



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2020 Patentblatt 2020/35

(51) Int Cl.:
B26B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20158517.1**

(22) Anmeldetag: **20.02.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Rohrbach, Martin**
73571 Göggingen-Horn (DE)
• **Henn, Kerry**
42697 Solingen (DE)

(74) Vertreter: **Roche, von Westernhagen & Ehresmann**
Patentanwaltskanzlei
Mäuerchen 16
42103 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **23.02.2019 DE 102019001280**

(71) Anmelder: **Martor KG**
42653 Solingen (DE)

(54) **MESSER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Messer (10) mit einem Gehäuse, mit einer Klingenvorrichtung (16), umfassend eine Klinge (23) mit wenigstens einer Schneide (35), wobei die Klingenvorrichtung (16) und / oder ein Klingenschutz relativ zu dem Gehäuse zwischen wenigstens einer Ruheposition und mindestens einer Betriebsposition verlagerbar ist, wobei das Gehäuse wenigstens eine Öffnung (22, 24) aufweist.

Die Besonderheit besteht unter anderem darin, dass ein Partikelflussquerschnitt des Gehäuses in Flussrichtung der Partikel von einem Eintrittsbereich (36) der Partikel (34) in einen Innenraum (25) an einem vorderen Endbereich (18) des Gehäuses zu einem Austrittsbereich (37) der Partikel (34) im Wesentlichen konstant bleibt oder sich vergrößert.

Fig. 7

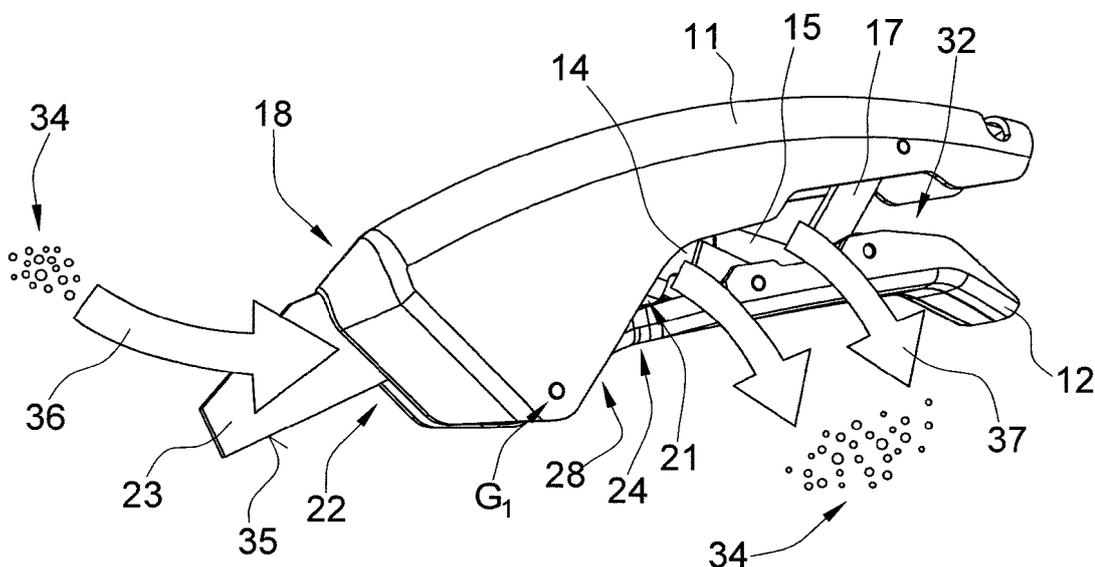
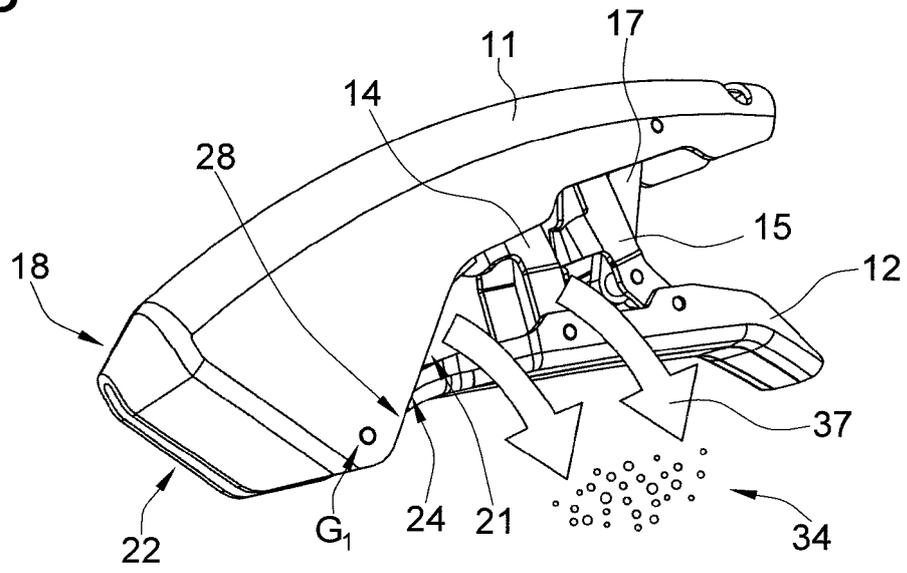


Fig. 8



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Messer.

[0002] Ein solches Messer ist aus der EP 2 207 649 bekannt. Das Messer umfasst ein Gehäuse und eine Betätigungsvorrichtung, mittels welcher ein Klingenträger zwischen einer Sicherheitsposition, in welcher eine in dem Klingenträger gehaltene Klinge derart relativ zu dem Gehäuse angeordnet ist, dass sich der Benutzer nicht verletzen kann und einer Schneidposition, in welcher die Klinge aus dem Gehäuse vorsteht, bewegbar.

[0003] Es hat sich gezeigt, dass sich die Funktionssicherheit von Messern aus dem Stand der Technik, die bei dem Schneidvorgang mit leicht verklebenden oder anhaftenden Materialien, wie z.B. Pulvern, in Kontakt geraten, bis hin zur völligen Untüchtigkeit verringert. Partikel gelangen in einen Gehäuseinnenraum und durch Anhaftung der Partikel kann die Bewegungsbahn beweglicher Teile des Messers blockiert werden.

[0004] Es war Aufgabe der Erfindung, ein Messer zu schaffen, das derart ausgebildet ist, dass Partikel, die in das Gehäuse gelangen, wieder aus dem Gehäuse herausgelangen.

[0005] Die Aufgabe wurde zunächst gelöst durch ein Messer mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Das Messer umfasst ein Gehäuse mit einer Klingenvorrichtung. Die Klingenvorrichtung weist wenigstens eine Klinge auf, die mit einer Schneide versehen ist. Z.B. weist die Klingenvorrichtung ein Klingenthaler mit einer darin gehaltenen Klinge mit einer Schneide auf. Die Klingenvorrichtung oder ein Klingenschutz ist relativ zu dem Gehäuse zwischen einer Ruheposition und wenigstens einer Betriebsposition verlagerbar gelagert. Das Gehäuse weist wenigstens eine Öffnung auf. Ein Partikelflussquerschnitt des Gehäuses in Flussrichtung der Partikel von einer Eintrittsöffnung der Partikel an einem vorderen Endbereich des Gehäuses zu einer Austrittsöffnung der Partikel an einem hinteren Endbereich oder an einer Unterseite des Gehäuses im Wesentlichen konstant bleibt oder sich vergrößert.

[0007] Die Klingenvorrichtung ist z.B. lediglich mittels Schwenkgelenken und / oder mittels Gleitflächen an dem Gehäuse gelagert, wobei die zusammenwirkenden Gleitflächen des Gehäuses und der Klingenvorrichtung einen Punktkontakt bilden. Z.B. weist das Gehäuse oder die Klingenvorrichtung Vorsprünge auf, die mit einer Gegenfläche des jeweils anderen Teils einen Punktkontakt bilden.

[0008] Es hat sich bei Versuchen gezeigt, dass auf diese Weise die Ansammlung von Partikeln im Gehäuse erheblich reduziert werden kann und sich eine hohe Funktionssicherheit auch bei problematischem Schneidgut, wie z.B. Säcke mit hydrophilen und zu Verklebung neigenden Pulvern, erreicht werden kann.

[0009] Eine Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand gegenüberliegender Flächen von den Strömungsquerschnitt bildenden Innenwänden im Wesentlichen konstant ist oder sich vergrößert. Z.B.

weisen gegenüberliegende Seitenflächen des gehäuseartigen ersten Getriebeteils einen konstanten oder einen sich vergrößernden Abstand auf.

[0010] Eine Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseinnenwand ebene Flächen oder in einem Radius gewölbte Flächen aufweist. Damit wird eine Anhaftung von Partikeln an der Gehäuseinnenwand vermieden, denn Winkel oder Zwickel begünstigen die Anhaftung von Partikeln.

[0011] Grundsätzlich ist es möglich, dass das erste Getriebeteil relativ zu dem zweiten Getriebeteil schwenkbar oder verschiebbar ausgebildet ist.

[0012] Das Messer umfasst z.B. ein erstes Getriebeteil und ein zweites Getriebeteil, welches zu dem ersten Getriebeteil relativbeweglich gelagert ist, wobei eine Betätigung der Klingenvorrichtung oder des Klingenschutzes aufgrund der Relativbewegung des ersten Getriebeteils zu dem zweiten Getriebeteil erfolgt. Eine Schwenklagerung des ersten Getriebeteils relativ zu dem zweiten Getriebeteil hat gegenüber einer verschiebbaren Lagerung Vorteile, denn die Konstruktion kann mit weniger in Kontakt stehenden Gleitflächen gestaltet werden.

