



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 549 847 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **07.09.94** 51 Int. Cl.⁵: **B26B 5/00, B26B 1/08**
- 21 Anmeldenummer: **92106101.6**
- 22 Anmeldetag: **09.04.92**

54 **Messer mit einer längsverschieblich geführten Messerklingenhalterung.**

30 Priorität: **02.01.92 DE 4200018**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.07.93 Patentblatt 93/27

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL PT

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 244 517
EP-A- 0 252 711
DE-B- 2 736 395
GB-A- 649 406
NL-A- 8 901 907

73 Patentinhaber: **MARTOR-ARGENTAX E.H. Beer-**
mann KG
Postfach 10 03 87
D-42648 Solingen (DE)

72 Erfinder: **Berns, Harald, Prof. Dipl.-Ing.**
Kronprinzen-Allee 127
W-5600 Wuppertal 1 (DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Postfach 20 16 53
D-42216 Wuppertal (DE)

EP 0 549 847 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Messer mit einer in einem hohlen Griffkörper längsverschieblich geführten Messerklingenhalterung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Messer ist in der EP0 244 517 B1 beschrieben. Die vorteilhafte Besonderheit des bekannten Messers besteht darin, daß eine als träge Masse ausgebildete Sperrklinke die unter Zugfederbelastung stehende, in ausgefahrener Stellung arretierte, Messerklingenhalterung in den hohlen Griffkörper zurückschnellen läßt, sobald (insbesondere bei einem versehentlichen Abgleiten vom Schneidgut) eine heftige Bewegung auf das Messer einwirkt.

Bei der Verwirklichung der durch die EP-0 244 517 B1 vermittelten technischen Lehre in die Praxis hat sich indes herausgestellt, daß die Ansprechempfindlichkeit der als "Wächter" zu bezeichnenden Sperrklinke bei jeweils denselben äußeren Auslösekräften einer relativ großen Schwankungsbreite unterworfen ist. Eine zu große Schwankungsbreite stellt indes aus sicherheitstechnischer Sicht einen erheblichen Mangel bei der Handhabbarkeit eines solchen Sicherheitsmessers dar.

Ausgehend von dem bekannten Messer gemäß der EP-0 244 517 B1, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Handhabbarkeit des bekannten Messers in sicherheitstechnischer Hinsicht zu verbessern.

Diese Aufgabe wird entsprechend der Erfindung dadurch gelöst, daß die Sperrfeder - ebenso wie die Rückholfeder - als langgestreckte Zugfeder ausgebildet ist und daß die nur vom Scheitel des Rastzahns beaufschlagte ebene Sperrfläche bei ausgefahrener arretierter Messerklingenhalterung sich mit ihrer Längsachse im wesentlichen tangential bezüglich eines Kreises um das Zentrum des Drehlagers der Sperrklinke erstreckt.

Beim Messer gemäß der EP-0 244 517 B1 besteht die Sperrfeder aus einer kurzen Druckfeder. Im Gegensatz dazu besteht die Sperrfeder des erfindungsgemäßen Sicherheitsmessers aus einer langgestreckten weichen Zugfeder, welche im Unterschied zu einer kurzen Druckfeder nur eine geringe Änderung der Rückstellkraft pro Längenänderung gewährleistet. Die erfindungsgemäße langgestreckte weiche Zugfeder weist daher eine flache Federkennlinie (Rückstellkraft aufgetragen über der FederAuslenkung) auf, während demgegenüber die Federkennlinie der Druckfeder des bekannten Sicherheitsmessers sehr steil verläuft. Dies bedeutet, daß von Haus aus stets vorhandene Fertigungstoleranzen bei der erfindungsgemäßen langgestreckten weichen Zugfeder im Unterschied zur kurzen Druckfeder des Bekannten sehr gering sind. Man kann deshalb davon ausgehen, daß die durch die

geometrischen Abmessungen der erfindungsgemäßen langgestreckten weichen Zugfeder bedingte Rückstellkraft sich bei einem in einer Serienproduktion hergestellten erfindungsgemäßen Sicherheitsmesser praktisch nicht ändert. Hiermit ist die vorteilhafte Folge einer stets reproduzierbaren Ansprechempfindlichkeit des Wächters (Sperrklinke) verbunden.

Bei dem bekannten Messer gemäß der EP-0 244 517 B1 greift der Rastzahn so an der ebenen Sperrfläche des Haltefortsatzes der Messerklingenhalterung an, daß die Sperrfeder zunächst um einen gewissen Betrag angespannt werden muß, bevor der Wächter außer Eingriff kommt. Die Erfindung hat erkannt, daß derartige Relationen bei der Zahngeometrie des bekannten Sicherheitsmessers von Haus aus eine geringe Ansprechempfindlichkeit der Sperrklinke bedeuten. Diese geringe Ansprechempfindlichkeit wird beim bekannten Messer dadurch ausgeglichen, daß man den Wächter (Sperrklinke) mit einer sehr großen trägen Masse versieht, womit aber der Nachteil einer schlecht handhabbaren schweren Messerausführung einhergeht.

Diesen erheblichen weiteren Mangel bei der Handhabbarkeit des bekannten Sicherheitsmessers hat die Erfindung dadurch überwunden, daß die nur vom Scheitel des Rastzahns, also punkt- oder linienförmig, beaufschlagte ebene Sperrfläche bei ausgefahrener arretierter Messerklingenhalterung sich mit ihrer Längsachse im wesentlichen tangential bezüglich eines Kreises um das Zentrum des Drehlagers der Sperrklinke erstreckt. Diesen erfindungsgemäßen Merkmalen liegt die Erkenntnis zugrunde, daß der Scheitel des sperrklinkenseitigen Rastzahns, wenn er nur punkt- oder linienförmig an der sich tangential zum Sperrklinken-Drehlager erstreckenden Sperrfläche des Haltefortsatzes angreift, nicht etwa eine zu labile Arretierfunktion der Sperrklinke ergibt. Vielmehr ist entsprechend der Erfindung dennoch eine für die Schneidarbeit erforderliche hinreichend hohe Ansprechschwelle vorhanden, welche ein lästiges Zurückschnellen der Messerklingenhalterung bereits bei mit üblicher Schneidarbeit verbundenen Verzögerungen zuverlässig verhindert. Diese Ansprechschwelle kommt unter der Zugwirkung der Sperrfeder trotz des vorbeschriebenen tangentialen Verlaufs an der ebenen Sperrfläche, die nur eine labile Arretierung der Sperrklinke zu gestatten scheint, durch die bewußte Einbeziehung der hemmenden Reibkräfte im Zusammenwirken von Sperrklinke und Haltefortsatz zustande.

Die Erfindung gestattet daher wegen der langgestreckten weichen Zugfeder eine stets reproduzierbare Rückstellkraft (unveränderte Ansprechempfindlichkeit) und wegen des vorbeschriebenen tangentialen Verlaufs der Sperrfläche eine verhält-

nismäßig geringe träge Masse der Sperrklinke. Die wegen des tangentialen Verlaufs der Sperrfläche zunächst instabil erscheinende Arretierlage der Sperrklinke weist wegen der Einbeziehung der hemmenden Reibkräfte des Sicherheitssystems dennoch eine für übliche Schneidarbeiten hinreichend hohe Ansprechschwelle auf. Die verhältnismäßig geringe träge Masse der Sperrklinke macht die Funktion der Sicherheitseinrichtung - im Unterschied zur schweren Sperrklinke des bekannten Messers (EP-0 244 517 B1) weitestgehend unabhängig von der Schwerkraft und damit von der Handhabungsposition im Raum.

