



(11) **EP 1 490 644 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:
F41A 21/32^(2006.01) F41A 21/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02779509.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/011915

(22) Anmeldetag: **24.10.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/036219 (01.05.2003 Gazette 2003/18)

(54) **MANÖVERPATRONENGERÄT UND HIERFÜR GEEIGNETE SELBSTLADE-FEUERWAFFE**

MANOEUVRES CARTRIDGE DEVICE AND SELF-LOADING FIREARM SUITABLE FOR THE SAME
ACCESSOIRE POUR CARTOUCHES D'EXERCICE ET ARME A FEU SEMI-AUTOMATIQUE
CONVENANT A CET ACCESSOIRE

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

(30) Priorität: **24.10.2001 DE 10152588**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.2004 Patentblatt 2004/53

(73) Patentinhaber: **Heckler & Koch GmbH
78727 Oberndorf/Neckar (DE)**

(72) Erfinder:
• **GÜHRING, Manfred
78727 Oberndorf-Beffendorf (DE)**

• **FLUHR, Norbert
78727 Oberndorf (DE)**

(74) Vertreter: **von Samson-Himmelstjerna, Friedrich
et al
Samson & Partner
Patentanwälte
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 928 943 CH-A- 381 569
US-A- 5 325 758 US-A- 5 377 438
US-A- 6 026 728**

EP 1 490 644 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Manöverpatronengerät mit

- einem Rahmen mit zwei Längsschenkeln und zwei Querschenkeln, wobei der vordere Querschenkel eine Gewindehülse aufweist und der hintere Querschenkel eine seitlich offene Ausnehmung aufweist, und
- einem rotationssymmetrischen Düsenkörper mit einem Außengewinde und einer von seinem hinteren Ende ausgehenden Längs-Sackbohrung, in die eine querverlaufende Düsenbohrung einmündet,

wobei der Rahmen seitlich auf den Mündungsfeuerdämpfer einer Selbstlade-Feuerwaffe aufschiebbar ist und anschließend der Düsenkörper mit seinem Außengewinde in die Gewindehülse einschraubbar und in den Mündungsfeuerdämpfer einführbar ist (Oberbegriff des Anspruchs 1). Ferner betrifft die Erfindung eine Selbstlade-Feuerwaffe, bevorzugt ein Schnellfeuergewehr, die bzw. das mit einem Mündungsfeuerdämpfer und einem solchen Manöverpatronengerät ausgestattet ist (Anspruch 13).

[0002] Ein Manöverpatronengerät der eingangs genannten Art ist durch die US 3 744 370 seit längerem bekannt. Dieses bekannte Manöverpatronengerät besteht aus einem etwa rechteckigen, länglichen Rahmen. Dieser Rahmen hat in seinem hinteren Querschenkel ("vorne" und "hinten" bezieht sich in den weiteren Erläuterungen immer auf die Schußrichtung) eine seitlich offene Ausnehmung. Der Rahmen ist so bemessen, daß er von der Seite her über den Mündungsfeuerdämpfer der Schußwaffe geschoben werden kann. Die Ausnehmung im hinteren Querschenkel greift dabei seitlich in eine Außen-Ringnut am Mündungsfeuerdämpfer ein.

[0003] In den vorderen Querschenkel ist eine Gewindehülse eingesetzt. Wenn der Rahmen in der beschriebenen Weise auf den Mündungsfeuerdämpfer aufgesetzt ist, dann fluchtet die Achse der Gewindehülse mit der Seelenachse des Laufes.

[0004] In diese Gewindehülse wird nun von vorne her der Düsenkörper eingeführt und mit seinem Außengewinde in das Innengewinde der Gewindehülse soweit eingeschraubt, bis er mit seinem hinteren Ende fest auf der Laufmündung aufsitzt. Ein abnehmbarer Querstift im vorderen Ende des Düsenkörpers dient als Werkzeug zum Festziehen des Gewindes, so daß das Manöverpatronengerät fest auf dem Mündungsfeuerdämpfer aufgeklemmt ist.

[0005] Die Sackbohrung schließt an die Laufbohrung unmittelbar an und endet etwa dort, wo die Düsenbohrung die Wand des Düsenkörpers durchsetzt. Die Düsenbohrung liegt dann innerhalb des Mündungsfeuerdämpfers, ist aber so angeordnet, daß sie ungehindert durch die Schlitze des Mündungsfeuerdämpfers nach außen blasen kann.

[0006] Insgesamt soll der bekannte Mündungsfeuerdämpfer kräftig genug ausgeführt sein um imstande zu sein, ein Geschloß aufzuhalten, wenn versehentlich eine scharfe Patrone statt einer Manöverpatrone abgefeuert wird. Dabei können allerdings Splitter austreten; wenn der Düsenkörper brechen sollte, können auch dessen Splitter durch die Schlitze des Mündungsfeuerdämpfers austreten. Auch beim Schießen mit Manöverpatronen können etwa feine Metallsplitter der Patronenhülse durch die Düsenbohrung geradewegs austreten und im ungünstigen Falle jemanden verletzen.

[0007] Auch die Befestigung ist nicht ideal: es ist zum Festziehen des Gewindes ein gesondertes Werkzeug erforderlich, das verlorengehen kann. Lockert sich aber der Düsenkörper beim Schießen, dann strömen die Verbrennungsgase der abgeschossenen Manöverpatrone am Düsenkörper vorbei, und es können Partikel ausgeschleudert werden. Gewisse Manöverpatronen (zum Beispiel solche mit Holzgeschloß) neigen nämlich dazu, Splitter abzugeben, die kurz vor der Mündung noch durchaus gefährlich sein können.

[0008] Jedenfalls kommt es zu einer Ladehemmung, denn zur ordnungsgemäßen Funktion der Schußwaffe ist ein Gasrückstau erforderlich, auf den die Düsenbohrung abgestimmt ist. Ein lockeres Manöverpatronengerät sorgt aber für den Austritt einer zu großen Gasmenge, als daß die Schußwaffe noch einwandfrei durchladen könnte.

[0009] Viele dieser Nachteile sind durch ein Manöverpatronengerät ausgeräumt, wie es in der DE 197 29 565 beschrieben ist. Dieses verbesserte Manöverpatronengerät verursacht aber recht hohe Herstellungskosten.

[0010] Ziel der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Manöverpatronengerät vorzusehen, das alle Partikel beim Abschuß einer Manöverpatrone und auch einer scharfen Patrone zurückhält, und dabei ebenso kostengünstig herstellbar ist.

[0011] Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß

- eine mit der Gewindehülse verbundene Abdekungshülse mit Spiel über dem eingeschraubten Düsenkörper sitzt und
- die Sackbohrung über die Düsenbohrung hinaus so weit verlängert ist, daß der verlängerte Abschnitt das Volumen mindestens eines Geschosses hat.

[0012] Die US 5 325 758, die eine Basis für den Oberbegriff des Anspruchs 1 bildet, zeigt ein solches Manöverpatronengerät, bei dem lediglich die Sackbohrung über die Düsenbohrung hinaus nicht so weit verlängert ist, daß sie das Volumen mindestens eines Geschosses hätte. Der Zweck dieser Sackbohrung des Dokumentes ist es, die Stoßwelle eines Geschosses zu imitieren. Daher sind die Länge und der Durchmesser dieser Sackbohrung auch mit enger Toleranz angegeben.

