(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 502 653 B1 2007-05-15**

(12) # Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1529/2005

(22) Anmeldetag: 2005-09-15

(43) Veröffentlicht am: 2007-05-15

(51) Int. Cl.[8]: ***F41A 21/30*** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
AT 408810B DE 10001374C
GB 2281119A US 3677132A
US 4454798A

(73) Patentanmelder:
GLOCK GASTON
A-9220 VELDEN (AT)

(72) Erfinder:
CLOCK GASTON
VELDEN (AT)

(54) **SCHALLDÄMPFER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schalldämpfer für Feuerwaffen, insbesondere nach dem feuchten Prinzip.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schalldämpfer zumindest im wesentlichen aus nichtmetallischem Material besteht.

Eine Weiterbildung sieht vor, dass das Gehäuse (1) des Schalldämpfers eine für das Dämpfermedium dichte Umschließung aufweist, dass seine Befestigungsvorrichtung (4) zur Befestigung an der Waffe außerhalb der Umschließung angeordnet ist und dass innerhalb der Umschließung ein Dämpfermedium, bevorzugt Wasser oder eine wässerige Lösung, enthalten ist.

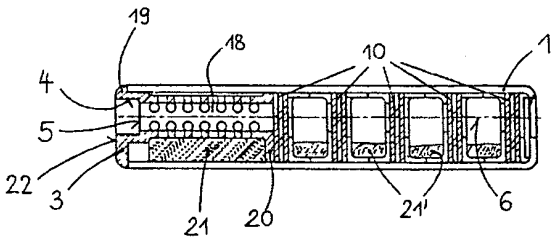


Fig. 2

AT 502 653 B1 2007-05-15

Die Erfindung betrifft einen Schalldämpfer, mit einem Dämpfermedium nach dem feuchten Prinzip, für Feuerwaffen, insbesondere Pistolen, mit einem zumindest im Wesentlichen aus nicht-metallischem Material bestehenden Gehäuse, das eine dichte Umschließung aufweist, und einer Befestigungsvorrichtung zur Befestigung an der Feuerwaffe, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Aus der GB 2 281 119 A ist ein zumindest teilweise aus Kunststoff bestehender Schalldämpfer bekannt, der auf dem trockenen Prinzip basiert.

Aus der US 3 677 132 A ist ein Schalldämpfer bekannt, der für Kampfschwimmer und ähnliche Personen gedacht ist und bei dem verhindert werden soll, dass Feuchtigkeit in ihn eindringt. Dazu ist auf der Waffenseite des Schalldämpfers ein abnehmbarer Stoppel vorgesehen und auf der freien Seite ein dünner Verschluss, der beim Abfeuern des ersten Schusses ausgestoßen wird. Weiters sind aus dieser Druckschrift Einbauten im Inneren des Schalldämpfers bekannt, die im Schusskanal liegen, durch Abstandhalter fixiert sind und kreuzförmige Schlitze aufweisen.

Aus der AT 408 810 B ist nur die exzentrische Montage eines Schalldämpfers bezüglich der Laufachse bekannt.

Die US 4 454 798 offenbart die Verwendung saugfähigen Materials zur Speicherung von Wasser für einen Schalldämpfer des Geschützes eines Panzers.

Aus der DE 100 01 374 C ist es bekannt, einen Schalldämpfer in beliebiger Winkellage um die Laufachse montieren zu können, um die Schusseigenschaften der Waffe möglichst geringfügig zu beeinträchtigen.

Aus dieser Abhandlung des Standes der Technik geht hervor, dass der eingangs definierte Schalldämpfer einen fiktiven Stand der Technik darstellt, wie er aber für die weitere Definition der Erfindung praktisch ist.

Schalldämpfer für Feuerwaffen, insbesondere für Pistolen, sind seit langem bekannt und es gibt sie in den unterschiedlichsten Ausführungsformen. Geradezu klassisch ist die Variante, bei der vor dem Lauf der Feuerwaffe ein Zylinder angebracht ist, in dem sich verschiedene, möglichst knapp um den Schusskanals des durchfliegenden Projektils angeordnete Einbauten befinden, an denen sich die Schallwellen brechen und durch Interferenz oder durch Totlaufen die gewünschte Dämpfung erreicht wird. Dabei wird auch durch die einzelnen Expansionen und Kompressionen der dem Projektil folgenden Explosionsgase ein solcher Druckabbau erreicht, dass an der Mündung des Schalldämpfers eine deutliche Reduktion der Lautstärke des abgegebenen Schusses erreicht wird.

