

(19)



(11)

EP 4 450 241 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.2024 Patentblatt 2024/43

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B26B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24171085.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B26B 5/005

(22) Anmeldetag: **18.04.2024**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
 • **MAHLER, Ronny**
58239 Schwerte (DE)
 • **WENGLNIK, Mario**
48529 Nordhorn (DE)

(74) Vertreter: **Von Rohr Patentanwälte Partnerschaft
 mbB**
Rüttenscheider Straße 62
45130 Essen (DE)

(30) Priorität: **19.04.2023 DE 102023109909**

(71) Anmelder: **PROSOL Lacke + Farben GmbH**
63741 Aschaffenburg (DE)

(54) **MESSER SOWIE VERFAHREN ZUM ABTRENNEN EINES KLINGENELEMENTS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Messer, insbesondere Teppichmesser, mit einem Gehäuse (2), einer in dem Gehäuse (2) angeordneten Führungseinrichtung (4) zum linearen Verschieben eines Messerblatts (5) entlang einer Austrittsrichtung (A), bestehend aus mehreren über Sollbruchstellen (8) miteinander verbundenen Klingenelementen (9), mit einem in das Gehäuse (2) integrierten

Trennmechanismus (12) zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements (9a) von dem Messerblatt (5) im Übrigen, und mit einem Auffangbehälter (13) zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen (9b) sowie ein Verfahren zum Abtrennen eines Klingenelements (9) eines Messers (1).

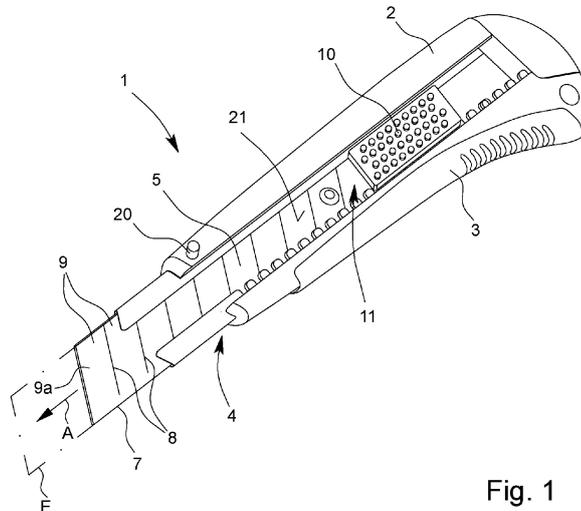


Fig. 1

EP 4 450 241 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Messer, insbesondere Teppichmesser, mit einem Messerblatt bestehend aus mehreren mit Sollbruchstellen verbundenen Klingenelementen sowie ein Verfahren zum Abtrennen eines Klingenelements.

[0002] Messer mit einem aus mehreren mit Sollbruchstellen verbundenen Klingenelementen bestehendes Messerblatt werden bei Bauarbeiten, wie beispielsweise bei Tapezierarbeiten, Teppicharbeiten, Rigibsarbeiten oder dergleichen, und beim Basteln oder dergleichen als Schneidwerkzeug eingesetzt. Ist das vordere Klingenelement stumpf, kann dieses abgebrochen und mit dem nachfolgenden, scharfen Klingenelement weitergearbeitet werden.

[0003] Aus der KR 2003 64 447 ist ein Teppichmesser mit einem Gehäuse bekannt. In dem Gehäuse ist eine Führungseinrichtung zum linearen Verschieben eines Messerblatts entlang einer Austrittsrichtung bekannt. Das Messerblatt besteht dabei aus mehreren über Sollbruchstellen miteinander verbundenen Klingenelementen. In dem Gehäuse ist ein Trennmechanismus zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements integriert. Befindet sich das vorderste Klingenelement in einer vorgegebenen Position, kann ein Hebel derart verschwenkt werden, dass ein Abschnitt des Hebels mit dem vordersten Klingenelement in Eingriff kommt. Ein weiteres Verschwenken des Hebels bewirkt ein Abtrennen des vordersten Klingenelements vom Messerblatt im Übrigen. Das abgetrennte Klingenelement fällt in einen durch das Gehäuse ausgebildeten Auffangbehälter und kann durch ein Verschwenken des gesamten Teppichmessers durch eine Austrittsöffnung, durch die das Messerblatt aus dem Gehäuse führbar ist, aus dem Gehäuse geleitet werden.

[0004] Wird ein abgetrenntes Klingenelement vor dem weiteren Arbeiten mit dem Teppichmesser nicht entfernt, kann dieses unkontrolliert im Gehäuse herumgeschleudert werden. Dabei kann das Messer beschädigt werden oder das abgetrennte Klingenelement kann unkontrolliert aus der Austrittsöffnung gelangen und somit eine Gefahr für den Nutzer darstellen. Der Hebel des Trennmechanismus birgt darüber hinaus die Gefahr bei einer Betätigung einen Finger oder Haut des Nutzers einzuklemmen.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, das bekannten Messer derart auszugestalten und weiterzubilden, dass die Betriebssicherheit erhöht wird.

[0006] Das vorgenannte Problem wird durch ein Messer gemäß Anspruch 1 oder ein Verfahren gemäß Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Das vorschlagsgemäße Messer weist ein Gehäuse auf, in dem eine Führungseinrichtung zum linearen Verschieben eines Messerblattes entlang einer Austrittsrichtung, angeordnet ist. Das Messerblatt besteht aus mehreren über Sollbruchstellen miteinander verbundenen Klingenelementen. In dem Gehäuse ist des Weiteren ein Trennmechanismus zum Abtrennen eines vor-

dersten Klingenelement von dem übrigen Messerblatt angeordnet. Zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen weist das Messer einen Auffangbehälter auf.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist das Messer und/oder der Auffangbehälter vorzugsweise dazu ausgebildet, abgetrennte Klingenelemente automatisch im Auffangbehälter zu fixieren. Die abgetrennten Klingenelemente sind dann vorzugsweise ortsfest im Auffangbehälter fixiert. Es ist dann zum einen ausgeschlossen, dass sich die abgetrennten Klingenelemente im Auffangbehälter unkontrolliert bewegen können, wodurch Beschädigungen am Messer verhindert werden können. Zum anderen ist es auch ausgeschlossen, dass abgetrennte Klingenelemente versehentlich aus dem Auffangbehälter gelangen und eine Gefahr für den Benutzer darstellen. Die Betriebssicherheit des Messers kann somit erhöht werden.

[0009] Gemäß einem weiteren, auch unabhängig realisierbaren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist der Auffangbehälter vorzugsweise lösbar mit dem Gehäuse verbunden. Das Messer weist darüber hinaus vorzugsweise einen Magneten auf, der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass abgetrennte Klingenelemente durch den Magneten im Auffangbehälter fixiert sind, wenn der Auffangbehälter mit dem Gehäuse verbunden ist. Durch den Magneten werden die abgetrennten Klingenelemente vorzugsweise fest im Auffangbehälter fixiert bzw. gehalten, wodurch sowohl verhindert wird, dass sich die abgetrennten Klingenelemente im Auffangbehälter unkontrolliert bewegen können, als auch, dass abgetrennte Klingenelemente versehentlich aus dem Auffangbehälter gelangen und eine Gefahr für den Benutzer darstellen. Auf diese Weise kann die Betriebssicherheit des Messers insgesamt erhöht werden. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass abgetrennte Klingenelemente außerhalb des Einflusses des Magneten stehen, wenn der Auffangbehälter vollständig vom Gehäuse gelöst ist. Das Entleeren des Auffangbehälters kann somit auf besonders einfache und sichere Weise erfolgen. Es ist dann lediglich notwendig, den Auffangbehälter vom Gehäuse zu lösen bzw. dem Gehäuse zu entnehmen. Die abgetrennten Klingenelemente können dann in einfacher Weise aus dem Auffangbehälter entfernt, insbesondere ausgekippt werden.

[0010] Gemäß einem weiteren, auch unabhängig realisierbaren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist der Trennmechanismus vorzugsweise in einen Trennzustand bringbar ist, in dem ein Verschieben des Messerblatts in Austrittsrichtung ein Abtrennen des vordersten Klingenelements bewirkt. Das Verschieben des Messerblatts ist dann ursächlich für das Abtrennen des vordersten Klingenelements. Die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements notwendige Kraft wird somit über das Verschieben des Messerblatts erzeugt und auf das vorderste Klingenelement übertragen. Das Abtrennen des vordersten Klingenelements erfolgt somit durch eine für den Benutzer bekannte Vorschubbewegung des Mes-

serblatts, bei welcher keine Gefahr eines Einklemmens eines Fingers oder von Haut des Nutzers besteht. Gleichzeitig erfolgt die Krafterleitung durch den Benutzer an einem von dem vordersten Klingenelement entfernten Ort, so dass bei einem Abrutschen der Hand oder eines Fingers des Nutzers keine Gefahr besteht, mit einer Schneide des Messerblatts oder eines Klingenelements in Kontakt zu kommen, wodurch die Betriebssicherheit des Messers erhöht werden kann.

[0011] Gemäß einem weiteren, auch unabhängig realisierbaren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist der Trennmechanismus vorzugsweise wenigstens ein Federelement auf, das derart spannbare ist, dass das Abtrennen des vordersten Klingenelements durch das Federelement bewirkt wird. Zum Zeitpunkt, zu dem das vorderste Klingenelement von dem Messerblatt im Übrigen abgetrennt wird, muss der Nutzer selbst somit keine Kraft auf das vorderste Klingenelement ausüben, wodurch die Gefahr des Abrutschens und/oder des unkontrollierten Kontakts des Nutzers mit dem vordersten Klingenelement verhindert und somit die Betriebssicherheit erhöht wird.

[0012] Vorzugsweise ist der Auffangbehälter im Rahmen einer, insbesondere linearen, Montagebewegung mit dem Gehäuse verbindbar. Diese Montagebewegung lässt sich auf besonders einfache Weise manuell umsetzen. Alternativ oder zusätzlich ist der Auffangbehälter vorzugsweise im Rahmen einer, insbesondere linearen, Demontagebewegung von dem Gehäuse lösbar. Diese Demontagebewegung lässt sich auf besonders einfache Weise manuell umsetzen.