[0013] Der Düsenkörper ist gegenüber dem bekannten Düsenkörper nämlich verlängert, weil auch die Sack-

bohrung, die den Düsenkörper axial durchsetzt, erfindungsgemäß verlängert ist. Dies ist ein deutlicher Gegensatz zu den drei eingangs genannten Druckschriften.

[0014] Bevorzugt überdeckt die Abdeckhülse die äußere Mündung der Düsenbohrung, so daß die Gase nicht geradlinig, sondern nur auf einem labyrinthartigen Weg entweichen können. Dies gilt auch dann, wenn die Abdeckungshülse nicht innerhalb des Mündungsfeudämpfers liegt, sondern vor diesem.

[0015] Wird versehentlich ein scharfer Schuß abgefeuert, so nimmt die Verlängerung der Sackbohrung mindestens ein Geschloß auf. Die kinetische Energie der eventuell durch die Düsenbohrung austretenden Splitter wird durch das Zurücklegen des oben beschriebenen Labyrinthweges abgebaut.

[0016] Der verlängerte Abschnitt hat bevorzugt ein Volumen, das ausreicht, um mindestens zwei Geschosse aufzunehmen, wenn etwa mehrere scharfe Patronen aufeinanderfolgend ins Magazin geladen werden und im Dauerfeuer geschossen wird. Im übrigen unterscheidet sich der Abschuß einer scharfen Patrone bei aufgesetztem Manöverpatronengerät derart drastisch vom Abschuß einer Manöverpatrone, daß der Schütze seinen Fehler sofort bemerkt. Auch ist damit zu rechnen, daß es wegen des erheblich verstärkten Gasdrucks in vielen Fällen zu einer Ladehemmung kommt, weil die Geschwindigkeit des Verschlusses der Feuerwaffe zu hoch ist, um noch ein sicheres Nachladen zu gewährleisten.

[0017] Bei dem gattungsgemäßen Manöverpatronengerät ist die Gewindehülse in den Rahmen eingesetzt, so daß das Material jedes dieser Teile für sich alleine optimierbar ist. Erfindungsgemäß wird es aber bevorzugt, daß die Gewindehülse einstückig mit dem Rahmen ausgebildet ist (Anspruch 3). Somit ist eine stabilere Ausführung möglich.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es, daß sich die Gewindehülse vom vorderen Querschenkel aus nach hinten erstreckt (Anspruch 4). Bei den auftretenden Belastungen wird die Gewindehülse nämlich nach vorne gedrückt und somit gegen den vorderen Querschenkel des Rahmens. Dies sorgt nicht nur für eine besonders gute Kraftübertragung, sondern ermöglicht auch längere Längsschenkel des Rahmens. Auf den Vorzug dieses Merkmals wird später noch eingegangen.

[0019] Der Mündungsfeudämpfer hat meist eine konische Bohrung, an der sich manchmal hinten noch ein zylindrischer Bohrungsabschnitt anschließt. Beim gattungsbildenden Stand der Technik stützt sich der Düsenkörper unmittelbar auf der Mündung des Laufes ab, durchsetzt also den Mündungsfeudämpfer, ohne mit diesem über eine gewisse Zentrierung hinaus zusammenzuwirken. Deshalb ist die Gewindehülse auch als Dehnungshülse ausgebildet, um bei wärmebedingten Längenänderungen von Lauf und Düsenkörper zu vermeiden, daß sich das Gewinde lockert. Dagegen wird in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß das hintere Ende des Düsenkörpers komplementär zur konischen Bohrung im Mündungsfeudämpfer ebenfalls konisch ausgebildet ist, so daß das hintere Ende des eingeschraubten Düsenkörpers sich mit Konussitz am Mündungsfeudämpfer abstützt (Anspruch 5). Dieser Konus oder Kegelsitz wirkt als Drehsicherung, um ein ungewolltes Lökkern während des Schießens zu verhindern, kann aber durch Drehung des Düsenkörpers beim Herausschrauben ohne weiteres wieder gelockert werden. Ein erforderliches Sonderwerkzeug wie beim Stand der Technik wird somit überflüssig.

[0020] Bei einer bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Manöverpatronengeräts ist nahe der verkleinerten Sackbohrung eine Quer-Sackbohrung angeordnet. Der verbleibende Materialsteg kann so belassen werden, daß er beim Verschießen von Manöverpatronen in jedem Fall unzerstört bleibt. Bei der Belastung eines scharfen Schusses bricht der Steg als Sollbruchstelle jedoch auf (Anspruch 6) und die Abschußgase können durch die vergrößerte Bohrung austreten. Die ebenfalls austretenden Splitter werden durch die Abdeckhülse so abgeschirmt, daß ihre kinetische Energie stark abgebaut wird.

[0021] Eine zusätzliche oder alternative bevorzugte Ausbildung des erfindungsgemäßen Manöverpatronengeräts besteht darin, daß die Längsschenkel des Rahmens gekröpft und streckbar sind (Anspruch 10). Je nach der Duktilität, Dicke und auch Länge der Längsschenkel können diese sich mehr oder weniger strecken, wenn ein Geschloß in der Sackbohrung des Düsenkörpers zum Stillstand kommt. Dabei werden weniger die Schenkel selbst gedehnt, sondern in erster Linie wird die Kröpfung oder werden die Kröpfungen geradegebogen. Hierdurch wird der Rahmen ein wenig länger. Soweit diese Dehnung erheblich ist, kann auf die obengenannte Sollbruchstelle verzichtet werden, denn mit der Dehnung des Rahmens bewegt sich auch der Düsenkörper nach vorne. Gas kann rund um die Konusstelle austreten. Ein dünnes Rahmenmaterial unterstützt die Dehnung der Längsschenkel.

[0022] Das erfindungsgemäße Manöverpatronengerät kann in eine Umfangsnut des Mündungsfeudämpfers eingreifen. Bevorzugt ist allerdings, daß der hintere Querschenkel des Rahmens den Mündungsfeudämpfer hintergreift (Anspruch 11). Es kann somit das erfindungsgemäße Manöverpatronengerät für bereits existente Schußwaffen, besonders Schnellfeuergewehre, nachträglich eingerichtet werden, ohne daß es erforderlich wäre, den Mündungsfeudämpfer zu modifizieren.

[0023] Wie schon oben erwähnt, benötigt das erfindungsgemäße Manöverpatronengerät kein zusätzliches, gesondertes Spezialwerkzeug. Es genügt stattdessen z.B. ein Schraubenzieherschlitz im vorderen Stirnende des Düsenkörpers. Besonders bevorzugt ist allerdings, daß der Düsenkörper an vorderen Ende eine Handhabe aufweist, insbesondere eine Rändelung (Anspruch 12). Diese Rändelung befindet sich beim ordnungsgemäß aufgesetzten Mündungsfeudämpfer vor dem vorderen Querschenkel des Rahmens. Diese Rändelung kann mühelos, notfalls mit Hilfe eines Lappens,

ergriffen werden. So ist ein Drehmoment auf den Düsenkörper aufbringbar, das zu seinem Festziehen und Lösen ausreicht.