Beim bekannten Sicherheitsmesser gemäß der EP-0 244 517 B1 wird die Messerklingenhaltung mittels eines aus dem Griffkörper vorragenden Bedienteils in ihre ausgefahrene Schneidposition versetzt. Dies wird als Handhabungsmangel empfunden, weil Schneidsituationen denkbar sind, bei denen im Falle des Auslösens das Heraustreten des Bedienteils aus dem Griffkörper - und damit ein Zurückschnellen der Messerklingenhaltung - behindert oder gar verhindert wird. Diesem erheblichen Handhabungsmangel ist die Erfindung dadurch begegnet, daß die Messerklingenhaltung eine träge Masse darstellt, welche mittels einer von der Arbeitshand auf das Messer ausgeübten Schleuderbewegung in ihre durch Rastzahn und Sperrfläche arretierte ausgefahrene Stellung versetzbar ist. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform ist daher ein besonderes Bedienteil für die Messerklingenhaltung entbehrlich, da eine einfache Schleuderbewegung genügt, die Messerklingenhaltung in ihre Schneidposition zu versetzen. Außerdem verhindert diese erfindungsgemäße Ausführungsform jegliche bewußte Manipulation des Sicherheitssystems von außen.

Eine für die langgestreckte weiche Sperrfeder günstige Einbauposition ist entsprechend der Erfindung dadurch geschaffen worden, daß die Sperrfeder längsseits der einen langgestreckten einarmigen Hebel bildenden Sperrklinke angeordnet ist. Hierbei wird der Länge der erfindungsgemäßen Sperrfeder dadurch Rechnung getragen, daß die Sperrfeder benachbart dem Drehlager der Sperrklinke an letzterer angreift.

Bei dem Ziel einer Reproduzierbarkeit gleicher Auslösekräfte muß bedacht werden, daß eine Serienfertigung nur mit durchschnittlichen Fachkräften zu betreibenden ist. Ein Sicherheitsmesser, welches eine breite Anwendung finden soll, darf deshalb keine den Fertigungsaufwand unnötig strapazierende Präzision voraussetzen. Andererseits muß gerade die Drehlagerung des Wächters (Sperrklinke) so beschaffen sein, daß die Reibung des Sicherheitssystems von Messer zu Messer stets dieselben Hemmkräfte gewährleistet.

Diesen Voraussetzungen genügt eine erfindungsgemäße Ausführungsform, bei welcher die als einarmiger Hebel ausgebildete Sperrklinke mit Spiel an einem griffkörperseitig gehaltenen Lagerzapfen drehgelagert ist. Um eine Verkantung der einseitig gelagerten Sperrklinke zu verhindern, sieht die Erfindung in einfacher Weise vor, daß die Sperrklinke an ihrem freien Ende einen mit griffkörperseitigen Gleitbahnen kooperierenden, beidseitig der Schwenkebene der Sperrklinke vorspringenden, Gleitfortsatz bildet.

Dadurch, daß die Sperrklinke erfindungsgemäß benachbart ihrem dem Drehlager abgewandten freien Ende eine Massenanhäufung bildet, wird die träge Masse gezielt an der wirksamsten Stelle mit einem großen Hebelarm eingesetzt, so daß die Masse der Sperrklinke auch auf diese Weise (im Unterschied zur schwergewichtigen Sperrklinke gemäß der EP-0 244 517 B1) optimiert werden kann.

Ein durch die Handhabbarkeit bestimmter wesentlicher sicherheitstechnischer Aspekt entsprechend der Erfindung besteht zudem darin, daß die Massenanhäufung aus einem im Sperrklinkenkörper auswechselbar gehaltenen Einsatz besteht, wobei eine Anzahl von gegeneinander auswechselbaren Einsatzkörpern unterschiedlicher Dichte vorhanden sein kann, welche jeweils einander identische äußere Abmessungen besitzen. Auf diese Weise ist erfindungsgemäß die Möglichkeit geschaffen worden, den Wächter bzw. die Sperrklinke mit unterschiedlich groß bemessenen trägen Massen zu versehen. Hierbei können Einsatzkörper gleicher äußerer Geometrie auch durch Aushöhlen hinsichtlich ihrer Masse variiert werden. Wenn z.B. das erfindungsgemäße Sicherheitsmesser für Schnitzarbeiten eingesetzt werden soll, bei denen bekanntermaßen von vornherein während der üblichen Handhabung größere Beschleunigungen auftreten, so wird der Sperrklinke eine kleine Masse zugeordnet oder der die träge Masse bestimmende Einsatz sogar entfernt.

Für den Fall, daß das erfindungsgemäße Sicherheitsmesser hauptsächlich für sehr gleichförmig verlaufende Schneidarbeiten eingesetzt und die Auslöseschwelle für den Sicherheitsmechanismus niedrig angesetzt werden soll, wird man zur Bereitstellung einer relativ großen trägen Masse einen Einsatzkörper großer Dichte, z.B. aus Stahl od.dgl., wählen. Um eine gewisse Auswahl an unterschiedlichen Einsatzkörpern zur Verfügung zu haben, ist es entsprechend der Erfindung zweckmäßig, daß der Hohlraum des Griffkörpers mindestens eine Aufnahme für einen Reserve-Einsatzkörper bildet.

Es hat sich als zweckmäßig herausgestellt, daß die Sperrklinke an ihrem freien Ende eine zylindrische Aufnahmeöffnung für auswechselbare zylindrische Einsatzkörper bildet, welche zweckmäßig

gerade Kreiszylinder darstellen.

Um zu verhindern, daß Einsatzkörper die Sperrklinke verkanten und daher schwergängig machen könnten, hat die Erfindung eine besondere reibungsgünstige Abstützung der Einsatzkörper vorgesehen. Diese besteht darin, daß die Aufnahmeöffnung eine den geraden kreiszylindrischen Einsatzkörper auf dessen etwa halber Axiallänge leicht verschieblich umfassende kreiszylindrische Öffnung ist, und daß beide Stirnflächen des Einsatzkörpers jeweils auf einer griffkörperseitigen Gleitrippe geführt sind. Auf diese Weise ist der Einsatzkörper lose bzw. schwimmend in der Sperrklinke geführt und mit dieser lediglich in der Schwenkebene bewegungsgekuppelt.

Schließlich sieht die Erfindung vor, daß Sperrfeder und Rückholfeder einander identische Bauteile darstellen. Diese Merkmale sind nicht nur in fertigungs- und lagertechnischer Hinsicht vorteilhaft. Vielmehr gewährleisten jene erfindungsgemäßen Merkmale, daß bei einer Demontage und anschließender Montage des Sicherheitsmessers eine Verwechslung von Sperrfeder und Rückholfeder völlig unkritisch in Hinblick auf die Auslöseschwelle bzw. Ansprechempfindlichkeit des Sicherheitsmessers ist.