[0013] Das Messer weist vorzugsweise einen Magneten auf, der einem Bodenabschnitt und/oder einem Wandabschnitt des Auffangbehälters zugeordnet ist, wenn der Auffangbehälter mit dem Gehäuse verbunden ist. Abgetrennte Klingenelemente werden somit durch den Magneten im Bereich des Bodenabschnitts bzw. des Wandabschnitts fixiert.

[0014] Der Auffangbehälter kann einen rampenförmigen Leitabschnitt aufweisen, der sich an ein Aufnahmenvolumen des Auffangbehälters, und insbesondere an den Bodenabschnitt, anschließt. Über den Leitabschnitt kann dann ein abgetrenntes Klingenelement in das Aufnahmenvolumen, und insbesondere zum Bodenabschnitt, des Auffangbehälters geführt werden, wodurch eine sichere Überführung des abgetrennten Klingenelements in das Aufnahmenvolumen und insbesondere zum Bodenabschnitt des Auffangbehälters gewährleistet wird.

[0015] Bevorzugt weist der Trennmechanismus ein Umlenkelement auf, das von einer Passivstellung, in der das Umlenkelement außerhalb der Bewegungsebene des Messerblatts angeordnet ist, in eine Umlenkstellung bringbar ist, in der das Umlenkelement in der Bewegungsebene des Messerblatts angeordnet ist. Das Umlenkelement bewirkt in der Umlenkstellung vorzugsweise, dass das Messerblatt wenigstens im Bereich des vordersten Klingenelements derart umgelenkt oder umlenkbar ist, dass ein weiteres Verschieben des Messerblatts

das Abtrennen des vordersten Klingenelements bewirkt. Auf diese Weise kann ein einfacher und kostengünstiger Aufbau des Trennmechanismus erreicht werden.

[0016] Das Umlenkelement weist vorzugsweise einen rampenförmigen Kontaktabschnitt auf. In der Umlenkstellung ist der rampenförmige Kontaktabschnitt vorzugsweise derart in der Bewegungsebene des Messerblatts angeordnet, dass ein Verschieben des Messerblatts in Austrittsrichtung bewirkt, dass das vorderste Klingenelement mit dem rampenförmigen Kontaktabschnitt in Eingriff kommt. Alternativ oder zusätzlich bewirkt ein weiteres Verschieben des Messerblatts dann vorzugsweise das Abtrennen des vordersten Klingenelements. Auf diese Weise kann ein besonders langlebiger und verschleißfreier Trennmechanismus geschaffen werden.

[0017] Der Trennmechanismus weist vorzugsweise ein Klemmelement auf. Das Klemmelement ist vorzugsweise derart ausgebildet und angeordnet, dass das umgelenkte, vorderste Klingenelement beim Verschieben des Messerblatts mit dem Klemmelement in Eingriff kommt. Das vorderste Klingenelement wird vorzugsweise von dem Klemmelement gegen die Umlenkrichtung gehalten, bis das vorderste Klingenelement vom Messerblatt im Übrigen abgetrennt ist.

[0018] Vorzugsweise ist das Federelement in einen Spannungszustand bringbar, in dem das Federelement die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements notwendige Kraft bereitstellt. Das Federelement stellt dann die Kraft bereit, die ursächlich für das Abtrennen des vordersten Klingenelements ist. Die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements erforderliche Kraft kann somit durch den Benutzer aufgebracht werden, bevor das Klingenelement abgetrennt wird. Es ist somit nicht notwendig zum Zeitpunkt des Abtrennens des vordersten Klingenelements eine durch den Benutzer bewirkte Kraft auf das vorderste Klingenelement auszuüben.

[0019] Das Federelement ist vorzugsweise in einen Basiszustand bringbar, in der das Federelement ungespannt ist oder eine geringere Spannung als in dem Spannungszustand aufweist. Vorzugsweise ist bei der Überführung des Federelements von dem Spannungszustand in den Basiszustand ein Abtrennen des vordersten Klingenelements bewirkbar. Das Überführen des Federelements von dem Spannungszustand in den Basiszustand ist somit in vorteilhafter Weise unmittelbar für das Abtrennen des vordersten Klingenelements ursächlich.

[0020] Der Trennmechanismus weist vorzugsweise ein mit dem Federelement gekoppeltes oder koppelbares Trennelement. Das Trennelement ist vorzugsweise von einer Basisstellung, in der das Trennelement auf einer dem Auffangbehälter zugewandten Seite des Messerblatts angeordnet ist, in eine Spannstellung, in der das Trennelement auf der dem Auffangbehälter abgewandten Seite des Messerblatts angeordnet ist, bringbar.

[0021] Das vorderste Klingenelement ist vorzugswei-

se in der Spannstellung des Trennelements derart verschiebbar, dass eine anschließende Überführung des Trennelements in die Basisstellung ein Abtrennen des vordersten Klingenelements bewirkt. Das Trennelement wird in der Spannstellung durch das gespannte Federelement mit einer Kraft beaufschlagt, die zu einer Überführung des Trennelements in die Basisstellung und zu einem Abtrennen des vordersten Klingenelements führt. Auf diese Weise kann ein einfacher Aufbau und ein sicherer Betrieb des Trennmechanismus geschaffen werden.

[0022] Das vorschlagsgemäße Verfahren ist zum Abtrennen eines Klingenelements eines, vorzugsweise vorschlagsgemäßen, Messers, insbesondere Teppichmessers, ausgebildet. Das Messer weist ein Gehäuse, eine in dem Gehäuse angeordnete Führungseinrichtung zum linearen Verschieben eines Messerblatts entlang einer Austrittsrichtung, bestehend aus mehreren mit Sollbruchstellen verbundenen Klingenelementen, und einen in das Gehäuse integrierten Trennmechanismus zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements von dem Messerblatt auf. Darüber hinaus weist das Messer einen Auffangbehälter zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen auf.

[0023] Auf alle Ausführungen zum erfindungsgemäßen Messer darf insoweit verwiesen werden.

[0024] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung werden abgetrennte Klingenelemente automatisch im Auffangbehälter fixiert. Die abgetrennten Klingenelemente können dann nicht unkontrolliert den Auffangbehälter verlassen oder sich unkontrolliert innerhalb des Auffangbehälters bewegen, wodurch die Betriebssicherheit des Messers erhöht wird.

[0025] Gemäß einem weiteren auch unabhängig realisierbaren Aspekt der Erfindung ist der Auffangbehälter vorzugsweise lösbar mit dem Gehäuse verbunden und das Messer weist einen Magneten auf. Abgetrennte Klingenelemente werden vorzugsweise durch den Magneten im Auffangbehälter fixiert, wenn der Auffangbehälter mit dem Gehäuse verbunden ist, und gelangen aus dem Einfluss des Magneten, wenn der Auffangbehälter vollständig vom Gehäuse gelöst wird.

[0026] Gemäß einem weiteren auch unabhängig realisierbaren Aspekt der Erfindung wird das Abtrennen des vordersten Klingenelements vorzugsweise durch ein Verschieben des Messerblatts in Austrittsrichtung bewirkt.

[0027] Gemäß einem weiteren auch unabhängig realisierbaren Aspekt der Erfindung weist der Trennmechanismus vorzugsweise wenigstens ein Federelement auf. Das Abtrennen des vordersten Klingenelements wird vorzugsweise durch das Federelement, insbesondere durch eine durch das Federelement bereitgestellte Kraft, bewirkt.

[0028] Zusätzliche Vorteile, Merkmale, Eigenschaften und Aspekte der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung und einer bevorzugten Ausführungsform anhand der

Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines vorschlagsgemäßen Messers;

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht des Messers mit einem Trennmechanismus und einem Auffangbehälter A) zu Beginn des Abtrennvorgangs, B) während des Abtrennvorgangs, C) zu einem weiter vorgeschrittenen Zeitpunkt des Abtrennvorgangs, D) zum Ende des Abtrennvorgangs des vordersten Klingenelements und E) den vom Gehäuse vollständig gelösten Auffangbehälter im Anschluss an den Abtrennvorgang;

Fig. 3 eine schematische Schnittansicht des Messers mit einem Trennmechanismus und einem Auffangbehälter gemäß einer zweiten Ausführungsform A) zu Beginn des Abtrennvorgangs, B) während des Abtrennvorgangs, C) zu einem weiter vorgeschrittenen Zeitpunkt des Abtrennvorgangs und D) zum Ende des Abtrennvorgangs des vordersten Klingenelements und

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht des Messers mit einem Trennmechanismus und einem Auffangbehälter gemäß einer dritten Ausführungsform A) zu Beginn des Abtrennvorgangs, B) während des Abtrennvorgangs, C) zu einem weiter vorgeschrittenen Zeitpunkt des Abtrennvorgangs und D) zum Ende des Abtrennvorgangs des vordersten Klingenelements.

[0029] In der folgenden Beschreibung werden für gleiche oder ähnliche Teile dieselben Bezugszeichen verwendet, wobei gleiche oder ähnliche Vorteile und Eigenschaften erreicht werden können, auch wenn von einer wiederholten Beschreibung abgesehen wird.

[0030] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht ein vorschlagsgemäßes Messer 1, insbesondere Teppichmesser. Das Messer 1 dient als Schneidwerkzeug beispielsweise für Teppicharbeiten, Tapezierarbeiten, Rigipsarbeiten, Bastelarbeiten oder dergleichen.

[0031] Das Messer 1 weist im Darstellungsbeispiel ein Gehäuse 2 auf, das insbesondere einen Messergriff 3 aufweist oder bildet. Das Gehäuse 2 bzw. der Messergriff 3 kann von einem Nutzer gegriffen werden, um Schneidarbeiten mit dem Messer 1 durchzuführen.

[0032] Das Gehäuse 2 ist vorzugsweise aus wenigstens einem Kunststoff gebildet oder weist wenigstens einen Kunststoff auf.