[0024] Wie schon oben erläutert, bezieht sich die Erfindung nicht nur auf ein Manöverpatronengerät, sondern auch auf eine Selbstlade-Feuerwaffe mit Mündungsfeuerdämpfer und mit einem Manöverpatronengerät, wie es oben beschrieben ist (Anspruch 13).

[0025] Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung beispielsweise noch näher erläutert. In dieser zeigt:

Fig. 1 in Vergrößerung und schematisch eine Gewehrmündung mit aufgesetztem Mündungsfeuerdämpfer, auf den ein erfindungsgemäßes Manöverpatronengerät aufgesetzt ist,

Fig. 2 eine Gewehrmündung mit Mündungsfeuerdämpfer und Manöverpatronengerät nach einer ersten Ausführung, in Seitenansicht,

Fig. 3 die Anordnung der Fig. 2, geschnitten,

Fig. 4 die Anordnung der Fig. 2, in Draufsicht,

Fig. 5 einen Schnitt wie in Fig. 3, jedoch nach Abfeuern einer scharfen Patrone,

Fig. 6 eine Gewehrmündung mit Mündungsfeuerdämpfer und Manöverpatronengerät nach einer zweiten Ausführung, in Seitenansicht und

Fig. 7 einen Schnitt durch die Ausführung der Fig. 6 nach Abfeuern einer scharfen Patrone.

[0026] In allen Zeichnungen sind durchgehend dieselben Bezugszeichen verwendet; wird ein Bauelement einmal nicht mit einem Bezugszeichen bezeichnet, gilt auch für dieses Bauelement das Bezugszeichen desselben oder entsprechenden Bauelements in irgendeiner anderen Figur. So wurde vermieden, alle Figuren mit Bezugszeichen zu überladen.

[0027] Von einem Schnellfeuergewehr ist nur ein Lauf 2 zu sehen, auf dessen Mündung ein Mündungsfeuerdämpfer 20 aufgeschraubt ist. Ein Querstift fixiert den Mündungsfeuerdämpfer 20, so daß dieser nicht vom Lauf 2 abgeschraubt werden kann. Dieser Mündungsfeuerdämpfer 20 weist, wie üblich, eine axiale Bohrung auf, die an ihrem hinteren Ende ein Innengewinde aufweist, das auf ein Außengewinde des Laufes 2 geschraubt ist. Dann erfolgt ein Absatz, an dem diese Bohrung bis auf ein Maß verengt ist, das nur geringfügig über der Kalibergröße des Laufes 2 liegt. Der Absatz sitzt auf der Mündung des Laufes 2 auf. Von diesem Absatz aus erstreckt sich ein konischer Bohrungsabschnitt 24, der sich nach vorne erweitert. Zwischen diesem Konusabschnitt und der Außenseite des Mündungsfeuerdämpfers 20 erstrecken sich Gasaustrittsschlitze 22.

[0028] Das Manöverpatronengerät weist einen Rahmen 1 auf, der aus vier Schenkeln 12, 14, 16 gebildet ist, die insgesamt ein längliches Rechteck bilden. Diese Schenkel werden von zwei gegenüberliegenden Längsschenkeln 12 gebildet, die an ihrer Vorderseite durch einen vorderen Querschenkel 14 einstückig verbunden sind. Die hinteren Enden der Längsschenkel 12 sind durch einen hinteren Querschenkel 16 verbunden. Die beiden Längsschenkel 12 weisen je zwei Kröpfungen 10 auf, von denen jeweils die hintere nach außen und die vordere nach innen erfolgt. Infolge dieser Kröpfungen 10 ist der Rahmen 1 der Längs nach dehnbar. Die Dehnbarkeit hängt vom Material der Längsschenkel 12 und besonders von deren Dicke ab. Die gedehnten Längsschenkel 12 können zurückfedern. Sie dienen in jedem Falle der Kraftbegrenzung, um zu vermeiden, daß eine Längskraft ausgeübt wird, die das Gewinde beschädigt, das den Mündungsfeuerdämpfer 20 auf dem Lauf 2 hält. Die dünneren Längsschenkel 12 können sich auch bleibend dehnen (Fig. 7).

[0029] Der hintere Querschenkel 16 weist eine runde, zentrische Ausnehmung 18 auf, deren Radius komplementär zu dem des Laufes 2 unmittelbar hinter dem Mündungsfeuerdämpfer 20 ist. Diese Ausnehmung 18 ist in der Durchmessergröße zur offenen Seite des Rahmens 1 hin offen. Der Rahmen 1 kann demnach seitlich über den Mündungsfeuerdämpfer 20 geschoben werden, wobei die Ausnehmung 18 über den Lauf 2 geschoben wird.

[0030] Die Höhe der Längsschenkel 12, quer zur Schußrichtung gesehen, ist größer als der Durchmesser des Mündungsfeuerdämpfers 20. Auf der einen Seite weisen die Längsschenkel 12 aber eine Aussparung auf, in der die Kontur des Mündungsfeuerdämpfers 20 sichtbar wird, so daß man mühelos feststellen kann, ob der Rahmen 1 ordnungsgemäß über dem Mündungsfeuerdämpfer 20 aufgesetzt ist oder nicht. Die Seite der Aussparung entspricht der Seite, auf der die Ausnehmung 18 offen ist. Auf dieser Seite ist auch das hintere Ende der Längsschenkel 12 so weit nach hinten abgeschrägt, daß die genannte Ausnehmung 18 gerade noch den Lauf 2 umgreift. So ist das Aufsetzen des Rahmens 1 erleichtert und eine mühelose Kontrolle des Sitzes des Rahmens 1 möglich.

[0031] In der Mitte des vorderen Querschenkels 14, senkrecht zu diesem und sich nach hinten erstreckend ist eine Gewindehülse 100 angesetzt. Diese Gewindehülse 100 ist bevorzugt mit dem vorderen Querschenkel 14 (und damit den beiden Längsschenkeln 12) einstückig ausgebildet, kann aber auch aufgeschweißt sein. Gewindehülse 100 und vorderer Querschenkel 14 werden gemeinsam von einem Fein-Innengewinde durchsetzt. Dieses kann kurz vor dem hinteren Ende der Gewindehülse 100 enden, so daß diese an ihrem hinteren Ende von der Gewinde-Kernbohrung durchsetzt ist.

[0032] Am hinteren Ende der Gewindehülse 100 ist auf diese eine Abdeckungshülse 102 aufgesetzt. Diese kann mit der Gewindehülse 100 einstückig ausgebildet sein oder auf diese hart aufgelötet oder aufgeschweißt

sein. Die Abdeckungshülse 102 ist von einer Bohrung durchsetzt, die deutlich größer als die Gewinde-Kernbohrung der Gewindehülse 100 ist, aber kleiner als deren Außendurchmesser.

[0033] So ist ein nach hinten offener Ringspalt geschaffen. Ist der Rahmen 1 auf den Mündungsfeuertämpfer 20 aufgesetzt, dann erstreckt sich die Abdeckungshülse 102 nach hinten bevorzugt bis kurz vor das vordere Ende des Mündungsfeuertämpfers 20.

