



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(51) Int Cl.7: **F41A 35/00, F41A 21/12**

(21) Anmeldenummer: **99113997.3**

(22) Anmeldetag: **19.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Rheinmetall W & M GmbH**
29345 Unterlüss (DE)

(72) Erfinder:
 • **Arrenbrecht, Wolfgang, Dr.**
41366 Schwalmtal (DE)
 • **Breuer, Heinz Günter**
47249 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **11.09.1998 DE 19841671**

(54) **Geschützrohr**

(57) Die Erfindung betrifft ein Geschützrohr mit einem axial längsverschiebbaren Adapter (19) zur Veränderung des Volumens des Ladungsraumes (2).

Um auf einfache Weise Patronen (9,15) mit unterschiedlichen Abmessungen der Treibladungshülsen (10,14), aber gleicher Geschoßkaliber aus dem Geschützrohr verschießen zu können, schlägt die Erfindung vor, als Ladungsraum (2) mindestens zwei axial hintereinander angeordnete Teilräume (4,5) vorzusehen, die über einen kegelstumpfförmigen Übergang (8) miteinander verbunden sind. Der dem Kaliberteil (3) des Geschützrohres (1) benachbarte erste Teilraum (4)

weist einen kleineren Durchmesser (6) auf als der zweite Teilraum (5) und ist an die erste Treibladungshülse (14) einer entsprechenden Patrone (15) angepaßt, deren Hülsenboden (16) sich im Bereich des kegelstumpfförmigen Überganges (8) abstützt. Der zweite Teilraum (5) ist bei Verwendung dieser Treibladungshülse durch den Adapter (19) ausgefüllt.

Der gesamte, aus den beiden Teilräumen (4,5) und dem kegelstumpfförmigen Übergang (8) bestehende Ladungsraum (2) ist an die Form einer zweiten Treibladungshülse (10) einer entsprechenden Patrone angepaßt.

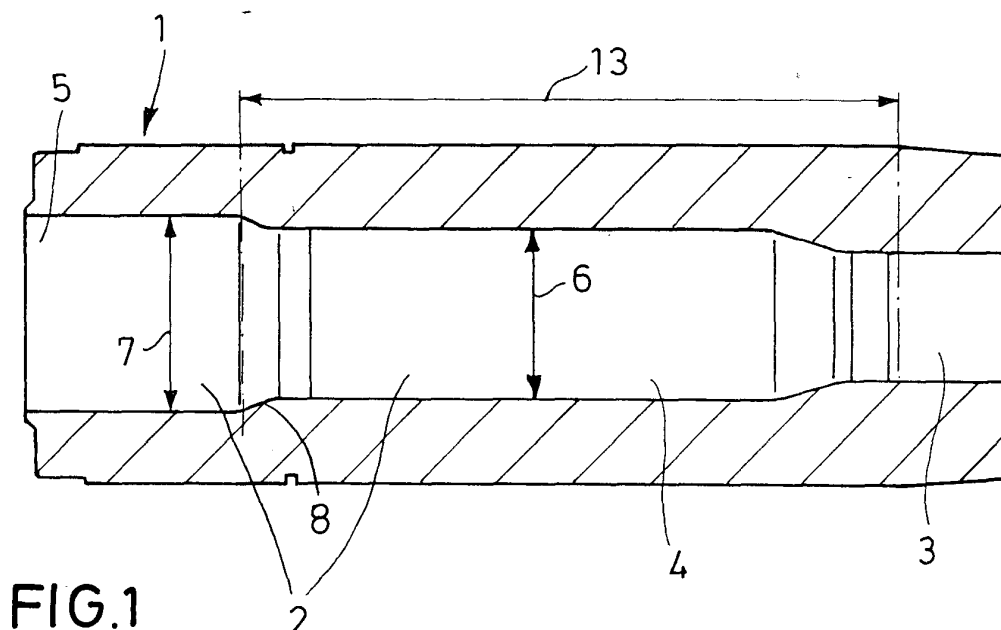


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Geschützrohr mit einem axial längsverschiebbaren Adapter zur Veränderung des Volumens des Ladungsraumes.

