

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 843 120 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.10.2007 Patentblatt 2007/41

(51) Int Cl.:

F41A 1/08 (2006.01)**F41A 9/26 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **07003077.0**(22) Anmeldetag: **14.02.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **05.04.2006 DE 102006016349**(71) Anmelder: **Rheinmetall Waffe Munition GmbH
40880 Ratingen (DE)**(72) Erfinder: **Schneider, Hubert
78661 Dietingen (DE)**(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)**(54) **Maschinenkanone**

(57) Vorgeschlagen wird, die Trennstelle (T) zwischen Trommel (2) und Waffengehäuse (1) zu verlagern und in jede Revolverkammer bzw. jedes Patronenlager (4_n) eine Düse (5_n) bzw. einen Düsenansatz zu integrieren. Diese Düse (5_n) wirkt dann mit der im Waffengehäuse (1) befindlichen Düsenenerweiterung funktional wie her-

kömmlich zusammen. Weiterhin vorgesehen ist eine Verlagerung des Primärzündkreises (8_n) in diese neue Konstruktion und diesen Düsen einbau als Spulenträger (6_n) für den Primärzündkreis zu nutzen, wodurch in jede Kammer (4_n) jeweils ein so genannter Zündring eingebunden ist.

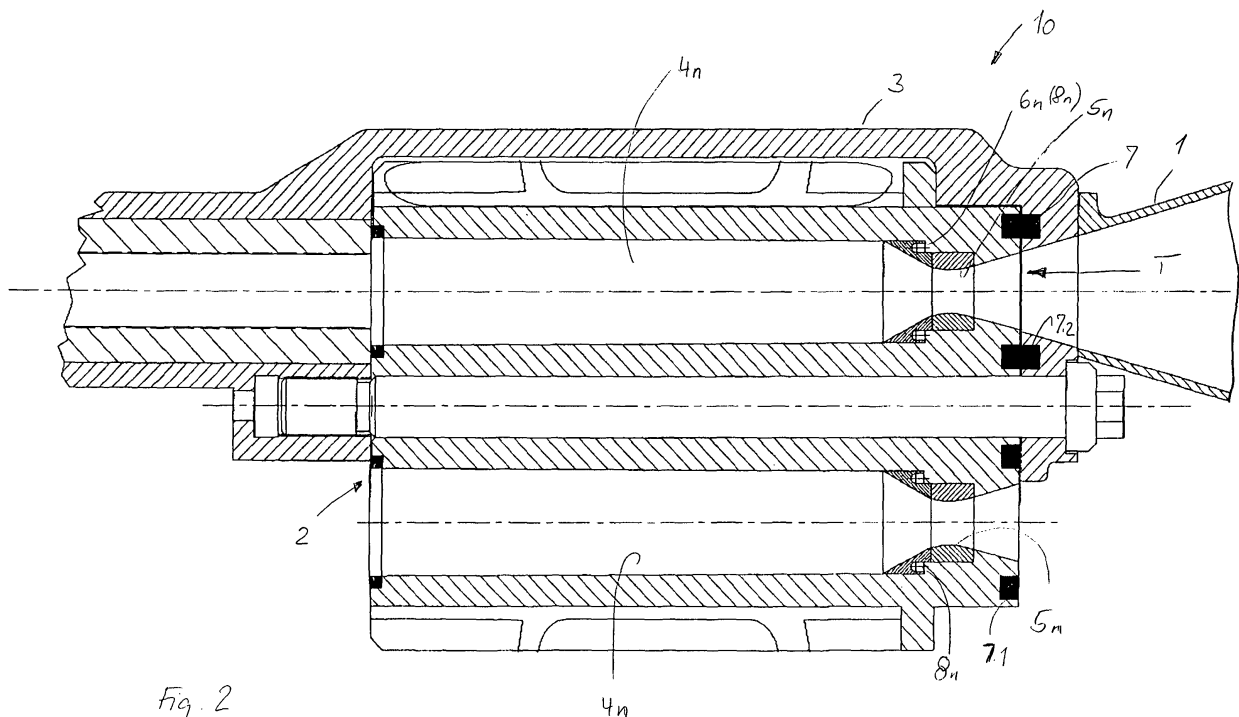


Fig. 2

EP 1 843 120 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf die Problematik einer Trennstelle zwischen Trommel und Waffengehäuse einer rückstoßfreien / rückstoßarmen Maschinenkanone.