[0034] Die Gewindehülse 100 und die Abdeckungshülse 102 sind fest mit dem vorderen Quersteg 14 verbunden. Der hintere Quersteg 16 ist fest mit den Längschenkeln 12 verbunden und diese sind ihrerseits einstückig mit dem vorderen Quersteg 14 verbunden. Alle diese Teile bilden demnach gemeinsam den Rahmen 1.

[0035] Nach dem Aufsetzen dieses Rahmens 1 über den Mündungsfeuertämpfer 20 wird von vorne her durch die Gewindebohrung ein Düsenkörper 3 eingeschoben und festgeschraubt. Diese beiden Teile bilden gemeinsam das Manöverpatronengerät. Ein weiteres Teil ist nicht erforderlich.

[0036] Der Düsenkörper 3 ist als längliche Schraube ausgebildet, mit einem Kopf 306, dessen Außenumfang mit einer kräftigen Rändelung 304 als Handhabe versehen ist. An diesen Kopf 306 schließt ein länglicher Schaft an der zunächst ein Außengewinde aufweist, das nach Länge und Durchmesser zum Fein-Innengewinde in Gewindehülse 100 und vorderem Quersteg 14 komplementär ist. Nach hinten schließt ein Schaft-Endabschnitt an, der zunächst zylindrisch mit dem Kerndurchmesser des Gewindes verläuft und sich dann konisch verjüngt. Hierbei entspricht der Konus des Schaftes des Düsenkörpers 3 dem konischen Bohrungsabschnitt 24 des Mündungsfeuertämpfers 20, und zwar so, daß dieser Schaft bei korrekt aufmontiertem Manöverpatronengerät in einen klemmenden Kegelsitz im Mündungsfeuertämpfer eintritt. Dabei bildet das hintere Ende des Schaftes zur Mündung des Laufes 2 hin einen Abstand 26, der gering ist und im wesentlichen den Toleranzen in Schußrichtung entspricht.

[0037] Der Düsenkörper 3 ist von einer mittigen Sackbohrung 30 durchsetzt, die vom hinteren Ende des Düsenkörpers 3 ausgeht und etwa auf Höhe des hinteren Endes des Kopfes 306 im Inneren des Düsenkörpers 3 endet. Von ihrer Mündung ausgehend, besitzt die Sackbohrung 30 zunächst einen hinteren Abschnitt 32, der etwas über Kalibergröße des Laufes 2 hat und nach dem Einbau infolge des beschriebenen Kegelsitzes im Mündungsfeuertämpfer 20 konzentrisch auf die Seelenachse des Laufes 2 ausgerichtet ist. Der genannte hintere Abschnitt 32 der Sackbohrung 30 endet an einem Absatz 34 und setzt sich dann mit deutlich unter Kalibergröße verkleinertem Durchmesser nach vorne fort.

[0038] Eine quer verlaufende Düsenbohrung 36 mündet mit Abstand vor dem Absatz 34 in die Sackbohrung 30 ein, kann aber auch nach hinten versetzt werden. Die Düsenbohrung 36 durchsetzt die Wandung des Düsenkörpers 3 und mündet nach außen an einer Stelle, die

sich bei aufgesetztem Manöverpatronengerät im Ringspalt zwischen der Außenoberfläche des zylindrischen Abschnitts des Düsenkörpers 3 und der Innenoberfläche der Abdeckungshülse 102 unterhalb des Feuertämpfers befindet. Der Abschnitt der Sackbohrung 30 zwischen ihrem vorne liegenden Ende und der quer verlaufenden Düsenbohrung 36 wird hier als "verlängerter Abschnitt" 300 bezeichnet. Dieser verlängerte Abschnitt 300 hat ein Volumen, das mindestens dem Volumen eines Geschosses, besser mindestens dem Volumen zweier Geschosse entspricht.

[0039] Bei der Benutzung des Manöverpatronengeräts wird der Rahmen 1 auf den Mündungsfeuertämpfer 20 aufgesetzt. Dann wird der Düsenkörper 3 von vorne her in die Gewindebohrung eingeführt und festgezogen. Der Kegelsitz im konischen Bohrungsabschnitt 24 des Mündungsfeuertämpfers 20 wirkt dabei sichernd. Nun kann mit Manöverpatronen geschossen werden. Deren Pulvergase (und gegebenenfalls Holzsplitter) gelangen in die Sackbohrung 30 und verlassen diese durch die Düsenbohrung 36, deren äußere Mündung durch die Abdeckungshülse 102 abgedeckt wird. Hier werden sie so scharf nach hinten abgelenkt, daß alle in ihnen enthaltenen Feststoffpartikel im verlängerten Sackbohrungsabschnitt 300 oder unter der Abdeckungshülse 102 ausgelesen und zurückgehalten werden. Da der beschriebene Kegelsitz dicht ist, können Gase seitlich nicht entweichen. Die Größe der Düsenbohrung 36 ist derart bemessen, daß in den Pulverabgasen ein Druck verbleibt, der für die Durchladefunktion der zum Lauf 1 gehörigen Selbstladewaffe erforderlich ist.

[0040] Wie schon beschrieben, ist es aber möglich, daß eine scharfe Patrone unter die Manöverpatronen geraten kann, nicht erkannt und nun abgefeuert wird. Deren Geschos 5 passiert zunächst den überkalibergroßen hinteren Abschnitt 32 der Sackbohrung unbehindert und prallt auf den Absatz 34. Von diesem Absatz 34 an wird das Geschos 5 in der vorderen, unterkalibergroßen Sackbohrung 30 stark abgebremst und verformt. Da der nach der Düsenbohrung 36 folgende verlängerte Abschnitt 300 verhältnismäßig lang ist, erfolgt eine wirksame Abbremsung des Geschosses 5. Dabei wird die Sackbohrung 30 stark aufgeweitet. Das Geschos 5 prallt dann auf das vordere Ende des verlängerten Abschnitts 300.

[0041] Bei der Ausführungsform der Fig. 2 bis 5 ist kurz vor dem Absatz 34 eine Sollbruchstelle in Form einer Quer-Sackbohrung 38 vorgesehen, die von außen in den Düsenkörper 3 eingebracht ist und deren Durchmesser den des verlängerten Abschnitts 300 der Sackbohrung 30 erreichen oder übersteigen kann. Zwischen dieser Quer-Sackbohrung 38 und der Sackbohrung 30 verbleibt ein Materialsteg 302, der kräftig genug ist, um beim Verschießen von Manöverpatronen unbeschadet zu bleiben. Die Quer-Sackbohrung 38 mündet noch unter der Abdeckungshülse 102 nach außen.

[0042] Wird bei dieser Ausführung ein scharfes Geschos 5 abgefeuert (Fig. 5), dann reißt der Materialsteg 302 auf und die vergrößerte Gasmenge (beim scharfen

Schuß) kann durch die jetzt geöffnete Bohrung abgeleitet werden. Dabei verbleibt die Form des Düsenkörpers 3 aber im allgemeinen geradlinig, weil er hinten durch den Kegelsitz und vorne durch die Gewindeverbindung gehalten ist. Es könnte somit noch ein zweiter, scharfer Schuß abgegeben werden. Die aufgebrochene Sollbruchstelle 50 sorgt aber für eine so große Öffnung, daß der Gasdruck abrupt absinkt. Gegebenenfalls strecken sich dabei kurzzeitig die Längsschenkel 12 des Rahmens 1, da diese infolge der Kröpfungen 10 federn können.

