug

geeignet und eingerichtet ist bzw. sind.

2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente zum An- und/oder Eindringen Krallen sind.
3. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente zum An- und/oder Eindringen (71a, b; 91a, b; 112) eine oder mehrere Struk-

turen (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) umfassen, die zum An- und/oder Eindringen in der Nut der Tür, des Fensters oder dergleichen geeignet und eingerichtet sind.

4. Dichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturen (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) zum An- und/oder Eindringen in einer ersten Stellung vor der Montage im Wesentlichen innerhalb des Dichtungsgehäuses (2) angeordnet sind.
5. Dichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturen (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) zum An- und/oder Eindringen in einer zweiten, montierten Stellung aus dem Dichtungsgehäuse (2) herausragen.
6. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente (71a, b; 91a, b; 112) zum An- und/oder Eindringen aus Metall und/oder Kunststoff hergestellt sind.
7. Dichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturen zum An- und/oder Eindringen einen oder mehrere Dorne umfassen.
8. Dichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturen zum An- und/oder Eindringen gezahnt ausgebildet sind.
9. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente (71a, b; 91a, b; 112) zum An- und/oder Eindringen federnd ausgebildete Abschnitte aufweisen.
10. Dichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnd ausgebildeten Abschnitte die Strukturen (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) zum An- und/oder Eindringen aus der zweiten in die erste Stellung drücken.
11. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (71a, b; 91a, b; 112) bzw. die Elemente (71a, b; 91a, b; 112) zum An- und/oder Eindringen und/oder das Spreizelement (74, 95, 111) bzw. die Spreizelemente (74, 95, 111) und/oder das Dichtungsgehäuse (2) Strukturen (76a, b, 77a, b, 78a, b; 93a, b, 96a, b; 27, 103; 112a, b) zum Fixieren der ersten und/oder der zweiten Stellung des Elements (71a, b; 91a, b; 112) bzw. der Elemente (71a, b; 91a, b; 112) zum An- und/oder Eindringen aufweisen.
12. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spreizelement (74, 95, 111) bzw. die Spreizelemente (74, 95, 111) in der ersten Stellung aus dem Dichtungsgehäuse

(2) herausragt bzw. herausragen.

13. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spreizelement (74, 95, 111) bzw. die Spreizelemente (74, 95, 111) in der zweiten Stellung innerhalb des Dichtungsgehäuses (2) angeordnet ist bzw. sind. 5
14. Dichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem aus dem Dichtungsgehäuse herausragenden Ende des Spreizelement eine Abdeckung angebracht ist, die in der zweiten Stellung des Spreizelements eine Stirnseite des Dichtungsgehäuses ganz oder teilweise abdeckt. 10
15. Türblatt mit einer Dichtung, wobei die Dichtung in einer Nut angebracht ist, die in Einbaulage der Tür im unteren Rand der Tür vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14 ausgebildet ist. 15 20
16. Verfahren zum Herstellen von Dichtungen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14 hergestellt wird. 25
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungen nach deren Herstellung maschinell in einen Transportbehälter eingesetzt werden. 30

Claims

1. Seal, in particular automatically lowerable floor seal for doors, having the following features: 35
- the seal comprises a seal housing (2),
 - the seal comprises at least one sealing means, which is fitted preferably in the seal housing (2),
 - the seal comprises fastening means (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) for fastening the seal housing (2) in a groove of a door or of a window,
 - the fastening means (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11), prior to the seal being installed in the groove, are arranged on the seal housing (2) in at least partially captive fashion,
 - at least one of the fastening means (7, 9, 10, 11) has one or more elements (71a, b; 91a, b; 112) for pressing onto and/or into the groove of the door or of the window, e.g. for clawed engagement thereon and/or therein,
 - the at least one fastening means (7, 9, 10, 11), which has the element or elements (71a, b; 91a, b; 112) for pressing-on or pressing-in purposes, has one or more spreading elements (74, 95, 111), which are suitable, and intended, for mov-

ing the elements (71a, b; 91a, b; 112) or the element (71a, b; 91a, b; 112) for pressing-on and/or pressing-in purposes from the first position into the second position and/or vice versa,

characterized in that

- the spreading element or elements (74, 95, 111) is or are suitable, and intended, for changing over from the first position to the second position and/or vice versa by a linear movement

- without the use of any tools, on account of impact or of pressing action, or

- using a tool, which comprises an impact means or a pressure-exerting means, on account of impact by way of the impact tool or pressing being exerted by way of the pressure-exerting tool.

2. Seal according to Claim 1, **characterized in that** the elements for pressing-on and/or pressing-in purposes are claws.
3. The seal according to Claim 1, **characterized in that** the elements for pressing-on and/or pressing-in purposes (71a, b; 91a, b; 112) comprise one or more structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) which are suitable, and intended, for pressing-on and/or pressing-in purposes in the groove of the door, of the window or the like.
4. The seal according to Claim 3, **characterized in that**, in a first position, prior to installation, the structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) for pressing-on and/or pressing-in purposes are arranged essentially within the seal housing (2). 35
5. The seal according to Claim 3 or 4, **characterized in that**, in a second, installed position, the structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) for pressing-on and/or pressing-in purposes project from the seal housing (2). 40
6. Seal according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the elements (71a, b; 91a, b; 112) for pressing-on and/or pressing-in purposes are produced from metal and/or plastics material. 45
7. Seal according to one of Claims 3 to 6, **characterized in that** the structures for pressing-on and/or pressing-in purposes comprise one or more spikes. 50
8. Seal according to one of Claims 3 to 6, **characterized in that** the structures for pressing-on and/or pressing-in purposes are of toothed design. 55
9. Seal according to one of Claims 1 to 8, **character-**

ized in that the elements (71a, b; 91a, b; 112) for pressing-on and/or pressing-in purposes have resiliently designed portions.