Modernere Schalldämpfer, sogenannte „Schalldämpfer nach dem feuchten Prinzip", auf die sich die Erfindung besonders bezieht, werden vor der Abgabe eines Schusses in ihrem Inneren mit einem Dämpfermedium, zumeist Wasser, aber auch Öl oder Paraffin bzw. ähnliche Substanzen, benetzt. Das Dämpfermedium wird an der Oberfläche oder auch in dafür vorgesehenen Taschen und Kammern in größerer Menge festgehalten, und funktioniert folgendermaßen: Die vorbeiströmenden heißen Explosionsgase führen zur Verdampfung von Dämpfermedium und trotz dessen Volumenszunahme bei der Verdampfung werden die Explosionsgase so stark abgekühlt, dass der Mündungsknall verringert wird. Insbesondere Wasser mit seiner hohen Verdampfungswärme wird dabei verwendet, bei dessen Fehlen wird es im Einsatz oft durch körpereigene Flüssigkeiten des Schützen ersetzt. Bei der trockenen Verwendung kommt es auch zu einer Dämpfung des Schussgeräusches, aber in geringerem Ausmaß.

Die meisten vorbekannten Schalldämpfer bestehen wegen der mechanischen und thermischen Beanspruchungen bei ihrer Verwendung aus metallischen Werkstoffen, meist Stahl. Eine

wesentliche Eigenschaft eines Schalldämpfers ist seine Masse. Da er am vorderen Ende der Waffe montiert ist, führt seine Masse zu einer Verlagerung des Gesamtschwerpunktes der Waffe und, insbesondere bei Pistolen zu Beeinträchtigungen der Bewegung des Schlittens und damit beim Auswerfen der leeren Patronenhülse und dem Laden der nächsten Patrone. Dazu kommt, dass der Schütze den Schalldämpfer während des Einsatzes mit sich tragen muss. Eine Verringerung der Masse der üblichen Schalldämpfer ist daher eine wesentliche Aufgabe der Erfindung.

Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 dadurch gelöst, dass die Befestigungsvorrichtung außerhalb der Umschließung angeordnet ist und dass innerhalb der Umschließung Dämpfermedium, bevorzugt Wasser oder eine wässerige Lösung, enthalten ist.

Dadurch wird es möglich, den Schalldämpfer mit Dämpfermedium befüllt zu lagern und zu transportieren und an der Waffe zu befestigen, ohne dass es zum Austrocknen oder Auslaufen kommt. Die Umschließung wird erst mit dem ersten Schuss durchbrochen, ohne dass der Benutzer etwas dazu beitragen muss. Korrosionsprobleme werden durch die Verwendung von Kunststoff, insbesondere innerhalb der Umhüllung, vermieden.

Wenn metallische Teile verwendet werden, so insbesondere die Befestigungsvorrichtung für die Befestigung an der Waffe (Gewinde), und gegebenenfalls Teile der Einbauten. Dadurch wird die Gewichtsersparnis nicht besonders beeinträchtigt und es werden doch die am meisten belasteten Teile - oftmaliges Montieren und Demontieren, direkter Kontakt mit den Explosionsgasen im Bereich des Schusskanals - aus widerstandsfähigem Metall hergestellt. Diese Metallteile werden bevorzugt als „verlorene Kerne" beim Herstellen des Gehäuses vom Kunststoff ummantelt.

Damit wird an Masse gespart und es gelingt, den Schalldämpfer so leicht zu machen, dass auf die im Stand der Technik vielfach notwendigen Rückstossverstärker verzichtet werden kann. Diese Rückstossverstärker sind bei Schalldämpfern aus Metall, wie man sie bisher für notwendig gehalten hat, notwendig, da durch die große träge Masse der Schalldämpfer ein ausreichendes Zurückfahren des Schlittens bei Handfeuerwaffen nach dem Browning Prinzip und damit das automatische Nachladen der Waffe verhindert wird. Es kann daher beim erfindungsgemäßen Schalldämpfer auch der normalerweise für die Rückstoßerhöhung verwendete Volumenbereich zur Dämpfung des Schalls herangezogen werden.

In vielen Staaten der Welt ist für Privatpersonen die Verwendung und oft auch der Besitz von Schalldämpfern verboten, doch werden Schalldämpfer bei verschiedenen Situationen von Exekutivorganen wie Polizei, Gendarmerie, damit verwandten Diensten und schließlich auch vom Militär verwendet. Bei diesen Benutzern kommen zu den nahe liegenden Forderungen eines geringen Gewichtes, guter Dämpfungseigenschaften, möglichst geringer Beeinträchtigung der Flugbahn des Projektils, einfacher Montierbarkeit und ähnlichem noch dazu, dass die Schalldämpfer für den Einsatzfall oft lange gelagert werden, dass sie im Einsatz oft wochenlang vom Schützen im Einsatzgebiet, das in vielen Fällen staubig und trocken ist, transportiert werden, und dass am Einsatzort und zur Einsatzzeit oft kein Dämpfermedium (Wasser) zur Verfügung steht.