[0002] Aus der DE-PS 1 243 052 ist ein Geschützrohr bekannt, mit dem Patronen mit Treibladungshülsen unterschiedlicher Abmessungen, aber mit gleichem Geschosßkaliber verschossen werden können. Die Anpassung des Ladungsraumes an die unterschiedlichen Treibladungshülsen erfolgt dabei über ein in einem Mantelrohr auswechselbar angeordnetes Seelenrohr (Adapter), welches den Ladungsraum des Geschützrohres vorderseitig begrenzt.

[0003] Nachteilig ist bei diesem bekannten Geschützrohr, daß mit einem Wechsel der Abmessungen der jeweils verwendeten Treibladungshülse auch ein relativ zeitaufwendiger Wechsel des Seelenrohres verbunden ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Geschützrohr der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei dem auf einfache Weise die Abmessungen des Ladungsraumes auf die Treibladungshülse der jeweils zu verschießenden Patrone angepaßt werden kann, ohne daß hierzu das Seelenrohr ausgewechselt werden muß.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0006] Im wesentlichen liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, als Ladungsraum mindestens zwei axial hintereinander angeordnete Teilräume vorzusehen, die über einen kegelstumpfförmigen Übergang miteinander verbunden sind. Der dem Kaliberteil des Geschützrohres benachbarte erste Teilraum weist einen kleineren Durchmesser auf als der zweite Teilraum und ist an die Abmessungen einer ersten Treibladungshülse einer entsprechenden Patrone angepaßt, deren Hülsenboden sich im Bereich des kegelstumpfförmigen Überganges abstützt. Der zweite Teilraum wird bei Verwendung von Patronen mit der ersten Treibladungshülse durch den Adapter ausgefüllt.

[0007] Der gesamte aus den beiden Teilräumen und dem kegelstumpfförmigen Übergang bestehende Ladungsraum ist außerdem an die Abmessungen einer gegenüber der ersten Treibladungshülse größeren zweiten Treibladungshülse angepaßt, so daß mit dem erfindungsgemäßen Geschützrohr mindestens zwei Patronen unterschiedlicher Treibladungshülsen verschießbar sind.

[0008] Bei Verwendung von Patronen mit der ersten Treibladungshülse hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der jeweilige Adapter in seinem vorderen Bereich mindestens zwei gleichmäßig über den Umfang verteilte schwenkbar angeordnete Federkrallen aufweist, die den Hülsenboden der in den ersten Teilraum geladenen Patrone vorderseitig hintergreifen. Dadurch ist es nach Schußabgabe auf einfache Weise möglich, die leere Patronenhülse mittels des üblicherweise vorhandenen

Auswurfmechanismus des Verschlusses der entsprechenden Waffe aus dem Ladungsraum herauszuziehen.

[0009] Damit der Adapter ein möglichst geringes Gewicht aufweist, hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, ihn als Hohlkörper mit einem zentralen z.B. rohrförmigen Stützteil auszubilden. In dem zentralen Stützteil ist dann, je nach Art der Zündung des ersten Patronentyps, eine Schlagbolzenverlängerung oder eine Zündstromübertragungseinrichtung angeordnet.

[0010] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 den Längsschnitt eines erfindungsgemäßen Geschützrohres im Bereich des aus zwei Teilräumen bestehenden Ladungsraumes;

Fig.2 den heckseitigen Teil des in Fig.1 dargestellten Geschützrohres mit einer den gesamten Ladungsraum ausfüllenden Treibladungshülse;

Fig.3 den heckseitigen Teil des in Fig.1 dargestellten Geschützrohres mit einer nur den ersten Teilraum ausfüllenden Treibladungshülse und einem im zweiten Teilraum angeordneten Adapter;

Fig.4 eine Ansicht von hinten auf den in Fig.3 wiedergegebenen Adapter und

Fig.5 einen vergrößerten Ausschnitt des in Fig.3 mit V bezeichneten Bereiches des Adapters.