[0043] Eine zweite Ausführung ist in den Fig. 6 und 7 dargestellt; hier fehlt die Quer-Sackbohrung 38 oder eine sonstige Sollbruchstelle. Die Längsschenkel 1 sind dünnwandig. Wird bei dieser Ausführung eine scharfe Patrone abgeschossen, dann passiert deren Geschoß 5 die Düsenbohrung 36 und gelangt in den verlängerten Abschnitt 300 der Sackbohrung 30. Durch den Stoß dehnen sich die Kröpfungen 10, so daß sich der Abstand 26 zwischen dem Lauf 2 und dem hinteren Ende des Düsenkörpers 3 vergrößert und ein vergrößerter Abstand 28 wird (Fig. 7). Bei diesem vergrößerten Abstand 28 ist der genannte Kegelsitz zwischen dem konischen Bohrungsabschnitt 24 und der Konusfläche des Düsenkörpers 3 aufgehoben. Dort liegt ein Spiel vor, das einen Gasauslaß 52 bildet, aus dem die Pulvergase austreten können.

Patentansprüche

1. Manöverpatronengerät mit

- einem Rahmen (1) mit zwei Längsschenkeln (12) und zwei Querschenkeln (14, 16), wobei der vordere Querschenkel (14) eine Gewindehülse (100) aufweist und der hintere Querschenkel (16) eine seitlich offene Ausnehmung (18) aufweist, und
- einem im wesentlichen rotationssymmetrischen Düsenkörper (3) mit einem Außengewinde und einer von seinem hinteren Ende ausgehenden Längs-Sackbohrung (30), in die eine quer verlaufende Düsenbohrung (36) einmündet,

wobei der Rahmen (1) seitlich auf den Mündungsfeuerdämpfer (20) einer Selbstlade-Feuerwaffe aufschiebbar ist und anschließend der Düsenkörper (3) mit seinem Außengewinde in die Gewindehülse (100) einschraubbar und dabei in den Mündungsfeuerdämpfer (20) einführbar ist, und wobei eine mit der Gewindehülse (100) verbundene Abdeckungshülse (102) mit Spiel über dem eingeschraubten Düsenkörper (3) sitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß**

wobei die Sackbohrung (30) über die Düsenbohrung (36) hinaus soweit verlängert ist, daß der verlängerte Abschnitt (300) das Volumen mindestens eines Ge-

schosses (5) hat.

2. Manöverpatronengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckungshülse (102) die äußere Mündung der Düsenbohrung (36) überdeckt.
3. Manöverpatronengerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindehülse (100) einstückig mit dem vorderen Querschenkel (14) des Rahmens (1) ausgebildet ist.
4. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Gewindehülse (100) vom vorderen Querschenkel (14) des Rahmens (1) aus nach hinten erstreckt.
5. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenfläche am hinteren Ende des Düsenkörpers (3) komplementär zur konischen Bohrung (24) im Mündungsfeuerdämpfer (20) ebenfalls konisch ausgebildet ist, so daß das hintere Ende des eingeschraubten Düsenkörpers (3) sich mit Kegelsitz am Mündungsfeuerdämpfer (20) abstützt.
6. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Sackbohrung (30) des Düsenkörpers (3) eine Sollbruchstelle (302) ausgebildet ist.
7. Manöverpatronengerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sollbruchstelle (302) bei eingeschraubtem Düsenkörper (3) unter der Abdeckungshülse (102), aber im wesentlichen vor dem verlängerten Abschnitt (300) der Sackbohrung (30) sitzt.
8. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sollbruchstelle als Steg (302) ausgebildet ist, der eine Quer-Sackbohrung (38) im Düsenkörper (3) verschließt.
9. Manöverpatronengerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sackbohrung (30) nahe der Quer-Sackbohrung (38) verkleinert und/oder abgesetzt ist.
10. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsschenkel (12) des Rahmens (1) jeweils mindestens eine Kröpfung (10) aufweisen und streckbar sind.
11. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der hintere Querschenkel (16) des Rahmens (1) den Mündungsfeuerdämpfer (20) hintergreift.

12. Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Düsenkörper (3) am vorderen Ende eine fest mit diesem verbundene Handhabe aufweist, insbesondere eine Rändelung (304).
13. Selbstlade-Feuerwaffe mit Mündungsfeuerdämpfer und Manöverpatronengerät nach einem der Ansprüche 2 bis 12.

Claims

1. A blank firing device having

- a frame (1) with two longitudinal limbs (12) and two transverse limbs (14, 16), wherein the front transverse limb (14) comprises threaded sleeve (100) and the rear transverse limb (16) comprises a laterally open recess (18), and

- a substantially rotationally symmetrical nozzle body (3) having a male screw thread and a longitudinal blind hole (30) emanating from its rear end, into which a transversally extending nozzle bore (36) opens, wherein the frame (1) can be slid laterally onto the flash damper (20) of a semi-automatic firearm and subsequently the nozzle body (3) can be screwed by its male screw thread into the threaded sleeve (100) and in the process can be introduced into the flash damper (20), and wherein a cover sleeve (102) connected to the threaded sleeve (100) is seated with play above the screwed-in nozzle body,

characterised in that the blind hole (30) is lengthened beyond the nozzle bore (36) so that the lengthened portion (300) has the volume of at least one bullet (5).

2. A blank firing device according to Claim 1, **characterised in that** the cover sleeve (102) covers the outer opening of the spray nozzle bore (36).
3. A blank firing device according to Claim 2, **characterised in that** the threaded sleeve (100) is integrally formed with the front transverse limb (14) of the frame (1).
4. A blank firing device according to one of Claims 2 or 3, **characterised in that** the threaded sleeve (100) extends rearwards from the front transverse limb (14) of the frame (1).
5. A blank firing device according to one of Claims 2 to 4, **characterised in that** the outer surface at the rear end of the nozzle body (3) is also designed conically

to complement the conical bore (24) in the flash damper (20) so that the rear end of the screwed-in nozzle body (3) is supported with conical seat on the flash damper (20).

6. A blank firing device according to one of Claims 2 to 5, **characterised in that** a predetermined breaking point (302) is provided in the blind hole (30) of the nozzle body (3).
7. A blank firing device according to Claim 6, **characterised in that** when the nozzle body (3) is screwed in, the predetermined breaking point (302) is located under the cover sleeve (102), but substantially in front of the lengthened portion and the blind hole (30).
8. A blank firing device according to one of Claims 6 or 7, **characterised in that** the predetermined breaking point is constructed as a web (302) that closes a transverse blind hole (38) in the nozzle body (3).
9. A blank firing device according to Claim 8, **characterised in that** the blind hole (30) is reduced and/or stepped close to the transverse blind hole (38).
10. A blank firing device according to one of Claims 2 to 9, **characterised in that** the longitudinal limbs (12) of the frame (1) each comprise at least one bend (10) and are ductile.
11. A blank firing device according to one of Claims 2 to 10, **characterised in that** the rear transverse limb (16) of the frame (1) extends behind the flash damper (20).
12. A blank firing device according to one of Claims 2 to 11, **characterised in that** at the front end the nozzle body (3) comprises a handle securely connected thereto, in particular a knurl (304).
13. A semi-automatic firearm with a flash damper and a blank firing device according to one of Claims 2 to 12.