Es sollte somit ein für diese Aufgaben geeigneter Schalldämpfer, auch wenn er erstmals nach langer Lagerung in Betrieb genommen wird, über Dämpfermedium für zumindest zehn Schüsse verfügen, wobei bevorzugt erst bei der Abgabe des ersten Schusses durch den Schalldämpfer der Zutritt von Umgebungsluft möglich wird, sodass der Schalldämpfer, wenn er, ohne dass durch ihn geschossen wurde, auch wieder von der Waffe genommen und weiterhin aufbewahrt werden kann, ohne Schaden zu erleiden.

Um diese Ziele zu erreichen schlägt die Erfindung vor, den Schalldämpfer mit einem geschlossenen Gehäuse aus für das Dämpfermedium dichtem, nicht-metallischem Material, bevorzugt

Kunststoff, auszustatten und spätestens vor dem Einsatz, bevorzugt bereits bei seiner Herstellung, mit Dämpfermedium zu versehen.

Dabei kann das Gehäuse im Bereich des Schusskanals wahlweise durch einen Kunststoffstoppel oder eine einstückig mit dem Gehäuse ausgebildete dünne, häutchenartige Lamelle dicht verschlossen sein. Diese Verschluss wird erst durch das Abfeuern des ersten Schusses geöffnet. Die Befestigungsvorrichtung zur Montage an der Waffe ist dabei bevorzugt am Gehäuse außerhalb dieser Abdichtung vorgesehen, wodurch eine dichte Umschließung geschaffen wird, die auch nach der Montage bis zum Abfeuern des ersten Schusses dicht bleibt.

Durch diese Maßnahmen erreicht man es, selbstverständlich bei Benutzung entsprechend dichter Kunststoffe, wie sie im Stand der Technik hinlänglich bekannt sind, dass die Unversehrtheit des Schalldämpfers und damit auch das bei der Herstellung ins Innere des Schalldämpfers eingebrachte Dämpfermedium, bevorzugt Wasser, erhalten bleibt und dass erst bei der ersten Abgabe eines Schusses durch den Schalldämpfer die Lamelle vom Projektil zerrissen und der Stoppel ausgestoßen wird.

Unter „dichtem" Werkstoff wird in dieser Beschreibung und den Ansprüchen verstanden, dass er das verwendete Dämpfermedium, bevorzugt Wasser, weder in flüssiger noch in dampfförmiger Form durchlässt. Dies kann auch durch eine Beschichtung oder Imprägnierung eines an sich nicht dichten Werkstoffes erreicht werden, bedeutsam ist nur, dass die Umschließung in ihrer Gesamtheit dicht in obigem Sinne ist.

Bevorzugt werden sämtliche Bauteile des Schalldämpfers aus Kunststoff gefertigt. Die Montage des Schalldämpfers an der Pistole erfolgt üblicherweise am Lauf derselben, eine Vielzahl von Pistolen weist bereits ein entsprechendes Gewinde auf, um ein Gegengewinde des Schalldämpfers aufschrauben zu können. Es sind selbstverständlich andere Montagemöglichkeiten denkbar, der erfindungsgemäße Schalldämpferaufbau kann bei all diesen Montagemöglichkeiten vorteilhaft verwendet werden.

Der Innenaufbau des Schalldämpfers wird, ebenso wie der Aufbau seines Gehäuses, im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert:

Die Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch ein Gehäuse,
die Fig. 2 einen Schnitt durch ein Gehäuse mit Einbauten,
die Fig. 3 eine Variante der Fig. 2,
die Fig. 4 einen Schnitt durch eine Art von Einbauten und
die Fig. 5 und 6 eine Alternative zur Schraubverbindung mit dem Lauf.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist ein erfindungsgemäßer Schalldämpfer ein bevorzugt einstückig ausgebildetes Gehäuse 1 auf, das an seinem mündungsseitigen Ende durch einen Stoppel 2 verschlossen ist. Bevorzugt ist das andere, waffenseitige, Ende des Gehäuses 1 offen ausgebildet und wird, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, durch eine spezielle Abdeckung 3 verschlossen. Die Abdeckung 3 besteht im wesentlichen aus einem ins Gehäuse 1 ragenden, perforierten Rohr 18 und zwei Stirnplatten 19, 20, jeweils eine an jedem Ende des Rohres 18. Die waffenseitige Stirnplatte 19 ist relativ massiv ausgeführt und dient einerseits dem dichten Verschluss des Gehäuses 1 am waffenseitigen Ende des Schalldämpfers und andererseits seiner Montage an der Waffe, im dargestellten Ausführungsbeispiel am Lauf der Waffe, mittels eines Gewindes 4.

Das perforierte Rohr 18 ist im montierten Zustand des Schalldämpfers koaxial zur Laufachse 6 angeordnet und weist einen Inndurchmesser auf, der etwas größer ist als der Außendurchmesser des Projektils. Derartige Anordnungen sind bei Schalldämpfern verschiedentlich bekannt und bedürfen hier keiner näheren Erläuterung. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Hohlraum zwischen dem Innenmantel des Gehäuses 1 und

der äußeren Mantelfläche des Rohres 18 zumindest teilweise mit offenporigem Schaumstoff 21 gefüllt ist, der bereits bei der Herstellung des Schalldämpfers mit Dämpfermedium, bevorzugt Wasser, gefüllt wird.