[0013] In der Betriebsposition ist z.B. das zweite Getriebeteil von dem ersten Getriebeteil über einen wesentlichen Teil der Längserstreckung der Austrittsöffnung derart beabstandet, dass die Öffnung nicht von dem zweiten Getriebeteil verschlossen ist, d.h., den Partikelaustritt behindert.

[0014] Eine Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Klingenvorrichtung mit einem ersten Lenker und einem zweiten Lenker und mit dem ersten Getriebeteil und / oder dem zweiten Getriebeteil ein Koppelgetriebe bildet. Mit einem Koppelgetriebe ist es möglich, den Klingenträger ausschließlich mit Schwenkgelenken zu lagern, so dass große Gleitflächen weitgehend vermieden werden, welche bei einer Ansammlung von Partikeln eine geringere Funktionszuverlässigkeit aufweisen.

[0015] Z.B. bildet die Klingeneinheit oder der Klingenschutz mit einem ersten Lenker und einem zweiten Lenker und mit dem ersten Getriebeteil und / oder dem zweiten Getriebeteil ein Viergelenk.

[0016] In der Ruheposition ist die Klinge z.B. derart in den Innenraum eines aus dem ersten Getriebeteil und / oder dem zweiten Getriebeteil gebildeten Gehäuses bewegt ist, dass ein Benutzer nicht mit der Schneide in Kontakt geraten kann und in der Betriebsposition die Klinge aus einer Öffnung des Gehäuses herausragt. Gehäuse ist im Sinne der Erfindung derart zu verstehen, dass es sich nicht unbedingt um eine vollflächige Einhausung handeln muss, sondern z.B. auch ein Gitter sein kann, welches den Kontakt mit der Schneide der Klinge verhindert.

[0017] Alternativ ist in der Ruheposition der Klingenschutz derart über die Klinge bewegt ist, dass ein Benutzer nicht mit der Schneide in Kontakt geraten kann und in der Betriebsposition ist die Schneide frei zugänglich.

[0018] Eine Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch

gekennzeichnet, dass das Gehäuse einen vorderen Endbereich, einen hinteren Endbereich, sich gegenüberliegende Seiten, eine Oberseite und eine Unterseite umfasst und dass wenigstens an der Unterseite eine Öffnung ausgebildet ist, durch welche Partikel aus dem Gehäuse gelangen können.

[0019] Eine Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass sich der Austrittsbereich durch welche die Partikel aus dem Gehäuse gelangen mindestens über einen Gehäuselängsbereich erstreckt, in welchem bewegbare Getriebeteile angeordnet sind, welche die Klingeneinheit betätigen.

[0020] Die Austrittsöffnung durch welche die Partikel aus dem Gehäuse gelangen, erstreckt sich z.B. mindestens über einen Gehäuselängsbereich, der den Bewegungsbereich bewegbarer Getriebeteile zwischen dem ersten und dem zweiten Getriebeteil einschließt, welche die Klingenvorrichtung lagern. Wenn Partikel über den Kontakt mit der Klingenvorrichtung hinaus in Kontakt mit bewegbaren Getriebeteilen gelangen, können diese leicht aus dem Innenraum des gehäuseartigen ersten Getriebeteils gelangen. Z.B. erstreckt sich die Öffnung von einem Gelenk zwischen dem ersten Getriebeteil und dem zweiten Getriebeteil bis zu einem hinteren Endbereich des Messers. In diesem Fall kann ein Großteil der Partikel bereits vor dem Kontakt mit den die Klingenvorrichtung lagernden Teilen den Innenraum verlassen.

[0021] Eine Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass sich der Austrittsbereich von einem von dem ersten Getriebeteil und dem zweiten Getriebeteil gebildeten Gelenk bis zu einem hinteren Endbereich des Messers erstreckt.

[0022] Das Messer umfasst ein Gehäuse mit einer Klingenvorrichtung. Die Klingenvorrichtung weist wenigstens eine Klinge auf, die mit einer Schneide versehen ist. Z.B. weist die Klingenvorrichtung ein Klingenthaler mit einer darin gehaltenen Klinge auf. Die Klingenvorrichtung oder ein Klingenschutz ist relativ zu dem Gehäuse zwischen einer Ruheposition und wenigstens einer Betriebsposition verlagerbar gelagert. Das Gehäuse weist wenigstens eine Öffnung auf.

[0023] Die Öffnung durch welche die Partikel aus dem Gehäuse gelangen, erstreckt sich z.B. mindestens über einen Gehäuselängsbereich, der den Bewegungsbereich bewegbarer Getriebeteile einschließt, welche die Klingenvorrichtung lagern. Wenn Partikel über den Kontakt mit der Klingenvorrichtung hinaus in Kontakt mit bewegbaren Getriebeteilen gelangen, können diese leicht aus dem Innenraum des gehäuseartigen ersten Getriebeteils gelangen.

[0024] Z.B. erstreckt sich die Öffnung von einem Gelenk zwischen dem ersten Getriebeteil und dem zweiten Getriebeteil bis zu einem hinteren Endbereich des Messers. In diesem Fall kann ein Großteil der Partikel bereits vor dem Kontakt mit den die Klingenvorrichtung lagernden Teilen den Innenraum verlassen.

[0025] Z.B. erstreckt sich die Öffnung über eine Länge von wenigstens einem Drittel, insbesondere der Hälfte

oder insbesondere zweidrittel der Gesamtlänge des Gehäuses, bezogen auf eine Längsmittelachse des Gehäuses.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der nachfolgenden Figurenbeschreibung, auch unter Bezugnahme auf die schematischen Zeichnungen, beispielhaft beschrieben. Dabei werden der Übersichtlichkeit halber - auch soweit unterschiedliche Ausführungsbeispiele betroffen sind - gleiche oder vergleichbare Teile oder Elemente oder Bereiche mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben, bezeichnet.

[0027] Merkmale, die nur in Bezug auf ein Ausführungsbeispiel beschrieben, dargestellt oder offenbart sind, können im Rahmen der Erfindung auch bei jedem anderem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen werden. Derartig geänderte Ausführungsbeispiele sind - auch wenn sie in den Zeichnungen nicht dargestellt sind - von der Erfindung mit umfasst.

[0028] Alle offenbarten Merkmale sind für sich erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsgehalt der zitierten Druckschriften, der Unterlagen gemäß Anwaltsaktenzeichen 27712-02 und 27713-02 und der beschriebenen Vorrichtungen des Standes der Technik inhaltlich vollumfänglich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, einzelne oder mehrere Merkmale der dort offenbarten Gegenstände in einen oder in mehrere Ansprüche der vorliegenden Anmeldung mit aufzunehmen. Auch solche geänderten Ausführungsbeispiele sind - auch wenn sie in den Zeichnungen nicht dargestellt sind - von der Erfindung mit umfasst.

[0029] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Messers in der Ruheposition,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie A-A in Fig. 1,

Fig. 3a eine Seitenansicht des Messers in der Betriebsposition,

Fig. 3b eine Ansicht des Messers gemäß Ansichts Pfeil H in Fig. 3a,

Fig. 3c eine Schnittdarstellung des Messers gemäß Schnittlinie D - D in Fig. 3a,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie B-B in Fig. 3a,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Messers in der Betriebsposition gemäß Fig. 3,

Fig. 6 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie C-C in Fig. 5,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung des Messers in der Betriebsposition von schräg vorne,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht des Messers in der Ruheposition von schräg vorne,

Fig. 9 eine Seitenansicht des Messers in der Betriebsposition, wobei Teile des Getriebes einschließlich der Klingenvorrichtung der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind,

Fig. 10 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie E - E in Fig. 9,

Fig. 11 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie F - F in Fig. 9,

Fig. 12 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie G - G in Fig. 9,

Fig. 13 eine perspektivische Darstellung des Messers,

Fig. 14 eine Ansicht gemäß Ansichtspfeil K in Fig. 3a,

Fig. 15 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie I - I in Fig. 14.

Fig. 16 eine perspektivische Darstellung des Messers von schräg vorne, wobei ein oberer Bereich des Messers weggeschnitten wurde,

Fig. 17 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Messers in einer Sicherheitsposition der Klingenvorrichtung,

Fig. 18 eine Schnittansicht gemäß Schnittlinie K - K in Fig. 17,

Fig. 19 eine Ansicht gemäß Ansichtspfeil P in Fig. 17,

Fig. 20 einen Schnittansicht gemäß Schnittlinie L - L in Fig. 19,

Fig. 21 das Messer in Anlehnung an Fig. 17, wobei sich die Klingenvorrichtung in der Schneidposition befindet,

Fig. 22 eine Schnittansicht gemäß Schnittlinie K - K in Fig. 21,

Fig. 23 eine Ansicht gemäß Ansichtspfeil P in Fig. 21,

Fig. 24 einen Schnittansicht gemäß Schnittlinie L - L in Fig. 23,

Fig. 25 eine Schnittansicht gemäß Schnittlinie Q - Q in Fig. 21.

[0030] Das Messer insgesamt ist in den Figuren mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet.

[0031] Die Richtung x1 weist bezogen auf eine Längsachse m des Messers 10 nach vorne, die Richtung x2 nach hinten, die Richtung z1 nach oben und die Richtung z2 nach unten. Die Richtung y1 weist bezogen auf eine Längsachse m des Messers 10 nach links, die Richtung y2 nach rechts.

[0032] Das Messer 10 umfasst ein gehäuseartig ausgebildetes erstes Getriebeteil 11 sowie ein zweites Getriebeteil 12. Das erste Getriebeteil 11 und das zweite Getriebeteil 12 bilden ein Schwenkgelenk G1, so dass das Messer 10 aus der in Fig. 1 dargestellten Ruheposition in eine in Fig. 3a dargestellte Betriebsposition bewegbar ist, wenn das zweite Getriebeteil 12 in Richtung u1 relativ zu dem ersten Getriebeteil 11 geschwenkt wird.