10. Seal according to Claim 9, **characterized in that** the resiliently designed portions force the structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) for pressing-on and/or pressing-in purposes from the second position into the first position. 5
11. Seal according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the element (71a, b; 91a, b; 112) or the elements (71a, b; 91a, b; 112) for pressing-on and/or pressing-in purposes and/or the spreading element (74, 95, 111) or the spreading elements (74, 95, 111) and/or the seal housing (2) has or have structures (76a, b, 77a, b, 78a, b; 93a, b, 96a, b; 27, 103; 112a, b) for fixing the first and/or the second position of the element (71a, b; 91a, b; 112) or the elements (71a, b; 91a, b; 112) for pressing-on and/or pressing-in purposes. 10
12. Seal according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that**, in the first position, the spreading element (74, 95, 111) or the spreading elements (74, 95, 111) projects or project from the seal housing (2). 15
13. Seal according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that**, in the second position, the spreading element (74, 95, 111) or the spreading elements (74, 95, 111) is or are arranged within the seal housing (2). 20
14. Seal according to Claim 12, **characterized in that** an end of the spreading element which projects from the seal housing has fitted on it a covering which, in the second position of the spreading element, wholly or partially covers an end side of the seal housing. 25
15. Door leaf having a seal, wherein the seal is fitted in a groove which, in the installed position of the door, is provided in the lower periphery of the door, **characterized in that** the seal is designed in accordance with one of Claims 1 to 14. 30
16. Method of producing seals, **characterized in that** a seal is produced in accordance with one of Claims 1 to 14. 35
17. Method according to Claim 16, **characterized in that** the seals, following production, are inserted mechanically into a transporting container. 40

Revendications

1. Joint d'étanchéité, en particulier joint d'étanchéité de sol pour porte capable de s'abaisser automatiquement, le joint d'étanchéité présentant les caractéristiques suivantes :

le joint d'étanchéité comprend un boîtier (2) de joint d'étanchéité,
 le joint d'étanchéité comprend au moins un moyen d'étanchéité qui est placé de préférence dans le boîtier (2) de joint d'étanchéité,
 le joint d'étanchéité comprend des moyens de fixation (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) qui fixent le boîtier (2) de joint d'étanchéité dans une rainure d'une porte ou d'une fenêtre,
 les moyens de fixation (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) étant disposés sur le boîtier (2) de joint d'étanchéité avant le montage du joint d'étanchéité dans la rainure, de manière à ne pouvoir au moins en partie pas se détacher,
 au moins l'un des moyens de fixation (7, 9, 10, 11) présente un ou plusieurs éléments (71a, b; 91a, b; 112) de poussée et/ou d'enfoncement, par exemple pour être accroché sur ou dans la rainure de la porte ou de la fenêtre,
 le ou les moyens de fixation (7, 9, 10, 11) qui présentent le ou les éléments (71a, b; 91a, b; 112) de poussée ou d'enfoncement présentent un ou plusieurs éléments déployables (74, 95, 111) qui conviennent et sont conçus pour amener les éléments (71a, b; 91a, b; 112) ou l'élément (71a, b; 91a, b; 112) de poussée et/ou d'enfoncement depuis la première position jusque dans la deuxième position et/ou inversement,

caractérisé en ce que

le ou les éléments déployables (74, 95, 111) conviennent et sont conçus pour passer de la première à la deuxième position et/ou inversement par un déplacement linéaire sans outil, sur base d'une percussion ou d'une poussée, ou à l'aide d'un outil qui comporte un moyen de percussion ou un moyen de poussée, par une percussion par l'outil de percussion ou par une poussée par l'outil de poussée.

2. Joint d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de poussée et/ou d'enfoncement sont des griffes. 45
3. Joint d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de poussée et/ou d'enfoncement (71a, b; 91a, b; 112) comportent une ou plusieurs structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) qui conviennent et sont conçues pour être repous-

sées et/ou enfoncées dans la rainure de la porte, de la fenêtre ou similaires.

4. Joint d'étanchéité selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**avant le montage, les structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) de poussée et/ou d'enfoncement sont disposées dans une première position située essentiellement à l'intérieur du boîtier (2) de joint d'étanchéité. 5
5. Joint d'étanchéité selon les revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** dans une deuxième position montée, les structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) de poussée et/ou d'enfoncement débordent hors du boîtier (2) de joint d'étanchéité. 10
6. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les éléments (71a, b; 91a, b; 112) de poussée et/ou d'enfoncement sont réalisés en métal et/ou en matière synthétique. 20
7. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** les structures de poussée et/ou d'enfoncement comprennent un ou plusieurs mandrins. 25
8. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** les structures de poussée et/ou d'enfoncement sont dentées. 30
9. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les éléments (71a, b; 91a, b; 112) de poussée et/ou d'enfoncement présentent des parties à action élastique. 35
10. Joint d'étanchéité selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les parties élastiques repoussent les structures (72a, b; 94a, b; 102a, b; 112b) de poussée et/ou d'enfoncement depuis la deuxième jusqu'à la première position. 40
11. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'élément (71a, b; 91a, b; 112) ou les éléments (71a, b; 91a, b; 112) de poussée et/ou d'enfoncement, l'élément déployable (74, 95, 111) ou les éléments déployables (74, 95, 111) et/ou le boîtier (2) de joint d'étanchéité présentent des structures (76a, b; 77a, b; 78a, b; 93a, b; 96a, b; 27, 103; 112a, b) de fixation de la première et/ou de la deuxième position de l'élément (71a, b; 91a, b; 112) ou des éléments (71a, b; 91a, b; 112) de poussée et/ou d'enfoncement. 45
12. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** dans la première position, l'élément déployable (74, 95, 111) ou les éléments déployables (74, 95, 111) débordent hors du boîtier (2) de joint d'étanchéité. 50

13. Joint d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** dans la deuxième position, l'élément déployable (74, 95, 111) ou les éléments déployables (74, 95, 111) sont disposés à l'intérieur du boîtier (2) de joint d'étanchéité. 5
14. Joint d'étanchéité selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**un recouvrement qui recouvre totalement ou partiellement un côté frontal du boîtier de joint d'étanchéité lorsque l'élément déployable est dans sa deuxième position est placé sur une extrémité de l'élément déployable qui déborde du boîtier de joint d'étanchéité. 10
15. Feuille de porte dotée d'un joint d'étanchéité, le joint d'étanchéité étant placé dans une rainure prévue sur le chant de la porte situé dans le bas lorsque la porte est montée, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité est formé selon l'une des revendications 1 à 14. 15
16. Procédé de fabrication de joints d'étanchéité, **caractérisé en ce qu'**il réalise des joints d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 14. 20
17. Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'après leur fabrication, les joints d'étanchéité sont insérés par machine dans un récipient de transport. 25