[0033] Das Messer 1 weist darüber hinaus vorzugsweise eine Führungseinrichtung 4 auf. Mithilfe der Führungseinrichtung 4 kann ein Messerblatt 5 linear verschiebbar in dem Gehäuse 2 gehalten sein. Die Führungseinrichtung 4 ermöglicht ein geführtes Verschieben des Messerblatts 5 entlang einer Austrittsrichtung A. Das

Messerblatt 5 kann in Austrittsrichtung durch eine Austrittsöffnung 6 des Messers 1 wenigstens abschnittsweise aus dem Gehäuse 2 geführt werden, um eine Schneide 7 des Messerblatts 5 für Schneidarbeiten freizugeben, wie in Fig. 1 gezeigt ist.

[0034] Das Messerblatt 5 besteht vorzugsweise aus mehreren über Sollbruchstellen 8 miteinander verbundene Klingenelemente 9. Die Sollbruchstellen 8 ermöglichen das Abtrennen eines oder mehrerer Klingenelemente 9 von dem Messerblatt 5 im Übrigen, wie nachfolgend im Einzelnen noch erläutert wird.

[0035] Das Messerblatt 5 und insbesondere die Klingenelemente 9 sind vorzugsweise aus einem magnetisierbaren Metall gebildet.

[0036] Das Messerblatt 5 ist vorzugsweise lösbar mit einem Führungselement 10 verbunden, über das ein Nutzer das Messerblatt 5 in und entgegen der Austrittsrichtung A verschieben kann. Der Nutzer kann dann mithilfe des Führungselements 10 das Messerblatt 5 verschieben, ohne mit diesem unmittelbar in Kontakt zu kommen.

[0037] Das Gehäuse 2 weist vorzugsweise eine fensterartige Aussparung 11 auf, durch welche das Messerblatt 5 wenigstens abschnittsweise sichtbar ist. Es ist dann in einfacher Weise für einen Nutzer zu erkennen, wie viele Klingenelemente 9 das Messerblatt 5 aufweist.

[0038] Das Führungselement 10 erstreckt sich vorzugsweise senkrecht zur Austrittsrichtung A und insbesondere vollständig durch die fensterartige Aussparung 11, um das Verschieben des Messerblatts 5 durch einen Nutzer zu vereinfachen. Es ist alternativ auch möglich, dass das Gehäuse 2 ohne fensterartige Aussparung 11 ausgebildet ist. Das Führungselement 10 ist auch dann vorzugsweise von außerhalb des Gehäuses 2 für den Nutzer zugänglich.

[0039] Das Messer 1 weist des Weiteren vorzugsweise einen Trennmechanismus 12 zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements 9a auf. Unter einem "vordersten Klingenelement" ist vorliegend das in Austrittsrichtung vorderste Klingenelement zu verstehen.

[0040] Der Trennmechanismus 12 ist vorzugsweise in das Gehäuse 2 integriert und/oder mit diesem verbunden.

[0041] Das Messer 1 weist darüber hinaus vorzugsweise einen Auffangbehälter 13 zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen 9b auf, wie Fig. 2D und Fig. 2E im Einzelnen zeigen.

[0042] Vorzugsweise ist das Messer 1 und/oder der Auffangbehälter 13 dazu ausgebildet, abgetrennte Klingenelemente automatisch im Auffangbehälter 13 zu fixieren.

[0043] Unter dem Begriff "automatisch" ist vorliegend die unmittelbare und bedingungslose Fixierung des abgetrennten Klingenelements 9b zu verstehen. Das abgetrennte Klingenelement 9b wird somit ohne weiteres Zutun des Nutzers, wie beispielsweise ein Verschwenken des Messers 1 in eine vorgegebene Richtung, nach dem Abtrennen in dem Auffangbehälter 13 fixiert. Es ist nicht notwendig, das Messer 1 in einer vorgegebenen

Position zu halten oder zu bewegen, um das abgetrennte Klingenelement 9b in dem Auffangbehälter 13 zu fixieren.

[0044] Unter dem Begriff "fixiert" ist vorliegend ein ortsfestes Halten des abgetrennten Klingenelements 9b zu verstehen.

[0045] Das abgetrennte Klingenelement 9b ist dann vorzugsweise derart fixiert bzw. gehalten, dass ein unkontrolliertes Bewegen des abgetrennten Klingenelements 9b innerhalb des Auffangbehälters und ein unkontrolliertes Austreten des abgetrennten Klingenelements 9b aus dem Auffangbehälter 13 verhindert wird. Das abgetrennte Klingenelement 9b verbleibt dann in besonders sicherer Weise in dem Auffangbehälter 13, wodurch die Betriebssicherheit des Messers 1 insgesamt verbessert werden kann.

[0046] Vorzugsweise ist der Auffangbehälter 13 lösbar mit dem Gehäuse 2 verbunden. Der Auffangbehälter 13 ist dann vorzugsweise lösbar mit dem Gehäuse 2 verbindbar und kann vollständig von dem Gehäuse 2 gelöst werden (Fig. 2D und Fig. 2E). Der Auffangbehälter 13 kann vorzugsweise beliebig oft von dem Gehäuse 2 gelöst und lösbar mit diesem verbunden werden.

[0047] Der Auffangbehälter 13 kann somit in vorteilhafter Weise von dem Gehäuse 2 gelöst bzw. abgetrennt werden, wodurch ein einfaches Entleeren des Auffangbehälters 13 ermöglicht wird, wie nachfolgend noch erläutert wird.

[0048] Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Auffangbehälter 13 im Rahmen einer, insbesondere linearen, Montagebewegung mit dem Gehäuse 2 verbindbar ist. Insbesondere ist die Montagebewegung zur Befestigung des Auffangbehälters 13 an dem Gehäuse 2 unmittelbar ursächlich.

[0049] Der Auffangbehälter 13 ist vorzugsweise wenigstens abschnittsweise in das Gehäuse 2 einschiebbar, wie in Fig. 2A bis Fig. 2D gezeigt ist.

[0050] Alternativ oder zusätzlich ist der Auffangbehälter 13 vorzugsweise im Rahmen einer, insbesondere linearen, Demontagebewegung von dem Gehäuse 2 lösbar. Dabei ist die Demontagebewegung vorzugsweise ursächlich für die Lösung der Verbindung zwischen dem Auffangbehälter 13 und dem Gehäuse 2.

[0051] Der Auffangbehälter 13 ist vorzugsweise in Austrittsrichtung A mit dem Gehäuse 2 verbindbar und insbesondere in das Gehäuse 2 einschiebbar.

[0052] Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Auffangbehälter 13 entgegen der Austrittsrichtung A von dem Gehäuse 2 lösbar ist, insbesondere aus dem Gehäuse entnehmbar bzw. herausziehbar ist.

[0053] Wie Fig. 2 bis Fig. 4 zeigen, weist das Messer 1 vorzugsweise einen Magneten 14 auf. Der Magnet 14 ist vorzugsweise derart angeordnet und ausgebildet, dass das abgetrennte Klingenelemente 9b durch den Magneten 14 im Auffangbehälter 13 fixiert ist (Fig. 2E), wenn der Auffangbehälter 13 mit dem Gehäuse 2 verbunden ist.

[0054] Vorzugsweise ist der Magnet 14 als Magnetband und/oder als Magnetblech ausgebildet.

[0055] Die abgetrennten Klingenelemente 9b gelangen vorzugsweise durch den Trennvorgang oder unmittelbar nach dem Trennvorgang automatisch in den Einflussbereich des Magneten 14 und werden von diesem angezogen. Der Magnet 14 sorgt vorzugsweise über die auf die abgetrennten Klingenelemente 9b einwirkende Magnetkraft dafür, dass die abgetrennten Klingenelemente 9b im Auffangbehälter 13 fixiert sind.

[0056] Die von dem Magneten 14 auf das abgetrennte Klingenelement 9b ausgeübte Magnetkraft ist vorzugsweise größer als die Gewichtskraft des abgetrennten Klingenelements 9b. Insbesondere ist die vom Magneten 14 ausgeübte Magnetkraft größer als seine Gewichtskraft, sobald das vorderste Klingenelement 9a abgetrennt ist.

[0057] Aufgrund der einwirkenden Magnetkraft können sich die abgetrennten Klingenelemente 9b vorzugsweise nicht unkontrolliert im Auffangbehälter 13 bewegen oder aus dem Auffangbehälter 13 gelangen.

[0058] Vorzugsweise steht das abgetrennte Klingenelement 9b außerhalb des Einflusses des Magneten 14, wenn der Auffangbehälter 13 vollständig vom Gehäuse 2 gelöst ist, wie Fig. 2E zeigt. Die abgetrennten Klingenelemente 9b werden, wenn der Auffangbehälter 13 vollständig vom Gehäuse 2 gelöst ist, vorzugsweise nicht durch den Magneten 14 angezogen. Die abgetrennten Klingenelemente 9b können dann frei im Auffangbehälter 13 bewegt werden (Fig. 2E). Es ist dann in einfacher Weise möglich, den Auffangbehälter 13 zu entleeren und die abgetrennten Klingenelemente 9b zu entsorgen, ohne die abgetrennten Klingenelemente 9b unmittelbar berühren zu müssen, wodurch die Betriebssicherheit des Messers 1 insgesamt verbessert werden kann.

[0059] Der Auffangbehälter 13 kann aus Kunststoff und/oder aus einem magnetisierbaren Material gebildet sein. Alternativ kann der Auffangbehälter 13 auch einen Kunststoff und/oder ein magnetisierbares Material aufweisen.

[0060] Besteht der Auffangbehälter 13 aus Kunststoff, findet keine Wechselwirkung zwischen dem Magneten 14 und dem Auffangbehälter statt.

[0061] Besteht der Auffangbehälter 13 jedoch aus einem magnetisierbaren Material oder weist ein magnetisierbares Material auf, so kann der Magnet 14 auch zur Fixierung des Auffangbehälters 13 verwendet werden. Der Auffangbehälter 13 ist dann durch die Magnetkraft am bzw. im Gehäuse 2 gehalten und kann entgegen der Magnetkraft vom Gehäuse 2 gelöst werden. Der Magnet 14 ist dann als Multifunktionselement ausgebildet, das neben der Fixierung der abgetrennten Klingenelemente 9b auch den Auffangbehälter 13 am bzw. im Gehäuse 2 hält bzw. fixiert.