[0033] Die Getriebeteile 11 und 12 sind Teile eines Getriebes 13, welches ferner eine Schwinge 14 und eine Schwinge 15 umfasst, die jeweils mit dem zweiten Getriebeteil 12 ein Schwenkgelenk ausbilden und die darüber hinaus jeweils mit einer Klingenvorrichtung 16 ein Schwenkgelenk ausbilden. Die Schwingen 14 und 15, das zweite Getriebeteil 12 und die Klingenvorrichtung 16 formen auf diese Weise ein Koppelgetriebe 30. Eine Stütze 17 bildet mit der Schwinge 15 ein Gelenk G2 sowie mit dem ersten Getriebeteil 11 ein Gelenk.

[0034] Bei der Bewegung des Getriebes 13 von der Ruheposition in die Betriebsposition wird eine Feder gespannt, welche das Getriebe 13 in die Ruheposition belastet. Entlastet der Benutzer das erste Getriebeteil 11 und das zweite Getriebeteil 12, bewegt sich das Getriebe 13 daher automatisch in die Ruheposition gemäß Fig. 1 zurück. Dabei wird auch das zweite Getriebeteil 12 in Richtung u2 relativ zu dem ersten Getriebeteil 11 geschwenkt.

[0035] Das erste Getriebeteil 11 umfasst einen vorderen Endbereich 18, einen hinteren Endbereich 19, eine Oberseite 20 sowie eine Unterseite 21. Der vordere Endbereich 18 ist mit einer Öffnung 22 versehen, durch welche eine Klinge 23 mit einer Schneide 35 aus dem gehäuseartigen ersten Getriebeteil 11 austreten kann. Ferner ist die Unterseite 21 mit einer Öffnung 24 versehen, die sich etwa von dem Gelenk G1 bis zu dem hinteren Endbereich 19 erstreckt. Die Öffnungen 22 und 24 sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel lediglich von einem Achselement 33 getrennt, welches Teil des Gelenks G1 ist.

[0036] Das erste Getriebeteil 11 ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet, wobei sich ein Innenraum 25 des ersten Getriebeteils 11 zwischen Seitenwänden 26a und 26b ergibt. Die Seitenwände 26a und 26b sind in einem vorderen Bereich des Messers 10, in welchem sich die Klinge 23 in der Ruheposition befindet, mit einer größeren Höhe H1 versehen, als in einem hinteren Bereich des ersten Getriebeteils 11, in welchem sie eine Höhe H2 aufweisen.

[0037] Bei der Bewegung zwischen der Ruheposition und der Betriebsposition wird über die Stütze 17 eine

Betätigungskraft auf die Schwinge 15 übertragen, so dass das Koppelgetriebe 30 in der Betriebsposition eine Stellung einnimmt, bei welcher eine Klinge 23 durch die Öffnung 22 zumindest teilweise aus dem Innenraum 25 des ersten Getriebeteils 11 herausragt.

[0038] Bei Schneidvorgängen geraten Partikel 34, welche bei größeren Ansammlungen im Innenraum 25 die Funktion des Messers 10 beeinträchtigen könnten, im Wesentlichen durch die Öffnung 22 in den Innenraum 25, z.B. weil Partikel 34 an Seitenflächen 27a und 27b der Klinge 23 anhaften und bei der Bewegung des Messers 10 in die Ruheposition in den Innenraum 25 mitgenommen werden. Der Eintritt der Partikel 34 in den Innenraum 25 hinein ist mit Pfeilen 36 und der Austritt der Partikel 34 aus dem Innenraum 25 heraus, ist in den Figuren durch Pfeile 37 schematisch dargestellt.

[0039] In den Figuren 2 und 4 ist zu erkennen, dass die Seitenwände 26a und 26b an dem vorderen Endbereich 18 zu den Seitenflächen 27a und 27b der Klinge 23 hin konisch zulaufen. Auf diese Weise wird verhindert, dass bei der Bewegung des Messers 10 von der Betriebsposition in die Ruheposition Partikel 34 mit großen Abmessungen sowie Partikelkonglomerate in den Innenraum 25 hinein geraten. Von den Seitenflächen 27a und 27b vorstehende Partikel werden von den sich nah an Seitenflächen 27a und 27b befindlichen Seitenwänden 26a und 26b abgestriffen.

[0040] Dennoch kann nicht vollständig verhindert werden, dass Partikel 34 in den Innenraum 25 gelangen. Partikel, die sich mit der Klingenvorrichtung 16 in den Innenraum 25 bewegt haben, können gemäß Fig. 2 in einem Bereich 28 der Öffnung 24 wieder aus dem Innenraum 25 entweichen, noch bevor sie in den Bewegungsbereich der Schwingen 14 und 15 gelangen. Das zweite Getriebeteil 12 weist in einem Bereich 39 (siehe Fig. 3b), der an das erste Gehäuseteil 11 angrenzt, also sich benachbart des Gelenks G1 befindet, eine geringere Breite B2 in Bezug auf einen freien Endbereich 38 auf, welcher mit einer Breite B1 versehen ist. Aus diesem Grunde ergeben sich in dem Bereich 39 zwischen dem zweiten Getriebeteil 12 und der Seitenwand 26a sowie zwischen dem zweiten Getriebeteil 12 und der Seitenwand 26b Öffnungen 41a und 41b, die einen Austritt 37 für die Partikel 34 bilden. Außerdem weist das zweite Getriebeteil 12 unmittelbar im Bereich des Gelenks G1 eine Öffnung 40 auf, die ebenfalls einen Austritt 37 für Partikel 34 bildet.

[0041] Sollten sich Partikel 34 in einen hinteren Bereich 31 des Innenraums 25 bewegen, in welchem die Schwingen 14 und 15 sowie die Stütze 17 angeordnet sind, gelangen auch diese sehr leicht durch die Öffnung 24 aus dem Innenraum 25 heraus, da die Seitenwände 26a und 26b in diesem Bereich lediglich die Höhe H2 aufweisen. Das betrifft aber lediglich ein sehr geringen Teil der in den Innenraum 25 gelangten Partikel 34, weil der überwiegende Teil der Partikel 34 bereits in dem Bereich 28 der Öffnung 24 den Innenraum 25 verlässt.

[0042] Um Anhaftungen von Partikeln 34 in dem In-

nenraum 25 an eine Innenfläche 29 des ersten Getriebeteils 11 zu verhindern, weist die Innenfläche 29 große Radien auf und vermeidet scharfe Winkel und Zwickel, in welchen sich Partikel 34 anhaften können (siehe z.B. die Fig. 4, 10, 12, 14 und 15). Wie insbesondere in Fig. 10 zu erkennen ist, weist die Innenfläche 29 ausschließlich gewölbte oder ebene Bereiche auf.

[0043] Z.B. in den Fig. 3a und 7 ist zu erkennen, dass in der Betriebsposition, in welcher das erste Getriebeteil 11 maximal in Richtung u1 an das zweite Getriebeteil 12 herangeschwenkt ist, zwischen dem ersten Getriebeteil 11 und dem zweiten Getriebeteil 12 ein Zwischenraum 32 ausgebildet ist, der das ungehinderte Entweichen der aus der Öffnung 24 gelangenden Partikel an dem zweiten Getriebeteil 12 vorbei erlaubt.

[0044] Es wird deutlich, dass die Klingenvorrichtung 116 lediglich mittels Schwenkgelenken an den Getriebeteilen 11 und 12 gelagert ist und darüber hinaus keinen Kontakt zu den Getriebeteilen 11 und 12 aufweist.

[0045] Ein Messer gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 17 bis 25 dargestellt. Das Messer 110 umfasst ein Gehäuse 111, welches einen vorderen Endbereich 118, einen hinteren Endbereich 119, eine Oberseite 120 sowie eine Unterseite 121 umfasst. An zwei gegenüber liegenden Seitenwänden 126a und 126b sind Öffnungen 124a und 124b für die Betätigung einer Klingenvorrichtung 116 und für den Austritt von Schmutzpartikeln aus dem Gehäuse 111 ausgebildet. Zusätzlich kann z.B. an der Unterseite 121 eine Öffnung 128 für den Schmutzaustritt ausgebildet sein.

[0046] In einem Innenraum 125 des Gehäuses 111 ist die Klingenvorrichtung 116 zwischen einer in den Fig. 17 bis 20 dargestellten Sicherheitsposition, in welcher eine Schneide 135 einer Klinge 123 der Klingenvorrichtung 116 für den Benutzer unzugänglich in dem Gehäuse 111 angeordnet ist und einer in den Fig. 21 bis 25 dargestellten Schneidposition, in welcher die Schneide 135 für einen Schneidvorgang aus einer Öffnung 122 des Gehäuses 111 austritt, translatorisch bewegbar gleitgelagert. Die Klingenvorrichtung 116 kann z.B. mittels einer lediglich in Fig. 17 als Strichpunktlinie angedeuteten Feder 130 in die Sicherheitsposition belastet sein.

[0047] Die Klingenvorrichtung 116 weist Betätigungsoberflächen 117a und 117b auf, welche durch die Öffnungen 124a und 124b betätigt werden können, um die Klingenvorrichtung 116 zwischen der Sicherheitsposition und der Schneidposition zu bewegen.

[0048] Die Klingenvorrichtung 116 kann einteilig ausgebildet sein oder z.B. einen Klingenträger umfassen, in welchem eine Klinge lösbar gehalten ist. Wie die Klingenvorrichtung in Bezug auf die Einteiligkeit oder Mehrteiligkeit ausgebildet ist, spielt bei der Erfindung keine wesentliche Rolle. Bei dem vorliegenden Beispiel ist die Klinge 123 als Bereich der Klingenvorrichtung 116 ausgebildet und einheitlich mit einem Tragbereich 131 verbunden. Wesentlich ist hier vielmehr die Lagerung der Klingenvorrichtung 116.