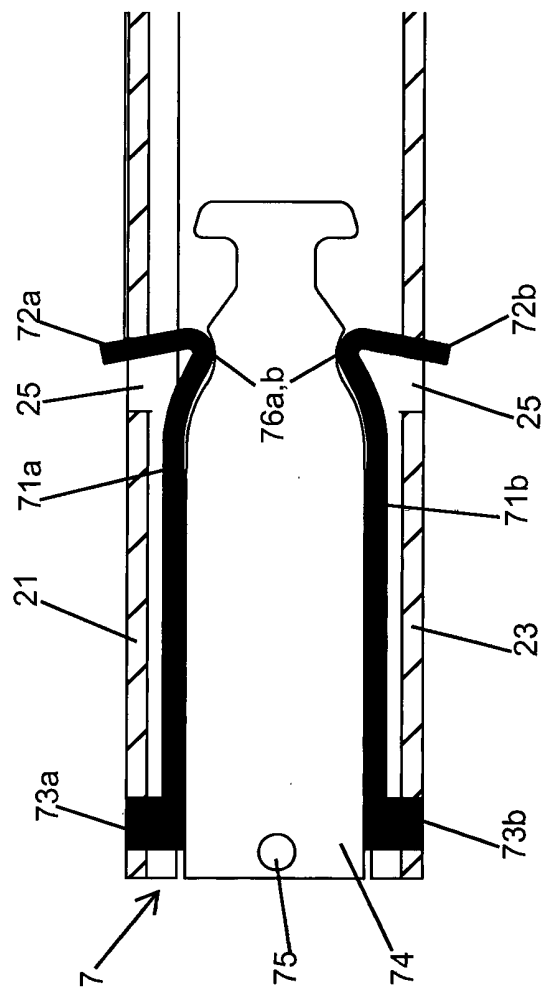
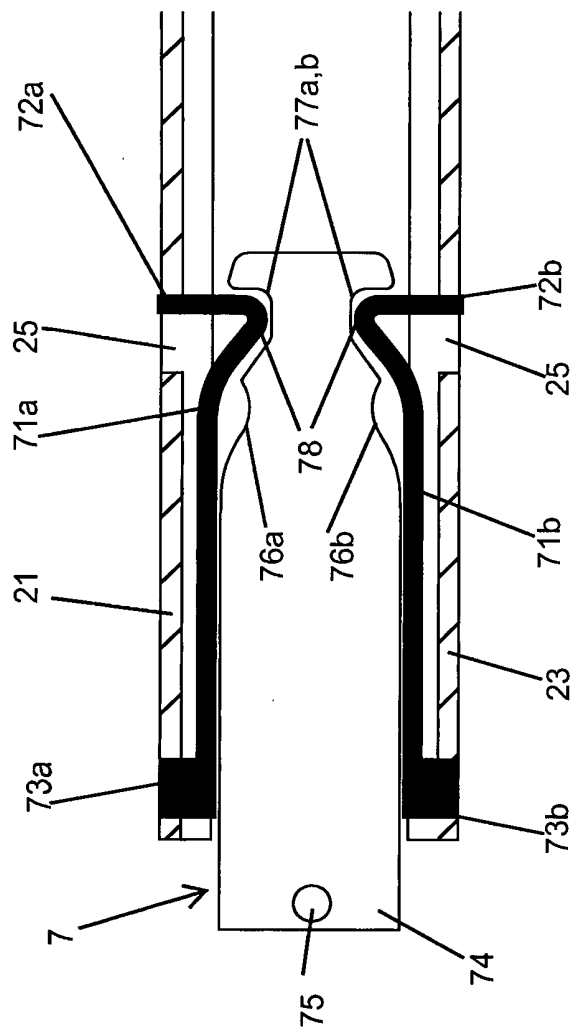