Die Abdeckung 3 wird in ihrer Gesamtheit bevorzugt einstückig ausgeführt, da so auch bei geringer Wandstärke (Gewichtsersparnis) eine mechanisch feste Einheit entsteht, die durch entsprechende Passung auch fest mit dem Gehäuse 1 verbunden werden kann, was zu einer genauen Montage des Schalldämpfers auf kostengünstige und einfache Weise führt.

Eine ganz besondere erfindungsgemäße Maßnahme ist, dass einstückig mit der Abdeckung 3 eine Lamelle 5 ausgebildet ist, durch die das Innere des Schalldämpfers dicht gegenüber der Umgebung abgeschottet wird und die oben genannte Umschließung des eigentlichen Schalldämpfers vervollständigt. Diese Lamelle 5 liegt, in Richtung der Laufachse 6 gesehen, in einigem Abstand vom waffenseitigen Ende 22 des Schalldämpfers, im dargestellten Ausführungsbeispiel am inneren Ende des Gewindes 4, sodass sie selbst beim Montieren auf der Waffe nicht beschädigt wird. Sie sichert den Schalldämpfer einerseits gegen das Eindringen von Schmutz, andererseits gegen das Verdampfen des in ihn eingefüllten Dämpfermediums, bevorzugt Wasser. Erst beim Lösen des ersten Schusses mit montiertem Schalldämpfer wird die Lamelle 5 vom Projektil zerrissen und zerstört, ein Teil des Wassers verdampft und trägt zur Schalldämpfung bei.

Der im Schalldämpfer innerhalb des Gehäuses 1 zwischen der vorderen Wand 6 des rohrförmigen Teils 3 und der Stirnwand 7 (Fig. 1) des Gehäuses 1 verbleibende Raum weist im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei verschiedene Arten von Einbauten auf: Die Fig. 2 zeigt die Verwendung von Stirnwänden bzw. Zwischenwänden 8 mit Öffnungen für das Projektil koaxial zur Achse 6, mit einstückig an jeder Stirnwand ausgebildeten Abstandhaltern. Diese Abstandhalter sind als Füßchen 9 ausgebildet, sodass die Innenwand des Gehäuses 1 überwiegend frei bleibt. Es werden nun jeweils diese Zwischenwände 8 Füßchen an Füßchen aneinander gestellt und im Freiraum außerhalb des Bereiches des Schusskanals wird offenporiger Schaumstoff 21' untergebracht, um die Aufnahmekapazität für das eingefüllte Wasser zu erhöhen.

Der Freiraum selbst ist im dargestellten Ausführungsbeispiel asymmetrisch zur Achse 6 ausgebildet und liegt im an der Waffe montierten Zustand im Wesentlichen unterhalb der Achse 6, wodurch die Visiereinrichtung der Waffe unbeeinträchtigt bleibt. Dadurch wird die im Stand der Technik oftmals notwendige Hilfsvisiereinrichtung überflüssig.

Wesentlich ist auch, dass zwischen jeweils zwei so gebildete Pakete von Stirnwänden dünne Plättchen 10 aus bevorzugt thermoplastischem Material eingeklemmt werden, die somit über die gesamte Querschnittsfläche außerhalb des Schusskanals normal zur Achse 6 von den Zwischenwänden 8 gestützt werden. Es sind allerdings diese Plättchen 10 (im Gegensatz zu den Zwischenwänden 8) auch im Bereich des Schusskanals geschlossen und weisen nur kreuzförmige bzw. sternförmig angeordnete Einschnitte auf, wobei der Schnittpunkt zumindest zweier Einschnitte auf bzw. nahe der Laufachse 6 liegt.

Beim Abfeuern eines Projektils verbiegt dieses beim Durchlaufen des Schalldämpfers die einzelnen durch die Einschnitte gebildeten Segmente der Plättchen 10, was mit deren elastischer Rückstellung zu einer Reduktion des Druckstoßes der nachdringenden Gase führt. Überraschenderweise ertragen diese geschlitzten membranenartigen Plättchen 10 eine ganze Reihe von Schüssen, ohne so stark beschädigt zu werden, dass sie ihrer Aufgabe nicht mehr nachkommen können, wodurch der erfindungsgemäße Schalldämpfer über die gedachte Lebensdauer von zumindest 10 bis 15 Schüssen eine hervorragende Schalldämpfung erzielt.

Durch die Ausbildung des Schalldämpfers nach dem feuchten Prinzip werden die thermischen Beanspruchungen auch dieser Plättchen 10 soweit vermindert, dass sie die angestrebte Lebensdauer zuverlässig erreichen. Diese Plättchen 10 bestehen bevorzugt aus thermoplasti-

schem Kunststoff oder synthetischem Kautschuk.