[0049] Die Klingenvorrichtung 116 umfasst Arme 112a

und 112b, 113a und 113b, 114a und 114b sowie 115a und 115b. Die Arme sind derart angeordnet, dass die Klingenvorrichtung 116 in die Richtungen x1 und x2 zwischen der Sicherheitsposition translatorisch bewegbar geführt ist.

[0050] Jeder Arm bildet mit einer Innenfläche 129 des Gehäuses 111 einen Punktkontakt. Das bedeutet die Kontaktfläche beträgt weniger als 2mm², z.B. 0,5mm². Aufgrund des geringen Kontaktes ist die Bewegung der Klingenvorrichtung 116 unanfällig für Partikel 134, die sich in dem Innenraum 125 befinden. Aufgrund des punktförmigen Kontaktes zwischen den Armen der Klingenvorrichtung 116 und der Innenfläche 129 wird eine Ansammlung von Partikeln 134 zwischen Flächen der Klingenvorrichtung 116 und der Innenfläche 129 verhindert.

[0051] Mittels der Arme 112a und 112b, 113a und 113b, 114a und 114b sowie 115a und 115b kann insbesondere der Klingensbereich 123, aber auch der Tragbereich 131, von den Innenflächen 129 des Gehäuses 111 derart beabstandet sein, dass Schmutzpartikel sich nicht so leicht zwischen der Klingenvorrichtung 116 und den Innenwänden ansammeln und die Bewegung der Klingenvorrichtung 116 behindern können.

[0052] Die Öffnung 122 ist derart ausgebildet, dass sie die Klinge 123, insbesondere Seitenflächen 127a und 127b der Klinge 123, mit geringem Abstand umgibt, wobei die Bewegung der Klinge zwischen der Sicherheitsposition und der Schneidposition gewährleistet ist. Auf diese Weise wird bei einem Schneidvorgang der Zustrom von Partikeln 134 in den Innenraum 125 des Gehäuses 111 gering gehalten.

Patentansprüche

1. Messer (10) mit einem Gehäuse, mit einer Klingenvorrichtung (16), umfassend eine Klinge (23) mit wenigstens einer Schneide (35), wobei die Klingenvorrichtung (16) und / oder ein Klingenschutz relativ zu dem Gehäuse zwischen wenigstens einer Ruheposition, in welcher die Schneide (35) unzugänglich in einer Schutzposition angeordnet ist und mindestens einer Betriebsposition verlagerbar ist, in welcher die Schneide (35) derart relativ zu dem Gehäuse bewegt ist, dass ein Schneidvorgang möglich ist, wobei das Gehäuse wenigstens eine Öffnung (22, 24) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Partikelflussquerschnitt des Gehäuses in Flussrichtung der Partikel von einem Eintrittsbereich (36) der Partikel (34) in einen Innenraum (25) an einem Endbereich (18) des Gehäuses zu einem Austrittsbereich (37) der Partikel (34) im Wesentlichen konstant bleibt oder sich vergrößert.
2. Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Austrittsbereich an einem hinteren Endbereich (19) und / oder an einer Unterseite (21)

des Gehäuses angeordnet ist.

3. Messer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand gegenüberliegender Flächen von den Strömungsquerschnitt bildenden Innenwänden des Gehäuses im Wesentlichen konstant ist oder sich vergrößert.
4. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenwand des Gehäuses ebene Flächen oder in einem Radius gewölbte Flächen aufweist.
5. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer ein Getriebe (13) bildet und ein erstes Getriebeteil (11) sowie ein zweites Getriebeteil (12) umfasst, welches zu dem ersten Getriebeteil (11) relativbeweglich gelagert ist, wobei eine Betätigung der Klingenvorrichtung (16) oder des Klingenschutzes aufgrund der Relativbewegung des ersten Getriebeteils (11) zu dem zweiten Getriebeteil (12) erfolgt.
6. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Betriebsposition das zweite Getriebeteil (12) von dem ersten Getriebeteil (11) über einen wesentlichen Teil der Längserstreckung der Öffnung (24) derart beabstandet ist, dass die Öffnung (24) von dem zweiten Getriebeteil (12) nicht verschlossen ist.
7. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klingenvorrichtung (16) mit einer ersten Schwinge (14) und einer zweiten Schwinge (15) und mit dem ersten Getriebeteil (11) und / oder dem zweiten Getriebeteil (12) ein Koppelgetriebe (30) bildet.
8. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klingenvorrichtung (16) oder der Klingenschutz mit einer ersten Schwinge (14) und einer zweiten Schwinge (15) und mit dem ersten Getriebeteil (11) und dem zweiten Getriebeteil (12) ein Viereck bildet.
9. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der hinteren Endposition die Klinge (23) derart in das Gehäuse bewegt ist, dass ein Benutzer nicht mit der Schneide in Kontakt geraten kann und in der vorderen Endposition die Klinge (23) aus der Öffnung (22, 24) des Gehäuses herausragt.
10. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Endposition der Klingenschutz derart über die Klinge (23) bewegt ist, dass ein Benutzer nicht mit der Schneide in Kontakt geraten kann und in der zweiten

Endposition die Schneide frei zugänglich ist.

11. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse ein vorderes Ende, ein hinteres Ende, sich gegenüberliegende Flanken, eine Oberseite (20) und eine Unterseite (21) umfasst und dass wenigstens an der Unterseite (21) die Öffnung (22, 24) ausgebildet ist, durch welche Partikel aus dem Gehäuse gelangen können. 5
10
12. Messer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse ein vorderes Ende, ein hinteres Ende, sich gegenüberliegende Flanken, eine Oberseite (20) und eine Unterseite (21) umfasst und dass sich ein von einer Öffnung (24) gebildeter Austrittsbereich (37), durch welche die Partikel (34) aus dem Gehäuse gelangen, an der Unterseite (21) befindet. 15
20
13. Messer nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens in der Ruheposition oder in der Betriebsposition jeder Bereich der Öffnung (24) unverschlossen ist. 25
14. Messer nach einem der Ansprüche 12 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnung (24) über eine Länge von wenigstens einem Drittel, insbesondere der Hälfte oder insbesondere zweidrittel der Gesamtlänge des Gehäuses erstreckt, bezogen auf eine Längsmittelachse (m) des Gehäuses. 30
15. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klingenvorrichtung lediglich mittels Schwenkgelenken und / oder mittels Gleitflächen an dem Gehäuse gelagert, wobei bei der zuletzt genannten Ausführung die zusammenwirkenden Gleitflächen des Gehäuses und der Klingenvorrichtung einen Punktkontakt bilden. 35
40