[0002] Eine rückstoßfreie Maschinenkanone ist aus <http://www.waffenhq.de/flugzeuge/rmk30.html> bekannt und besteht unter anderem aus einem Waffengehäuse mit einem Gastrichter, einer Art Laval- Düse am Ende sowie einem Waffenrohr / Lauf. Die Munitionszuführung erfolgt wie dargestellt von vorne in eine Revolverkammer einer Trommel. Zwischen Trommel bzw. Revolverkammer und Waffengehäuse kommt es in dieser Trennstelle in der Praxis auf Grund konstruktiver Gegebenheiten zu einer Leckstelle im Anzündbereich, welche auch durch eine Dichtung zwischen Trommel und Patronenlager nicht verhindern werden kann.

[0003] Aus der DE 37 31 035 C2 ist eine rückstoßfreie bzw. rückstoßarme Maschinenkanone bekannt.

[0004] Die DE 92 08 018 U1 offenbart eine Schuss- waffe mit einem Lauf und wenigstens zwei Patronenkammern. Diese können als Trommel, jedoch nicht direkt verbunden ausgelegt sein, und als Drehtrommel gedreht oder als Schiebtrommel rechts / links /hoch/ runter verschoben werden.

[0005] Die Erfindung greift die Aufgabe auf, eine im Bereich der Trennstelle zwischen Trommel und Waffengehäuse auftretende Leckage zu vermeiden.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0007] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, die Trennstelle zwischen Trommel und Waffengehäuse in die Trommel selbst zu verlagern und in jede Revolverkammer bzw. jedes Patronenlager eine Düse bzw. einen Düsenansatz zu integrieren. Diese Düse wirkt dann mit der im Waffengehäuse befindlichen Düsenerweiterung funktional wie herkömmlich zusammen.

[0008] Weiterhin vorgesehen ist eine Verlagerung des Primärzündkreises in diese neue Konstruktion und diesen Düseneinbau als Spulenträger für den Primärzündkreis zu nutzen, wodurch in jede Kammer jeweils ein so genannter Zündring eingebunden wird.

[0009] Diese Lösung hat neben dem Vorteil, dass es keinen Spalt mehr zwischen Trommel und Waffengehäuse im Anzündbereich der Patrone gibt und damit die Leckstelle entfernt wird, einen weiteren positiven Effekt, der darin liegt, dass eine Reduzierung der Belastung auf ein Patronenlager und Zündring insgesamt erfolgt. Durch die Einbindung mehrerer Patronenlager mit Zündring wird sich je nach Anzahl der Patronenlager die Belastung halbieren, dritteln, vierteln etc. Eine Dichtung in diesem Bereich ist nicht notwendig.

[0010] Das konstruktive Einbinden von ehemaligen Waffengehäuseteilen in die Trommel kann eine Verlängerung der Trommel bewirken (bei einer kürzeren Munition würde dies nicht notwendig sein). Die Waffe bzw.

das Waffengehäuse selbst wird dabei jedoch nicht verlängert.

[0011] Für das Zuführen der Patrone in den Lauf bzw. das Waffenrohr wird diese von vorne in die Kammer geführt und die Trommel in bekannter Art und Weise gedreht oder verschoben. Dabei kommt das jeweilige Patronenlager bzw. die jeweilige Revolverkammer mit der darin befindlichen Patrone in Ausrichtung zum Waffenrohr sowie dem hinteren Teil des Waffengehäuses, welches die düsenartige Verlängerung zum Patronenlager aufweist.

[0012] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. **Es zeigt:**

- 15 Fig. 1 eine Maschinenkanone mit Trommel und Waffengehäuse nach dem Stand der Technik,
Fig. 2 eine Maschinenkanone mit der erfindungsgemäßen Trommel.

20 **[0013]** Fig. 1 zeigt Teile einer nach dem Stand der Technik bekannten rückstoßfreien Waffe 100, mit einem Waffengehäuse 101, einer Trommel 102 mit Trommelgehäuse 103, einer im Waffengehäuse 101 eingearbeiteten Düse 104, mehreren Patronenlagern bzw. Kam-
25 mern 105_n mit in einer der Kammern 105 befindlichen Patrone 106. Zwischen Trommel 102 und dem jeweiligen Patronenlager 105 eingebunden ist jeweils eine Dichtung 107. Die Trennstelle T wird zwischen Patronenlager 105 und der Düse 104 gebildet.

30 **[0014]** Zum Transport der Patrone 106 in eine Schussposition wird die Trommel 102 um eine Achse 108 gedreht. Im hinteren Waffengehäuse 101 integriert ist ein Spulenträger 110 für die Aufnahme einer Primärspule 111, die mit einer Sekundärspule 112 im Patronenhül-
35 senboden 109 funktional zusammenwirkt. Die Stromübertragung zur Primärspule 111 erfolgt durch das Waffengehäuse 102 mittels Kabel 113. Die Patrone 106 selbst weist hülsenseitig 109 einen Patronenzündeinsatz 114 auf, der über die Sekundärspule 112 gezündet wird.