[0011] In Fig.1 ist mit 1 ein Geschützrohr zum Verschießen von Patronen mit z.B. verbrennbarer oder teilverbrennbarer Treibladungshülse bezeichnet. Das Geschützrohr 1 umfaßt einen Ladungsraum 2 und ein sich vorderseitig an den Ladungsraum anschließendes Kaliberteil 3. Der Ladungsraum 2 setzt sich aus zwei axial hintereinander angeordneten Teilräumen 4, 5 zusammen, wobei der Durchmesser 6 des dem Kaliberteil 3 benachbarten ersten Teilraumes 4 kleiner ist als der Durchmesser 7 des zweiten Teilraumes 5. Beide Teilräume 4, 5 sind über einen kegelstumpfförmigen Übergang 8 miteinander verbunden.

[0012] Zum Verschießen leistungsstarker Patronen 9, die üblicherweise eine große Treibladung benötigen, ist die entsprechende Treibladungshülse 10 derart aufgebaut, daß sie den gesamten Ladungsraum 2 ausfüllt (Fig.2). Die Positionierung der Patrone 9 in Längsrichtung erfolgt über den kegelstumpfförmigen Übergang 8 zwischen den beiden Teilräumen 4 und 5. Der Hülsenboden 11 der Patrone 9 stützt sich heckseitig an einer gestrichelt dargestellten Verschußplatte 12 des aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten Verschlusses des Geschützes ab.

[0013] Zum Verschießen leistungsschwächerer Pa-

tronen (z.B. von in Depotbeständen vorhandener älterer Patronen) oder kostengünstigerer Übungspatronen (z.B. bei Verwendung zweigeteilter Munition) sind der Durchmesser 6 und die Länge 13 (Fig.1) des ersten Teilraumes 4 derart gewählt, daß die gesamte Treibladungshülse 14 einer derartigen Patrone 15 in diesem Teilraum anordbar ist (Fig.3). Dabei stützt sich die Patrone 15 im Bereich des kegelstumpfförmigen Überganges 8 über einen auf den Hülsenboden 16 aufgeschobenen Adapterring 17 (Fig.5) ab. Damit ist die richtige Positionierung der Patrone 15 in Längsrichtung sowie die Lage des Hülsenbodens 16 in der rohrseitigen Aufnahme zwecks Abdichtung sichergestellt.

[0014] Zur Überbrückung des zweiten Teilraumes 5 zwischen Hülsenboden 16 und verschlußseitigem Ladungsraumende 18 ist ein rückseitig aus Unfallschutzgründen mit einem dünnen Blech 190 verschlossener Adapter 19 vorgesehen, der die beim Schuß auftretende Gaskraft auf den nicht dargestellten Verschluß überträgt.

[0015] Im vorderen Bereich des Adapters 19 sind drei gleichmäßig über den Umfang verteilte Federkrallen 20 vorgesehen, die den Hülsenboden 16 der Patrone 15 vorderseitig hintergreifen (Fig.4 und 5). Der Adapter 19, der zur Verminderung seines Gewichtes als Hohlkörper ausgebildet ist, umfaßt ein zentrales rohrförmiges Stützteil 21, in dem eine Zündstromübertragungseinrichtung 22 der elektrisch zündbaren Patrone angeordnet ist.

[0016] Zum Auswerfen des Hülsenbodens 16 bzw. der Patronenhülse (bei nicht verbrennbarer Hülse) wird über einen an sich bekannten Auswurfmechanismus des Verschlusses der Adapter 19 zusammen mit dem Hülsenboden 16 bzw. der Patronenhülse aus dem Ladungsraum 2 gezogen und die Verbindung zwischen dem Adapter und dem Hülsenboden durch Verschwenken der Federkrallen 20 z.B. manuell gelöst. Der Adapter 19 kann anschließend dann wiederverwendet werden.