45

50

55

Fig. 1

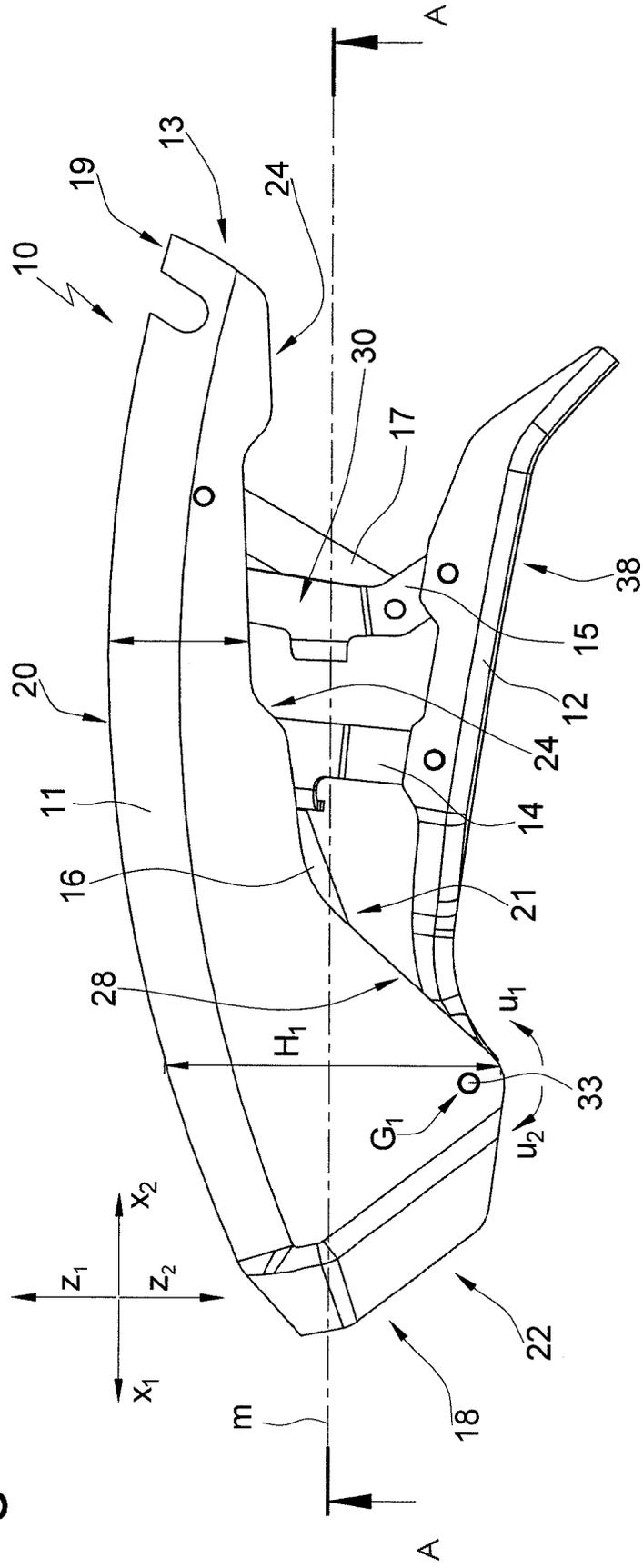
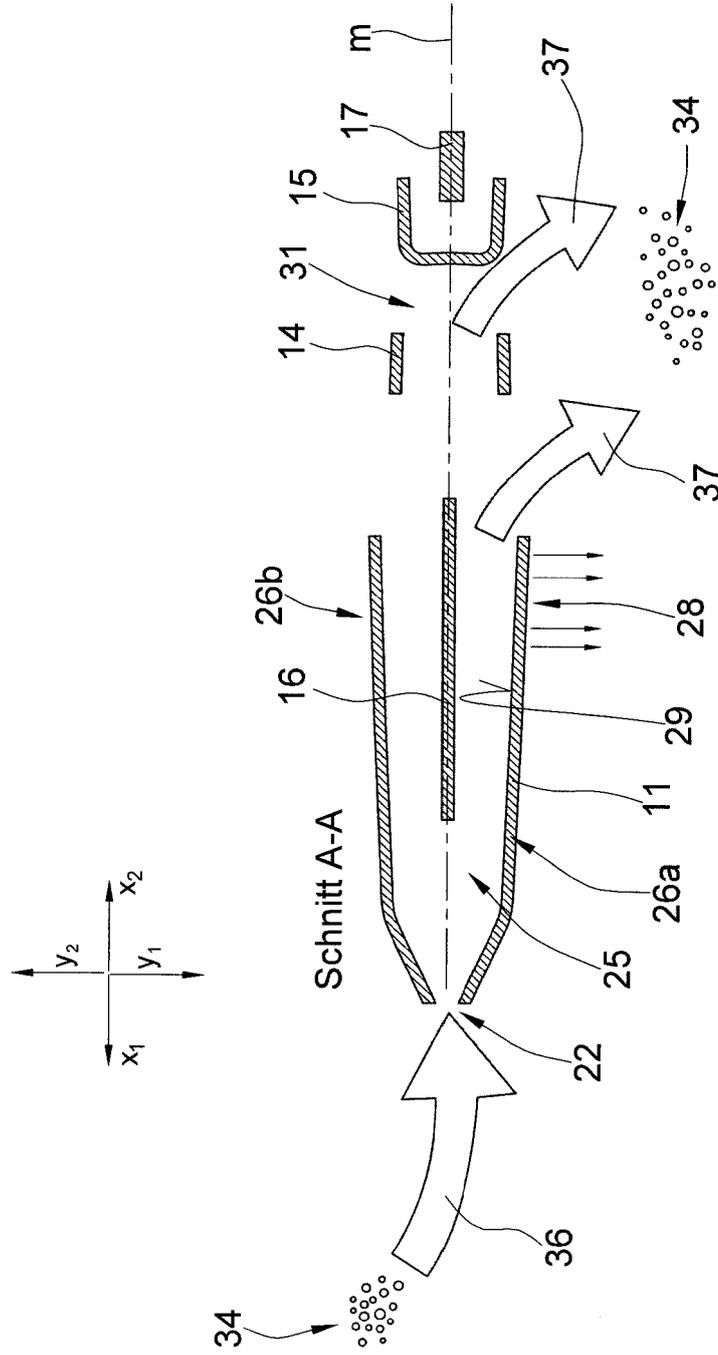