Fig. 1b

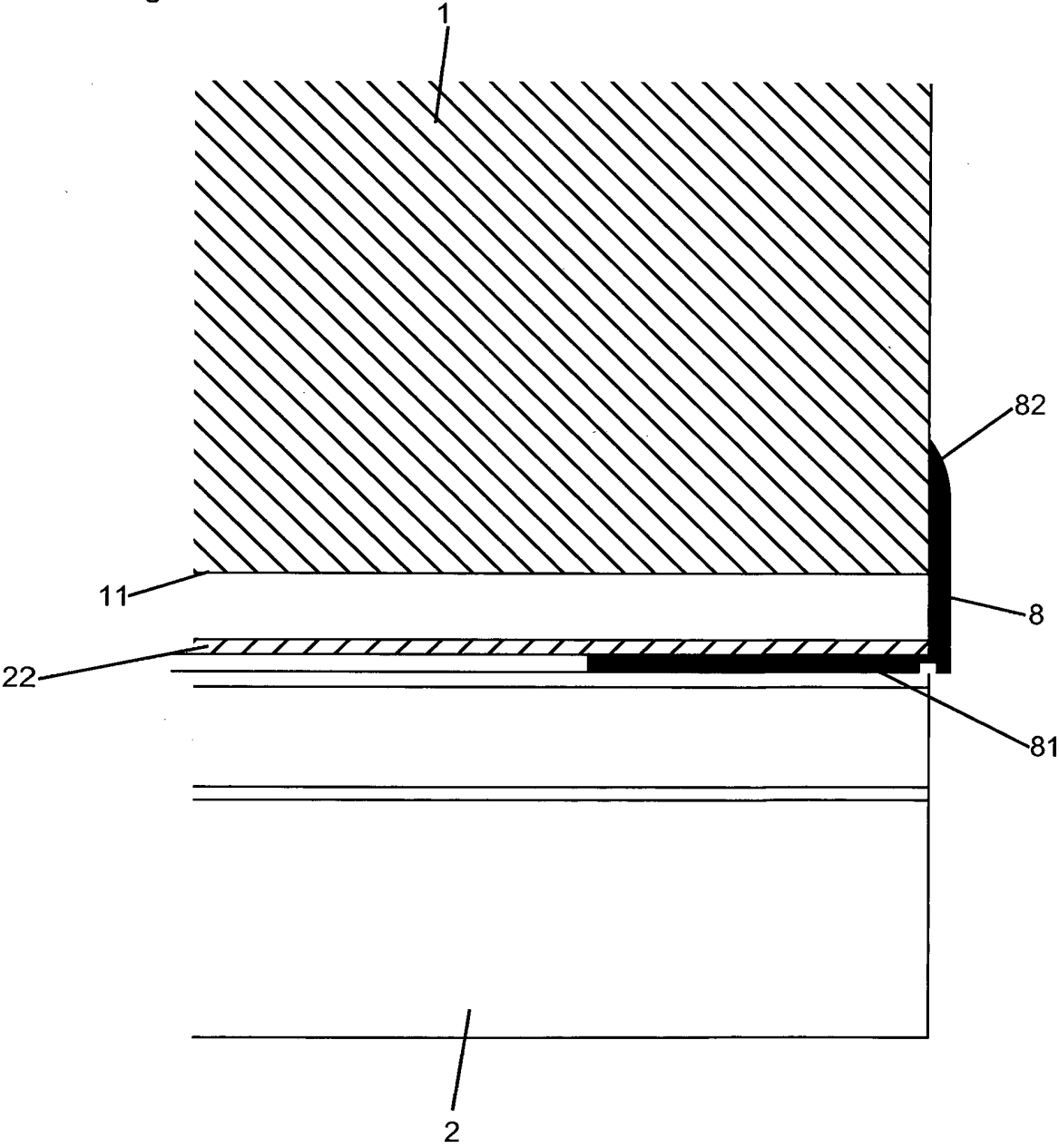


Fig. 1c

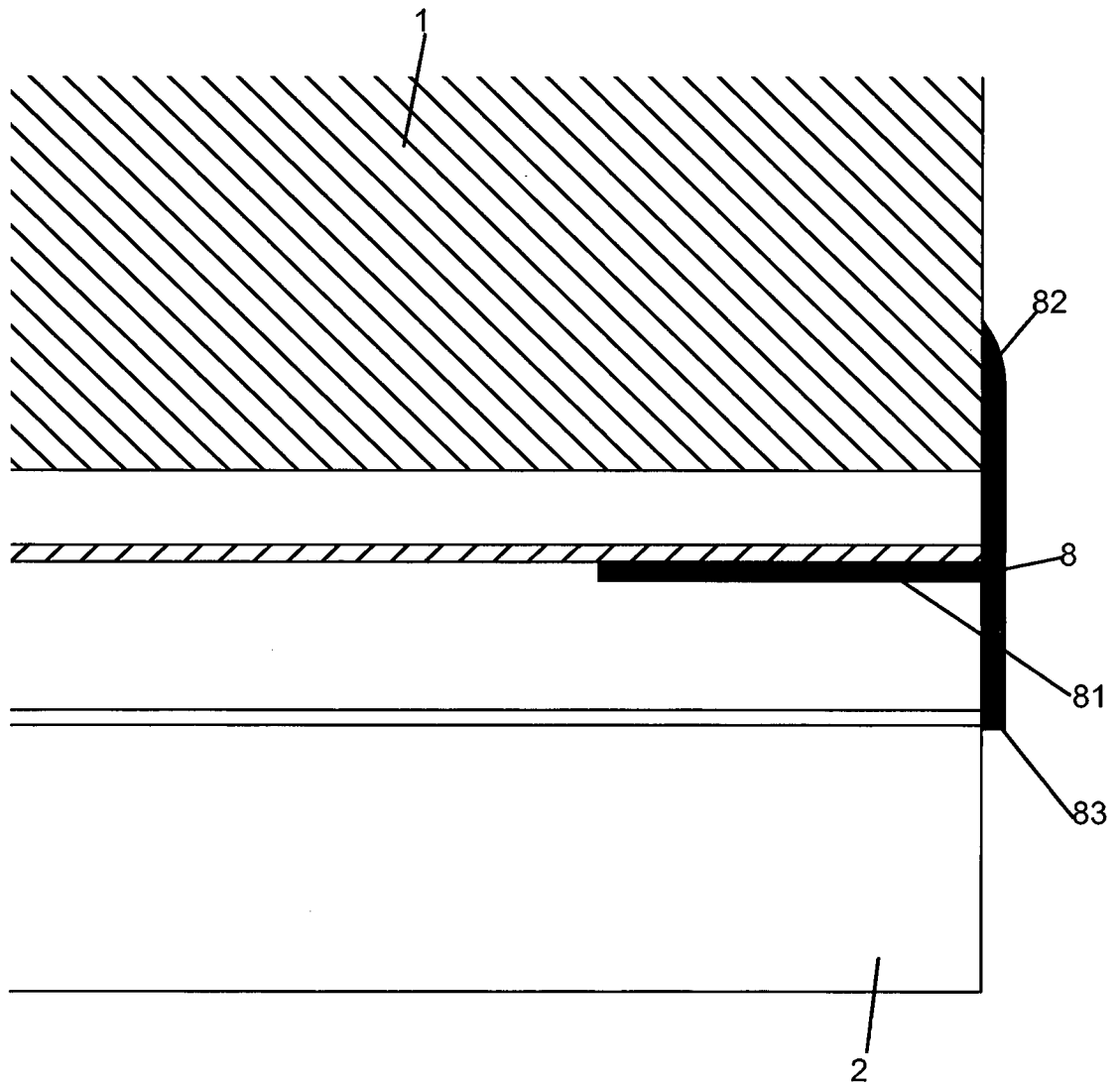


Fig. 2

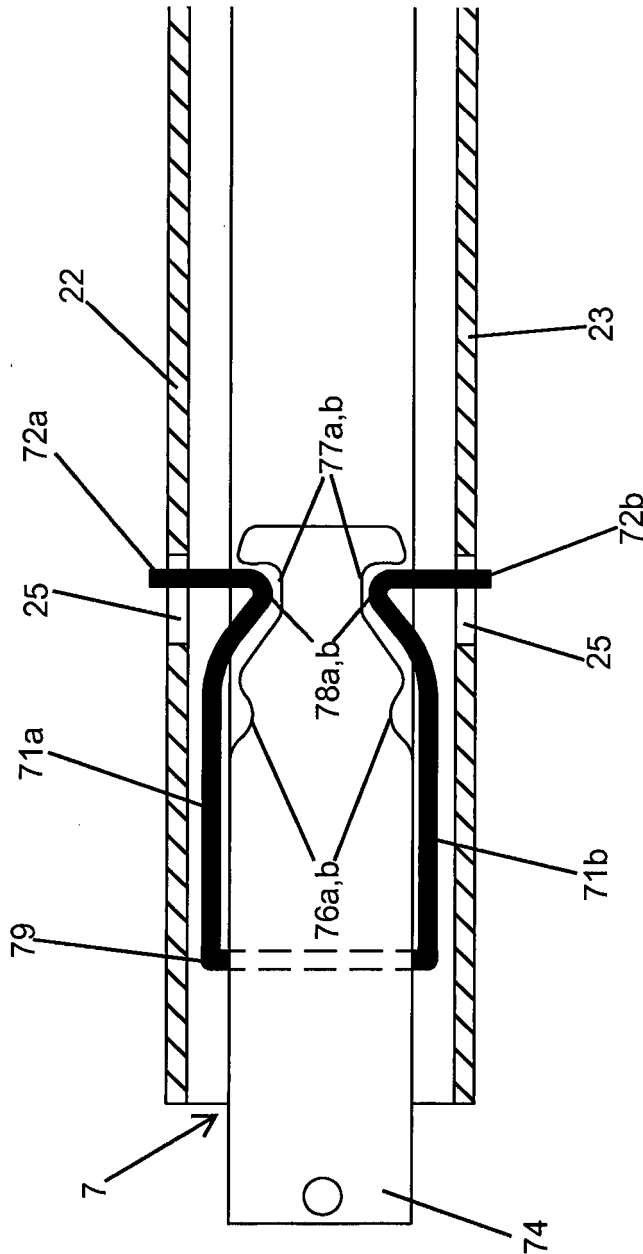