In den Zeichnungen ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel entsprechend der Erfindung näher dargestellt, es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Messers, gemäß welcher sich die Messerklingenhalterung infolge einer Schleuderbewegung der Arbeitshand auf dem Weg in die ausgefahrene Schneidposition befindet,

Fig. 2 das Messer gemäß Fig. 1 in der Schneidposition, jedoch in dem Augenblick, in welchem die Sperrklinke infolge einer heftigen Bewegung des Messers im Begriff ist, die Arretierposition der Messerklingenhalterung zu lösen,

Fig. 3 eine Längsschnittansicht des in den Fig. 1 und 2 dargestellten Messers mit einem parallel zur Breitfläche des Griffkörpers verlaufendem Schnitt bei eingefahrener Messerklingenhalterung,

Fig. 4-6 Querschnitte entsprechend den in Fig. 3 mit IV-IV, V-V und VI-VI bezeichneten Schnittlinien,

Fig. 7 das Messer in der Darstellungsweise gemäß Fig. 3, jedoch in ausgefahrener Schneidposition der Messerklingenhalterung,

Fig. 8 einen gegenüber dem Längsschnitt gemäß Fig. 7 um 90° gedrehten Längsschnitt, ansonsten entsprechend der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7 und

Fig. 9 eine mehr schematische vergrößerte Detaildarstellung mit dem die sperrklinkenseitige Sperrfläche beaufschlagende Rastzahn des Haltefortsatzes.

In den Zeichnungen ist ein Messer insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

Das Messer 10 weist zwei Griffschalen 11, 12 auf, welche formschlüssig aneinandergesetzt und mittels einer Schraubverbindung lösbar aneinandergehalten sind. Hierzu weisen die Griffschale 11 ein Gewindesackloch 13 und die Griffschale 12 einen in einer Aufnahmeöffnung 14 gehaltenen Schraubbolzen 15 auf.

Die Griffschalen 11, 12 bilden somit gemeinsam einen Griffkörper 16 mit einem inneren Hohlraum H, welcher die im folgenden noch zu beschreibenden hauptsächlichen Funktionsteile des Messers 10 aufnimmt.

Wie bereits anhand der mehr schematischen Darstellungen der Fig. 1 und 2 ersichtlich, bestehen diese hauptsächlichen Funktionsteile aus einer Sperrklinke (Wächter) 17, einer auswechselbaren Messerklinge 18 aufnehmenden Messerklingenhalterung 19, die mit einem rückwärtigen Haltefortsatz 20 versehen ist, dessen Rastzahn 21 mit einer Sperrfläche 22 der Sperrklinke 17 zusammenwirkt.

Die Ausschieberichtung nach vorn der Messerklingenhalterung 19 in die Schneidposition der Messerklinge 18 hinein ist mit a bezeichnet. Die Einschieberichtung der Messerklingenhalterung 19 nach rückwärts in die Schutzposition der Messerklinge 18 hinein ist mit b bezeichnet.

Anhand von Fig. 1 ist vorstellbar, daß die Arbeitshand dem Messer 10 eine Schleuderbewegung entlang dem gekrümmten Pfeil S vermitteln kann. Da die Messerklingenhalterung 19 eine träge Masse darstellt, findet eine Relativbewegung zwischen der Messerklingenhalterung 19 mit Messerklinge 18 und dem Griffkörper 16 statt, so daß sich die Messerklingenhalterung 19 in Ausschieberichtung a so weit verschiebt, bis der Rastzahn 21 die Sperrfläche 22 hintergreift. Auf diese Weise wird die Schneidposition C der Messerklinge 18 erreicht, die in Fig. 1 gestrichelt sowie in den Fig. 2 und 7 in durchgezogenen Linien dargestellt ist.

Auch die Sperrklinke 17 bildet insgesamt eine träge Masse. Diese bewirkt, daß bei einer abrupten heftigen Bewegung des Messers 10 entsprechend dem in Fig. 2 mit P bezeichneten Pfeil die Sperrklinke 17 zunächst ihre anfängliche Position beibehält, während sich der Griffkörper 16 relativ dazu nach unten bewegt. Dies hat zur Folge, daß die Sperrfläche 22 vom Rastzahn 21 entfernt ist und somit die als Zugfeder ausgebildete Rückholfeder 23 die Messerklingenhalterung in Richtung b in deren Schutzposition gemäß Fig. 3 zurückschnellen läßt.

Der konstruktive Aufbau des Messers 10 ergibt sich besonders deutlich aus den Fig. 3-9.

Die Messerklingenhalterung 19 ist in einem vorderen Führungsfortsatz 24 der Griffschale 11 verschieblich geführt, wie insbesondere aus Fig. 4

zu ersehen ist. Die Aufnahme der als Trapezklinge ausgebildeten Messerklinge 18 und deren Positionierung durch Mitnahmenocken 25 der Messerklingenhalterung 19 ist üblich. Auch die Abdeckung des Führungskanals 26 mittels eines mit dem vorderen Führungsfortsatz 24 verrastbaren Verschlussschiebers 27 ist üblich. Der Verschlussschieber 27 wird zwecks Messerklingenwechsels entfernt, so-
dann die Messerklinge 18 seitlich in ihre Position gemäß Fig. 3 eingelegt und daraufhin der Verschlussschieber 27 wiederum in seine verrastete Position gemäß Fig. 4 (vgl. ebenfalls Fig. 1) versetzt.

Rückwärts an die Messerklingenhalterung 19 schließt sich der Haltefortsatz 20 an. Der Haltefortsatz 20 ist fest mit der Messerklingenhalterung verbunden und stellt ein längliches rahmenförmiges Gebilde dar, dessen rückwärtiges Ende auf ganzer Dicke einen Durchbruch 28 aufweist. Der Durchbruch 28 ist von einem in der Griffschale 11 befestigten Haltezapfen 29 durchgriffen, der das rückwärtige Auge 30 der Rückholfeder 23 hält, deren vorderes Federauge 31 von einem an den Haltefortsatz 20 angeformten Haltezapfen 32 befestigt ist.

Demnach ist klar, daß bei einer Bewegung des Haltezapfens 32 (also der Messerklingenhalterung 19 mit Haltefortsatz 20) in Ausschieberichtung a nach vorn die Rückholfeder 23 angespannt wird.

Ebenso wie die Rückholfeder 23 ist die Sperrfeder 33 der Sperrklinke 17 als langgestreckte weiche Zugfeder ausgebildet.

Sperrfeder 33 und Rückholfeder 23 stellen baugleiche identische Bauteile mit denselben Kenndaten dar. Die Sperrklinke 33 erstreckt sich längsseits der einen langgestreckten einarmigen Hebel bildenden Sperrklinke 17. Die Sperrklinke 33 greift benachbart dem Drehlager 34 an der Sperrklinke 17 mittels eines rückwärtigen Federauges 35 an. Hierzu bildet die Sperrklinke 17 an einem Haltearm 36 einen Haltezapfen 37.

Das vordere Federauge 38 der Sperrfeder 33 umgreift einen an der Griffschale 11 befestigten Haltezapfen 39.