Die Fig. 3 zeigt einen Schalldämpfer analog zu dem der Fig. 2, nur sind hier statt der Zwischenwände 8 mit den Füßchen 9 räumlich-diagonal aufgebaute Abstandhalter 8' für die Plättchen 10 vorgesehen. Selbstverständlich sind auch andere Arten und Ausbildungen von Abstandhaltern denkbar, sie müssen nur die Aufgabe erfüllen, die Plättchen 10 an ihrem Platz zu halten und die thermischen und mechanischen Belastungen, die bei der Benutzung und selbstverständlich während der Lagerung auftreten, zu ertragen.

Dazu gehört auch die Beanspruchung durch das eingefüllte Dämpfermedium, das bevorzugt frostresistent sein soll, um eine geografisch und jahreszeitlich uneingeschränkte Benutzung sicherzustellen. Es gibt für den Fachmann in Kenntnis der Erfindung viele Möglichkeiten, um durch Frostschutzzusätze, die chemisch möglichst wenig aggressiv und sowohl im flüssigen als auch im gasförmigen Zustand ungiftig sind, dieses Ziel mit Wasser als Dämpfermedium zu erreichen, es sei nur auf die üblichen Frostschutzzusätze für wassergekühlte Kfz-Motoren verwiesen. Selbstverständlich können andere Flüssigkeiten als Wasser verwendet werden, die Vor- bzw. Nachteile dieser Flüssigkeiten (geringere Verdampfungswärme als Wasser, eventuelle Rückstände bei der Verdampfung) und deren Verwendung überhaupt ist jedoch verschiedentlich aus dem Stand der Technik bekannt und ihre Auswahl auch kein wesentlicher Aspekt der Erfindung und wird daher hier nicht weiter erläutert.

Es hat sich gezeigt, dass die Lebensdauer der Segmente der Plättchen 10 mit der Zahl der direkt aneinander liegenden Plättchen 10 ansteigt, auch wenn man die einzelnen der Plättchen, aus denen sie gebildet sind, dünner ausbildet als beim Vorsehen nur eines oder zweier dieser Plättchen 10. Es kann daher in diesem Falle ein erfindungsgemäßer Schalldämpfer, wenn man Flüssigkeit, insbesondere Wasser, zur Hand hat, um ihn wieder zur befeuchten, auch eine wesentlich höhere Lebensdauer aufweisen als die oben genannten 10 bis 15 Schuss.

Die Montage der Abdeckung 3 im bzw. am Gehäuse 1 kann beispielsweise durch Ultraschallschweißen oder durch Verkleben erfolgen. Es ist auch möglich, eine mechanische Montage, beispielsweise durch Befestigungsstifte, die normal zur Achse 6 verlaufen, vorzunehmen, und für die notwendige Dichtheit durch einen O-Ring oder dergleichen zu sorgen. Es muss bei dieser Montage nur auf die für die vorgesehene jahrelange Lagerfrist notwendige, ausreichende Dichtheit der Verbindung im Hinblick auf das verwendete Dämpfermedium bedacht genommen werden, was aber für den Fachmann auf dem Gebiete der Dichtungen in Kenntnis der Erfindung kein Problem ist.

Der Stopfen 2 kann im Gehäuse 1 einfach durch Reibschluss gehalten werden, durch die dadurch bedingte elastische Deformation sowohl des Stopfens 2 als auch der Stirnwand 7 des Gehäuses kann auch eine ausreichend dichte Absperrung erzielt werden. Die zusätzliche Verwendung eines Dichtmittels ist möglich, auch dies kann der Fachmann in Kenntnis der Erfindung leicht auswählen.

Wie bereits ausgeführt, bestehen bevorzugt alle Bauteile des Schalldämpfers aus Kunststoff, dadurch wird an Gewicht gespart. Da bei den in Frage kommenden Zielgruppen die Verwendung in besonderen Situationen der Fall ist und die nur für einen Einsatz vorgesehene Lebensdauer des Schalldämpfers keine Nachteile mit sich bringt, stellt dies auch wegen der vollständigen Vermeidung jeder Korrosionsgefahr, insbesondere im Hinblick auf das eingeschlossene Dämpfermedium, bevorzugt Wasser, einen großen Vorteil dar.

Die verwendeten Materialien kann der Fachmann auf dem Gebiete der Kunststofftechnik in Kenntnis der Anforderungen und Erfindung aus vielen auswählen, als Beispiel seien nur genannt: Thermoplastische Elastomere wie Polypropylen, Polyethylen, Polyolefine, Polyamide, Acetalharze und können faserverstärkt sein oder auch nicht. Als Verstärkung kommen beispielsweise Glasfasern, Kohlefasern oder Keflarfasern in Frage.