[0062] Wie Fig. 2E im Detail zeigt, weist der Auffangbehälter 2 vorzugsweise einen Bodenabschnitt 15 auf. Der Bodenabschnitt 15 ist vorzugsweise flach ausgebildet. Der Magnet 14 ist vorzugsweise dem Bodenabschnitt 15 zugeordnet, wenn der Auffangbehälter 13 mit dem Gehäuse 2 verbunden ist, wie Fig. 2A bis Fig. 2D

zeigen. Die abgetrennten Klingenelemente 9b werden dann am Bodenabschnitt 15 oder im Bereich des Bodenabschnitts 15 fixiert, wie Fig. 2D, Fig. 3D und Fig. 4D zeigen.

[0063] Der Auffangbehälter 13 weist vorzugsweise einen, insbesondere flachen, Wandabschnitt 16 auf. Der Magnet 14 kann alternativ oder zusätzlich dem Wandabschnitt 16 zugeordnet sein, wenn der Auffangbehälter 13 mit dem Gehäuse 2 verbunden ist. Die abgetrennten Klingenelemente 9b können dann auch am Wandabschnitt 16 oder im Bereich des Wandabschnitts 16 fixiert werden.

[0064] Vorzugsweise kann der Magnet 14 derart im Messer 1 angeordnet und ausgebildet sein, dass das Messer 1, insbesondere in einem dem Bodenabschnitt 15 zugeordneten Bereich des Gehäuses 2, über den Magneten 14 an einem Objekt aus einem magnetisierbaren Material magnetisch befestigt werden kann. Das Messer 1 ist dann vorzugsweise durch die Magnetkraft an dem Objekt gehalten und kann auf besonders einfache Weise von dem Objekt gelöst bzw. abgenommen werden.

[0065] Wie Fig. 2E des Weiteren zeigt, weist der Auffangbehälter 13 vorzugsweise einen rampenförmigen Leitabschnitt 17 auf, der sich an den Bodenabschnitt 15 anschließt. Abgetrennte Klingenelemente 9b werden vorzugsweise über den Leitabschnitt 17 zum Bodenabschnitt 15 geführt. Abgetrennte Klingenelemente 9b werden vorzugsweise durch den Magneten 14 angezogen. Das abgetrennte Klingenelement 9b kann nach dem Trennvorgang mit dem Leitabschnitt 17 in Eingriff kommen und/oder auf den Leitabschnitt 17 fallen und/oder durch den Magneten 14 zum Leitabschnitt 17 angezogen werden. Der Leitabschnitt 17 dient vorzugsweise dem Magneten 14 zur Unterstützung, dass abgetrennte Klingenelemente 9b zum Bodenabschnitt 15 gelangen. Am Bodenabschnitt 15 werden die abgetrennten Klingenelemente 9b vorzugsweise durch den Magneten 14 fixiert.

[0066] Der Auffangbehälter 13 weist vorzugsweise einen Deckenabschnitt 18 auf. Der Bodenabschnitt 15, der Wandabschnitt 16 bzw. die Wandabschnitte 16 und/oder der Deckenabschnitt 18 definieren vorzugsweise ein Aufnahmevolumen 19 des Auffangbehälters 13. Abgetrennte Klingenelemente 9b werden vorzugsweise innerhalb des Aufnahmevolumens 19 fixiert.

[0067] Der Leitabschnitt 17 dient somit vorzugsweise dazu, abgetrennte Klingenelemente 9b nach dem Trennvorgang in das Aufnahmevolumen 19 zu überführen.

[0068] Vorzugsweise stützt der Deckenabschnitt 18 das Messerblatt 5 wenigstens abschnittsweise in Richtung des Auffangbehälters 13 ab, wie Fig. 2 bis Fig. 4 zeigen. Alternativ oder zusätzlich kann der Deckenabschnitt 18 Bestandteil der Führungseinrichtung 4 sein oder die Führungseinrichtung 4 wenigstens abschnittsweise in Richtung des Auffangbehälters 13 abstützen.

[0069] Der Trennmechanismus 12 ist vorzugsweise in das Gehäuse 2 integriert oder mit diesem verbunden, wie oben bereits beschrieben worden ist. Der Trennmechanismus 12 ist vorzugsweise in einen Trennzustand

bringbar ist, in dem ein Vorschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A ein Abtrennen, insbesondere Abbrechen, des vordersten Klingenelements 9a bewirkt. Fig. 2B und Fig. 3B zeigen den Trennmechanismus 12 im Trennzustand. Das Vorschieben des Messerblatts 5 durch den Nutzer, insbesondere über das Führungselement 10, ist dann ursächlich für das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a. Der Nutzer muss dann weder das Messerblatt 5 noch ein Klingenelement 9 unmittelbar berühren, um das vorderste Klingenelement 9a abzutrennen. Die Kraft zum Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a kann der Nutzer in besonders einfacher Weise über die bekannte Vorschubbewegung des Führungselements 10 aufbringen und auf diese Weise in das vorderste Klingenelement 9a einleiten.

[0070] Wie Fig. 2 und Fig. 3 des Weiteren zeigen, weist der Trennmechanismus 12 vorzugsweise ein Umlenkelement 20 auf. Das Umlenkelement ist vorzugsweise von einer Passivstellung (Fig. 2A) und Fig. 3A), in der das Umlenkelement 20 außerhalb der Bewegungsebene E des Messerblatts 5 angeordnet ist, in eine Umlenkstellung (Fig. 2B und Fig. 3B) bringbar, in der das Umlenkelement 20 derart in der Bewegungsebene E des Messerblatts 5 angeordnet ist, dass das Messerblatt 5 wenigstens im Bereich des vordersten Klingenelements 9a derart umgelenkt oder umlenkbar ist, dass ein weiteres Vorschieben des Messerblatts 5 das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a bewirkt.

[0071] Unter dem Begriff "Bewegungsebene" ist vorliegend eine Ebene zu verstehen, die durch eine Flächseite 21 des Messerblatts 5 und die Austrittsrichtung A definiert ist, wobei die Ebene seitlich durch die Schneide 7 und die der Schneide 7 abgewandten Seitenkante des Messerblatts 5 begrenzt ist. Die Bewegungsebene E weist somit die Breite des Messerblatts 5, also die Erstreckung zwischen der Schneide 7 und der der Schneide 7 abgewandten Seitenkante, auf und erstreckt sich senkrecht dazu in und entgegen der Austrittsrichtung A.

[0072] Wird das Umlenkelement 20 von der Passivstellung in die Umlenkstellung verstellt, kann das Messerblatt 5 dabei wenigstens im Bereich des vordersten Klingenelements 9a umgelenkt werden, wie der Übergang von Fig. 2A zu Fig. 2B zeigt. Ein weiteres Vorschieben des Messerblatts 5 (Fig. 2C) bewirkt dann vorzugsweise das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a, wie in Fig. 2D gezeigt ist.

[0073] Alternativ kann das Umlenkelement 20 von der Passivstellung in die Umlenkstellung verstellt werden, ohne dass das Messerblatt 5 umgelenkt wird, wie Fig. 3B zeigt. Ein Vorschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A bewirkt dann vorzugsweise, dass das vorderste Klingenelement 9a mit dem Umlenkelement 20 in Eingriff kommt (Fig. 3B und Fig. 3C). Ein weiteres Vorschieben des Messerblatts 5 bewirkt dann vorzugsweise, dass das Messerblatt 5 wenigstens im Bereich des vordersten Klingenelements 9a umgelenkt wird. Ein weiteres Vorschieben des Messerblatts 5 (Fig. 3C) bewirkt dann vorzugsweise das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a, wie Fig. 3D gezeigt ist.

genelements 9a, wie Fig. 3D gezeigt ist.

[0074] Das abgetrennte Klingenelement 9b wird nach dem Abtrennen vorzugsweise im Auffangbehälter 13 automatisch fixiert.

[0075] Das Umlenkelement 20 kann durch, insbesondere lineares, Verschieben und/oder Verschwenken und/oder Verdrehen von der Passivstellung in die Umlenkstellung und umgekehrt verstellt werden, wobei jedoch auch andere Bewegungen des Umlenkelements 20 zum Verstellen von der Passivstellung in die Umlenkstellung möglich sind.

[0076] Wie Fig. 3 im Einzelnen zeigt, weist das Umlenkelement 20 vorzugsweise einen rampenförmigen Kontaktabschnitt 22 auf. Vorzugsweise ist der rampenförmige Kontaktabschnitt 22 in der Umlenkstellung derart in der Bewegungsebene E des Messerblatts 5 angeordnet, dass ein Vorschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A bewirkt, dass das vorderste Klingenelement 9a mit dem rampenförmigen Kontaktabschnitt 22 in Eingriff kommt, wie der Übergang von Fig. 3B auf Fig. 3C zeigt, und/oder dass ein weiteres Vorschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a bewirkt, wie der Übergang von Fig. 3C auf Fig. 3D zeigt.

[0077] Das vorderste Klingenelement 9a gelangt vorzugsweise durch das Umlenken während des Trennvorgangs in den Einflussbereich des Magneten 14. Wird das vorderste Klingenelement 9a abgetrennt, bewirkt der Magnet 14 vorzugsweise, dass das abgetrennte Klingenelement 9b angezogen und im Auffangbehälter 19 fixiert wird, wie der Übergang von Fig. 2C zu Fig. 2D und der Übergang von Fig. 3C zu Fig. 3D zeigt.

[0078] Vorzugsweise ist die vom Magneten 14 auf das vorderste Klingenelement 9a ausgeübte Magnetkraft größer als die Gewichtskraft des vordersten Klingenelements 9b, sobald das vorderste Klingenelement 9a umgelenkt ist oder eine vorgegebene Umlenkung aufweist. Es ist dann sichergestellt, dass das vorderste Klingenelement 9a nach dem Abtrennen automatisch im Auffangbehälter 13 fixiert wird.

