

(19)



(11)

EP 2 491 331 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(51) Int Cl.:
F41A 29/02 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/006276

(21) Anmeldenummer: **10771009.7**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/047800 (28.04.2011 Gazette 2011/17)

(22) Anmeldetag: **14.10.2010**

(54) **VORRICHTUNG ZUR REINIGUNG DER INNENSEITE DES LAUFES EINER FEUERWAFFE**
DEVICE FOR CLEANING THE INSIDE OF THE BARREL OF A FIREARM
DISPOSITIF POUR NETTOYER LE CÔTÉ INTÉRIEUR DU CANON D'UNE ARME À FEU

(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

(72) Erfinder: **NIEBLING, Hans**
91522 Ansbach (DE)

(30) Priorität: **21.10.2009 DE 202009014279 U**

(74) Vertreter: **Götz, Georg Alois**
Intellectual Property IP-GÖTZ
Patent- und Rechtsanwälte
Am Literaturhaus, Königstrasse 70
90402 Nürnberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(73) Patentinhaber: **NIEBLING technische Bürsten GmbH**
91593 Burgbernheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 981 409 US-A- 2 367 900
US-A- 2 559 376 US-A- 2 601 691

EP 2 491 331 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 eine Vorrichtung zur Reinigung der Innenseite des Laufes einer Feuerwaffe, insbesondere eines Gewehres.

[0002] Vorrichtungen dieser Art werden bekanntlich dafür benötigt, um einerseits Rückstände aus dem Lauf zu entfernen, welche sich beim Gebrauch der Feuerwaffe auf der Innenseite des Laufes ablagern. Andererseits werden diese Vorrichtungen auch dazu benötigt, besonders die Innenseite eines Laufes zu konservieren und somit z.B. bei einem längeren Nichtgebrauch einer Feuerwaffe das Auftreten von Korrosionen zu vermeiden.

[0003] Eine Gewehrlaufreinigungsvorrichtung dieser Art ist z.B. aus der EP 0 981 409 B1 bekannt. Diese dient zum Reinigen einer Innenseite eines Rohres unter Durchführung von mehr als einem Reinigungsschritt, wenn die Gewehrlaufreinigungsvorrichtung durch das Rohr gezogen wird. Hierzu weist die Vorrichtung ein flexibles längliches zugfestes Element, eine längliche Bürste mit einem ersten Ende, welches mit dem flexiblen, länglichen zugfesten Element verbunden ist, und einen flexiblen, länglichen Reinigungsabschnitt auf, welcher mit einem zweiten Ende der länglichen Bürste verbunden ist.

[0004] Bei dieser Gewehrlaufreinigungsvorrichtung kann besonders bei einem häufigen Gebrauch das Problem auftreten, dass die Innenseite des Laufes und insbesondere die dort befindlichen Züge durch die Einwirkung der länglichen Bürste beschädigt werden. Desweiteren ist für den Gebrauch dieser Vorrichtung auf Grund der hohen Reibungswirkung der länglichen Bürste auf die Laufinnenseite ein hoher Kraftaufwand und ein erhöhter Zeitaufwand erforderlich. Zudem hat es sich gezeigt, dass insbesondere kleinere und weniger kräftige Personen einen Durchziehvorgang häufig kurz unterbrechen, gegebenenfalls die Griffposition einer Zughand anpassen und danach den Durchziehvorgang fortsetzen müssen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Reinigungsvorrichtung anzugeben, womit die oben beschriebenen Probleme vermieden werden können.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mit der in Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung. Vorteilhafte weitere Ausführungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Reinigung der Innenseite des Laufes einer Feuerwaffe besteht aus einem Zugelement und einem daran angeschlossenen Reinigungselement. Dabei weist das Reinigungselement eine erste Befeuchtungs- und Reinigungseinheit, besonders zur Vorreinigung des Laufes, eine Wischeinheit und eine zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit, besonders zur Konservierung des Laufes, auf.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine Vielzahl von Vorteilen auf. Der vorteilhafte Aufbau der Vorrichtung macht nur wenig Kraftaufwand beim Gebrauch erforderlich, so dass diese schnell in einem Zuge ohne zwischenzeitliches Absetzen durch den Lauf einer

Feuerwaffe gezogen werden kann. Durch die erfindungsgemäße Anordnung aus einer ersten, besonders zur Vorreinigung dienenden Befeuchtungs- und Reinigungseinheit und einer zweiten, besonders zur Konservierung dienenden Befeuchtungs- und Reinigungseinheit mit einer dazwischen geschalteten Wischeinheit kann auch ohne den Einsatz von Bürsten eine wirkungsvolle und vor allem schonende Reinigung eines Laufes erzielt werden.

