



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2019 Patentblatt 2019/21

(51) Int Cl.:
F42B 5/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18207276.9**

(22) Anmeldetag: **20.11.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Schön, Peter**
38122 Braunschweig (DE)

(72) Erfinder: **Schön, Peter**
38122 Braunschweig (DE)

(74) Vertreter: **Einsel, Martin**
Patentanwälte
Einsel & Kollegen
Jasperallee 1A
38102 Braunschweig (DE)

(30) Priorität: **20.11.2017 DE 202017107017 U**

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EINEN LAUF EINER WAFFE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung (10) für den Lauf einer Waffe mit einer Hülse (12), einem an der Hülse angeordneten Zündhütchen (16), und einem Reinigungsgeschoss (14), das derart zumindest teilweise in oder an der Hülse (12) angeordnet ist, dass es durch die Explosionsenergie bei Zün-

dung des Zündhütchens durch den Lauf der Waffe geschossen wird, den Lauf dabei reinigt, sowie einen Satz von Reinigungsvorrichtungen (10) mit zwei oder mehreren Reinigungsvorrichtungen mit unterschiedlichen Funktionen.

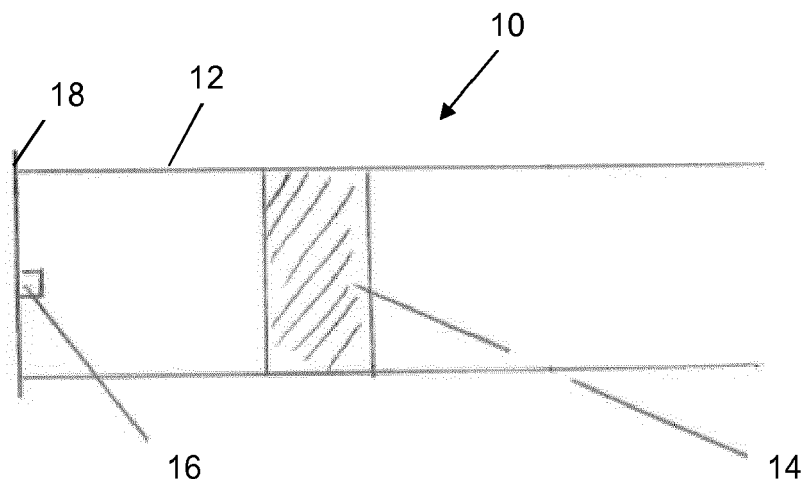


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für einen Lauf einer Waffe.

[0002] Übliche Treibmittel für Geschosse von Handfeuerwaffen sind stark schwefelhaltig und verbreiten sich nach dem Abfeuern des Geschosses im Wesentlichen im gesamten Lauf der Waffe, was zu einer Korrosion führt. Daher werden derartige Waffen üblicherweise unmittelbar im Anschluss an einen oder mehrere Schießvorgänge, also nach jeder Benutzung gereinigt. Neben Pulverrückständen wird dabei beispielsweise auch Abrieb der Geschosse entfernt.

[0003] Zum Reinigen werden im Regelfall Stäbe oder Seile verwendet, mittels derer ein Reinigungselement, wie zum Beispiel eine Bürste oder ein Tuch, entlang des Laufes geschoben beziehungsweise gezogen wird und somit Verschmutzungen ausgebracht werden. Zum weiteren Schutz vor Korrosion wird im Lauf anschließend üblicherweise ebenfalls mit einem Stab oder Seil Öl verteilt, sodass dieses den Lauf von innen benetzt.