Die Erfindung betrifft auch eine in den Fig. 5 und 6 dargestellte, neuartige und nicht nur für Schalldämpfer, sondern auch für andere Zusatzgeräte, die am Lauf einer Waffe befestigt werden, brauchbare Verbindung zwischen dem Lauf einer Waffe und dem Zusatzgerät: Diese Verbindung besteht aus zwei Abplattungen 11 am Außenmantel des Laufes 12 der Waffe und zwei im Winkel, bevorzugt im rechten Winkel dazu angeordneten, gerade im Fleisch (Wandstärke) des Laufes 11 geführte Nuten 13. Dabei liegt die mündungsferne Wand 14 der Nuten 13 im Wesentlichen in derselben Ebene wie das mündungsferne Ende 14' der Abplattungen 11.

Das Gegenstück dieser Verbindungskonstruktion ist am aufzusetzenden Gegenstand, hier am Schalldämpfer 15, ausgebildet. Dieses Gegenstück weist zwei federnd ausgebildete oder federnd gelagerte, in einer Normalebene zur Laufachse 6 und symmetrisch zu dieser liegende Stifte 16 oder Plättchen auf. Durch die Federung, beispielsweise ein elastisch deformierbares Plättchen 23, werden die Stifte 16 innerhalb der Normalebene zur Achse 6, zueinander gedrückt.

Der minimale Abstand der Stifte 16 voneinander ist bevorzugt so groß, dass sie im montierten Zustand des Schalldämpfers federnd am Grund 17 der Nuten 13 anliegen. Ihr Abstand entspricht dem Abstand der Abplattungen am Lauf, was die Montage des Zubehörs 15 ermöglicht bzw. erleichtert. Wesentlicher ist aber, dass in der verriegelten Lage, in der die Stifte 16 in den Nuten 13 liegen, die Stifte so tief in den Nuten liegen, dass sie mit ihrer in Richtung der Laufachse gesehen vordersten und/oder hintersten Erzeugenden an der Nutwand anliegen. Mit anderen Worten: Die Stifte 16 tauchen zumindest mit ihrem halben Durchmesser in die Nuten 13 ein. Wenn statt Stiften mit kreisrundem Querschnitt Plättchen oder Stifte mit anderem Querschnitt verwendet werden, gilt dies mutatis mutandis. Dadurch wird auch beim Auftreten starker Erschütterungen bzw. Vibrationen oder Stöße das Auftreten jeder Kraftkomponente an den Stiften/Plättchen normal zur Laufachse 6 und damit jede Gefahr einer ungewollten Entriegelung der Verbindung verhindert.

Zur Montage des Zubehörs 15 werden die beiden Teile mit annähernd fluchtenden Achsen und in einer Winkellage, in der die Stifte/Plättchen 16 den Abplattungen 11 gegenüber stehen, ineinander geschoben, bis die Stirnfläche des Zubehörs an der Stirnfläche des Laufs anliegt. In dieser Lage liegen die Stifte/Plättchen 16 an der Schulter bzw. Wand 14' an oder liegen unmittelbar davor. Sodann wird das Zubehör 15 gegenüber dem Lauf 12 um 90° verdreht, was durch die federnde Ausbildung/Lagerung der Stifte/Plättchen 16 möglich ist, bis diese unter bevorzugt teilweiser Entspannung in den Nuten 13 zu liegen kommen, wodurch die Verbindung hergestellt ist.

Diese erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung zwischen Lauf 12 und Zubehör 15 weist gegenüber den vorbekannten, bisher verwendeten Gewinden mehrere große Vorteile auf: Es ist nicht notwendig, die richtige Lage der beiden Gewinde zueinander zu finden, es ist insbesondere nicht notwendig, die Achse der Waffe mit der Achse des Zubehörs exakt zum Fluchten zu bringen, damit wird auch jede Gefahr einer Beschädigung des Gewindes und damit des Unbrauchbarwerdens des Laufes und/oder des Zubehörteils vermieden.

Die Erfindung kann verschiedentlich abgewandelt werden, wesentlich ist in erster Linie die zumindest überwiegende Ausbildung aus nicht-metallischem Werkstoff und in zweiter Linie, dass schon bei der Lagerung Dämpfungsmedium im Schalldämpfer enthalten ist und dass die Abdichtung bis zum Abfeuern des ersten Schusses erhalten bleibt.

Patentansprüche:

1. Schalldämpfer mit einem Dämpfermedium nach dem feuchten Prinzip für Feuerwaffen, insbesondere Pistolen, mit einem zumindest im Wesentlichen aus nicht-metallischem Material bestehenden Gehäuse (1), das eine dichte Umschließung aufweist, und einer Befes-

tigungsvorrichtung (4; 11, 13) zur Befestigung an der Feuerwaffe, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsvorrichtung (4; 11, 13) außerhalb der Umschließung angeordnet ist und dass innerhalb der Umschließung Dämpfermedium, bevorzugt Wasser oder eine wässerige Lösung, enthalten ist.