[0079] Der Trennmechanismus 12 weist vorzugsweise ein Klemmelement 23 auf. Das Klemmelement 23 ist vorzugsweise derart ausgebildet und angeordnet, dass das umgelenkte vorderste Klingenelement 9a beim Vorschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A mit dem Klemmelement 23 in Eingriff kommt, wie Fig. 2C zeigt. Das Klemmelement 23 wird vorzugsweise durch das Klemmelement 23 gegen die Umlenkrichtung U gehalten, bis das vorderste Klingenelement 9a vom Messerblatt 5 im Übrigen abgetrennt ist. Unter dem Begriff "Umlenkrichtung" ist vorzugsweise die Richtung zu verstehen, in die das Messerblatt 5 bzw. wenigstens das vorderste Klingenelement 9a, insbesondere durch das Umlenkelement 20, umgelenkt wird. Die Umlenkrichtung U ist vorzugsweise quer, insbesondere senkrecht, zur Austrittsrichtung A und/oder zur Bewegungsebene E angeordnet bzw. ausgerichtet.

[0080] Das Klemmelement 23 kann insbesondere eine

weitergehende Umlenkung des Messerblatts 5 bzw. des vordersten Klingenelements 9a beim Verschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A bewirken. Auf diese Weise kann das Klemmelement 23 das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a unterstützen und somit vereinfachen.

[0081] Steht das Klemmelement 23 mit dem vordersten Klingenelement 9a in Eingriff, kann das Umlenkelement 20 in seine Passivstellung überführt werden. Das Klemmelement 23 hält dann vorzugsweise das vorderste Klingenelement 9a in einem umgelenkten Zustand. Ein weiteres Verschieben des Messerblatts 5 bewirkt dann vorzugsweise eine zunehmende Umlenkung des vordersten Klingenelements 9a bis das vorderste Klingenelement 9a abgetrennt ist. Das Messerblatt 5 im Übrigen geht nach dem Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a vorzugsweise automatisch in einen nicht umgelenkten Zustand über, in dem sich das Messerblatt 5 vorzugsweise vollständig innerhalb der Bewegungsebene E befindet und/oder innerhalb der Bewegungsebene E ausgerichtet ist.

[0082] Vorzugsweise kann das Umlenkelement 20, insbesondere rastend, in der Umlenkstellung befestigt werden. Es ist auch möglich, das Umlenkelement 20 manuell in der Umlenkstellung zu halten.

[0083] Es ist auch möglich, dass das Umlenkelement 20 nach dem Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a automatisch in die Passivstellung überführt wird. So kann beispielsweise das Umlenkelement 20 automatisch, insbesondere durch das Messerblatt 5, gelöst werden, wenn das vorderste Klingenelement 9a mit dem Klemmelement 23 in Eingriff kommt oder durch das Klemmelement 23 gehalten ist. So kann beispielsweise, wenn das vorderste Klingenelement 9a mit dem Klemmelement 23 in Eingriff steht, ein weiteres Verschieben des Messerblatts 5 in Austrittsrichtung A, dazu führen, dass das Messerblatt 5 insbesondere das vorderste Klingenelement 9b das Umlenkelement 20 entrastet bzw. löst, beispielsweise durch Auslösen eines Entlastungsmechanismus.

[0084] Es ist auch möglich, dass das Umlenkelement 20 alternativ oder zusätzlich manuell in die Passivstellung überführbar ist, beispielsweise indem die rastende Verbindung durch den Nutzer, insbesondere durch ein Drücken in Umlenkrichtung U gelöst wird.

[0085] In Fig. 2 ist eine erste Ausführungsform des Trennmechanismus 12 gezeigt. Zum Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a kann das Messerblatt 5 bzw. das vorderste Klingenelement 9a in eine Startposition (Fig. 2B) verschoben werden. Die Startposition kann durch eine Markierung im Bereich der fensterartigen Aussparung 11 angezeigt werden. Das Umlenkelement 20 kann dann in seine Umlenkstellung überführt werden, in der das Umlenkelement 20 das vorderste Klingenelement 9a in Umlenkrichtung U umlenkt, wie in Fig. 2B gezeigt ist. Ein weiteres Verschieben des Messerblatts 5 bewirkt dann vorzugsweise, dass das vorderste Klingenelement 9a mit dem Klemmelement 23 in Eingriff

kommt und durch dieses gehalten wird, wie in Fig. 2C gezeigt ist. Das Umlenkelement 20 kann dann in seine Passivstellung überführt werden, wie in Fig. 2C ebenfalls gezeigt ist. Ein weiteres Verschieben des Messerblatts 5 bewirkt dann vorzugsweise das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a (Fig. 2D).

[0086] In Fig. 3 ist eine zweite Ausführungsform des Trennmechanismus 12 gezeigt. Zum Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a kann das Messerblatt 5 bzw. das vorderste Klingenelement 9a in eine Startposition (Fig. 3A) verschoben werden. Die Startposition kann dabei durch eine Markierung im Bereich der fensterartigen Aussparung 11 angezeigt werden. Das Umlenkelement 20 kann dann in seine Umlenkstellung überführt werden (Fig. 3). Ein Verschieben des Messerblatts 5 bewirkt dann vorzugsweise, dass das vorderste Klingenelement 9a mit dem Umlenkelement 20, insbesondere dem rampenförmigen Kontaktabschnitt 22 des Umlenkelements, in Eingriff kommt. Ein weiteres Verschieben bewirkt vorzugsweise, dass das vorderste Klingenelement 9a umgelenkt wird, wie der Übergang von Fig. 3B zu Fig. 3C zeigt. Wird das Messerblatt 5 weiter vorgeschoben, wird das vorderste Klingenelement 9a vorzugsweise vom Messerblatt 5 im Übrigen abgetrennt, wie der Übergang von Fig. 3C zu Fig. 3D zeigt.

[0087] Der in Fig. 3 gezeigte Trennmechanismus 12 kann auch ein Klemmelement 23, wie in Fig. 2 gezeigt ist, aufweisen, um das Umlenken und Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a zu unterstützen.

[0088] Wie Fig. 4 zeigt, weist der Trennmechanismus 12 vorzugsweise ein Federelement 24 auf, das derart spannbare ist, dass das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a durch das Federelement 24 bewirkt wird. Das Federelement 24 ist dann derart spannbare, dass das Federelement 24 die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a notwendige Kraft bereitstellt und das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a durch diese Kraft erfolgt. Die Kraft des Federelements 24 ist somit ursächlich für das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a.

[0089] Es ist möglich, zwei Federelemente 24 vorzusehen. Es ist jedoch auch möglich, mehr als zwei Federelemente 24 vorzusehen.

[0090] Vorzugsweise ist das Federelement 24 in einen Spannungszustand (Fig. 4B und Fig. 4C) bringbar, in dem das Federelement 24 die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a notwendige Kraft bereitstellt. Das Federelement 24 ist dann in der Lage, die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a notwendige Kraft auf das vorderste Klingenelement 9a auszuüben, wie nachfolgend noch erläutert wird.

[0091] Vorzugsweise ist das Federelement 24 in einen Basiszustand bringbar, in dem das Federelement 24 ungespannt ist oder eine geringere Spannung als in dem Spannungszustand aufweist. Der Basiszustand des Federelements 24 ist in Fig. 4A und Fig. 4D gezeigt. Durch die Überführung des Federelements 24 von dem Spannungszustand in den Basiszustand ist vorzugsweise das

Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a bewirkbar, wie der Übergang von Fig. 4C auf Fig. 4D zeigt.

[0092] Der Trennmechanismus 12 weist darüber hinaus vorzugsweise ein mit dem Federelement 24 gekoppeltes oder koppelbares Trennelement 25 auf. Das Trennelement 25 ist vorzugsweise von einer Basisstellung, in der das Trennelement 25 auf einer dem Auffangbehälter 13 zugewandten Seite des Messerblatts 5 angeordnet ist (Fig. 4A und Fig. 4D), in eine Spannstellung, in der das Trennelement 25 auf der dem Auffangbehälter 13 abgewandten Seite des Messerblatts 5 angeordnet ist (Fig. 4B und Fig. 4C), bringbar.

[0093] Befindet sich das Trennelement 25 in der Basisstellung befindet sich das Federelement 24 vorzugsweise im Basiszustand. Vorzugsweise befindet sich das Federelement 24 im Spannungszustand, wenn sich das Trennelement 25 in der Spannstellung befindet.

[0094] Ein Verstellen des Trennelements 25 von der Basisstellung in die Spannstellung erfolgt vorzugsweise gegen die Kraft des Federelements 24. Während dieser Verstellung wird das Federelement 24 somit vorzugsweise gespannt.

[0095] Ein Verstellen des Trennelements 25 von der Spannstellung in die Basisstellung bewirkt vorzugsweise ein vollständiges oder teilweises Entspannen des Federelements 24.

[0096] Befindet sich das Trennelement 25 in der Basisstellung, kann das Messerblatt 5 in Austrittsrichtung A verschoben werden, um die Schneide 7 wenigstens des vordersten Klingenelements 9a für Schneidarbeiten freizugeben. In der Basisstellung kann das Messerblatt 5 auch entgegen der Austrittsrichtung A verschoben werden, um die Schneide 7 des vordersten Klingenelements 9a innerhalb des Gehäuses 2 anzuordnen, um eine Gefährdung durch die Schneide 7 zu verhindern.

[0097] Zum Einleiten des Trennvorgangs des vordersten Klingenelements 9a kann das Messerblatt 5 in eine Startposition verschoben werden, in der das vorderste Klingenelement 9a in Austrittsrichtung A vor dem Trennmechanismus 12 angeordnet ist, wie Fig. 4a zeigt. Das Trennelement 25 ist dann vorzugsweise in die Spannstellung verstellbar, wie der Übergang von Fig. 4A zu Fig. 4B zeigt.