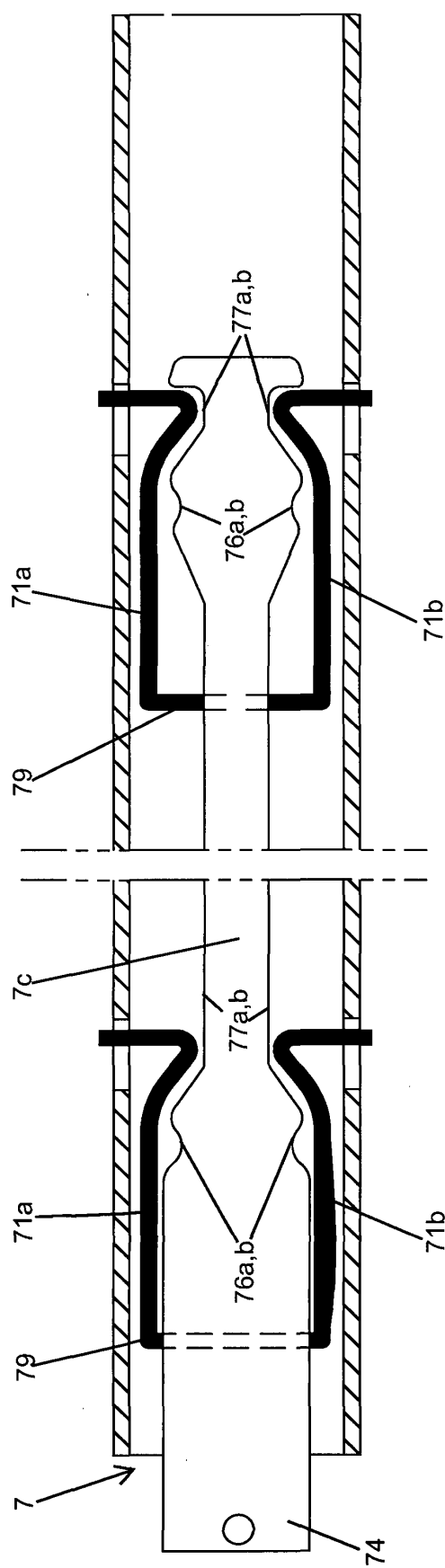
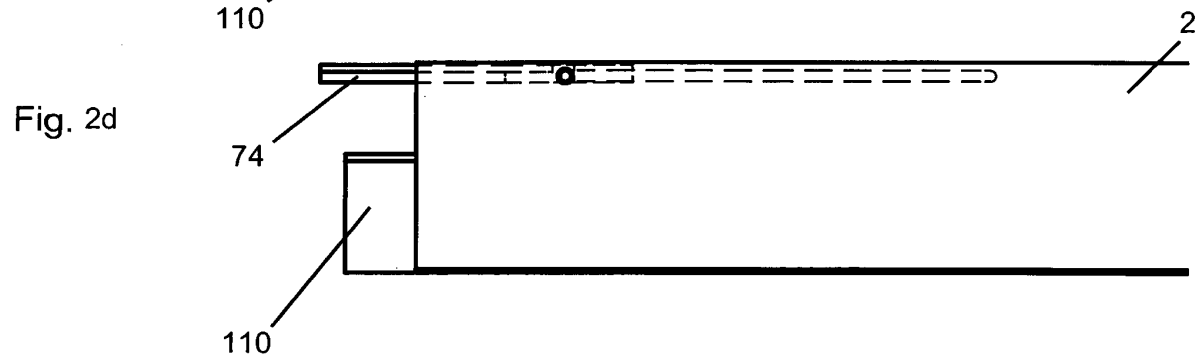
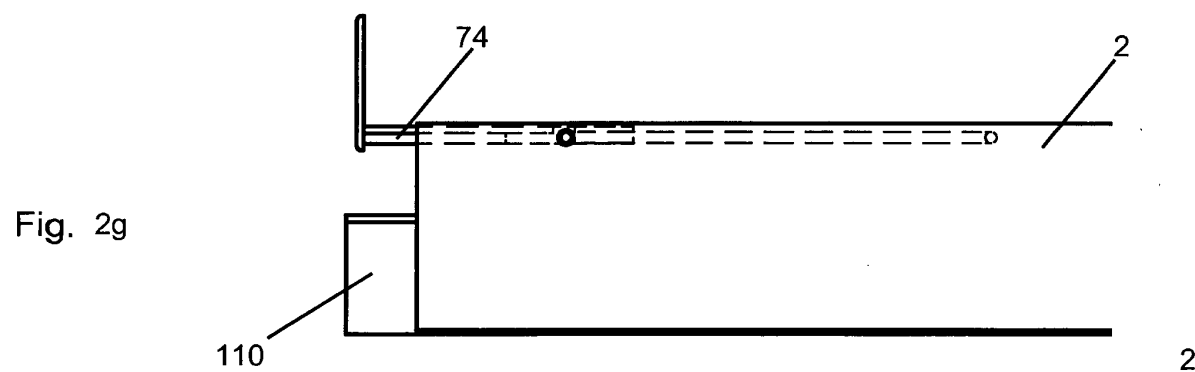