Fig. 2



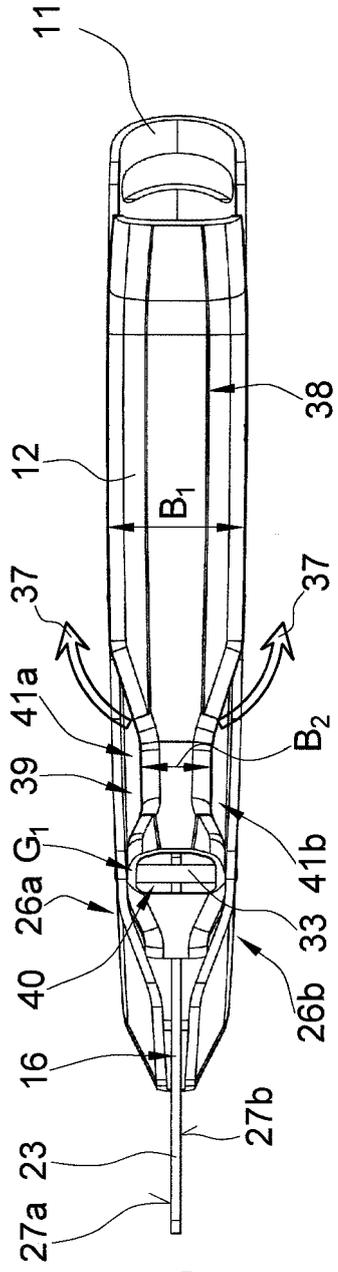


Fig. 3b

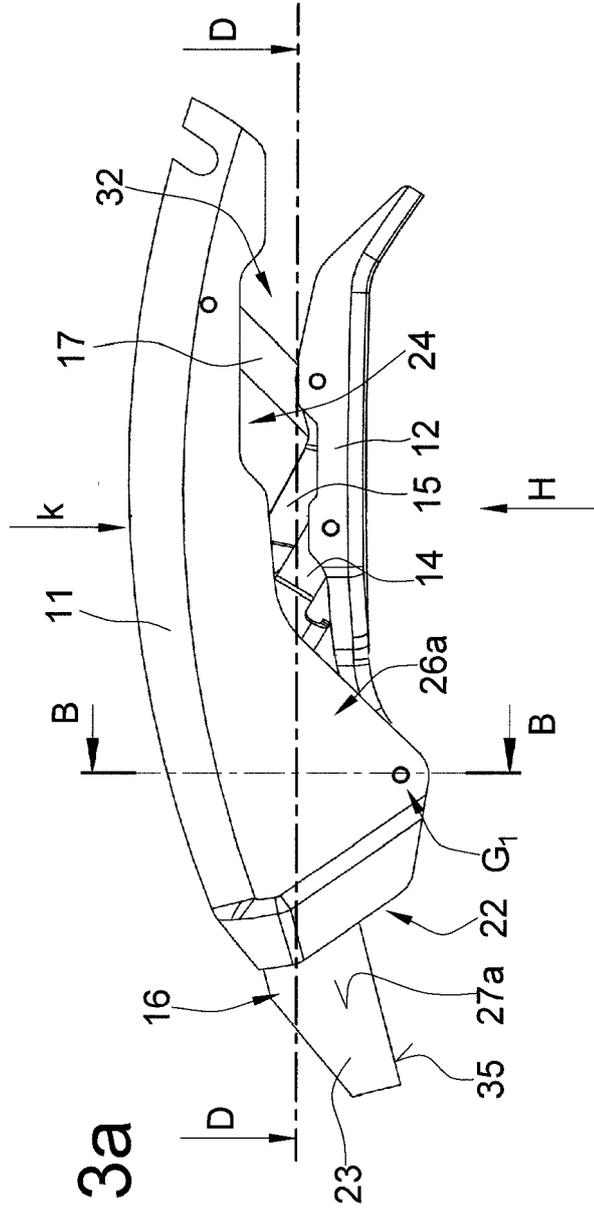


Fig. 3a

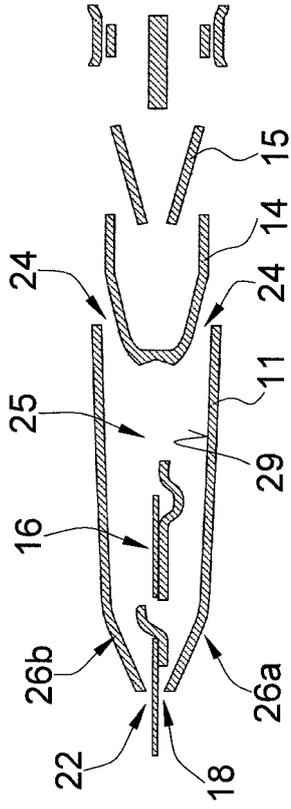


Fig. 3C

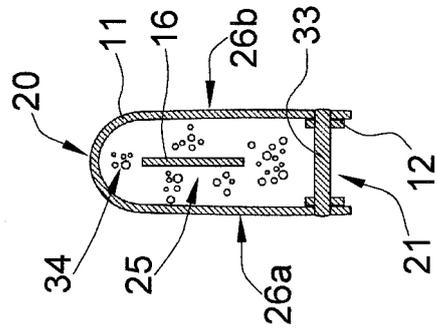


Fig. 4

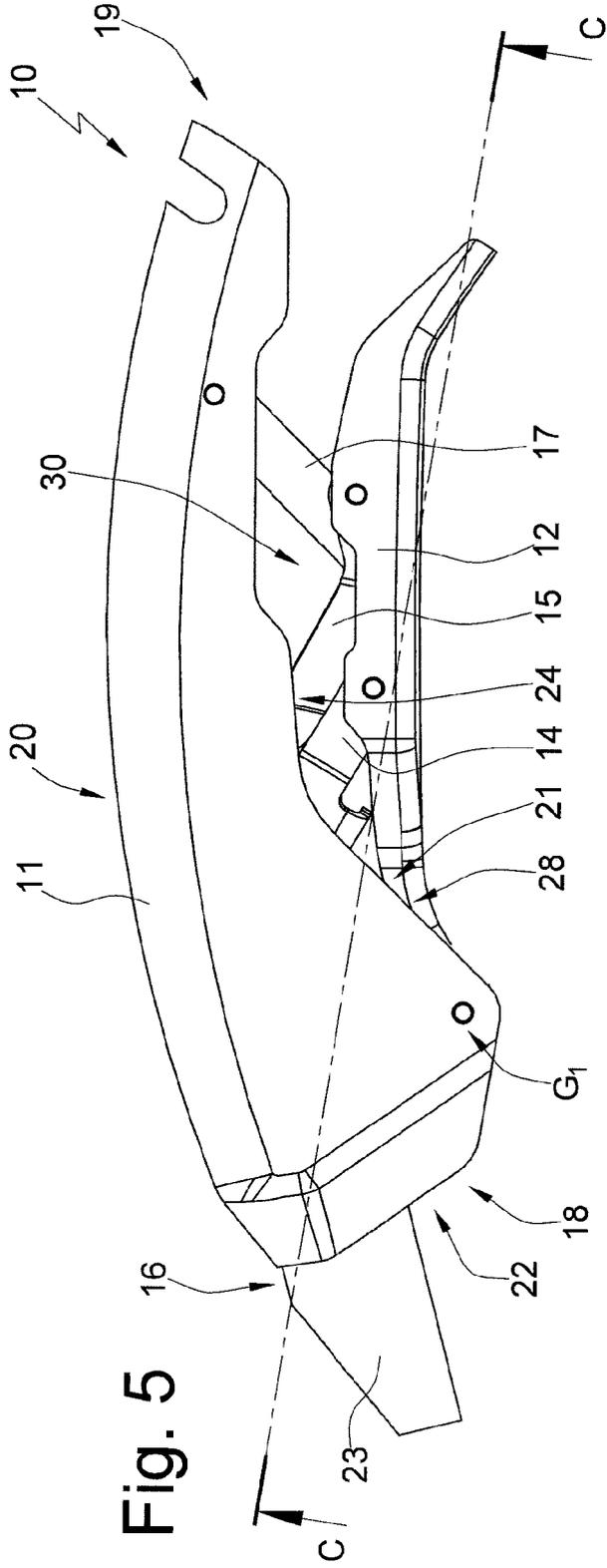


Fig. 5

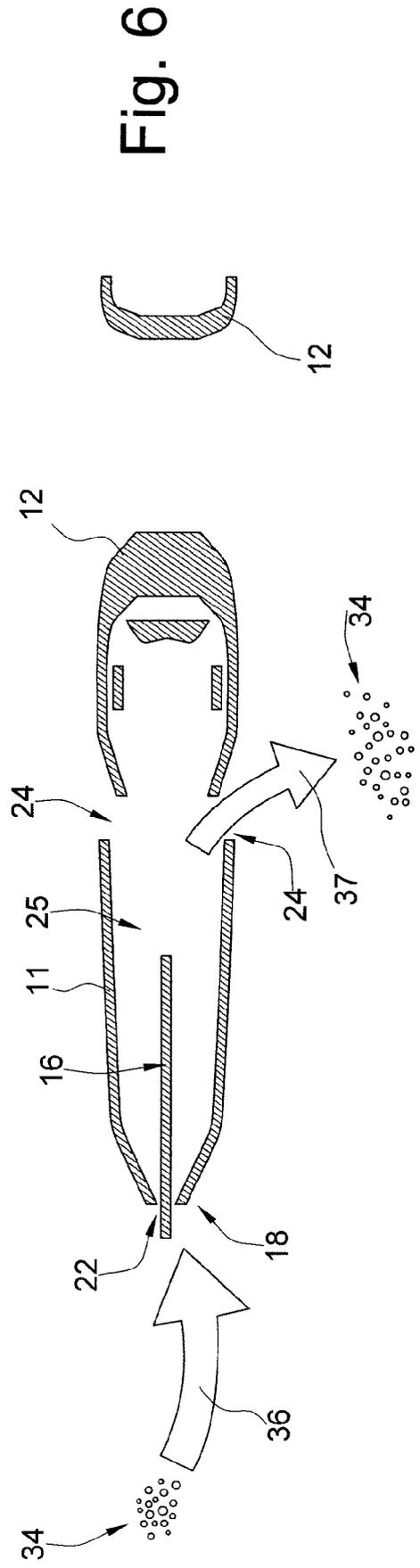


Fig. 6

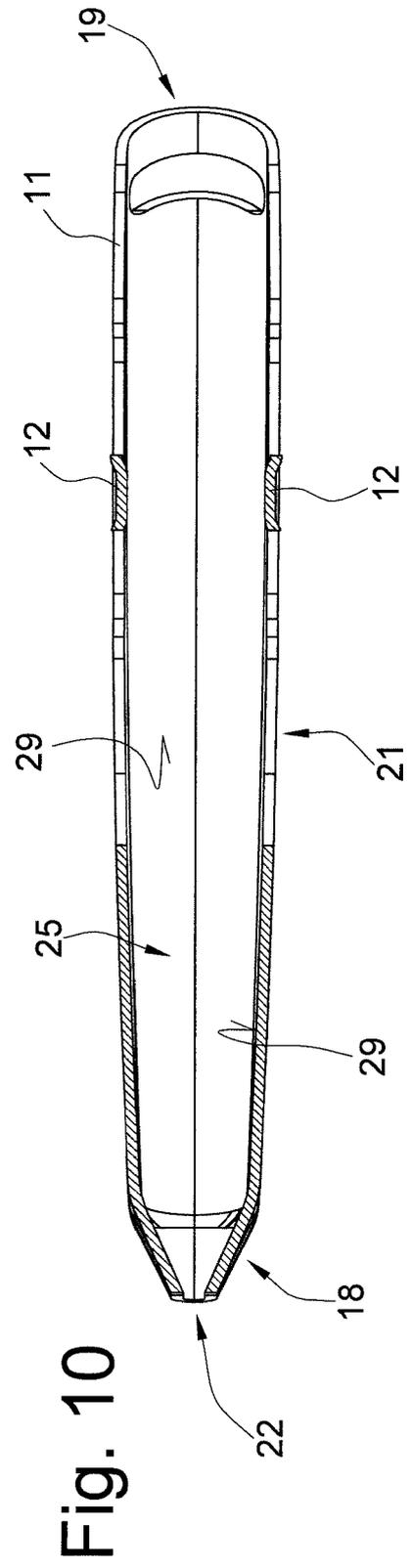
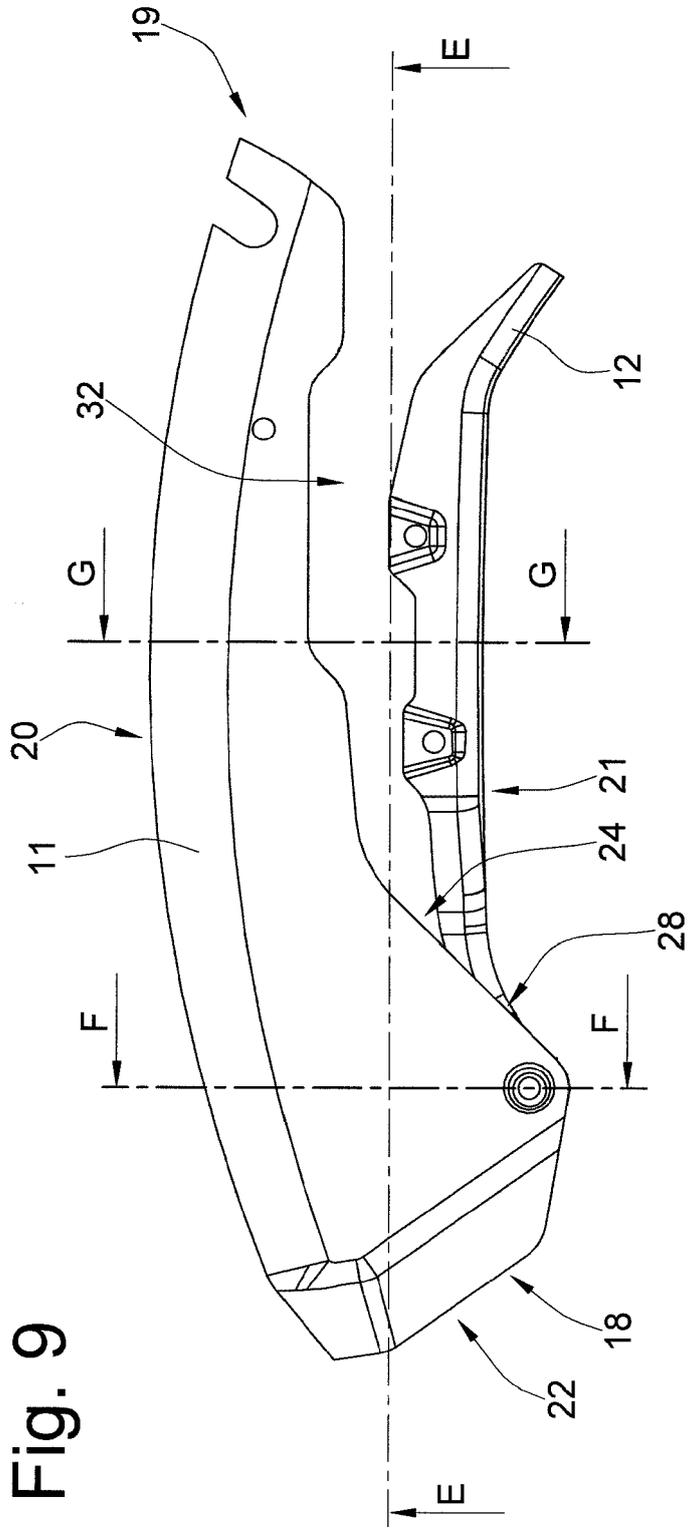