2. Schalldämpfer nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Inneren des Gehäuses (1) zumindest zwei Plättchen (10) in flächigem Kontakt miteinander vorgesehen sind, die im Wesentlichen in einer Ebene normal zur Laufachse (6) liegen und mit jeweils zumindest zwei Schlitzen versehen sind, die sich im Bereich der Laufachse (6) schneiden.

3. Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass, wie an sich bekannt, Bereiche innerhalb der Umschließung mit saugfähigem Material wie offenporigem Schaumstoff, Watte, Kieselgur, etc. gefüllt sind.

4, Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass Bereiche der inneren Oberfläche der Umschließung aufgerauht oder profiliert sind.

5. Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigung am Lauf (12) der Waffe mittels einer Verriegelung (11, 13) erfolgt, die laufseitig aus zumindest einer, bevorzugt zwei einander gegenüberliegenden Abplattungen (11) der äußeren Mantelfläche des Laufes (12) und zumindest einer, bevorzugt zwei einander gegenüberliegenden Nuten (13), die in einer Normalebene zur Laufachse (6) liegen, besteht, und schalldämpferseitig aus einem, bevorzugt zwei einander gegenüberliegenden, federnd ausgebildeten oder federnd gelagerten Stiften (16) bzw. Plättchen.

6. Schalldämpfer nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Stifte (16) kreisrunden Querschnitt aufweisen und dass im montierten Zustand des Schalldämpfers der Mittelpunkt des Kreisquerschnittes innerhalb der Nut (13) liegt.

7. Schalldämpfer nach Anspruch 5 oder 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass das mündungsferne Ende der Abplattungen (11) und die mündungsfernen Wange der Nuten (13) in der gleichen Normalebene zur Laufachse (6) liegen.

8. Schalldämpfer nach einem der Ansprüche 5 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Tangentialebenen der Abplattungen (11) einen kleineren Abstand zur Laufachse (6) aufweisen als der Grund der Nuten (13).

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

Int. Cl.[8]: ***F41A 21/30*** (2006.01)