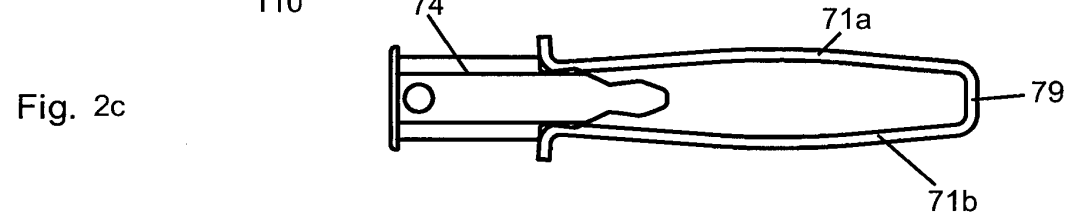
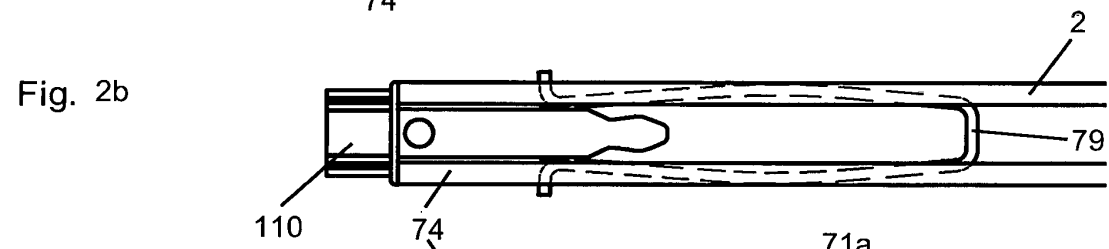
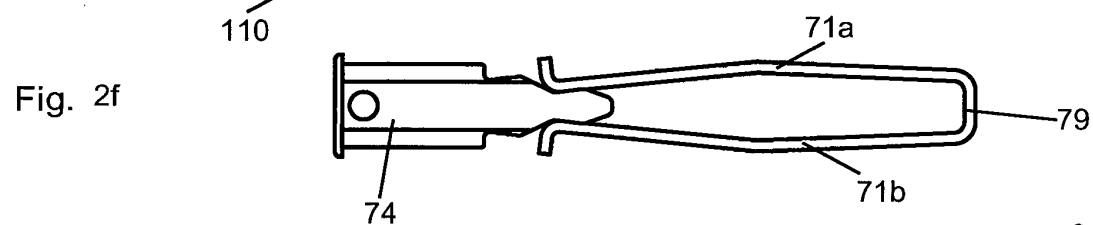
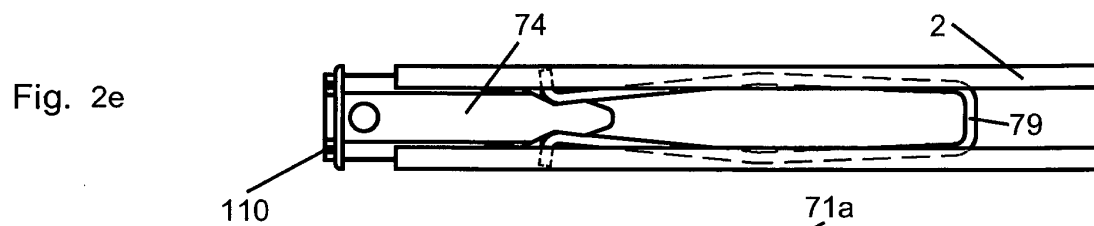