[0098] Es ist besonders vorteilhaft, wenn das Trennelement 25 mittels eines Stellelements 26, insbesondere manuell, von der Basisstellung in die Spannstellung überführbar ist. Die Überführung des Trennelements 25 von der Basisstellung in die Spannstellung erfolgt vorzugsweise in einer Richtung quer, insbesondere senkrecht, zur Bewegungsebene E des Messerblatts 5.

[0099] Das Trennelement 25 kann zur Überführung von der Basisstellung in die Spannstellung auch verschwenkt und/oder gebogen werden.

[0100] Das Trennelement 25 kann, insbesondere rastend, in der Spannstellung befestigt werden. Es ist auch möglich, das Trennelement 25 manuell, insbesondere über das Stellelement 26, in der Spannstellung zu halten.

[0101] Das vorderste Klingenelement 9a ist in der

Spannstellung des Trennelements 25 vorzugsweise derart in Austrittsrichtung A vorschiebbar (Übergang von Fig. 4B zu Fig. 4C), dass eine anschließende Überführung des Trennelements 25 in die Basisstellung ein Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a bewirkt, wie ein Übergang von Fig. 4C zu Fig. 4D zeigt.

[0102] Das Trennelement 25 weist vorzugsweise eine Eingriffsfläche 27 auf, die beim Übergang des Trennelements 25 von der Spannstellung in die Basisstellung mit dem vordersten Klingenelement 9a in Eingriff kommt, wodurch die zum Abtrennen notwendige Kraft auf das Klingenelement 9a übertragen wird. Die Eingriffsfläche 27 ist vorzugsweise dem Auffangbehälter 13 zugewandt, wie Fig. 4 zeigt.

[0103] Das Messerblatt 5 ist vorzugsweise ausgehen von der Startposition (Fig. 4A) in eine Trennposition (Fig. 4C) in Austrittsrichtung A vorschiebbar, in der eine anschließende Überführung des Trennelements 25 in die Basisstellung ein Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a bewirkt. Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Startposition und/oder die Trennposition optisch erkennbar ist. So kann die Startposition und/oder die Trennposition entsprechend markiert sein, beispielsweise durch Markierungen und/oder Anzeigeobjekte im Bereich der fensterartigen Aussparung 11. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass das vorderste Klingenelement 9a zu weit oder nicht ausreichend weit in Austrittsrichtung A positioniert ist.

[0104] Es ist auch möglich, dass die Startposition und/oder Trennposition haptisch für den Nutzer zu erkennen ist bzw. sind, beispielsweise indem der Widerstand gegen ein Verschieben des Messerblatts 5 im Bereich der Startposition und/oder der Trennposition erhöht ist.

[0105] Es ist besonders vorteilhaft, wenn das, insbesondere rastend, in der Spannstellung gehaltene Trennelement 25 durch das Verschieben des Messerblatts 5 freigegeben wird. Ein Verschieben des Messerblatts 5 in die Trennposition bewirkt dann vorzugsweise ein Entlasten des Trennelements 25. Nach dem Freigeben des Trennelements 25 bewirkt das Federelement 24 bzw. die durch das Federelement 24 bereitgestellte Federkraft den Übergang des Trennelements 25 in die Basisstellung, wodurch das vorderste Klingenelement 9a abgetrennt wird.

[0106] Das Trennelement 25 kann in seiner Basisstellung das Messerblatt 5 in Richtung zum Auffangbehälter 13 abstützen. Hierzu kann das Trennelement 25 eine Stützfläche 28 aufweisen. Die Stützfläche 28 ist dem Auffangbehälter 13 vorzugsweise abgewandt.

[0107] Vorzugsweise ist das Federelement 24 als Zugfeder ausgebildet, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Es ist jedoch auch möglich, das Federelement 24 als Druckfeder auszubilden. Das Federelement 24 ist dann vorzugsweise in seinem Basiszustand vollständig auf der dem Auffangbehälter 13 abgewandten Flachseite 21 des Messerblatts 5, insbesondere innerhalb des Gehäuses 2, angeordnet.

[0108] Es ist auch möglich, das Stellelement 26 zu verschwenken, um das Trennelement 25 von der Basisstellung in die Spannstellung zu überführen.

[0109] Es ist auch denkbar, dass das Stellelement 26 durch einen Gehäuseabschnitt ausgebildet ist, der relativ zum Gehäuse 2 im Übrigen verschwenkbar ist. Ein Verschwenken des als Gehäuseabschnitt ausgebildeten Stellelements 26 relativ zum Gehäuse 2 im Übrigen bewirkt dann eine Verstellung des Trennelements 25 von der Basisstellung in die Spannstellung, insbesondere entgegen der Federkraft des Federelements 24.

[0110] Die Schwenkachse, um die Stellelement 26 verschwenkbar ist, ist vorzugsweise zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Austrittsrichtung A und/oder innerhalb der Bewegungsebene E angeordnet.

[0111] Das Messerblatt 5 kann anschließend von der Startposition (Fig. 4A) in die Trennposition (Fig. 4C) in Austrittsrichtung A vorgeschoben werden. Dabei wird das vorderste Klingenelement 9a vorzugsweise zwischen dem Auffangbehälter 13 und dem Trennelement 25 positioniert.

[0112] Eine Überführung des Trennelements 25 von der Spannstellung in die Basisstellung bewirkt dann vorzugsweise das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9a.

[0113] Gemäß einer weiteren Lehre, der eigenständige Bedeutung zukommt, ist ein Verfahren zum Abtrennen eines Klingenelements 9 eines Messers 1, insbesondere Teppichmessers, vorzugsweise eines vorschlagsgemäßen Messers 1, vorgesehen. Das Messer 1 weist vorzugsweise ein Gehäuse 2 und eine in dem Gehäuse 2 angeordneten Führungseinrichtung 4 zum linearen Verschieben eines Messerblatts 5 entlang einer Austrittsrichtung A auf. Das Messerblatt 5 besteht vorzugsweise aus mehreren über Sollbruchstellen 8 miteinander verbundenen Klingenelementen 9. Das Messer 1 weist vorzugsweise darüber hinaus einen in das Gehäuse 2 integrierten Trennmechanismus 12 zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements 9a von dem Messerblatt 5 im Übrigen sowie einen Auffangbehälter 13 zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen 9b auf.

[0114] Auf alle Ausführungen zum vorschlagsgemäßen Messer 1 darf insoweit verwiesen werden.

[0115] Vorzugsweise werden abgetrennte Klingenelemente 9b automatisch im Auffangbehälter 13 fixiert werden.

[0116] Der Auffangbehälter 13 ist vorzugsweise lösbar mit dem Gehäuse 2 verbunden. Das Messer 1 weist vorzugsweise einen Magneten 14 auf und das abgetrennte Klingenelement 9b wird durch den Magneten 14 im Auffangbehälter fixiert, wenn der Auffangbehälter 14 mit dem Gehäuse 2 verbunden ist. Weiter vorzugsweise gelangt das abgetrennte Klingenelement 9b aus dem Einfluss des Magneten 14, wenn der Auffangbehälter 13 vollständig vom Gehäuse 2 gelöst wird.

[0117] Vorzugsweise wird das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9b durch ein Verschieben des Mes-

serblatts 5 in Austrittsrichtung A bewirkt.

[0118] Der Trennmechanismus 12 weist vorzugsweise ein Federelement 24 auf. Das Abtrennen des vordersten Klingenelement 9a wird vorzugsweise durch das Federelement 24, insbesondere eine durch das Federelement 24 bereitgestellte Kraft, bewirkt. Das Federelement 24 ist vorzugsweise derart gespannt, dass das Abtrennen des vordersten Klingenelements 9b durch das Federelement 24, insbesondere durch die durch das Federelement 24 bereitgestellte Kraft, erfolgt.

Bezugszeichenliste:

[0119]

1	Messer
2	Gehäuse
3	Messergriff
4	Führungseinrichtung
5	Messerblatt
6	Austrittsöffnung
7	Schneide
8	Sollbruchstelle
9	Klingenelement
9a	vorderstes Klingenelement
9b	abgetrenntes Klingenelement
10	Führungselement
11	Aussparung
12	Trennmechanismus
13	Auffangbehälter
14	Magnet
15	Bodenabschnitt
16	Wandabschnitt
17	Leitabschnitt
18	Deckenabschnitt
19	Aufnahmevolumen
20	Umlenkelement
21	Flachseite
22	Kontaktabschnitt
23	Klemmelement
24	Federelement
25	Trennelement
26	Stellelement
27	Eingriffsfläche
28	Stützfläche
A	Austrittsrichtung
E	Bewegungsebene
U	Umlenkrichtung

Patentansprüche

1. Messer, insbesondere Teppichmesser, mit einem Gehäuse (2), mit einer in dem Gehäuse (2) angeordneten Führungseinrichtung (4) zum linearen Verschie-