Fig. 12

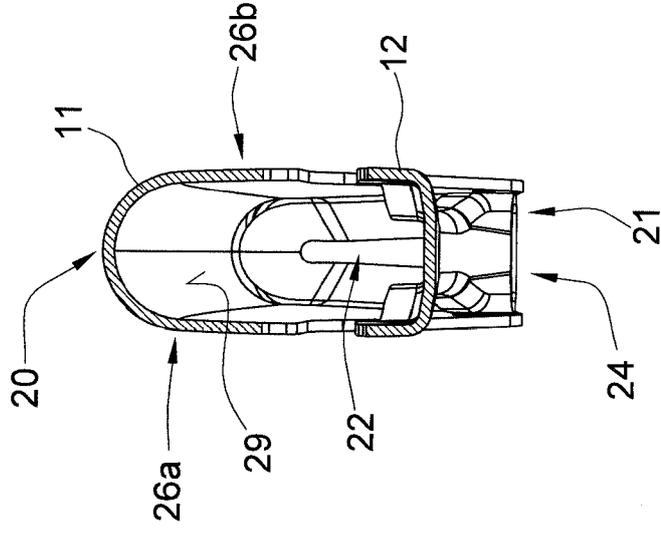
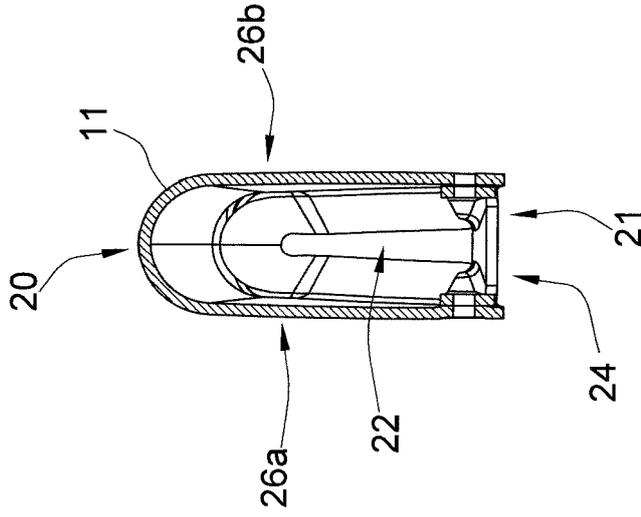