Fig. 2a





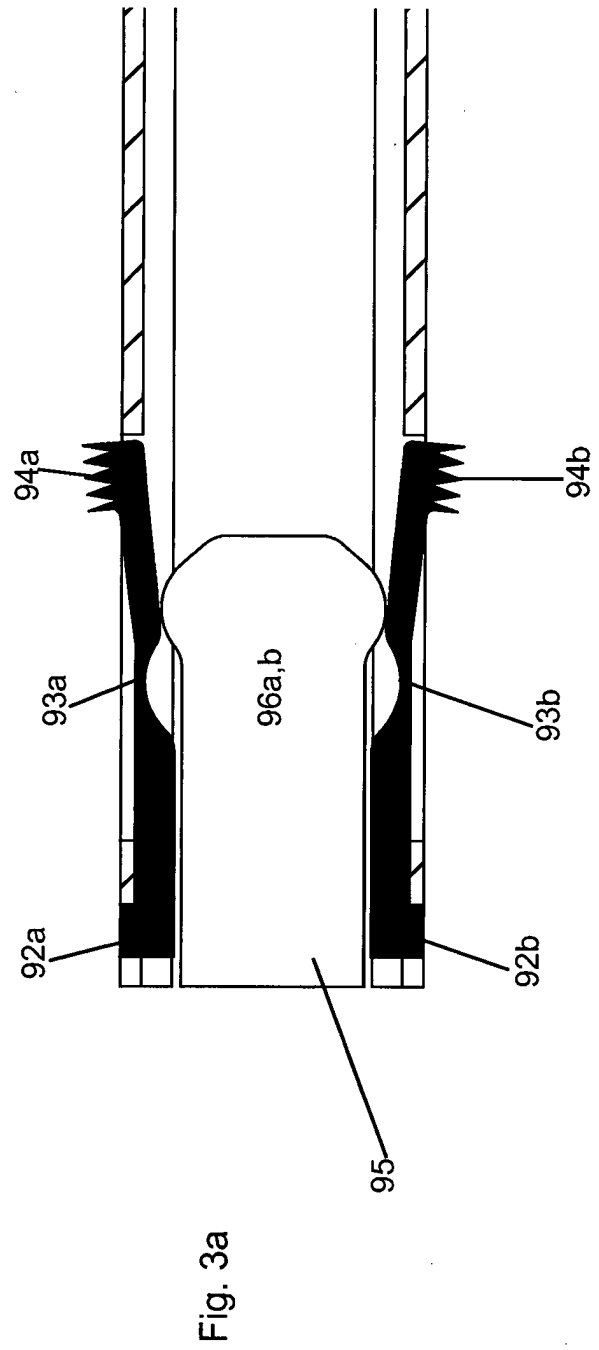
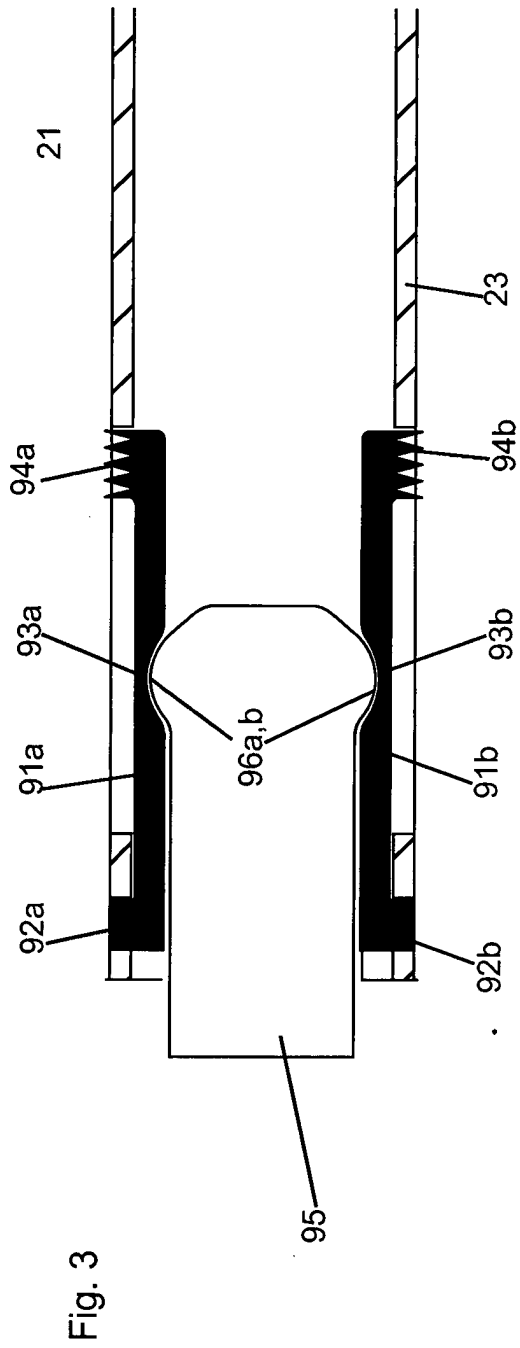