[0004] Dieser Reinigungsvorgang dauert für eine Waffe unter gängigen Umständen zwischen etwa 12 und 15 Minuten. Die Reinigung ist also aufwendig und muss typischerweise nach jeder Benutzung durchgeführt werden. Noch aufwendiger ist die Reinigung bei einigen Waffentypen, die dann zwecks Reinigung auseinandergenommen werden müssen, damit man in das Innere des Laufes mit einer entsprechenden Bürste gut hineinkommen kann. Hinzu kommt, dass eine derartige Reinigung auch unabhängig von der Benutzung der Waffe üblicherweise etwa alle vier Wochen vorzunehmen ist.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, die Reinigung eines Laufes einer Waffe zu vereinfachen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Reinigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung umfasst eine Hülse, ein an der Hülse, insbesondere einem Ende der Hülse, angeordnetes Zündhütchen, und ein Reinigungsgeschoss, welches derart zumindest teilweise in oder an der Hülse angeordnet ist, dass es infolge einer Zündung des Zündhütchens mittels dessen Explosionsenergie durch den Lauf geschossen wird.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung kann der Lauf besonders einfach gereinigt werden, indem lediglich das Zündhütchen gezündet wird. Dies lässt sich beispielsweise besonders einfach durch den Auslöser beziehungsweise einen hiermit verbundenen Schlagbolzen durchführen, den die Waffe ohnehin aufweist. Die Reinigungsvorrichtung kann also beispielsweise einfach wie eine übliche Patrone in die Waffe eingelegt werden und über den üblichen Betätigungsvorgang der Waffe betätigt werden. Hierdurch kann beispielsweise wenigstens einer der zuvor beschriebenen Reinigungsschritte, also Ausbringen von Verschmutzungen und / oder Benetzen des Laufs mit Pflegemittel, ersetzt werden. Insbesondere muss die Waffe zum Einsatz der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung nicht

auseinandergebaut werden, was eine erhebliche Zeiterparnis ermöglicht.

[0008] Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung lässt sich außerdem besonders einfach herstellen. So kann beispielsweise eine Baueinheit einer üblichen Patrone, umfassend eine Hülse und ein Zündhütchen, so verwendet werden, wie sie bei der entsprechenden Patrone beschaffen ist. Gesonderte Konstruktion und Fertigung sind also nicht notwendig. Vielmehr kann somit ein gut verfügbares Standardbauteil verwendet werden. Auch kann eine Hülse einer verbrauchten Patrone oder Reinigungsvorrichtung wiederverwendet werden, indem sie lediglich mit einem neuen Zündhütchen bestückt wird.

[0009] Bei einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Reinigungsgeschoss ein Pflegemittel, wie beispielsweise Öl, und / oder eine Verteileinrichtung für ein Pflegemittel umfasst. Somit lässt sich in einfacher Weise das Pflegemittel im Lauf verteilen. Das Pflegemittel kann zum Beispiel Staubablagerungen, insbesondere von abgefeuerten Treibladungen binden. Die Verteileinrichtung kann beispielsweise ein Textil, Watte und / oder Filz umfassen, welches insbesondere mit dem Pflegemittel getränkt ist. Das Pflegemittel kann somit besonders gleichmäßig verteilt werden.

[0010] Bei einer weiteren Ausführungsform umfasst das Reinigungsgeschoss eine mechanische Reinigungseinrichtung, wie zum Beispiel eine Bürste und / oder Spirale. Durch dieses Reinigungsgeschoss wird die Verschmutzung zuverlässig aus dem Lauf ausgetragen. Insbesondere dadurch, dass sich das Geschoss im Lauf lediglich in eine Richtung bewegt, wird die Verschmutzung auch nicht im Lauf verteilt, sondern gerichtet ausgetragen.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das Reinigungsgeschoss beispielsweise eine Sammeleinrichtung für ein Pflegemittel umfassen. Hierdurch können überschüssige Mengen an Pflegemittel zuverlässig entfernt werden. Die Sammeleinrichtung kann beispielsweise derart ausgebildet sein, dass sie tropfenförmiges Pflegemittel aufnimmt aber einen Film des Pflegemittels im Lauf hinterlässt. So lässt sich ein guter Korrosionsschutz nach der Reinigung in erfindungsgemäß einfacher Weise sicherstellen. Die Sammeleinrichtung kann insbesondere ein Textil, Watte und / oder Filz umfassen. Die Reinigungsvorrichtung dieser Ausführungsform kann beispielsweise für eine regelmäßige Reinigung des Laufes der Waffe ohne vorherige Benutzung der Waffe, beispielsweise etwa alle vier Wochen, insbesondere ausschließlich beziehungsweise ohne weitere erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtungen mit Pflegemittelverteilung und mechanischer Reinigung verwendet werden.