Das Drehlager 34 der Sperrklinke 17 ist gemäß Fig. 8 wie folgt ausgebildet:

Die als einarmiger Hebel ausgebildete Sperrklinke 17 ist mit Spiel in einem beidseitig in Sacklöchern 40, 41 der Griffschalen 11 und 12 eingesteckten Lagerzapfen 42 drehgelagert. Um ein einseitiges Kippen der Sperrklinke 17 (und damit eine schädliche hemmende Verkantung im Bereich des Drehlagers 34) zu vermeiden, weist die Sperrklinke 17 an ihrem freien Ende einen T-förmigen Ansatz 43 auf, welcher sich beidseitig auf Gleitbahnen 44, 45 der Griffschalen 11, 12 abstützt und dort lose gleitgeführt ist.

Die Sperrklinke 17 bildet an ihrem dem Drehlager 34 abgewandten freien Ende eine Massenanhäufung in Form eines in ihr auswechselbar gehaltenen kreiszylindrischen Einsatzes 46 (z.B. aus Stahl), welcher gegen einen in einer Aufnahmeöffnung 47 der Griffschalen 11, 12 gehaltenen Reserve-Einsatz 48 aus einem Werkstoff geringerer Dichte (z.B. aus Kunststoff) ausgewechselt werden kann.

Wie insbesondere aus Fig. 8 zu ersehen ist, stellt die sperrklinkenseitige Aufnahme für den Einsatz 46 eine kreiszylindrische Öffnung 49 dar, in welcher der Einsatz 46 etwa auf halber Axiallänge so aufgenommen ist, daß er in seiner Axialrichtung leicht verschieblich ist. Beide Stirnflächen 50 des Einsatzkörpers 46 sind auf griffkörperseitigen Gleittrippen 51 lose abgestützt und gleitgeführt.

Die Einsatzkörper 46 und 48 weisen bei vorbeschriebener unterschiedlicher Werkstoffdichte dieselben Abmessungen auf.

Anhand von Fig. 9 wird deutlich, daß sich die Längsachse L der ebenen Sperrfläche 22 tangential zum Kreis K um die Drehachse Z des Drehlagers 34 der Sperrklinke 17 erstreckt. Hierbei greift der Scheitel 52 des Rastzahns 21 linienförmig an der Sperrfläche 22 an. Aus Fig. 9 wird auch deutlich, daß der T-förmige Ansatz 43 unter der Zugwirkung der Sperrfeder 33 gegen einen Anschlag 53 gehalten ist. Der Anschlag 53 wird von einem zugleich das Gewindesackloch 13 bildenden hülsenförmigen Ansatz 54 dargestellt. Der Anschlag 53 bewirkt einerseits eine definierte Position des Rastzahns 21 auf der Sperrfläche 22 und andererseits eine laterale Distanzierung der übrigen Bereiche des Haltefortsatzes 20 von der Sperrklinke 17, um unnötige Reibung der zueinander relativbeweglichen Bauteile zu verhindern.

Anhand von Fig. 9 ist vorstellbar, daß (s. ebenfalls Fig. 2) die Elemente 21 und 17 bei einer unbeabsichtigten heftigen Bewegung des Messers 10 zwar leicht außer Eingriff geraten können (welche die Messerklingenhalterung 19 in den Griffkörper 16 zurückschnellen zu lassen). Jedoch gewährleisten die Reibungskräfte des Sicherheitssystems sowie die Rückstellkraft der Sperrfeder 33 zugleich eine gewisse Stabilisierung der Auslöseschwelle, damit übliche Schneidarbeiten durchgeführt werden können, ohne daß die Sperrklinke 17 in lästiger Weise tätig würde.

Andererseits wird bei Betrachtung der Zeichnungen auch deutlich, daß die Einsatzkörper 46, 48 leicht gegeneinander ausgewechselt werden können, um unterschiedliche Auslöseschwellen (Ansprechempfindlichkeiten) zu erreichen.

Für den Fall, daß der Einsatzkörper 46 aus Stahl verwendet wird, die Sperrklinke 17 demnach eine relativ große träge Masse aufweist, ist die Auslöseschwelle niedrig bzw. die Ansprechemp-

findlichkeit groß. Die Auslöseschwelle wird hingegen erhöht, wenn anstelle des Einsatzkörpers 46 der leichtgewichtige Reserve-Einsatzkörper 48 aus Kunststoff verwendet wird.

Patentansprüche

1. Messer mit einer in einem hohlen Griffkörper längsverschieblich geführten Messerklingenhalterung (19), an welcher rückwärts in deren Einfahrrichtung eine in Griffkörper-Längsrichtung verlaufende, als langgestreckte Schraubenzugfeder ausgebildete Rückholfeder (23) zieht, entlang welcher sich ein mit seinem freien Ende rückwärts weisender Haltefortsatz der Messerklingenhalterung (19) erstreckt, der mindestens einen Rastzahn (21) aufweist, welcher mit einer ebenen Sperrfläche (22) aufweisenden korrespondierenden Rastausnehmung einer griffkörperseitig drehgelagerten Sperrklinke (17) zusammenwirkt, die mit der Rastausnehmung mittels einer Sperrfeder gegen den Rastzahn gehalten ist und letzteren in ausgefahrener Stellung der Messerklingenhalterung (19) lösbar arretiert, wobei die Sperrklinke (17) als träge Masse ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrfeder (33) - ebenso wie die Rückholfeder (23) - als langgestreckte Zugfeder ausgebildet ist und daß die nur vom Scheitel (52) des Rastzahns (21) beaufschlagte ebene Sperrfläche (22) bei ausgefahrener arretierter Messerklingenhalterung (19) sich mit ihrer Längsachse (L) im wesentlichen tangential bezüglich eines Kreises (K) um das Zentrum (Z) des Drehlagers (34) der Sperrklinke (17) erstreckt.
2. Messer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerklingenhalterung (19) eine träge Masse darstellt, welche mittels einer von der Arbeitshand auf das Messer (10) ausgeübten Schleuderbewegung (Pfeil S) in ihre durch Rastzahn (21) und Sperrfläche (22) arretierte ausgefahrene Stellung versetzbar ist.
3. Messer nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrfeder (33) längsseits der einen langgestreckten einarmigen Hebel bildenden Sperrklinke (17) angeordnet ist.
4. Messer nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrfeder (33) benachbart dem Drehlager (34) der Sperrklinke (17) an letzterer angreift.
5. Messer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die als einarmiger Hebel ausge-

bildete Sperrklinke (17) mit Spiel an einem griffkörperseitig (bei 40, 41) gehaltenen Lagerzapfen (42) drehgelagert ist und an ihrem freien Ende einen mit griffkörperseitigen Gleitbahnen (44, 45) kooperierenden, beidseitig der Schwenkebene der Sperrklinke (17) vorspringenden, Gleitfortsatz (43) bildet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6. Messer nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (17) benachbart ihrem dem Drehlager (34) abgewandten freien Ende eine Massenanhäufung (46) bildet.

7. Messer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Massenanhäufung aus einem im Sperrklinkenkörper auswechselbar gehaltenen Einsatz (46) besteht.

8. Messer nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine Anzahl von gegeneinander auswechselbaren Einsatzkörpern (46, 48) unterschiedlicher Dichte.

9. Messer nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzkörper (46, 48) einander identische äußere Abmessungen aufweisen.