40 **[0015]** Fig. 2 zeigt die erfindungswesentlichen Teile der erfindungsgemäßen Waffe 10 mit einem Waffengehäuse 1, einer Trommel 2 mit Trommelgehäuse 3, mehreren Patronenlagern bzw. Kammern 4_n. Diese Waffe 10 zeichnet sich dadurch aus, dass in das jeweilige Patronenlager 4_n in der Trommel 2 eine Düse 5_n (bzw. ein
45 Düsenansatz) eingebunden ist. In dieser Konstruktion der Düse 5_n ist des Weiteren jeweils ein Spulenträger 6_n für eine in diesem Träger 6_n enthaltene Primärspule 8_n integriert. Dieser Zündring bzw. die Primärspule 8_n ist in bekannter Art und Weise mit der in der Patrone befindlichen Sekundärspule elektrisch verbunden, welche die Aufgabe hat, den hülsenseitigen Zündeinsatz zu zünden (vgl. Fig. 1). Die Stromübertragung zur Primärspule erfolgt durch eine zwischen Trommel 2 und Trommelge-
50 häuse 3 eingebundene berührungslose, vorzugsweise induktive Übertragungsstrecke 7. Ein Teil 7.1 der berührungslosen Übertragungsstrecke 7 wird dabei mit der Trommel 2 bewegt, während das andere Teil 7.2 stationär

bleibt. Die neue Trennstelle T wird nunmehr zwischen der jeweiligen Düse 5_n und dem Trommelgehäuse 3 gebildet.

[0016] Die Funktionsweise der neuen Waffe 10 selbst ist herkömmlich. Die Patrone wird von vorne der Waffe 10 zugeführt und mittels der Trommel 2 in die Verschussposition gebracht. Die Zündung der Patrone erfolgt über die Übertragungsstrecke 7 und der Primärspule 8_n, die mit dem trommelseitigen Teil 7.1 der Übertragungsstrecke 7 elektrisch verbunden ist (nicht näher dargestellt). Von der Primärspule 8_n wird das Zündsignal dann an die Sekundärspule des Patronenlagers 4_n weitergeleitet und die Zündung initiiert. Die Trommel 2 wird nach Verschuss weitergedreht und eine neue Patrone in Schussposition befördert.

Patentansprüche

1. Rückstoßfreie/ rückstoßarme Maschinenkanone (10), aufweisend eine verstellbare Trommel (2), mehrere Patronenlager (4_n) sowie ein Waffengehäuse (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Patronenlagern (4_n) jeweils eine Düse (7_n) eingebunden ist, die mit einer im Waffengehäuse (1) eingebundenen Düsenerweiterung zusammenwirkt.
2. Maschinenkanone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Konstruktion der jeweiligen Düse (5_n) ein Spulenträger (6_n) zur Aufnahme einer Primärspule (8_n) integriert ist, die mit einer Sekundärspule in der Patrone elektrisch verbunden ist.
3. Maschinenkanone nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine berührungslose Stromübertragung (7) zur Zündung einer im Patronenlager (4_n) befindlichen Patrone vorgesehen ist, wobei ein Teil (7.1) der Übertragungsstrecke (7) mit der Trommel (2) verstellt wird und der andere Teil (7.2) stationär verbleibt.
4. Maschinenkanone nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (2) und das Trommelgehäuse (3) für das Einbinden der Düse (5_n) verlängert werden können ohne die Waffe (10) selbst zu verlängern.