[0012] Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Reinigungsgeschoss ein Beaufschlagungselement an einem dem Zündhütchen zugewandten Ende aufweist. Hierdurch können Beschleunigung und Bewegung des Reinigungsgeschosses verbessert werden. Das Beaufschlagungselement kann beispielsweise als

Scheibe ausgebildet sein. Als Material kann zum Beispiel Pappe vorgesehen sein, welche besonders kostengünstig herstellbar ist.

[0013] Insbesondere ist die Reinigungsvorrichtung frei von zusätzlichem Treibmittel. Das Zündhütchen stellt dabei also allein die Antriebsenergie für das Reinigungsgeschoss bereit. Hierdurch lässt sich die Reinigungsvorrichtung einerseits besonders kostengünstig ausführen. Andererseits wird somit auch nur die im Zündhütchen vorhandene Energie auf das Reinigungsgeschoss übertragen, sodass dieses zwar sicher durch den Lauf befördert wird, nach dem Austreten aber nicht mehr gefährlich ist. Außerdem wird somit eine erneute Verschmutzung des Laufes durch Abfeuern von zusätzlichem Treibmittel vermieden.

[0014] Die Reinigungsvorrichtung kann also mit Vorteil beispielsweise derart dimensioniert sein, dass das Reinigungsgeschoss mit einer Energie durch den Lauf der Waffe geschossen wird, die zumindest im Wesentlichen ungefährlich ist und / oder Festkörper zumindest im Wesentlichen nicht beschädigt. Insbesondere können das Zündhütchen und / oder das Reinigungsgeschoss entsprechend dimensioniert sein.

[0015] Bei einer beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung wurde experimentell eine Energie des Reinigungsgeschosses am Austritt des Laufes eines Gewehrs von etwa 4,75 Joule ermittelt. Zum Vergleich: Projektil eines herkömmlichen Luftgewehrs weisen eine Austrittsenergie von etwa 7,5 Joule auf. Das Reinigungsgeschoss der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist also nach dem Austritt im Wesentlichen gefahrlos. Beispielsweise kann die Reinigungsvorrichtung in praktisch jedes Gefäß, wie zum Beispiel einen Papierkorb, zum Auffangen des Reinigungsgeschosses abgefeuert werden, ohne dass das Gefäß dabei beschädigt wird.

[0016] Bei einer Weiterbildung umfasst die Hülse als Material Kunststoff und ist vorteilhafterweise vollständig aus Kunststoff ausgebildet. Hierdurch lässt sich die Hülse besonders kostengünstig herstellen. Zwar kann hierdurch nicht eine Hülse einer üblichen Patrone verwendet werden. Insbesondere bei großen Stückzahlen kann aber das allgemein kostengünstigere Kunststoffmaterial die Produktion kostengünstiger gestalten. Als Kunststoff kann beispielsweise Polyethylen vorgesehen sein.

[0017] Die Reinigungsvorrichtung kann insbesondere als Patrone für die zu reinigende Waffe ausgebildet sein. Sie kann dabei wie diese geladen und betätigt werden, was erstens besonders einfach und schnell durchgeführt werden kann und zweitens keinerlei besonderes Training oder besondere Kenntnisse erfordert. Insbesondere kann also die Reinigungsvorrichtung durch ein normales Auslösen der Waffe zur Reinigung des Laufes betätigbar sein.