10. Messer nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (17) des Griffkörpers (16) mindestens eine Aufnahme (47) für einen Reserve-Einsatzkörper (48) bildet.

11. Messer nach einem der Ansprüche 1-10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (17) an ihrem freien Ende eine zylindrische Aufnahmeöffnung (40) für auswechselbare zylindrische Einsatzkörper (46, 48) bildet.

12. Messer nach einem der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, daß die auswechselbaren Einsatzkörper (46, 48) gerade Kreiszylinder sind.

13. Messer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung eine den geraden kreiszylindrischen Einsatzkörper (46) auf dessen etwa halber Axiallänge leicht verschieblich umfassende kreiszylindrische Öffnung (49) ist, und daß beide Stirnflächen (50) des Einsatzkörpers (46) jeweils an einer griffkörperseitigen Gleitrippe (51) geführt sind.

14. Messer nach einem der Ansprüche 1-13, dadurch gekennzeichnet, daß Sperrfeder (33) und Rückholfeder (23) einander identische Bauteile

darstellen.

Claims

1. Knife with a knife blade mounting (19) placed in a hollow handle body in a longitudinally movable manner, to which mounting a return spring (23) designed as an extended helical tension spring and running in the handle body longitudinal direction is tensioned to the rear in its insertion direction, along which spring extends a handle extension of the knife blade mounting (19) pointing backwards with its free end, which extension has at least one catch tooth (21) which cooperates with a corresponding catch recess having a flat retaining surface (22) of a safety catch (17) pivot-mounted on the handle body side, which catch is held with the catch recess against the catch tooth by means of a retaining spring and detachably locks the latter when the knife blade mounting (19) is in the extended position, the safety catch (17) being in the form of an inert mass, characterized in that the retaining spring (33) - as well as the return spring (23) - is in the form of an extended tension spring and that the flat retaining surface (22) acted on only by the apex (52) of the catch tooth (21) when the knife blade mounting (19) is extended and locked extends with its longitudinal axis (L) essentially tangentially with respect to a circle (K) round the centre (Z) of the pivot bearing (34) of the safety catch (17).
2. Knife according to Claim 1, characterized in that the knife blade mounting (19) represents an inert mass which can be displaced into its extended position locked by catch tooth (21) and retaining surface (22) by means of a sliding movement (arrow S) exerted on the knife (10) by the working hand.
3. Knife according to Claim 1 or Claim 2, characterized in that the retaining spring (33) is arranged alongside the safety catch (17) forming an extended one-arm lever.
4. Knife according to one of Claims 1-3, characterized in that the retaining spring (33) adjacent to the pivot bearing (34) of the safety catch (17) engages with the latter.
5. Knife according to Claim 4, characterized in that the safety catch (17) in the form of a one-arm lever is pivot-mounted with play on a bearing journal (42) mounted on the handle body side (at 40, 41) and at its free end forms a slide extension (43) cooperating with guide-

ways (44, 45) on the handle body side and projecting on both sides of the pivot plane of the safety catch (17).

6. Knife according to one of Claims 1-5, characterized in that the safety catch (17) forms a mass accumulation (46) adjacent to its free end facing away from the pivot bearing (34).
7. Knife according to Claim 6, characterized in that the mass accumulation comprises an insert (46) interchangeably retained in the safety catch body.
8. Knife according to Claim 7, characterized by a number of interchangeable insert bodies (46, 48) of different density.
9. Knife according to Claim 8, characterized in that the insert bodies (46, 48) have external dimensions that are identical to each other.
10. Knife according to one of Claims 1-9, characterized in that the cavity (17) of the handle body (16) forms at least one receptacle (47) for a spare insert body (48).
11. Knife according to one of Claims 1-10, characterized in that the safety catch (17) forms a cylindrical acceptance opening (40) for interchangeable cylindrical insert bodies (46, 48) at its free end.
12. Knife according to one of Claims 1-11, characterized in that the interchangeable insert bodies (46, 48) are regular cylinders.
13. Knife according to Claim 12, characterized in that the acceptance opening is a regular-cylindrical opening surrounding the regular-cylindrical insert body (46) over approximately half its axial length in a readily movable manner and that both front faces (50) of the insert body (46) are each guided on a slide rib (51) on the handle body side.
14. Knife according to one of Claims 1-13, characterized in that retaining spring (33) and return spring (23) represent components that are identical to one another.

Revendications

1. Cutter, comportant une fixation à lames (19), guidée de façon à pouvoir se déplacer longitudinalement dans un manche creux et sur laquelle tire en direction de l'arrière, dans le sens de sa rétraction, un ressort de rappel

(23), s'étendant dans la direction longitudinale de la poignée, réalisé sous forme de ressort hélicoïdal allongé, le long duquel s'étend un prolongement de maintien de la fixation à lames (19), prolongement, dont l'extrémité libre est tournée vers l'arrière et présentant au moins une dent d'encliquetage (21), avec laquelle coopère un évidement d'encliquetage correspondant, présentant une surface de blocage (22) plane, d'un cliquet de blocage (17) monté de façon à pouvoir tourillonner du côté du corps de manche et maintenu avec l'évidement d'encliquetage en appui contre la dent d'encliquetage, au moyen d'un ressort de blocage, et bloquant de dernier de façon amovible, lorsque la fixation à lames (19) se trouve dans la position déployée, le cliquet de blocage (17) étant réalisé sous forme de masse inerte, caractérisé en ce que le ressort de blocage (33) - tout comme le ressort de rappel (23) - est réalisé sous forme de ressort de traction, et en ce que la surface de blocage (22) plane, sur laquelle agit le sommet (52) de la dent d'encliquetage (21), s'étend avec son axe longitudinal (L) orienté sensiblement tangentielllement par rapport à un cercle (K) tracé autour du centre (Z) du palier de rotation (34) du cliquet de blocage (17), lorsque la fixation à lames (19) est bloquée en position déployée.

2. Cutter selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fixation à lames (19) constitue une masse inerte, déplaçable au moyen d'un mouvement d'éjection (flèche S) exercé par la main travailleuse sur la lame (10), dans sa position déployée, bloquée au moyen de la dent d'encliquetage (21) et de sa surface de blocage (22).
3. Cutter selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le ressort de blocage (33) est disposé sur la longueur du cliquet de blocage (17) constituant un levier à un bras allongé.
4. Cutter selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le ressort de blocage (33) agit au voisinage du palier de rotation (34) du cliquet de blocage (17), sur ce dernier.
5. Cutter selon la revendication 4, caractérisé en ce que le cliquet de blocage (17), réalisé sous forme de levier à un bras, est monté à rotation, avec du jeu, sur un tourillon de palier (42) fixé du côté du corps de poignée (en 40, 41) et constitue à son extrémité libre un prolongement de coulissement (43),

faisant saillie de part et d'autre du plan de pivotement du cliquet de blocage (17), coopérant avec des pistes de coulissement (44, 45).