Revendications

1. Appareil pour cartouche à balle, avec
- un cadre (1) avec deux longueurs (12) et deux largeurs (14, 16), la largeur avant (14) présentant une douille filetée (100) et la largeur arrière

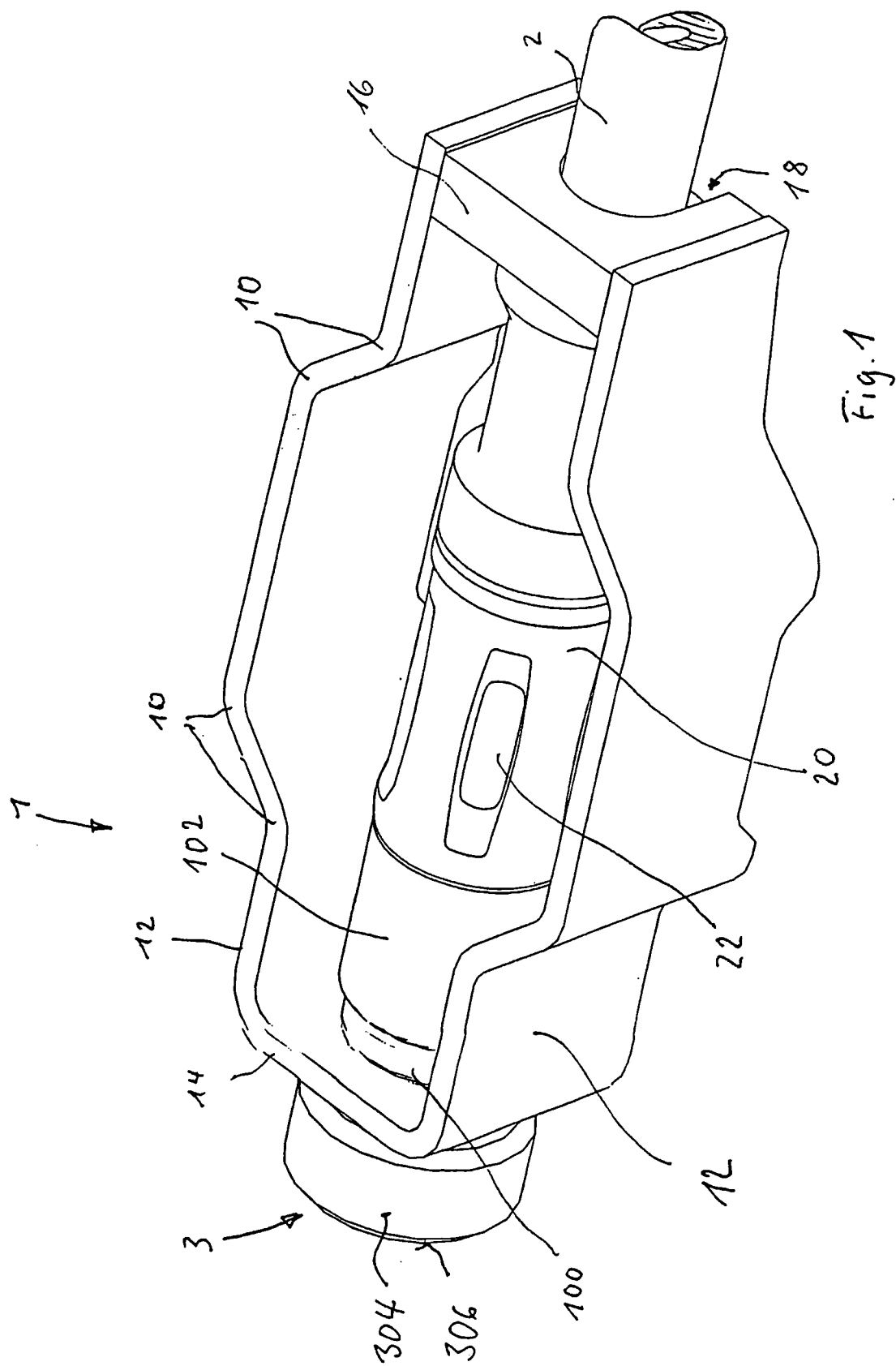
(16) un évidement (18) ouvert sur le côté, et
 > un corps de buse (3) sensiblement à symétrie de rotation avec un filetage extérieur et un trou borgne longitudinal (30) partant de son extrémité arrière, dans lequel débouche un alésage de buse (36) à extension transversale,
 > le cadre (1) étant repoussable latéralement sur le cache-flamme (20) d'une arme à feu automatique, le corps de buse (3) étant ensuite visible dans la douille fileté (100) par son filetage extérieur, et est alors insérable dans le cache-flamme (20),
 > et une douille de couverture (102) raccordée à la douille fileté (100) étant montée avec jeu sur le corps de buse (3) vissé,

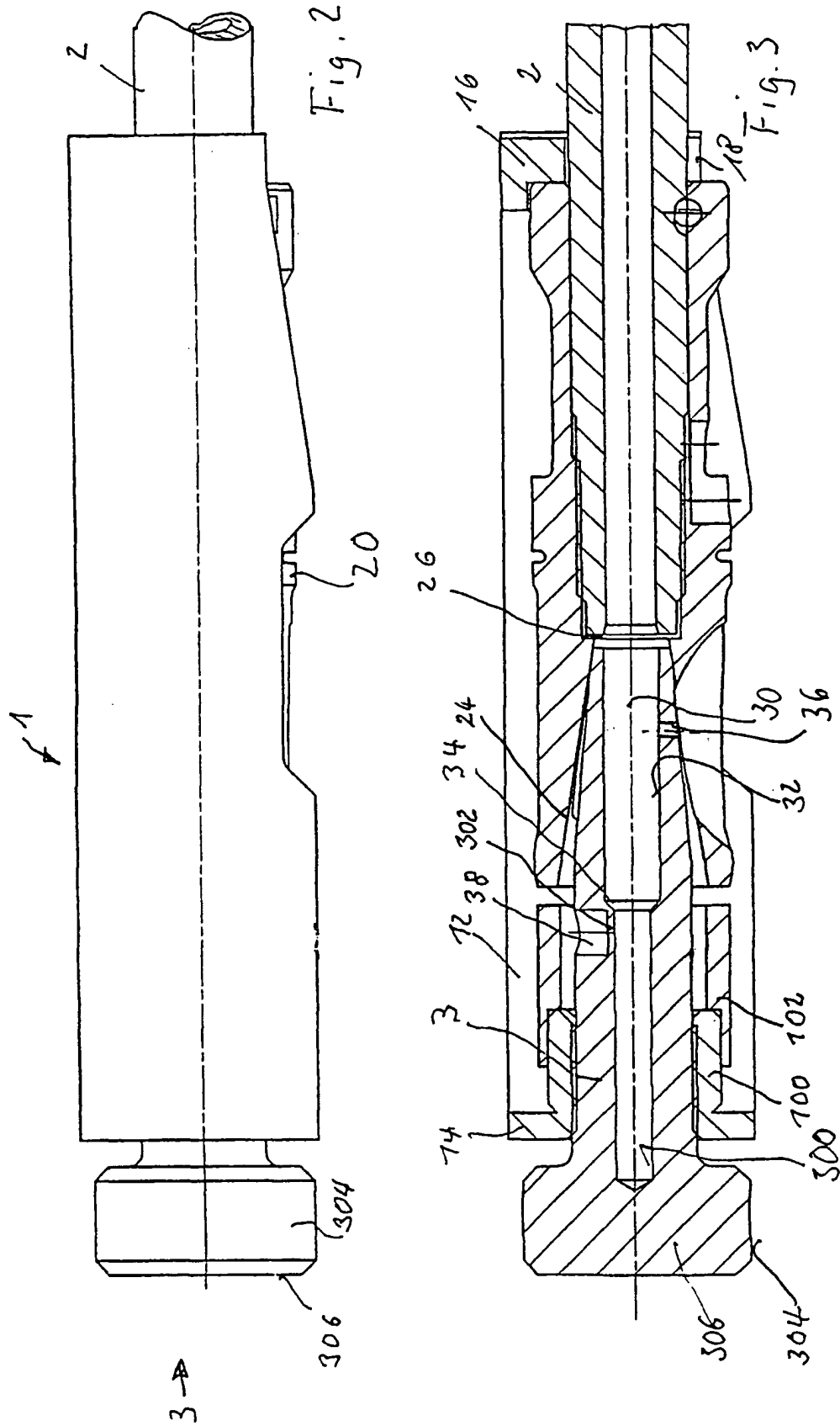
caractérisé en ce que le trou borgne (30) se prolonge au-delà de l'alésage de buse (36) jusqu'à ce que la partie prolongée (300) ait le volume d'au moins une cartouche (5).