[0018] Vorteilhafterweise kann das Zündhütchen mit Synoxid gefüllt sein, welches ein zuverlässiges und bewährtes Zündmaterial darstellt. Derartige Zündhütchen sind gut und kostengünstig verfügbar, sodass sich eine

hiermit bestückte Reinigungsvorrichtung besonders einfach und kostengünstig herstellen lässt.

[0019] Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch einen Satz von Reinigungsvorrichtungen für einen Lauf einer Waffe gemäß Anspruch 11 gelöst. Dabei umfasst der Satz zumindest eine erste und eine zweite Reinigungsvorrichtung, insbesondere jeweils nach zumindest einer der zuvor beschriebene Ausführungsformen, wobei jede Reinigungsvorrichtung ein Reinigungsgeschoss und eine Explosionseinrichtung zum Schießen des Reinigungsgeschosses durch den Lauf der Waffe aufweist, wobei die erste und die zweite Reinigungsvorrichtung unterschiedliche Reinigungsgeschosse aufweisen, die insbesondere jeweils für unterschiedliche Reinigungsschritte ausgebildet sind.

[0020] Bei einer Ausführungsform umfasst die erste Reinigungsvorrichtung als Reinigungsgeschoss ein Pflegemittel und / oder eine Verteileinrichtung für ein Pflegemittel.

[0021] Bei einer weiteren Ausführungsform umfasst die zweite Reinigungsvorrichtung als Reinigungsgeschoss eine mechanische Reinigungseinrichtung.

[0022] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die zweite Reinigungsvorrichtung oder eine dritte Reinigungsvorrichtung als Reinigungsgeschoss eine Sammeleinrichtung für das Pflegemittel.

[0023] Insbesondere kann die zweite Reinigungsvorrichtung zum Einsatz nach der ersten Reinigungsvorrichtung vorgesehen sein. Die dritte Reinigungsvorrichtung kann vorteilhaft zum Einsatz nach der ersten und / oder der zweiten Reinigungsvorrichtung vorgesehen sein. Durch den Satz von Reinigungsvorrichtungen lässt sich also die Reinigung des Laufes im Wesentlichen vollständig durchführen, sodass keine aufwendige Reinigung mittels Stab oder Seil nötig ist.

[0024] Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch ein Verfahren zum Reinigen eines Laufes einer Waffe gelöst, bei dem ein Reinigungsgeschoss zum Reinigen des Laufes mittels der Explosionsenergie eines Zündhütchens durch den Lauf geschossen wird und / oder mehrere, insbesondere unterschiedliche, Reinigungsgeschosse durch den Lauf der Waffe geschossen werden.

[0025] Die hierin beschriebenen Reinigungsvorrichtungen, Sätze von Reinigungsvorrichtungen und Reinigungsverfahren lassen sich vorteilhaft im Sinne aller hierin beschriebenen Ausführungsformen von Reinigungsvorrichtungen, Sätzen von Reinigungsvorrichtungen und Reinigungsverfahren und deren Kombinationen weiterbilden.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgenden lediglich beispielhaft anhand der schematischen Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung.

Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung.

[0027] In **Figur 1** ist eine als Patrone 10 ausgebildete, erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung gezeigt. Die Patrone 10 umfasst eine Hülse 12, in der ein Reinigungsgeschoss 14 angeordnet ist. An dem hier linken Ende der Hülse 12 ist ein Zündhütchen 16 vorgesehen. Das Zündhütchen 16 kann von links, zum Beispiel durch einen Schlagbolzen einer nicht dargestellten Waffe, betätigt werden, was zu einer Explosion des Zündhütchens 16 führt. Diese Explosion treibt das Reinigungsgeschoss 14 aus der Hülse, in der gewählten Darstellung nach rechts heraus und schießt es durch den Lauf der Waffe, sofern die Patrone 10 in eine solche eingesetzt ist.