- 5 6. Cutter selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le cliquet de blocage (17) constitue au voisinage de son extrémité libre, opposée au palier de rotation (34), une accumulation de masse (46).
- 10 7. Cutter selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'accumulation de masse (46) est composée d'un insert (46) monté échangeable dans le corps de cliquet de blocage.
- 15 8. Cutter selon la revendication 7, caractérisé par un nombre déterminé de corps d'insert (46, 48), interchangeables les uns les autres, de poids volumiques différents.
- 20 9. Cutter selon la revendication 8, caractérisé en ce que les corps d'insert (46, 48) ont les uns les autres des dimensions extérieures identiques.
- 25 10. Cutter selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'espace creux (17) du corps de poignée (16) constitue au moins un logement (47) pour un corps d'insert de réserve (48).
- 30 11. Cutter selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le cliquet de blocage (17) constitue à son extrémité libre une ouverture de logement (40) cylindrique, pour des corps d'insert (46, 48) cylindriques, interchangeables les uns les autres.
- 35 12. Cutter selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les corps d'insert (46, 48), interchangeables sont des cylindres circulaires à génératrice droite.
- 40 13. Cutter selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'ouverture de logement est une ouverture (49) à section cylindrique, entourant, en lui permettant de se déplacer facilement, le corps d'insert (46) cylindrique circulaire à génératrice droite, à peu près sur la moitié de sa longueur axiale, et en ce que les deux faces frontales (50) du corps d'insert (46) sont chacune guidées sur une nervure de coulissement (51) située côté corps de poignée.
- 45 14. Cutter selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le ressort de blocage
- 50
- 55

(33) et le ressort de rappel (23) constituent des éléments de construction identiques.

5

10

15

20

25

30

35

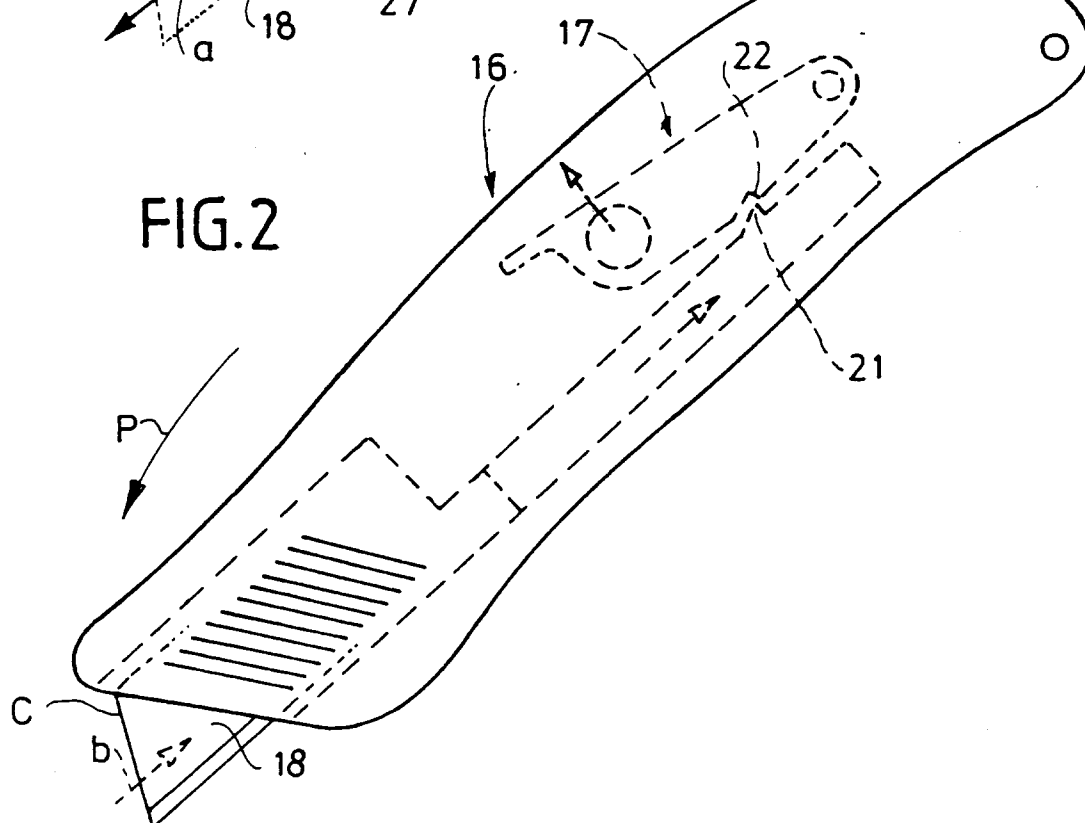
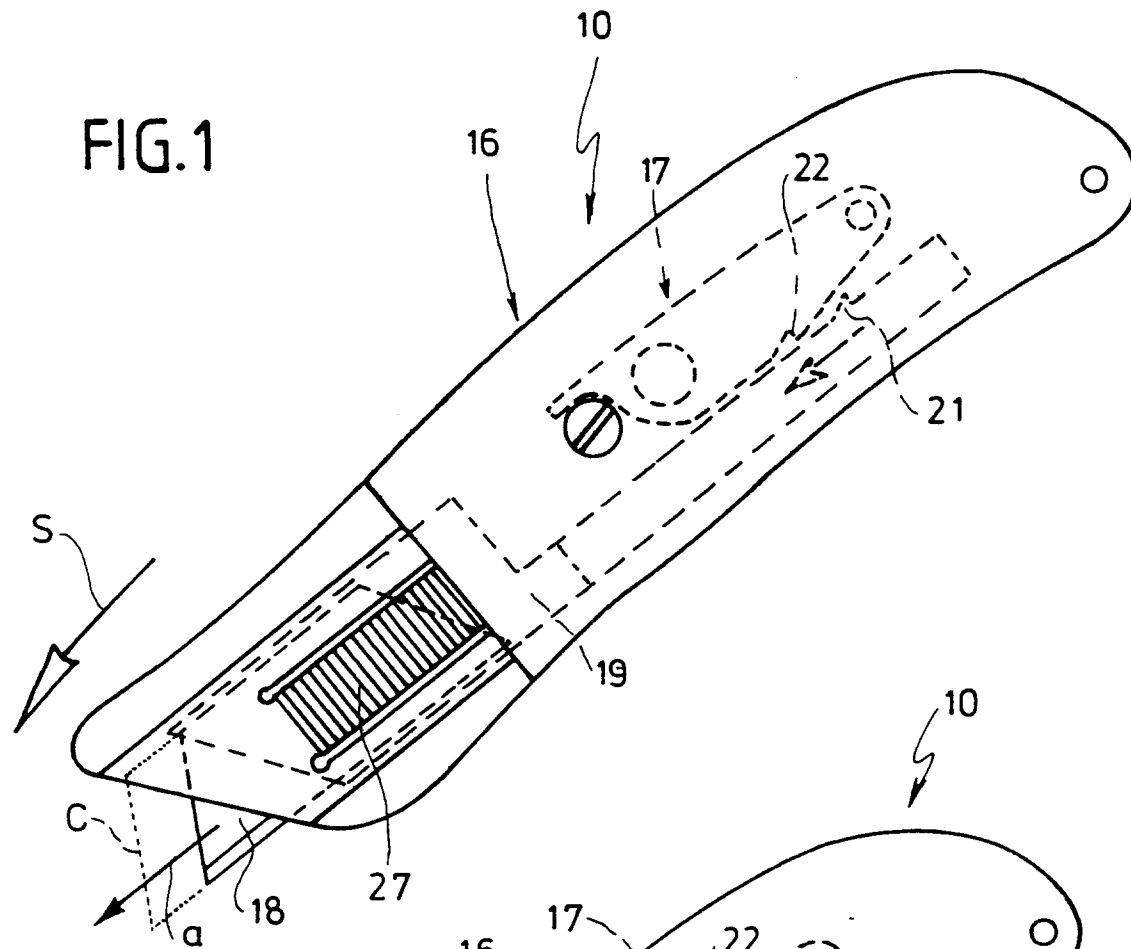
40