[0017] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann sich beispielsweise der Ladungsraum auch aus mehr als zwei Teilräumen zusammensetzen, sofern Patronen mit mehr als zwei Treibladungshülsen unterschiedlicher Abmessungen verschossen werden sollen. Dabei wird in der Regel der gesamte Ladungsraum für die Treibladungshülse der leistungsstärksten Patrone und die nur Teilräume ausfüllenden Treibladungshülsen werden für Patronen mit geringerer Leistungsstärke (häufig in Depotbeständen noch bevorratete ältere Patronen, die auch mit neueren Waffen verschossen werden sollen) oder für kostengünstigere Übungspatronen verwendet.

[0018] Ferner kann statt der Zündstromübertragungseinrichtung in dem Adapter auch eine Schlagbolzenverlängerung vorgesehen sein, wenn die entsprechende Patrone nicht elektrisch, sondern mittels eines Schlagbolzens mechanisch gezündet wird.

Bezugszeichenliste

[0019]

5	1	Geschützrohr
	2	Ladungsraum
	3	Kaliberteil
	4	erster Teilraum
	5	zweiter Teilraum
10	6	Durchmesser (erster Teilraum)
	7	Durchmesser (zweiter Teilraum)
	8	kegelstumpfförmiger Übergang
	9	Patrone
	10	(zweite) Treibladungshülse
15	11	Hülsenboden
	12	Verschlußplatte
	13	Länge (erster Teilraum)
	14	(erste) Treibladungshülse
	15	Patrone
20	16	Hülsenboden
	17	Adapterring
	18	Ladungsraumende
	19	Adapter
	190	Blech
25	20	Federkrallen
	21	Stützteil
	22	Zündstromübertragungseinrichtung

30 Patentansprüche

1. Geschützrohr mit einem axial längsverschiebbaren Adapter (19) zur Veränderung des Volumens des Ladungsraumes (2) mit den Merkmalen:

- 35 a) der Ladungsraum (2) umfaßt mindestens zwei axial hintereinander angeordnete Teilräume (4,5), wobei der dem Kaliberteil (3) des Geschützrohres (1) benachbarte erste Teilraum (4) einen kleineren Durchmesser (6) aufweist als der zweite Teilraum (5) und beide Teilräume (4,5) über einen kegelstumpfförmigen Übergang (8) miteinander verbunden sind;
- 45 b) der Durchmesser (6) und die Länge (13) des ersten Teilraumes (4) sind derart gewählt, daß die erste Treibladungshülse (14) einer entsprechenden Patrone (15) in diesem Teilraum anordbar ist, wobei sich der Hülsenboden (16) dieser Treibladungshülse (14) im Bereich des kegelstumpfförmigen Überganges (8) direkt oder über einen an die Kontur des Überganges angepaßten Adapterring (17) abstützt und der zweite Teilraum (5) durch den Adapter (19) ausgefüllt ist, und
- 55 c) der aus den beiden Teilräumen (4,5) und dem kegelstumpfförmigen Übergang (8) beste-

hende Ladungsraum (2) ist an die Kontur einer zweiten, den gesamten Ladungsraum (2) ausfüllenden Treibladungshülse (10) einer entsprechenden Patrone (9) angepaßt.

5

2. Geschützrohr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Adapter (19) in seinem vorderen Bereich mindestens zwei gleichmäßig über den Umfang verteilte schwenkbar angeordnete Federkrallen (20) aufweist, die den Hülsenboden (11) ei-

10

3. Geschützrohr nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Adapter (19) als Hohlkörper mit einem rohrförmigen zentralen Stützteil (21) ausgebildet ist, und daß in dem zentralen Stützteil (21), je nach Art der Zündung der entsprechenden Patrone, eine Schlagbolzenverlängerung oder eine Zündstromübertragungseinrichtung (22)

15

20

4. Geschützrohr nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Adapter (19) auf seiner Rückseite durch ein dünnes Blech (190) verschlossen ist.

25

30

35

40

45

50

55