- ben eines Messerblatts (5) entlang einer Austrittsrichtung (A), bestehend aus mehreren über Sollbruchstellen (8) miteinander verbundenen Klingenelementen (9),
mit einem in das Gehäuse (2) integrierten Trennmechanismus (12) zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements (9a) von dem Messerblatt (5) im Übrigen, und
mit einem Auffangbehälter (13) zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen (9b),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Messer (1) und/oder der Auffangbehälter (13) dazu ausgebildet ist bzw. sind, abgetrennte Klingenelemente (9b) automatisch im Auffangbehälter (13) zu fixieren, und/oder
dass der Auffangbehälter (13) lösbar mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, wobei das Messer (1) einen Magneten (14) aufweist, der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass abgetrennte Klingenelemente (9b) durch den Magneten (14) im Auffangbehälter fixiert sind, wenn der Auffangbehälter (13) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, und außerhalb des Einflusses des Magneten (14) stehen, wenn der Auffangbehälter (13) vollständig vom Gehäuse (2) gelöst ist, und/oder
dass der Trennmechanismus (12) in einen Trennzustand bringbar ist, in dem ein Verschieben des Messerblatts (5) in Austrittsrichtung (A) ein Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) bewirkt, und/oder
dass der Trennmechanismus (12) wenigstens ein Federelement (24) aufweist, das derart spannbar ist, dass das Abtrennen des vordersten Klingenelements (9b) durch das Federelement (24) bewirkt wird.
2. Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffangbehälter (13) im Rahmen einer, insbesondere linearen, Montagebewegung mit dem Gehäuse (2) verbindbar ist und/oder im Rahmen einer, insbesondere linearen, Demontagebewegung von dem Gehäuse (2) lösbar ist.
3. Messer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffangbehälter (13) einen, insbesondere flachen, Bodenabschnitt (15) aufweist und dass der Magnet (14) dem Bodenabschnitt (15) zugeordnet ist, wenn der Auffangbehälter (13) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, und/oder dass der Auffangbehälter (13) einen, insbesondere flachen, Wandabschnitt (16) aufweist und dass der Magnet (14) dem Wandabschnitt (16) zugeordnet ist, wenn der Auffangbehälter (13) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.
4. Messer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**
- net, dass** der Auffangbehälter (13) einen rampenförmigen Leitabschnitt (17) aufweist, der sich an den Bodenabschnitt (15) anschließt und wobei über den Leitabschnitt (17) abgetrennte Klingenelemente (9b) zum Bodenabschnitt (15) des Auffangbehälters (13) geführt werden.
5. Messer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffangbehälter (13) aus Kunststoff und/oder aus einem magnetisierbaren Material gebildet ist oder einen Kunststoff und/oder ein magnetisierbares Material aufweist.
6. Messer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trennmechanismus (12) ein Umlenkelement (20) aufweist, das von einer Passivstellung, in der das Umlenkelement (20) außerhalb der Bewegungsebene (E) des Messerblatts (5) angeordnet ist, in eine Umlenkstellung bringbar ist, in der das Umlenkelement (20) derart in der Bewegungsebene (E) des Messerblatts (5) angeordnet ist, dass das Messerblatt (5) wenigstens im Bereich des vordersten Klingenelements (9a) derart umgelenkt oder umlenkbar ist, dass ein weiteres Verschieben des Messerblatts (5) das Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) bewirkt.
7. Messer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement (20) einen rampenförmigen Kontaktabschnitt (22) aufweist, dass der rampenförmige Kontaktabschnitt (22) in der Umlenkstellung derart in der Bewegungsebene (E) des Messerblatts (5) angeordnet ist, dass ein Verschieben des Messerblatts (5) in Austrittsrichtung (A) bewirkt, dass das vorderste Klingenelement (9a) mit dem rampenförmigen Kontaktabschnitt (22) in Eingriff kommt und/oder ein weiteres Verschieben des Messerblatts (5) das Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) bewirkt.
8. Messer nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trennmechanismus (12) ein Klemmelement (23) aufweist, das derart ausgebildet und angeordnet ist, dass das umgelenkte vorderste Klingenelement (9a) beim Verschieben des Messerblatts (5) mit dem Klemmelement (23) in Eingriff kommt und gegen die Umlenkrichtung (U) gehalten wird, bis das vorderste Klingenelement (9a) vom Messerblatt (5) im Übrigen abgetrennt ist.
9. Messer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (24) in einen Spannungszustand bringbar ist, in dem das Federelement (24) die zum Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) notwendige Kraft bereitstellt.
10. Messer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,**

net, dass das Federelement (24) in einen Basiszustand bringbar ist, in der das Federelement (24) ungespannt ist oder eine geringere Spannung als in dem Spannungszustand aufweist, und dass durch eine Überführung des Federelements (24) von dem Spannungszustand in den Ruhezustand ein Abtrennen des vordersten Klingenelements (24) bewirkbar ist.

11. Messer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trennmechanismus (12) ein mit dem Federelement (24) gekoppeltes oder koppelbares Trennelement (25) aufweist, das von einer Basisstellung, in der das Trennelement (25) auf einer dem Auffangbehälter (13) zugewandten Seite des Messerblatts (5) angeordnet ist, in eine Spannstellung, in der das Trennelement (25) auf der dem Auffangbehälter (13) abgewandten Seite des Messerblatts (5) angeordnet ist, bringbar ist.

12. Messer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorderste Klingenelement (9a) in der Spannstellung derart vorschiebbar ist, dass eine anschließende Überführung des Trennelements (25) in die Basisstellung ein Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) bewirkt.

13. Verfahren zum Abtrennen eines Klingenelements (9) eines Messers (1), insbesondere Teppichmessers, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

wobei das Messer (1) ein Gehäuse (2), eine in dem Gehäuse (2) angeordnete Führungseinrichtung (4) zum linearen Verschieben eines Messerblatts (5) entlang einer Austrittsrichtung (A), bestehend aus mehreren über Sollbruchstellen (8) miteinander verbundenen Klingenelementen (9), einen in das Gehäuse (2) integrierten Trennmechanismus (12) zum Abtrennen eines vordersten Klingenelements (9a) von dem Messerblatt (5) im Übrigen, und einen Auffangbehälter (13) zum Auffangen und Lagern von abgetrennten Klingenelementen (9b), aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass abgetrennte Klingenelemente (9b) automatisch im Auffangbehälter (13) fixiert werden, wobei der Auffangbehälter (13) lösbar mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, wobei das Messer (1) einen Magneten (14) aufweist und dass abgetrennte Klingenelemente (9b) durch den Magneten (14) im Auffangbehälter (13) fixiert werden, wenn der Auffangbehälter (13) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, und aus dem Einfluss des Magneten (14) gelangen, wenn der Auffangbehälter (13) vollständig vom Gehäuse (2)

gelöst wird, und/oder **dass** ein Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) durch ein Vorschieben des Messerblatts (5) in Austrittsrichtung (A) bewirkt wird, und/oder **dass** der Trennmechanismus (12) wenigstens ein Federelement (24) aufweist, und dass das Abtrennen des vordersten Klingenelements (9a) durch das Federelement (24), insbesondere durch eine durch das Federelement (24) bereitgestellte Kraft, bewirkt wird.