[0028] Es zeigt sich, dass Hülse 12 und Zündhütchen 16 im Wesentlichen denen einer üblichen Patrone für scharfe Munition entsprechen und daher diese bereits vorhandene Baueinheit für die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung vorteilhafterweise verwendet werden kann, um die Reinigungsvorrichtung besonders kostengünstig und kompatibel herzustellen.

[0029] Die Darstellungen in dieser und den folgenden Figuren sind rein schematisch. Insbesondere kann das Reinigungsgeschoss auch anders als dargestellt ausgebildet oder angeordnet sein. So kann das Reinigungsgeschoss beispielsweise zumindest im Wesentlichen an dem Zündhütchen 16 anliegen und / oder zumindest im Wesentlichen die gesamte Hülse ausfüllen.

[0030] Die Patrone 10 der Figur 1 ist als Randpatrone ausgebildet und weist daher einen Rand 18 auf.

[0031] Die in **Figur 2** gezeigte, als Patrone 10 ausgebildete Reinigungsvorrichtung weist ebenfalls eine Hülse 12 und ein an einem Ende der Hülse 12 angeordnetes Zündhütchen 16 auf, welches beispielsweise mittels eines Schlagbolzens zur Explosion gebracht werden kann. Die Patrone 10 der Figur 2 ist als randlose Patrone mit einer Ausziehrille 20 ausgebildet. Ein Reinigungsgeschoss 14 ist hier an einem dem Zündhütchen 16 gegenüberliegenden Ende der Hülse 12 angeordnet und bildet einen aus der Hülse 12 herausragenden Patronenkopf.

[0032] Eine weitere, ausgehend von der Patrone 10 der Figur 1 weitergebildete Patrone 10 ist in **Figur 3** gezeigt. Bei dieser ist an dem Reinigungsgeschoss 14 auf dessen dem Zündhütchen 16 zugewandten Seite ein Beaufschlagungselement 22 vorgesehen, welches die Explosionsenergie des Zündhütchens 16 gleichmäßig auf den Querschnitt des Reinigungsgeschosses 14 verteilt. Dies erweist sich beispielsweise als vorteilhaft, wenn das Reinigungsgeschoss 14 Watte oder ähnliches umfasst, bei der oft ansonsten keine gleichmäßige Beaufschlagungsfläche für die Explosion gewährleistet werden kann.

[0033] Ein jeweiliges Reinigungsgeschoss 14 der Figuren 1 bis 3 kann beispielsweise als Pflegemittelverteileinrichtung, als mechanische Reinigungseinrichtung oder Sammeleinrichtung für Pflegemittel ausgebildet sein.

[0034] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für den Lauf einer Waffe mit einer Hülse, einem an der Hülse angeordneten Zündhütchen, und einem Reinigungsgeschoss, das derart zumindest teilweise in oder an der Hülse angeordnet ist, dass es durch die Explosionsenergie bei Zündung des Zündhütchens durch den Lauf der Waffe geschossen wird, den Lauf dabei reinigt, sowie einen Satz von Reinigungsvorrichtungen mit zwei oder mehreren Reinigungsvorrichtungen mit unterschiedlichen Funktionen.