Fig. 11



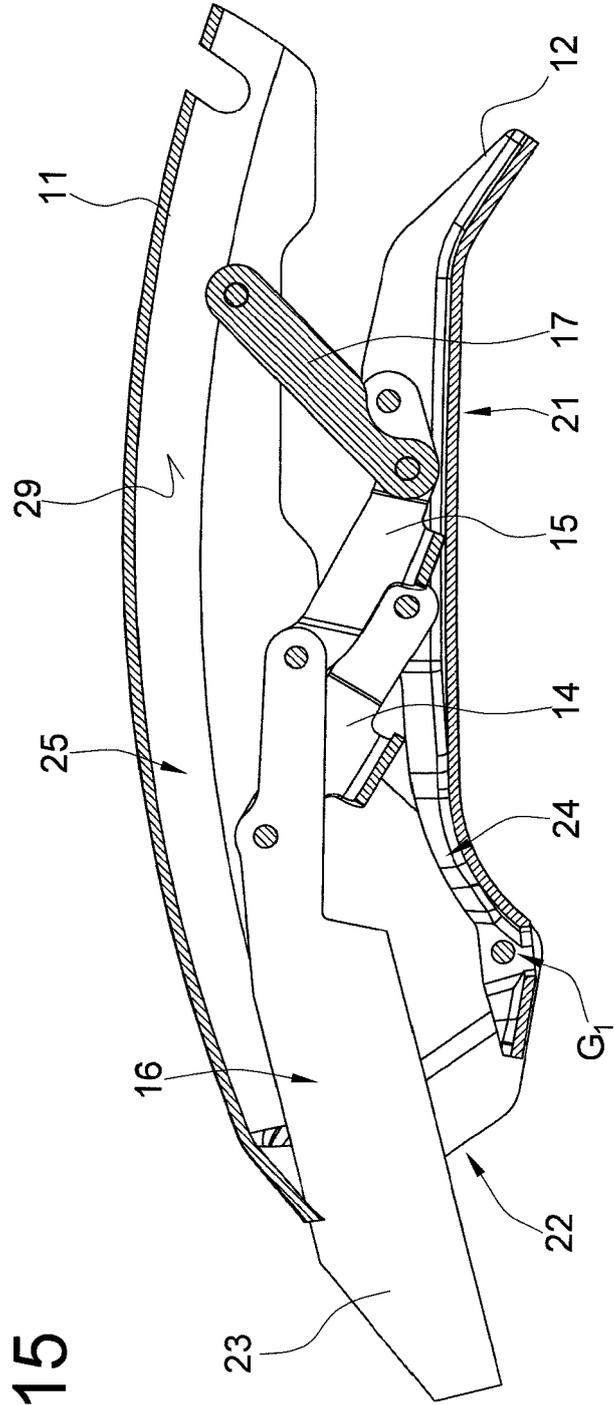


Fig. 15

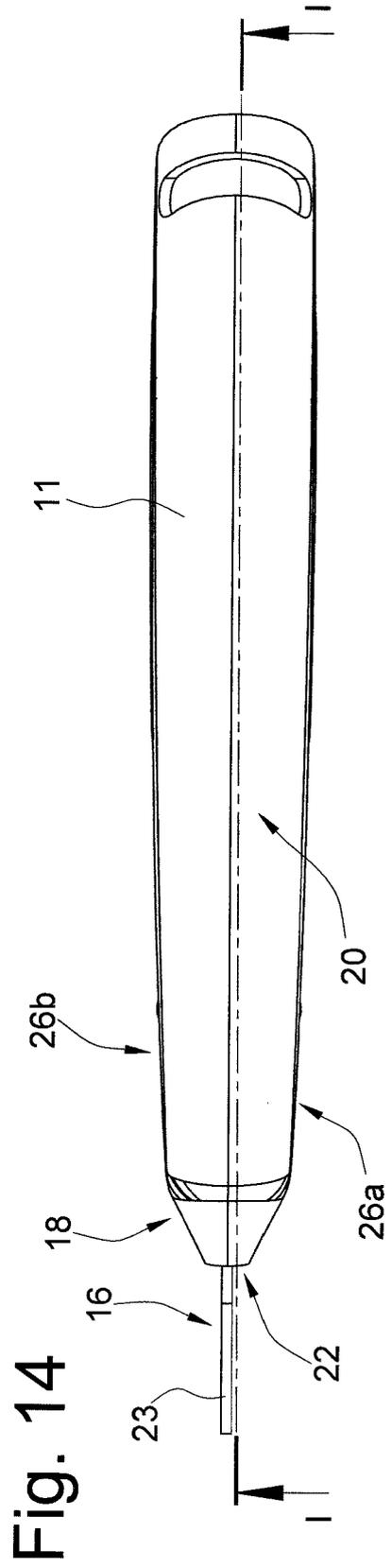


Fig. 14

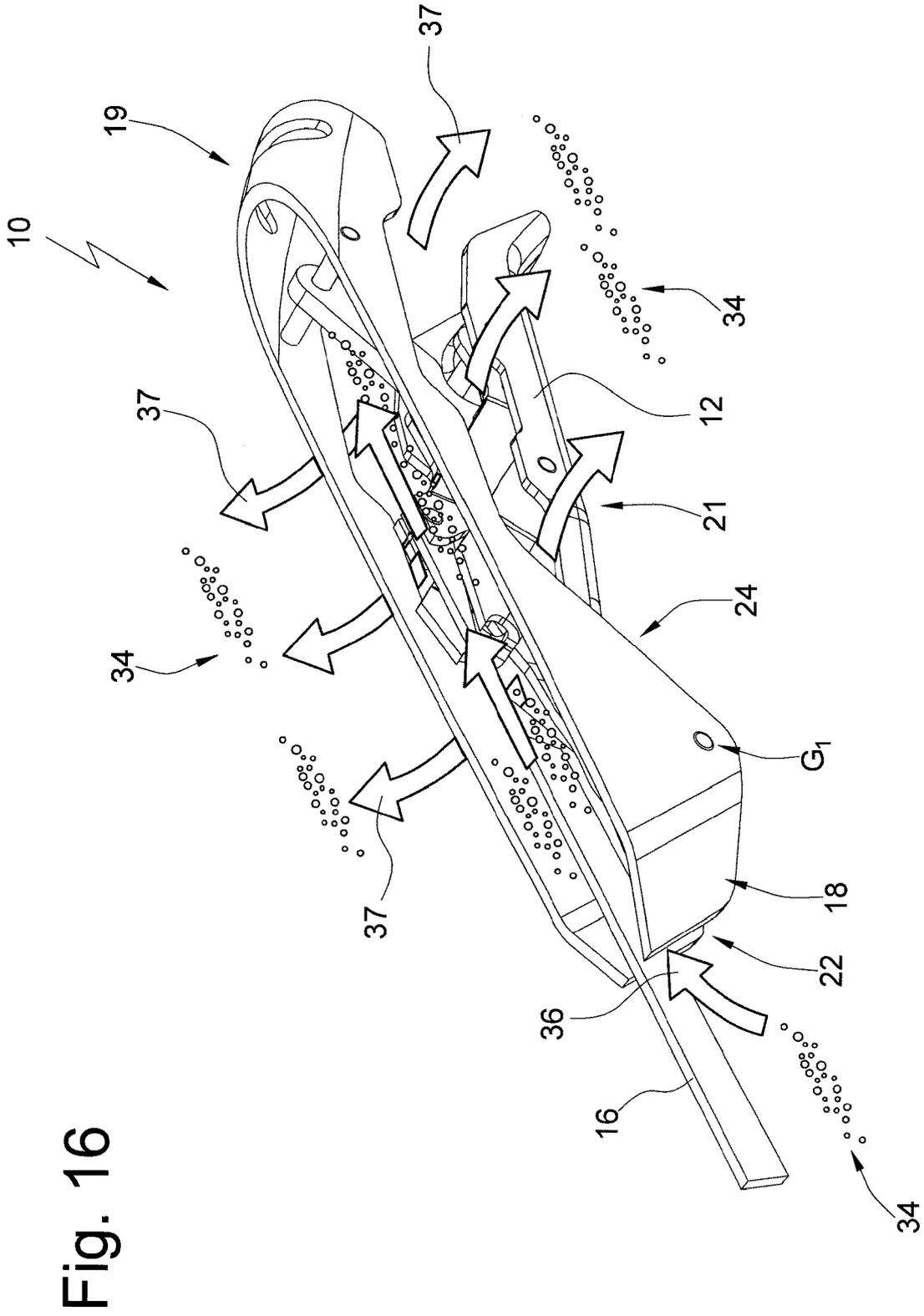
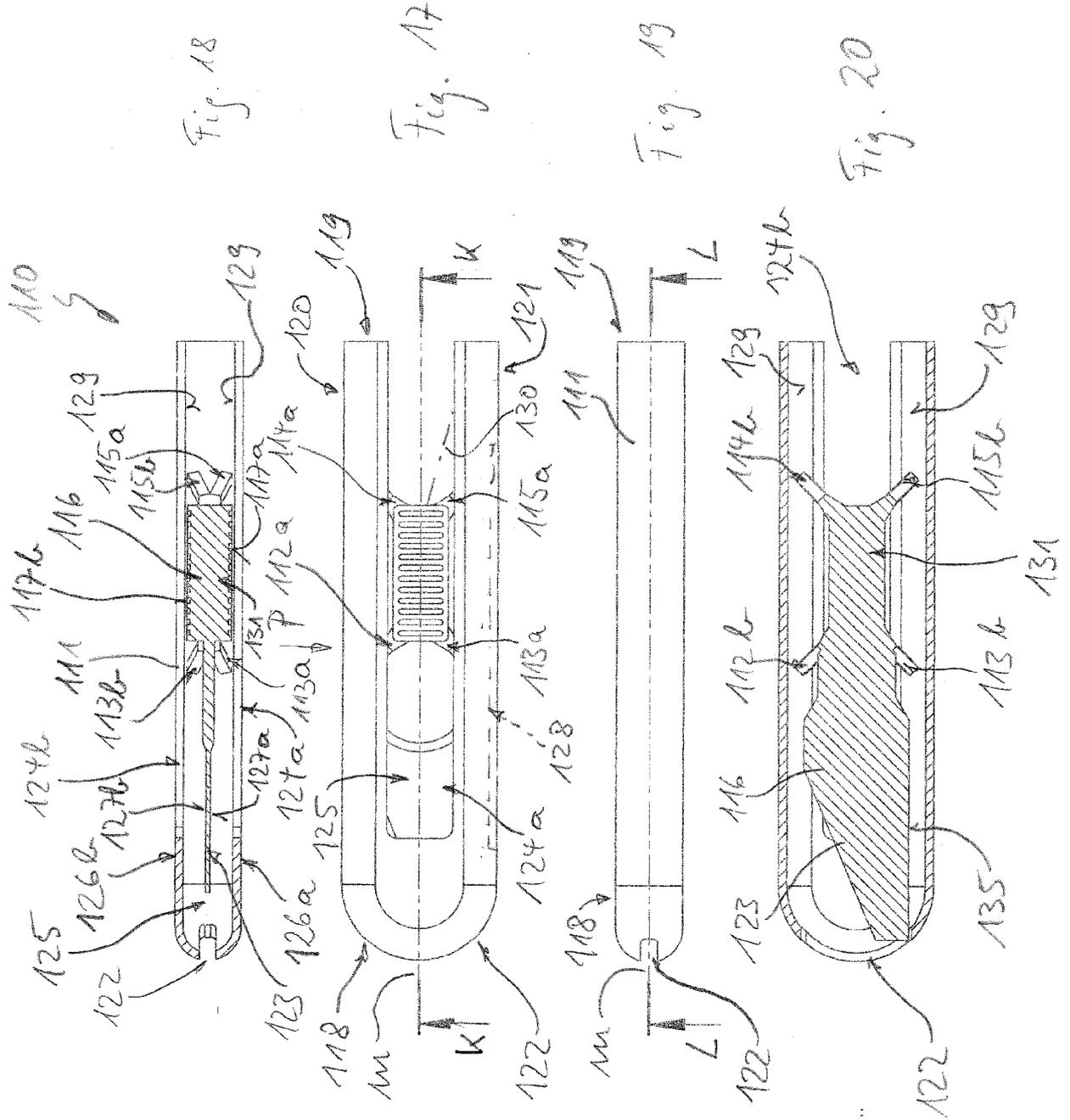
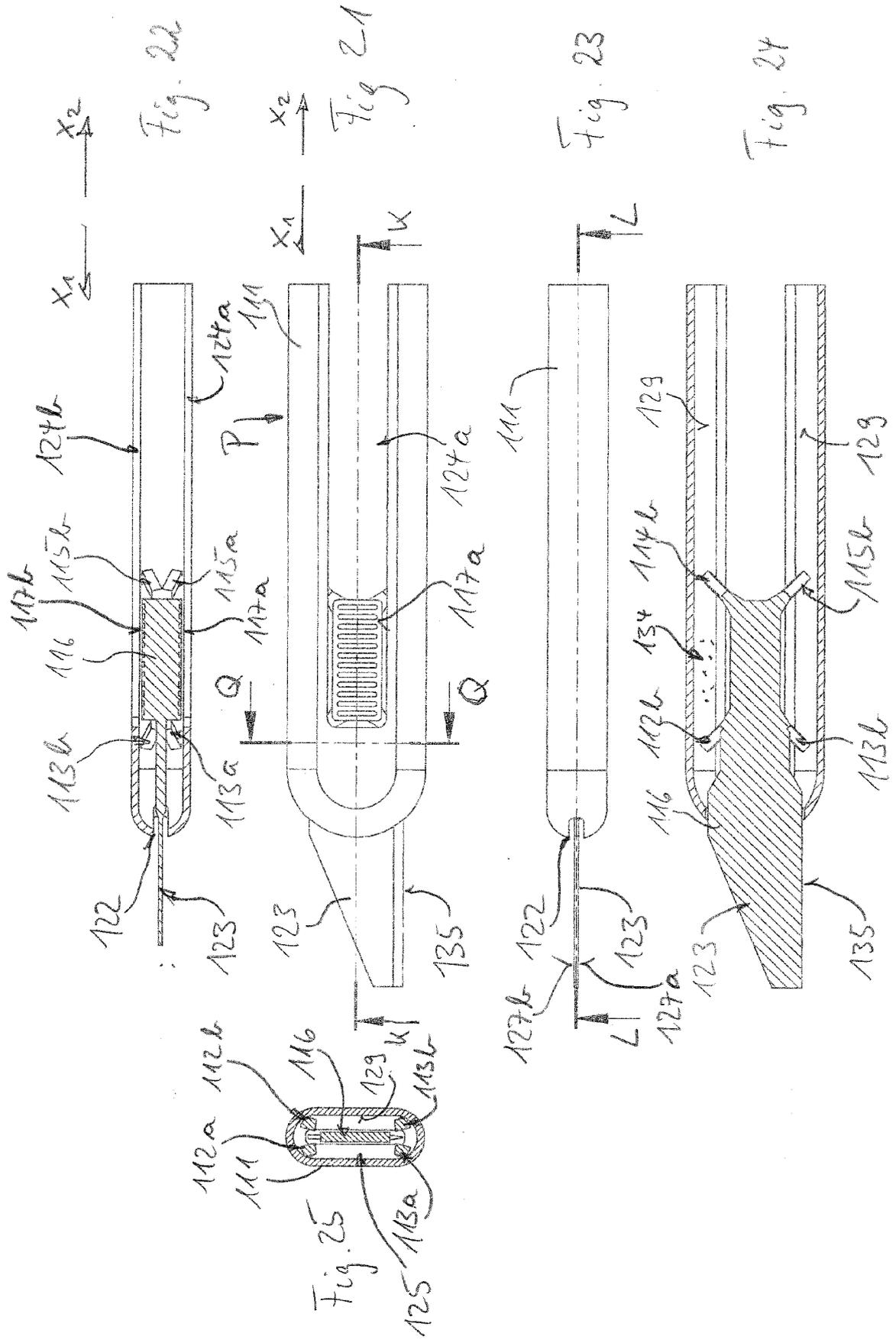


Fig. 16







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 15 8517

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 4 713 885 A (KEKLAK RONALD [US] ET AL) 22. Dezember 1987 (1987-12-22) * Spalte 2, Zeilen 6-57; Abbildungen 1-3 * -----	1-7,9, 11-14 8,10,15	INV. B26B5/00
X	EP 2 193 891 A1 (MURE ET PEYROT [FR]) 9. Juni 2010 (2010-06-09) * Absätze [0022] - [0030]; Abbildungen 1-4B *	1-4,9, 11-13	
X	EP 2 942 164 A1 (MARTOR KG [DE]) 11. November 2015 (2015-11-11) * Absätze [0029], [0030]; Abbildungen 1, 2 * -----	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juni 2020	Prüfer Rattenberger, B
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 15 8517

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.

05-06-2020

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4713885	A	22-12-1987	KEINE	

EP 2193891	A1	09-06-2010	EP 2193891 A1	09-06-2010
			FR 2939064 A1	04-06-2010

EP 2942164	A1	11-11-2015	DE 102014208473 A1	12-11-2015
			EP 2942164 A1	11-11-2015
			ES 2672355 T3	14-06-2018
			US 2016193738 A1	07-07-2016

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

- EP 2207649 A [0002]