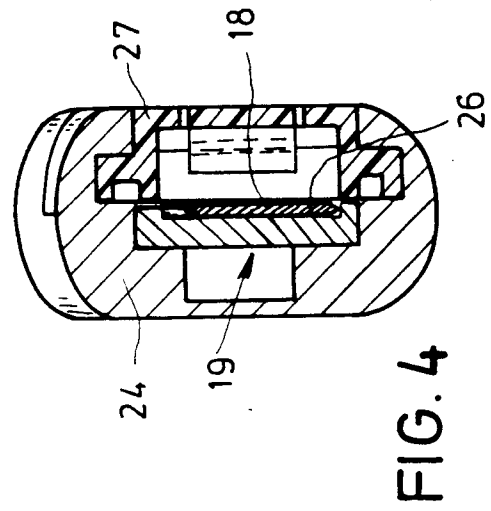
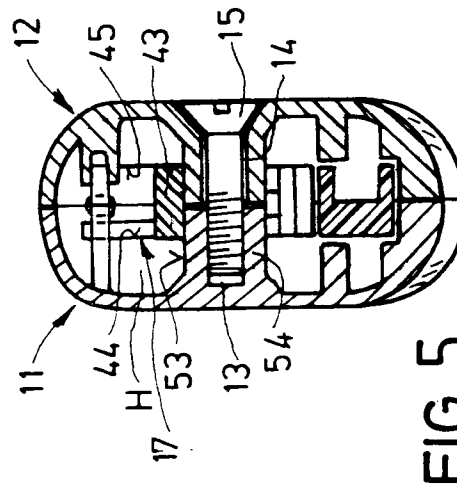
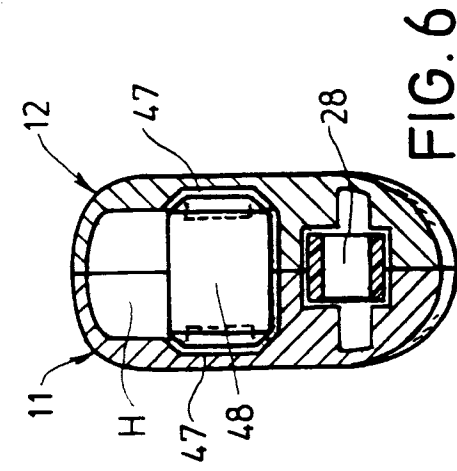
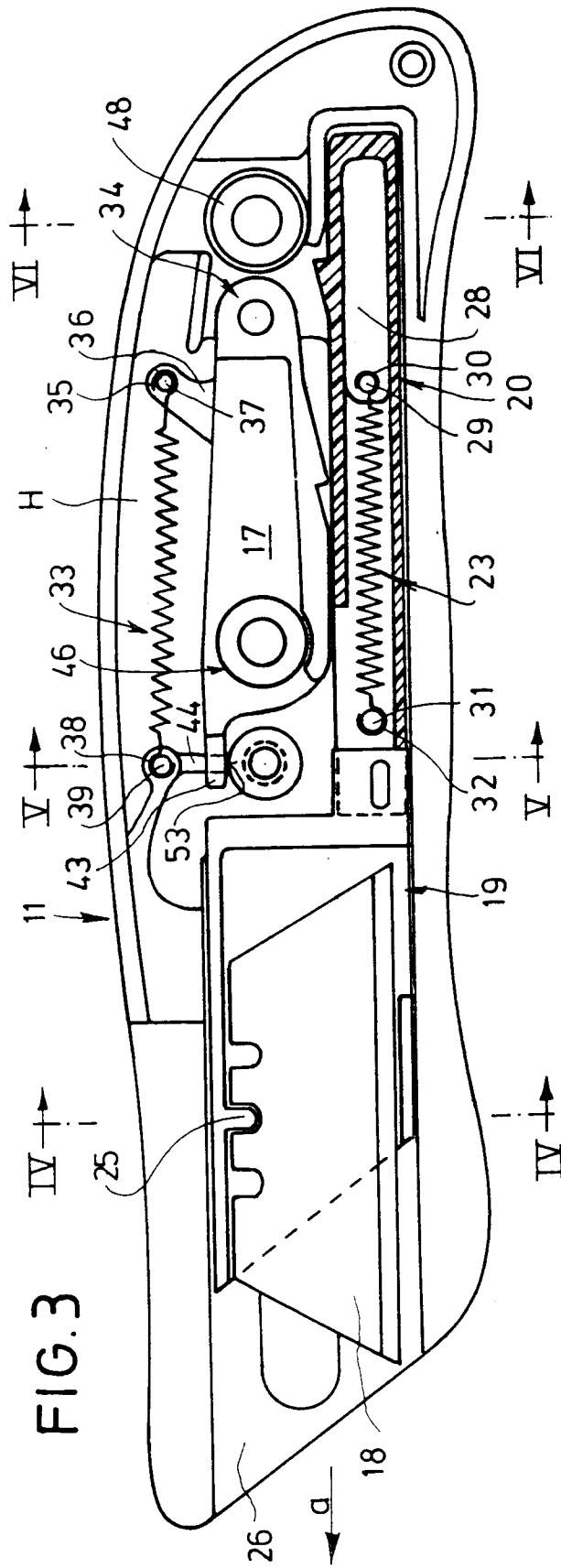
45