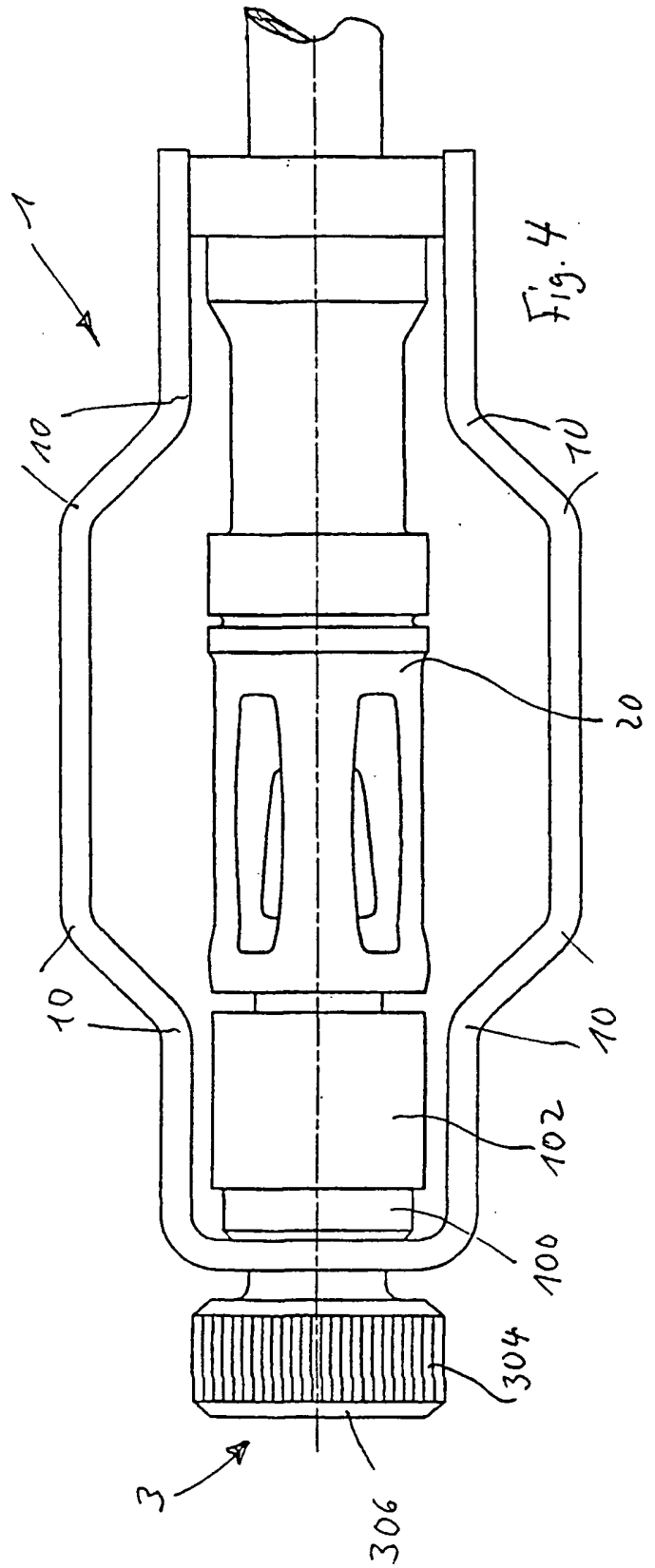
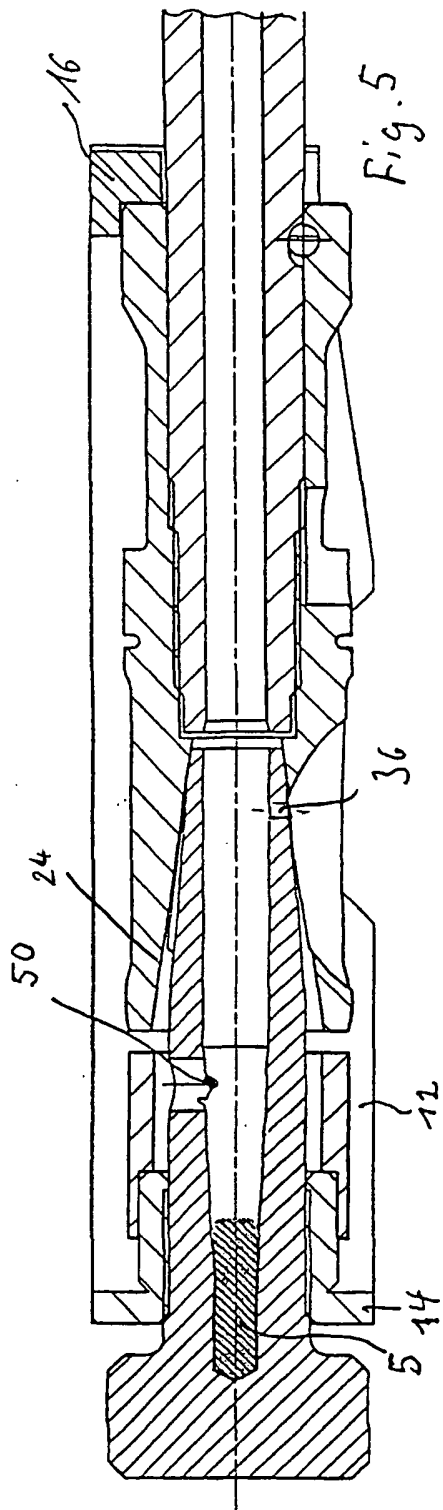
2. Appareil pour cartouche à balle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la douille de couverture (102) recouvre le débouché extérieur de l'alésage de buse (36).
3. Appareil pour cartouche à balle selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la douille fileté (100) est formée d'un seul tenant avec la largeur avant (14) du cadre (1).
4. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la douille fileté (100) s'étend vers l'arrière depuis la largeur avant (14) du cadre (1).
5. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que**, complémentaiement à l'alésage conique (24) dans le cache-flamme (20), la surface extérieure à l'extrémité arrière du corps de buse (3) est elle aussi de forme conique, si bien que l'extrémité arrière du corps de buse (3) vissé s'appuie contre le cache-flamme (20) avec un siège oblique.
6. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce qu'un** point de cassure prédéterminé (302) est formé dans le trou borgne (30) du corps de buse (3).
7. Appareil pour cartouche à balle selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le point de cassure prédéterminé (302) est situé sous la douille de couverture (102), mais sensiblement devant la partie prolongée (300) du trou borgne (30), lorsque le corps de buse (3) est vissé.
8. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des re-