Fig. 4a

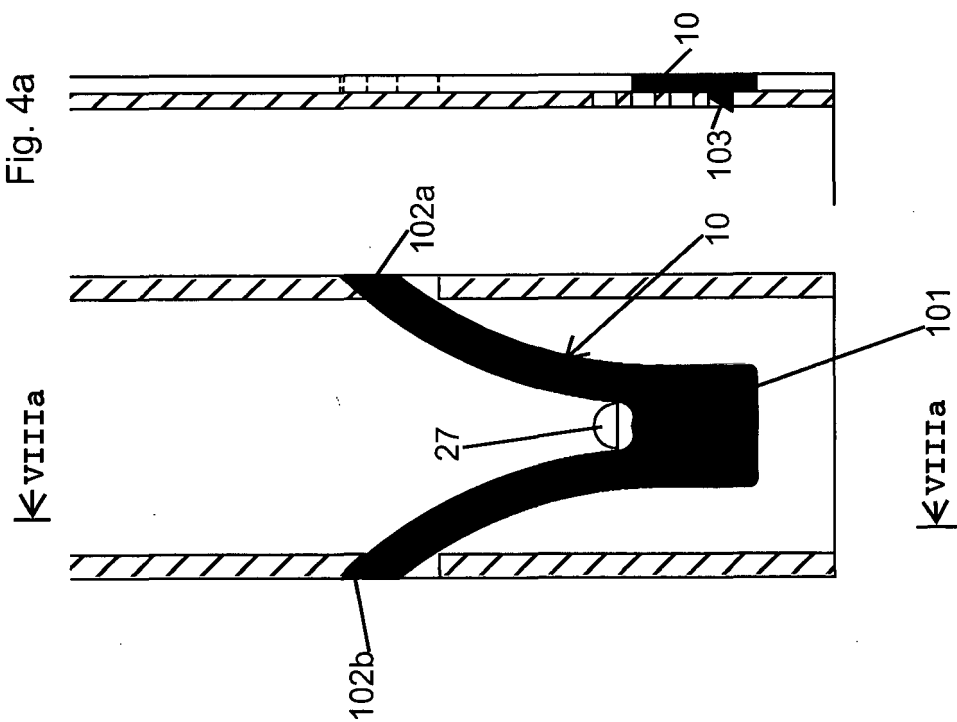


Fig. 4a

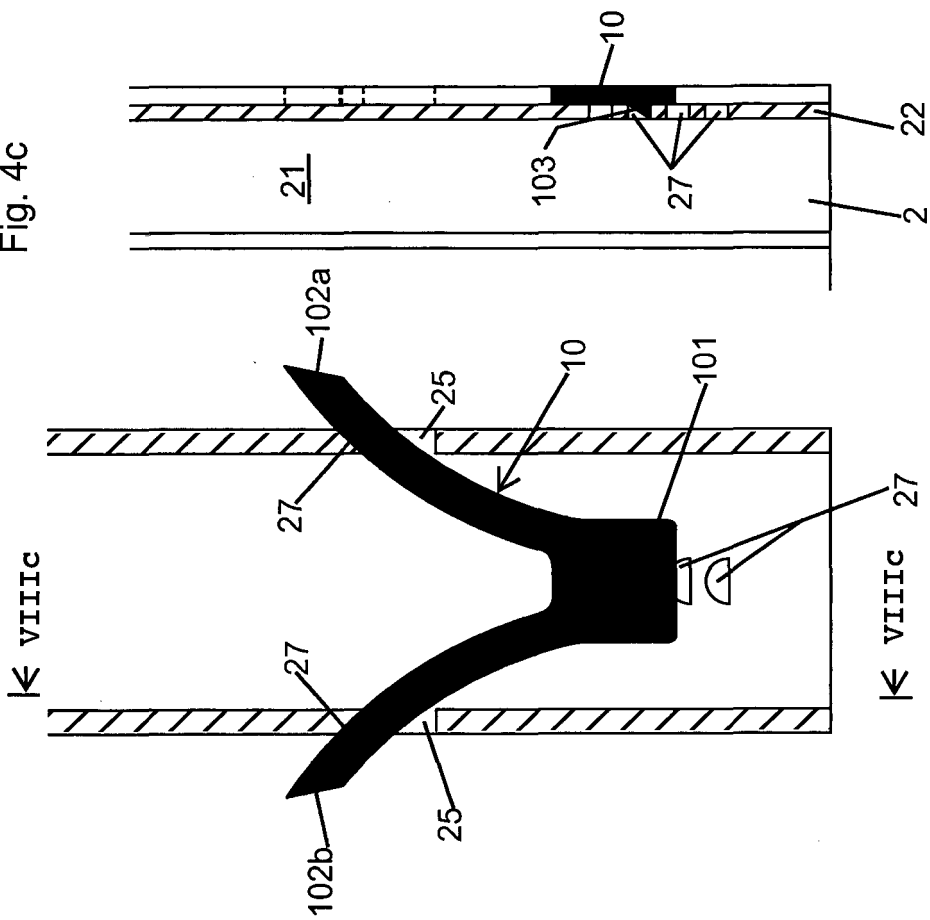


Fig. 4c

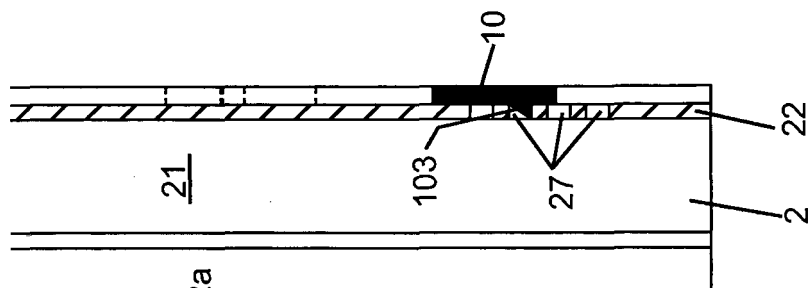
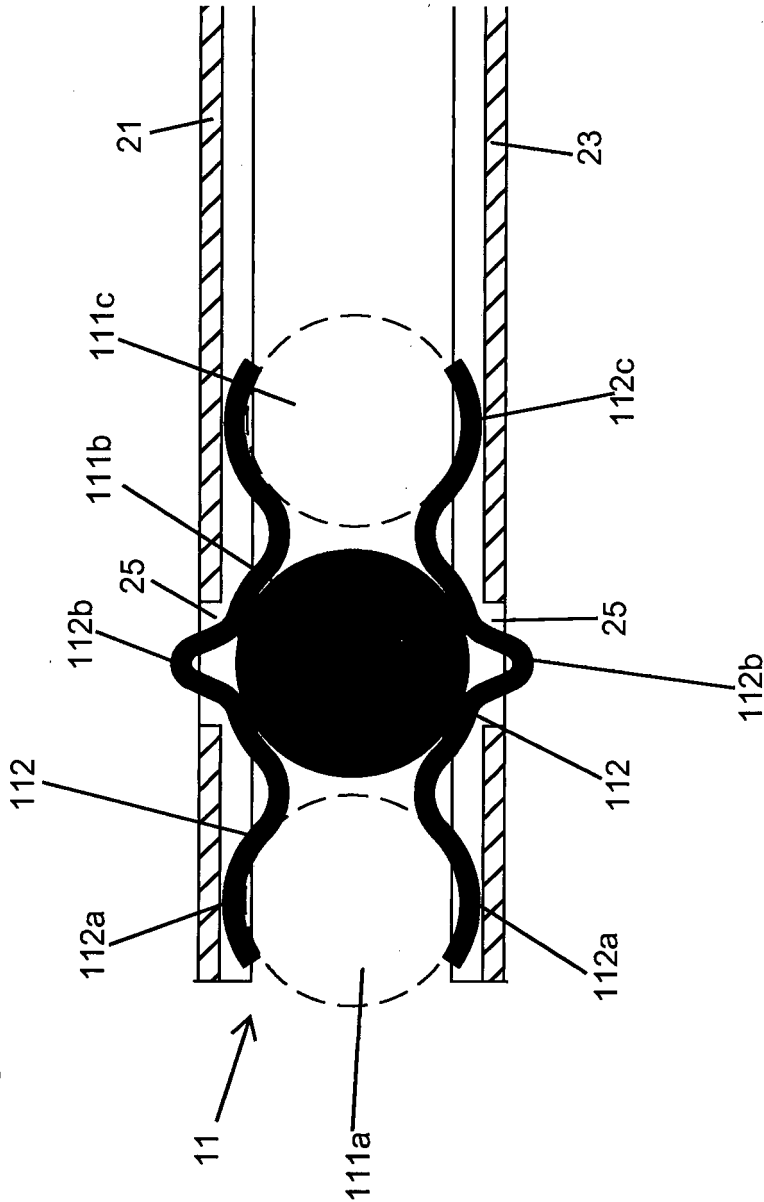


Fig. 5



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 20300265 U1 [0002]
- EP 1138865 A2 [0007] [0008] [0010]