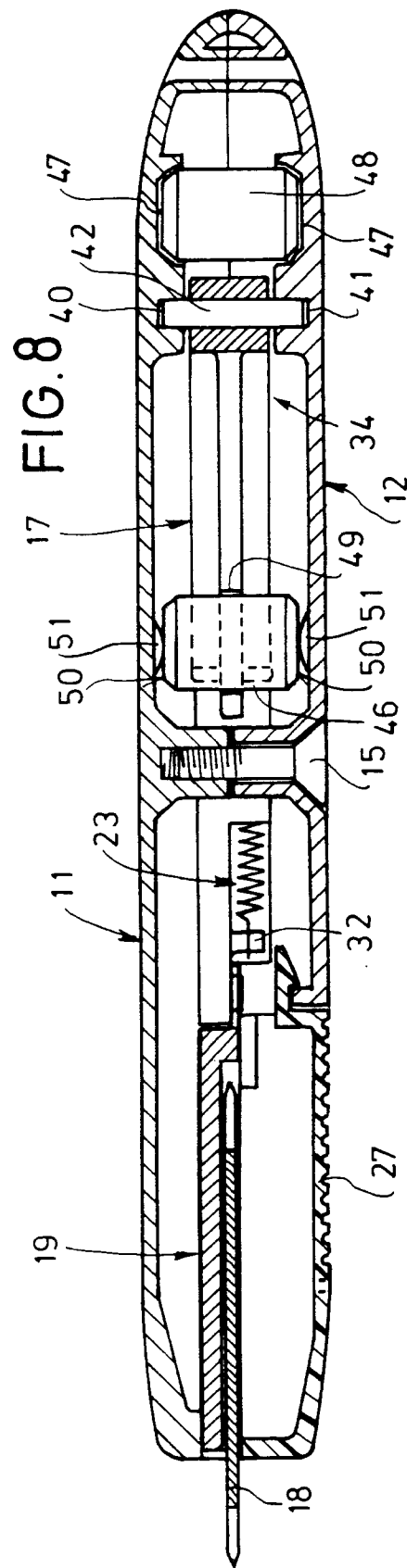
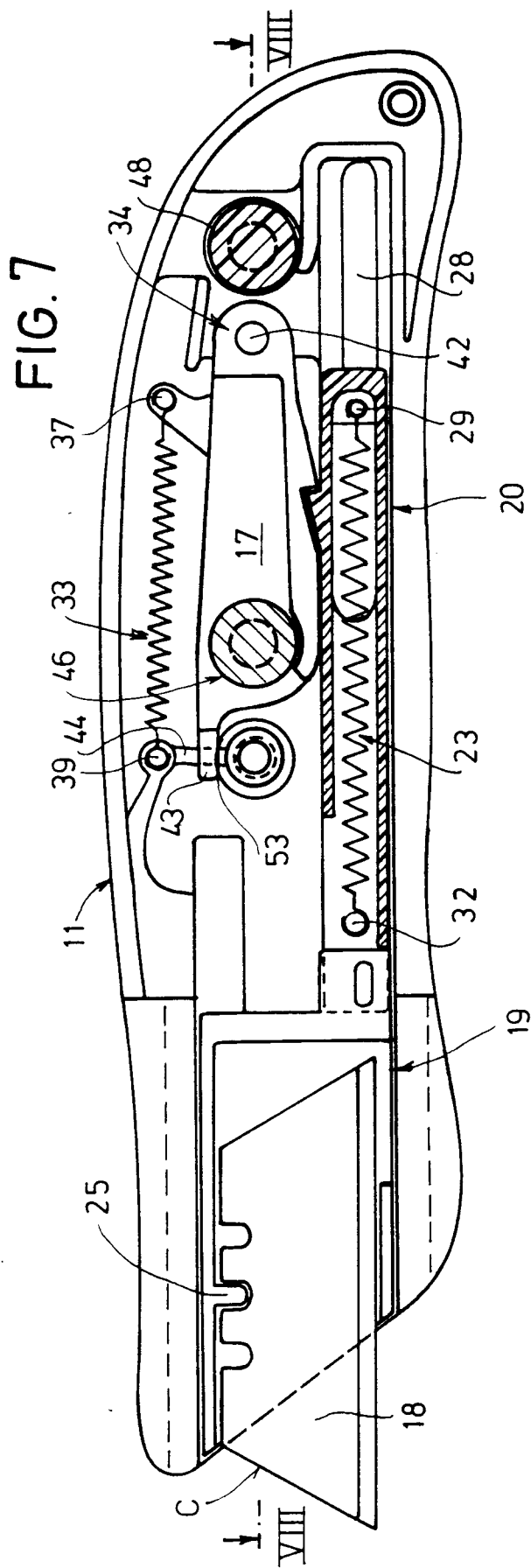
50

55

9







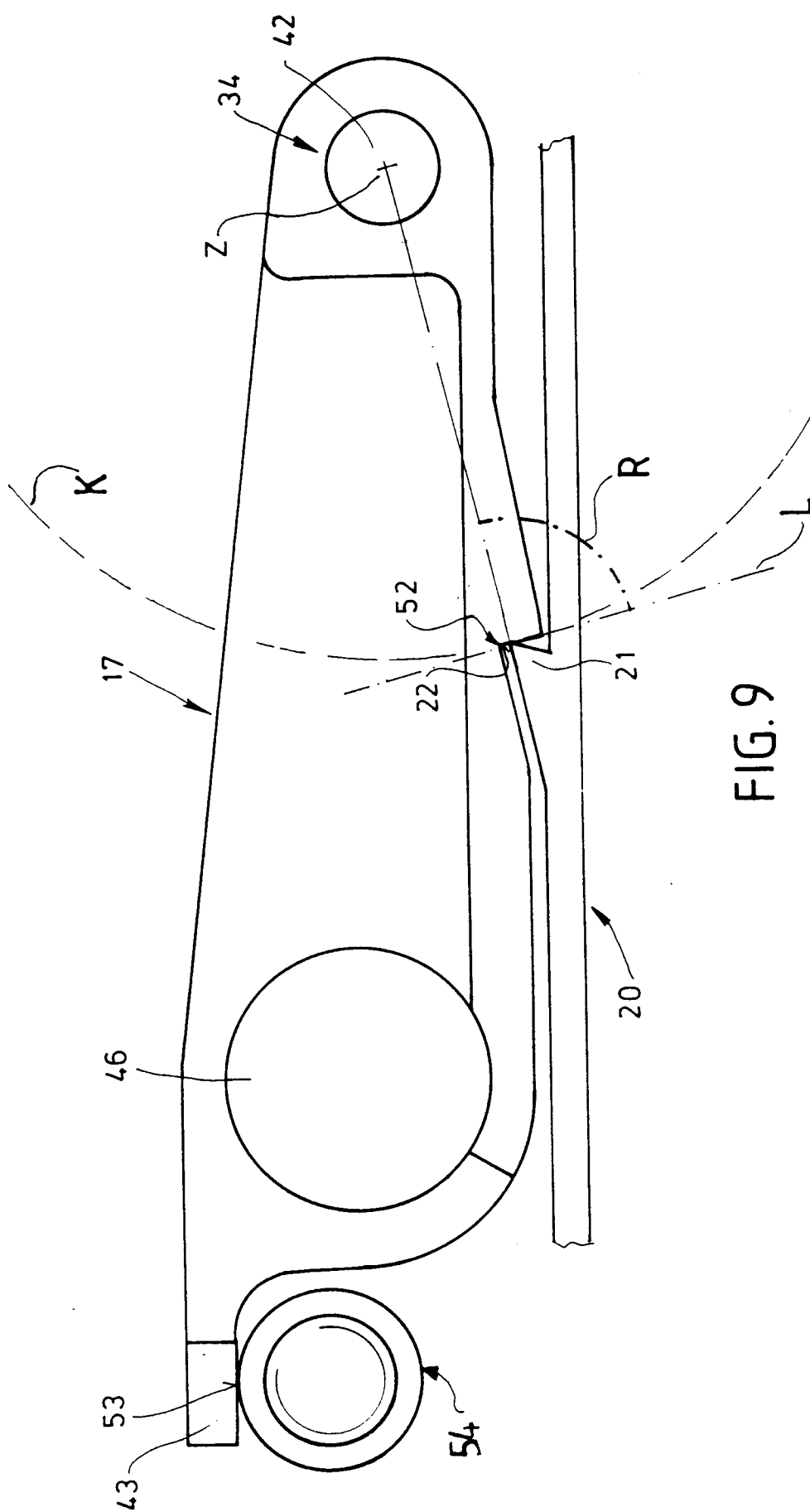


FIG. 9