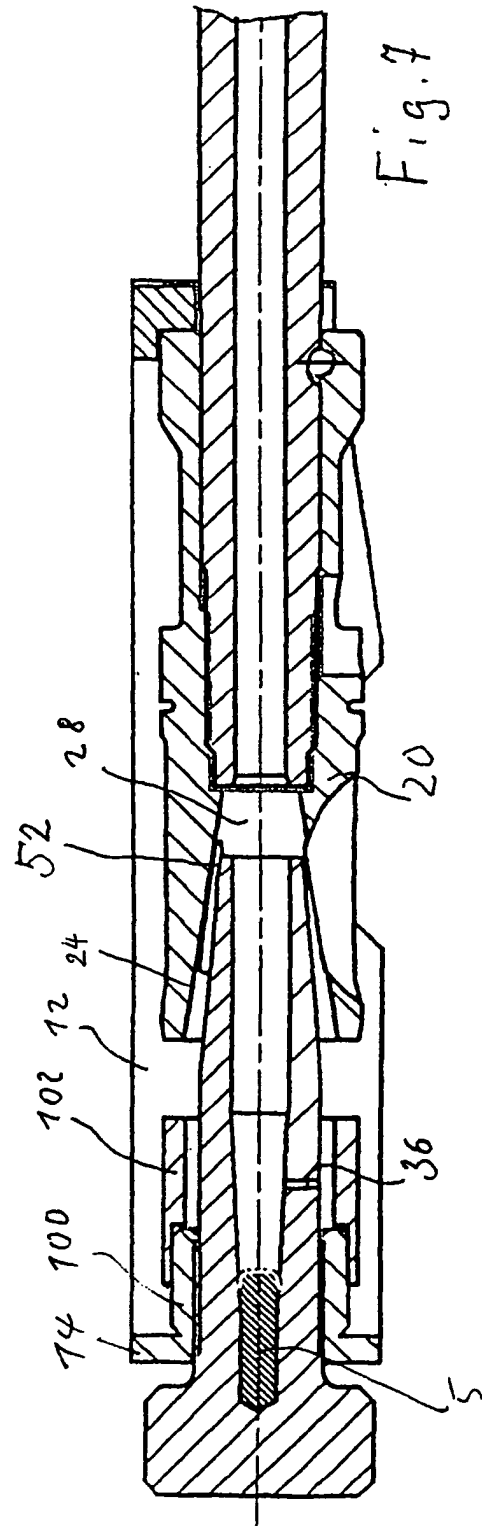
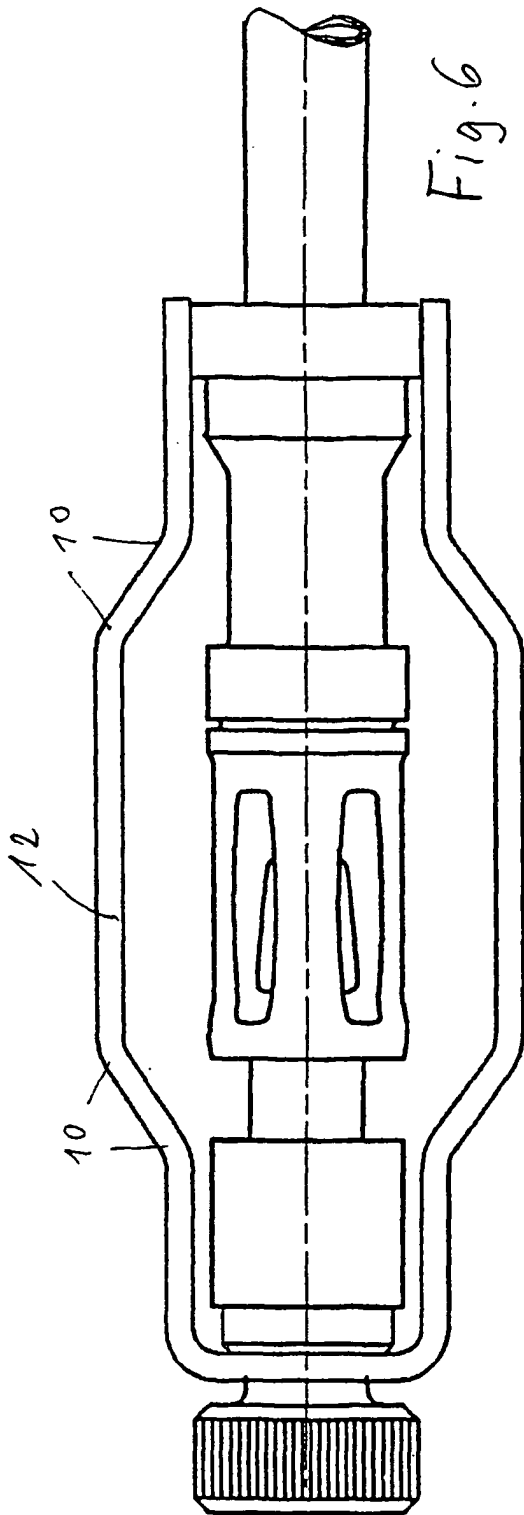
vendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le point de cassure prédéterminé est réalisé comme une barrette (302) obturant un trou borgne transversal (38) dans le corps de buse (3).

9. Appareil pour cartouche à balle selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le trou borgne (30) est rétréci et/ou étagé à proximité du trou borgne transversal (38).
10. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** les longueurs (12) du cadre (1) présentent chacune au moins un coude (10) et sont extensibles.
11. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 à 10, **caractérisé en ce que** la largeur arrière (16) du cadre (1) est mise en prise sur l'arrière du cache-flamme (20).
12. Appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 à 11, **caractérisé en ce que** le corps de buse (3) présente à son extrémité avant une prise fixement raccordée à celle-ci, en particulier un moletage (304).
13. Arme à feu automatique avec un cache-flamme et un appareil pour cartouche à balle selon l'une des revendications 2 à 12.









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

- US 3744370 A [0002]
- DE 19729565 [0009]
- US 5325758 A [0012]