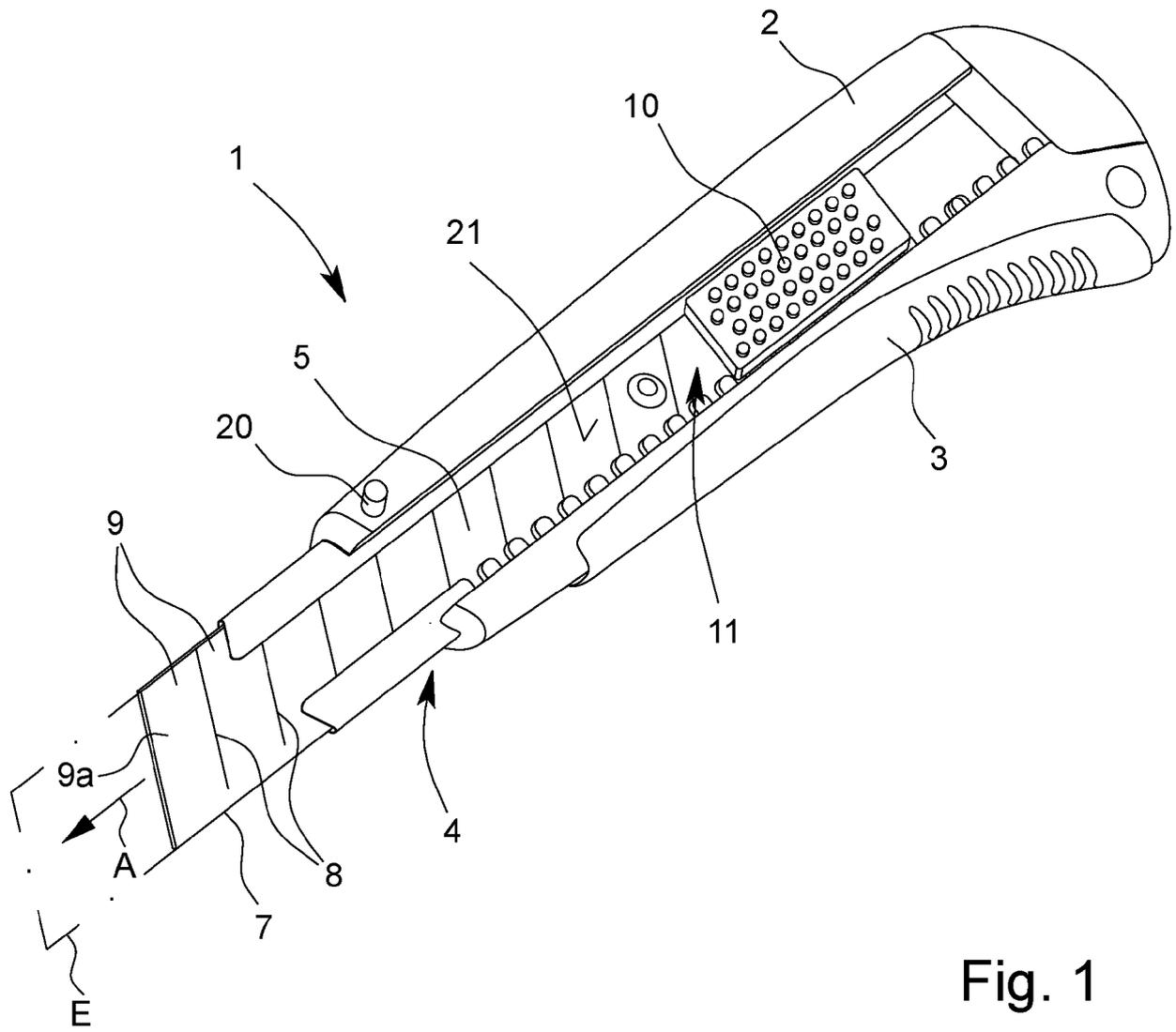


Fig. 1

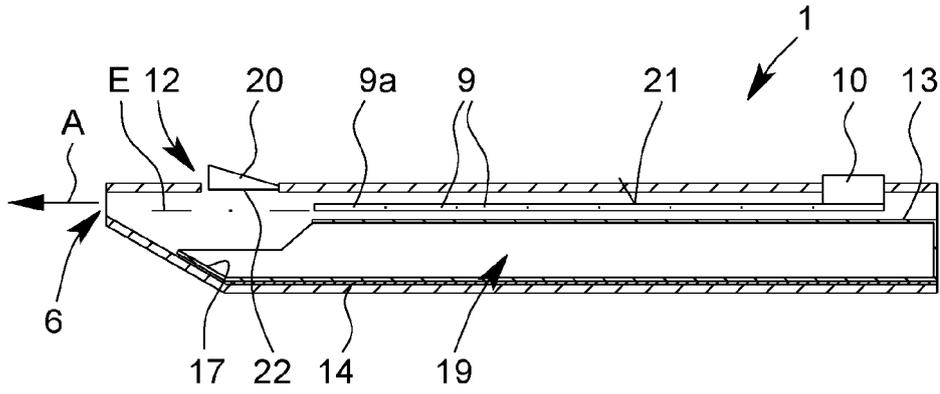


Fig. 3A

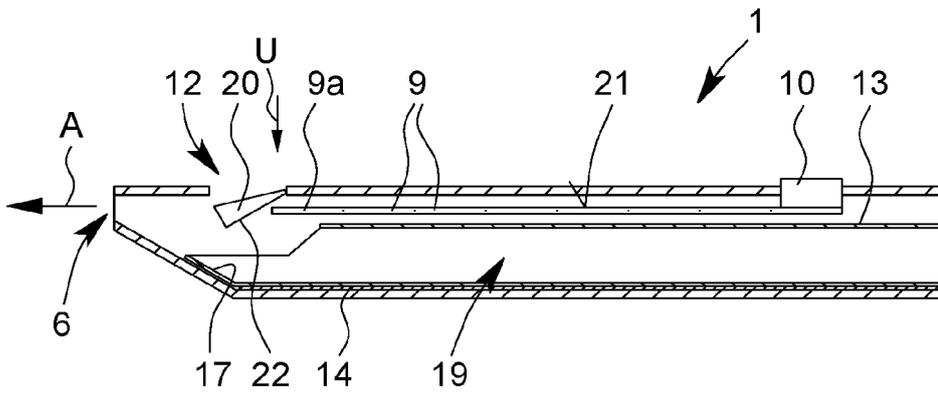


Fig. 3B

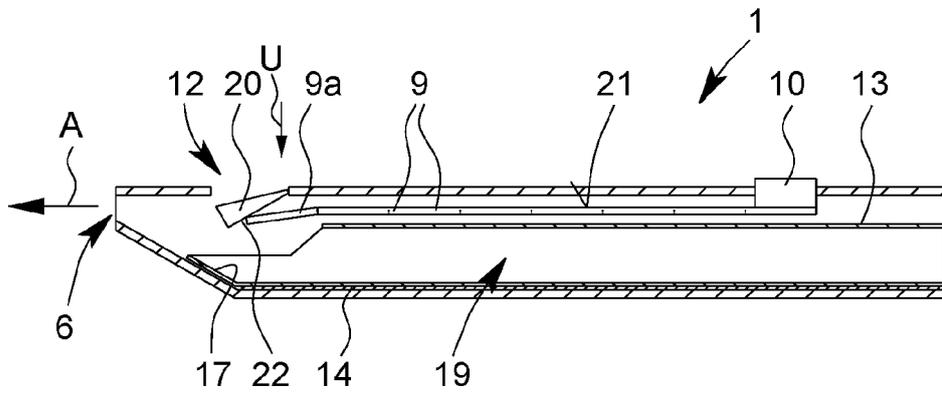


Fig. 3C

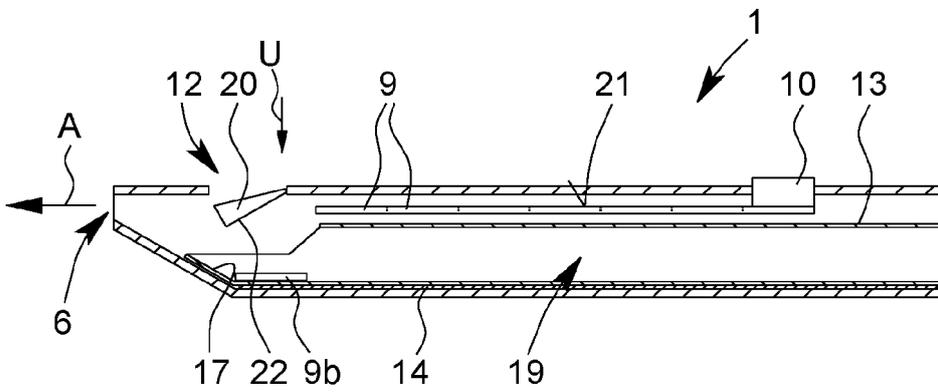


Fig. 3D

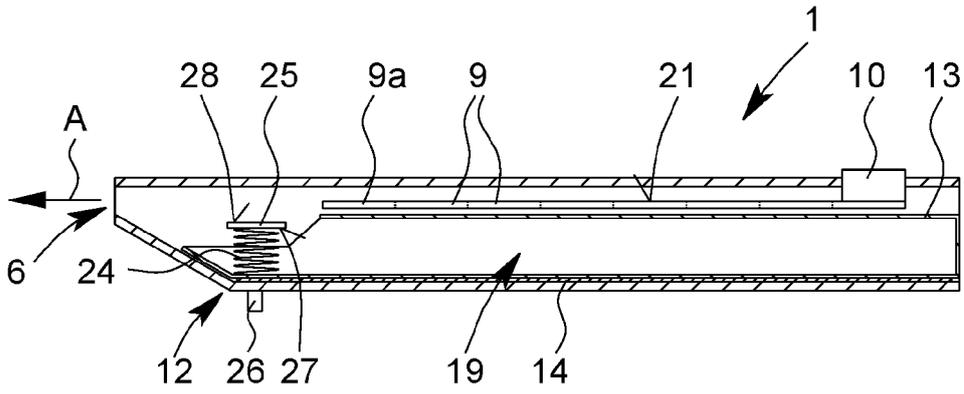


Fig. 4A

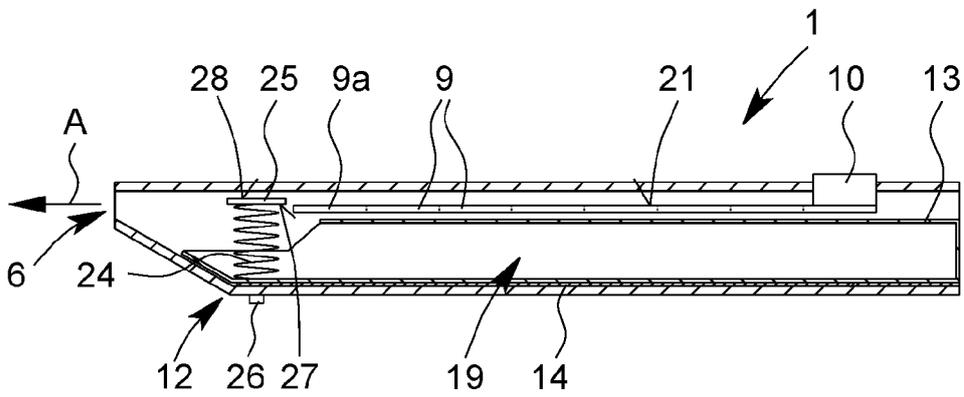


Fig. 4B

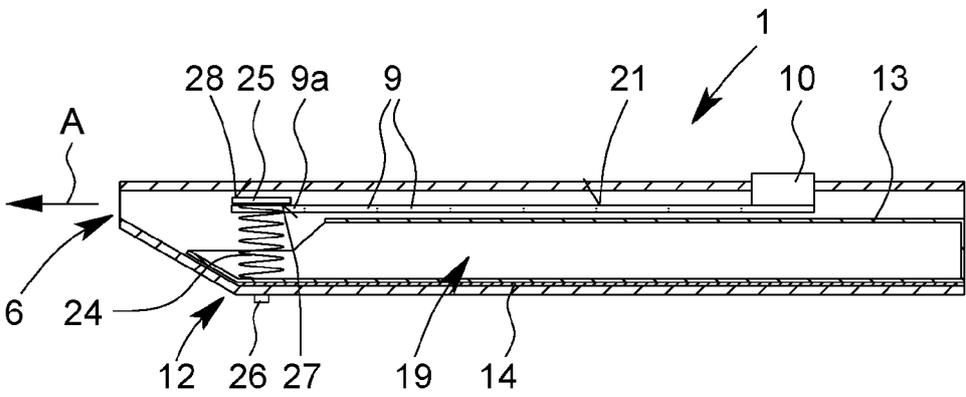


Fig. 4C

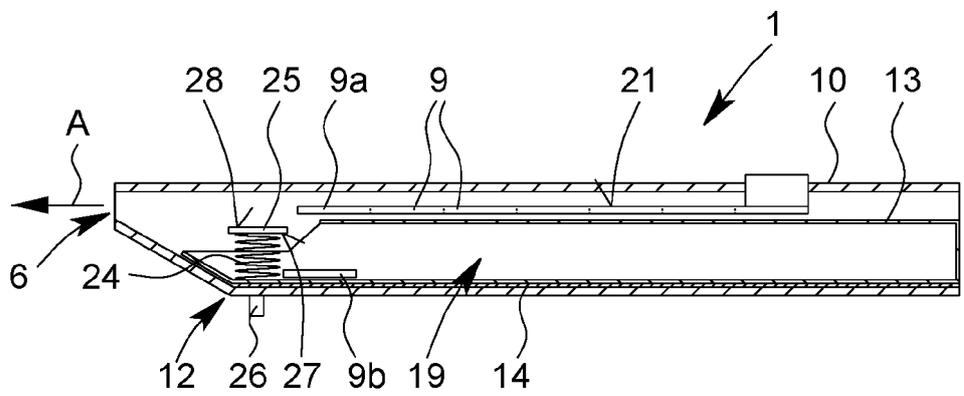


Fig. 4D

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

- KR 200364447 [0003]