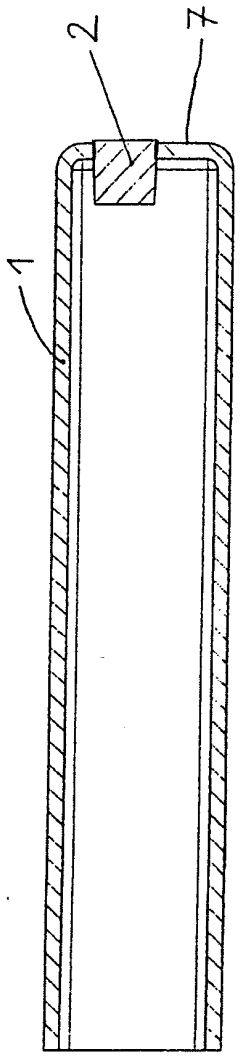


Fig. 1

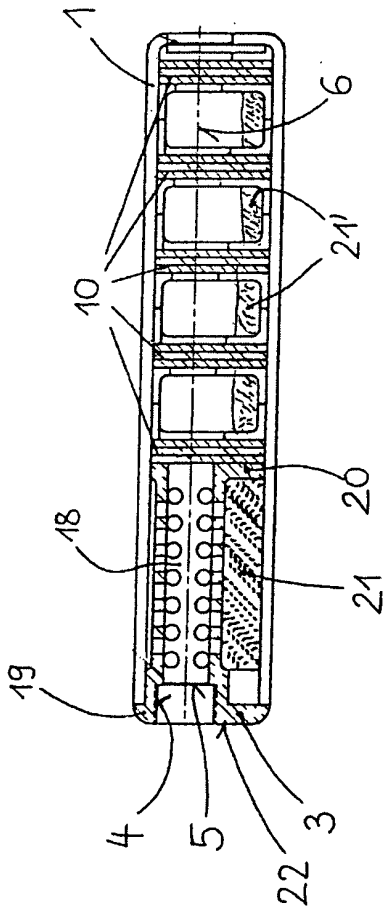


Fig. 2

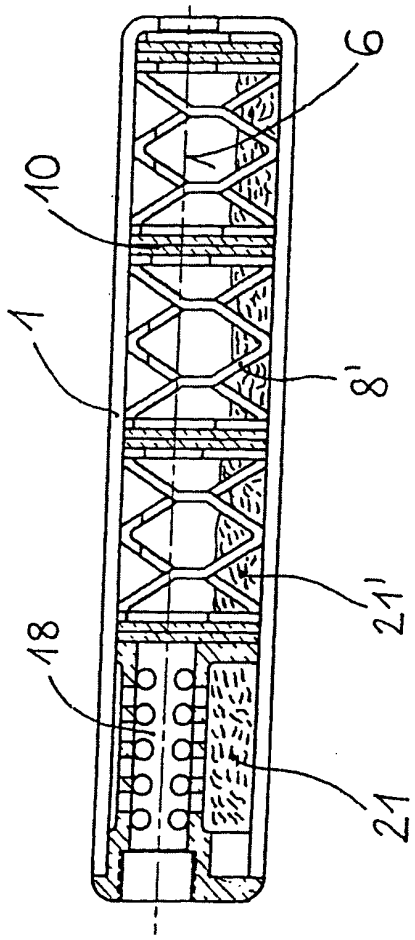


Fig. 3

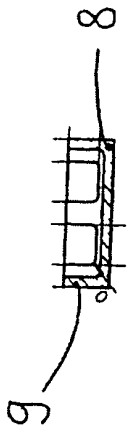


Fig. 4

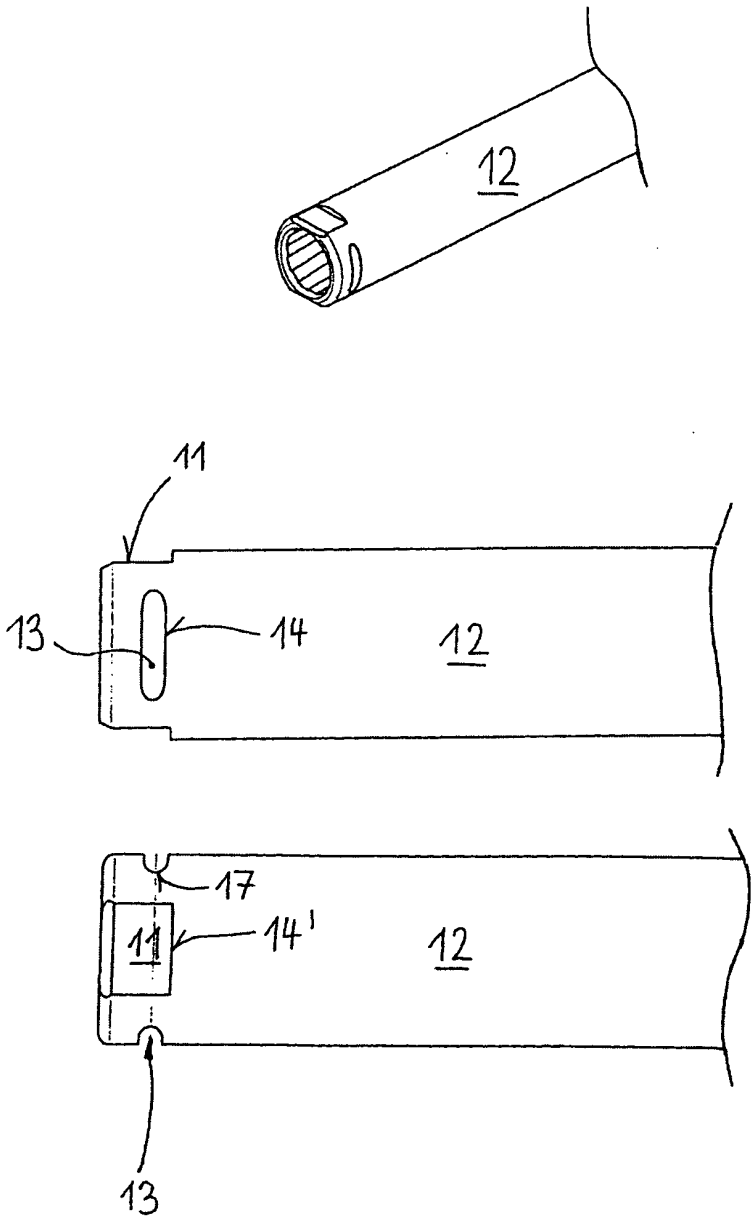


Fig. 5

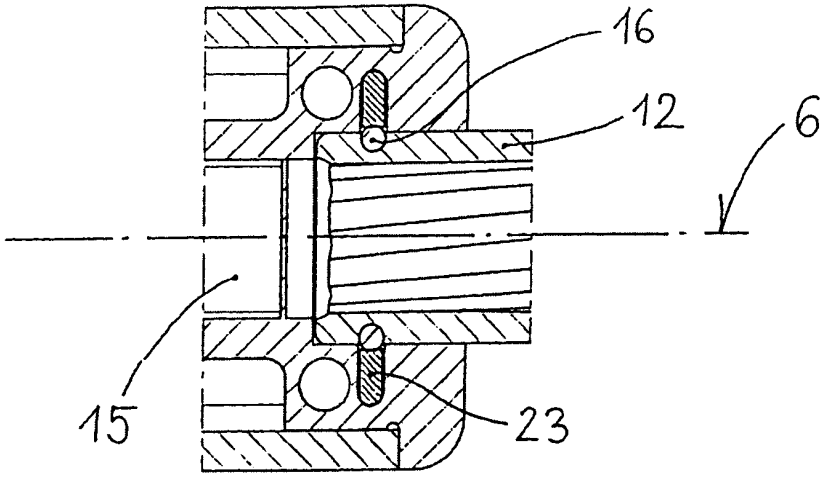


Fig. 6