Bezugszeichenliste

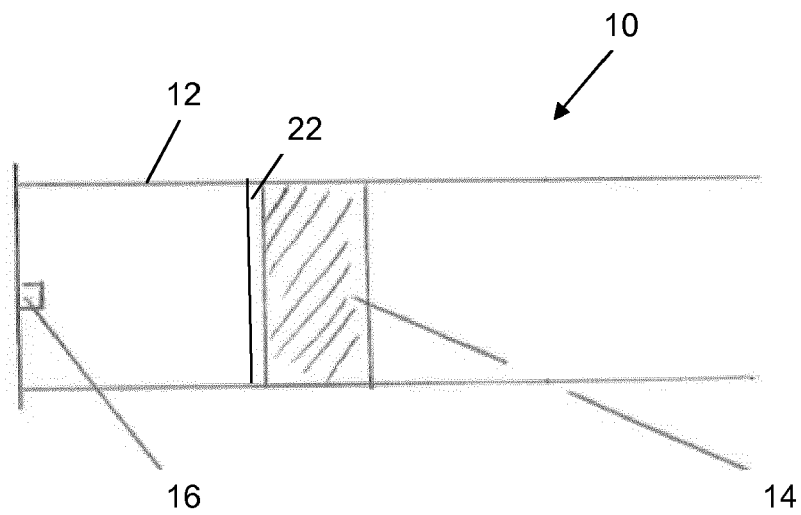
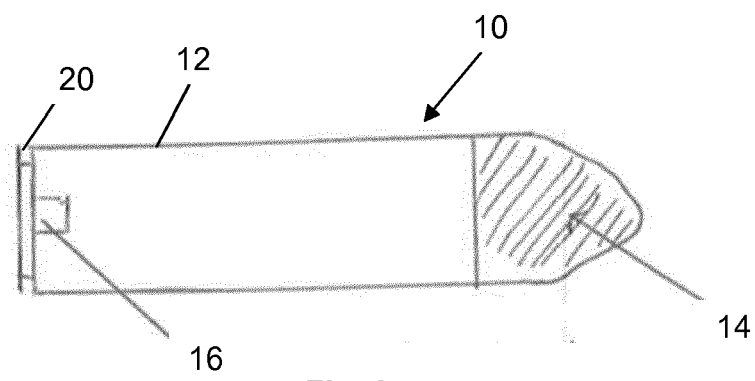
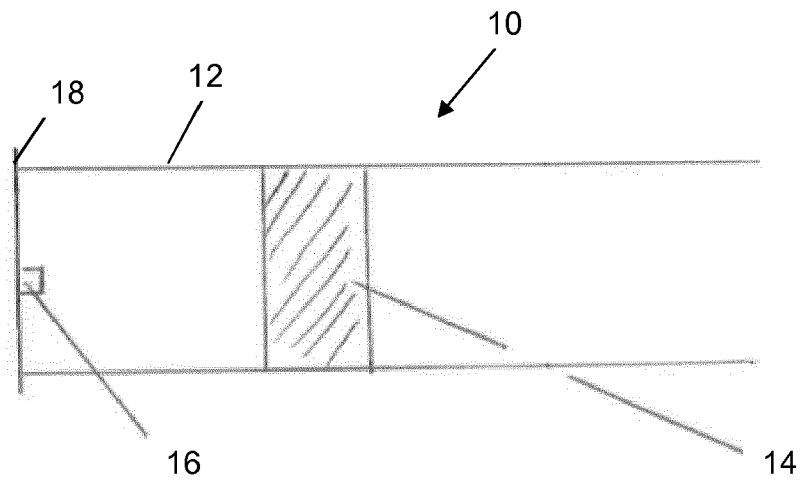
[0035]

10	Patrone
12	Hülse
14	Reinigungsgeschoss
16	Zündhütchen
18	Rand
20	Ausziehrille
22	Beaufschlagungselement

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (10) für einen Lauf einer Waffe umfassend:
 - eine Hülse (12),
 - ein an der Hülse angeordnetes Zündhütchen (16), und ein Reinigungsgeschoss (14), welches derart zumindest teilweise in oder an der Hülse (12) angeordnet ist, dass es infolge einer Zündung des Zündhütchens (16) mittels dessen Explosionsenergie durch den Lauf der Waffe geschossen wird.
2. Reinigungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Reinigungsgeschoss (14) ein Pflegemittel und / oder eine Verteileinrichtung für ein Pflegemittel und / oder eine mechanische Reinigungseinrichtung umfasst.
3. Reinigungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Pflegemittel Öl umfasst, und / oder die mechanische Reinigungseinrichtung eine Bürste und/oder eine Spirale umfasst.
4. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Reinigungsgeschoss eine Sammeleinrichtung für ein Pflegemittel umfasst.