50

55

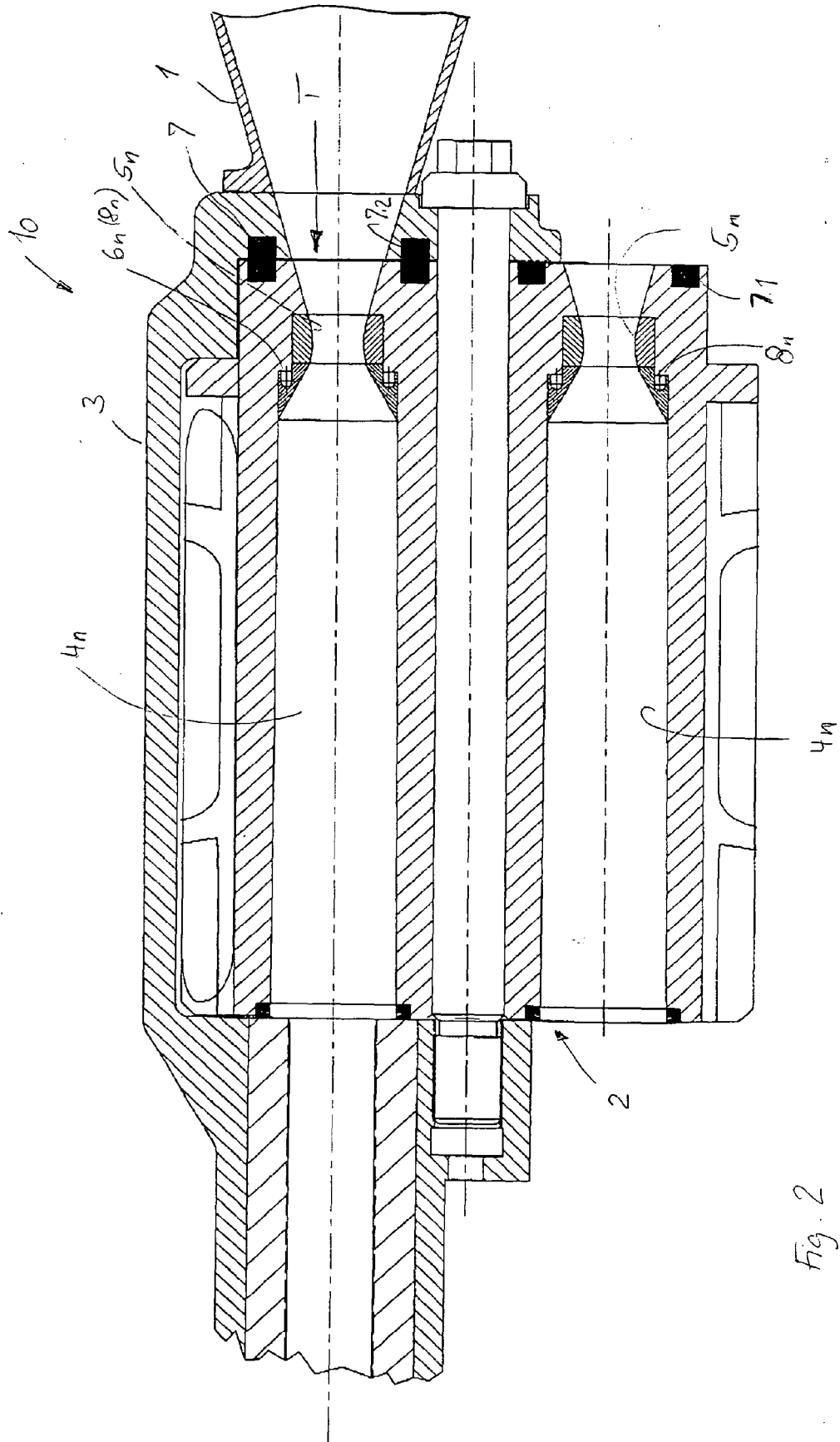


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 3077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	ANONYMOUS: "Rückstossfreie Maschinenkanone RMK 30" INTERNET ARTICLE, [Online] 29. Januar 2004 (2004-01-29), Seiten 1-3, XP002443540 Gefunden im Internet: URL:www.waffenhq.de/flugzeuge/rmk30.html> [gefunden am 2007-07-18] * das ganze Dokument *	1	INV. F41A1/08 F41A9/26
Y	FR 954 164 A (OERLIKON BUEHRLE AG) 20. Dezember 1949 (1949-12-20) * Seite 1, Zeilen 1-9,35-45 * * Seite 2, Zeilen 16-96 * * Abbildungen 3-9 *	1	
A	GB 1 243 845 A (TRW INC [US]) 25. August 1971 (1971-08-25) * Seite 2, Zeile 9 - Seite 5, Zeile 9 * * Abbildungen 1-10 *		
A	GB 1 247 871 A (TRW INC [US]) 29. September 1971 (1971-09-29)		
A	GB 639 712 A (HYDRAN PRODUCTS LTD; LEWIS MOTLEY) 5. Juli 1950 (1950-07-05)		
A	US 2 790 353 A (BIRD JOHN R) 30. April 1957 (1957-04-30)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2007	Prüfer Menier, Renan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 3077

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 954164 A	20-12-1949	CH 264009 A	30-09-1949
GB 1243845 A	25-08-1971	BE 720218 A	03-02-1969
		CH 491352 A	31-05-1970
		ES 357762 A1	16-03-1970
		FR 1603953 A	21-06-1971
		SE 352947 B	15-01-1973
		US 3446111 A	27-05-1969
GB 1247871 A	29-09-1971	BE 720219 A	03-02-1969
		CH 496229 A	15-09-1970
		DE 1728022 A1	27-07-1972
		ES 357769 A1	16-03-1970
		FR 1603956 A	21-06-1971
		SE 353391 B	29-01-1973
		US 3446113 A	27-05-1969
GB 639712 A	05-07-1950	GB 639766 A	05-07-1950
US 2790353 A	30-04-1957	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 3731035 C2 [0003]
- DE 9208018 U1 [0004]