5. Reinigungsvorrichtung (10) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sammeleinrichtung derart ausgebildet ist,
dass sie tropfenförmiges Pflegemittel aufnimmt,
aber einen Film des Pflegemittels im Lauf der Waffe
hinterlässt. 5
6. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Reinigungsgeschoss (14) ein Beaufschla-
gungselement (22) an einem dem Zündhütchen (16)
zugewandten Ende aufweist. 10
7. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reinigungsvorrichtung (10) frei von zusätz-
lichem Treibmittel ist. 15
8. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülse (12) als Material Kunststoff umfasst,
insbesondere vollständig aus Kunststoff ausgebildet
ist. 20 25
9. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reinigungsvorrichtung (10) als Patrone
ausgebildet ist. 30
10. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reinigungsvorrichtung (10) durch ein nor-
males Auslösen der Waffe zur Reinigung des Laufes
der Waffe betätigbar ist. 35 40
11. Satz von Reinigungsvorrichtungen (10) für einen
Lauf einer Waffe umfassend zumindest eine erste
und eine zweite Reinigungsvorrichtung (10), insbe-
sondere jeweils nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
wobei jede Reinigungsvorrichtung (10) ein Reini-
gungsgeschoss (14) und eine Explosionseinrich-
tung (16) zum Schießen des Reinigungsgeschosses
(14) durch den Lauf der Waffe aufweist,
wobei die erste und die zweite Reinigungsvorrich-
tung (10) unterschiedliche Reinigungsgeschosse
(14) aufweisen. 45 50
12. Satz von Reinigungsvorrichtungen (10) nach An-
spruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Reinigungsvorrichtung (10) als Rei-
nigungsgeschoss (14) ein Pflegemittel und / oder ei-
ne Verteileinrichtung für Pflegemittel umfasst. 55
13. Satz von Reinigungsvorrichtungen (10) nach An-
spruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Reinigungsvorrichtung (10) als Rei-
nigungsgeschoss (14) eine mechanische Reini-
gungseinrichtung umfasst.
14. Satz von Reinigungsvorrichtungen (10) nach einem
der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Reinigungsvorrichtung oder eine
dritte Reinigungsvorrichtung als Reinigungsge-
schoss (14) eine Sammeleinrichtung für ein Pflege-
mittel umfasst.
15. Satz von Reinigungsvorrichtungen (10) nach einem
der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Reinigungsvorrichtung zum Einsatz
nach der ersten Reinigungsvorrichtung vorgesehen
ist, und die dritte Reinigungsvorrichtung zum Einsatz
nach der ersten und / oder der zweiten Reini-
gungsvorrichtung vorgesehen ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 7276

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/075233 A2 (BICE DON E [US]; BRENNAN DERRICK [US]) 26. September 2002 (2002-09-26) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 24 * * Abbildungen 1-9 *	1-15	INV. F42B5/24
X	US 2015/268021 A1 (WHITWORTH JAMES CURTIS [US]) 24. September 2015 (2015-09-24) * Zusammenfassung * * Absätze [0047] - [0097] * * Abbildungen 1-33 *	1-15	
X	DE 296 18 429 U1 (BECKER FELIX [DE]) 6. Februar 1997 (1997-02-06) * Seiten 2-4 * * Abbildungen 1-3 *	1-5,9-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F42B F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2018	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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 20 7276

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 02075233	A2	26-09-2002	AU 2002248649	A1	03-10-2002
				US 2002129725	A1	19-09-2002
				US 2004244627	A1	09-12-2004
15				WO 02075233	A2	26-09-2002

	US 2015268021	A1	24-09-2015	KEINE		

	DE 29618429	U1	06-02-1997	KEINE		
20	-----					
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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