[0009] Ein weiterer Vorteil wird darin gesehen, dass die Vorrichtung ohne übermäßigen Aufwand kostengünstig gefertigt werden kann. So können insbesondere die erste und zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit identisch ausgeführt sein. Bei einem modularen Aufbau der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung können diese dann in der jeweils gewünschten Reihenfolge mit anderen Elementen verbunden werden, z.B. dauerhaft durch Vernähen.

[0010] Besonders vorteilhaft ist das Reinigungselement der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Form eines bevorzugt gestrickten bzw. rundgestrickten Strumpfbandes ausgeführt.

[0011] Ein solches kann z.B. im Bereich der Wischeinheit etwa in der Mitte der Vorrichtung mit zumindest einem zusätzlichen, stützenden Kern aus einem elastischen Material gefüllt sein, z.B. einem Schaumstoff. Ein solcher Kern übt dann auf das Strumpfband eine stabilisierende Wirkung aus und ermöglicht eine leichtere Handhabung der Vorrichtung. Je nach Ausführung kann ein solcher Schaumkern z.B. als Rollenmaterial bereits bei der Herstellung des Strumpfbandes mit eingestrickt werden. Andererseits kann dieser auch nachträglich bevorzugt in Form von einzelnen Segmenten in das Innere des Strumpfbandes eingelegt werden.

[0012] Die Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Form eines Strumpfbandes bietet auch bei der Gestaltung der Befeuchtungs- und Reinigungseinheiten Vorteile. So können Befeuchtungs- und Reinigungselemente derselben vorteilhaft in Form von schlauchartigen, in das Strumpfband eingearbeiteten Taschen ausgeführt sein, z.B. mit Hilfe von seitlichen Abnähern. Taschen dieser Art können dann z.B. zur Bildung eines Reibungselements in einer Reinigungseinheit mit einem Füllkörper aus einem zähelastischen Werkstoff gefüllt werden, z.B. mit einer Gummikugel. Weiterhin können Taschen dieser Art auch zur Bildung eines Befeuchtungselements z.B. mit einem saugfähigen Werkstoff gefüllt werden. Dabei können als Füllkörper unterschiedliche offene Elemente eingebracht werden, z.B. ein Schwamm, Läppchen usw. Je nach der Intensität einer vorangegangenen Tränkung kann die jeweils gewünschte Reinigungswirkung der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf diese Weise vorher eingestellt werden.

[0013] Je nach den jeweils vorliegenden bzw. zu erwartenden Reinigungsanforderungen können die erste und zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit unterschiedlich umfangreich ausgestattet sein. So dürfte es in vielen Fällen bereits ausreichend sein, wenn die beiden Befeuchtungs- und Reinigungseinheiten jeweils ein

Paar aus einem Befeuchtungselement und einem Reibungselement enthalten. Bei einer ersten Ausführung ist es vorteilhaft, wenn in der ersten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit in Zugrichtung zuerst das Befeuchtungselement und danach das Reibungselement angeordnet sind, während in der zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit in Zugrichtung zuerst das Reibungselement und danach das Befeuchtungselement angeordnet sind. Zur Anpassung z.B. an besondere Reinigungsanforderungen ist es auch möglich, die Reihenfolge der Elemente in einem oder beiden den Befeuchtungs- und Reinigungseinheiten zu vertauschen.

[0014] Weiterhin ist es möglich, die Befeuchtungs- und Reinigungseinheiten mit mehr als einem Befeuchtungs- bzw. Reinigungselement auszurüsten. So ist es z.B. zur Reinigung von Läufen, die erfahrungsgemäß einer besonders starken Verschmutzung ausgesetzt sind, möglich, die erste Befeuchtungs- und Reinigungseinheit in der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem oder mehreren Befeuchtungselementen bzw. weiteren Reibungselementen auszustatten.

[0015] Bei einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist als Füllkörper in die schlauchförmige Tasche eines Befeuchtungselements ein mittels Druck betätigbares Flüssigkeitsreservoir eingelegt. Je nach der Intensität einer Druckausübung während einer Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann damit die jeweils gewünschte Reinigungswirkung eingestellt werden. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist als Flüssigkeitsreservoir ein geschlossenes Flüssigkeitsdepot, z.B. ein zylinderförmig gestreckter Hohlkörper, eine Pille, ein Fläschchen oder Flakon, mit einer ventilartigen, selbstständig wieder verschließbaren Austrittsöffnung eingelegt. Hiermit kann die Flüssigkeitsmenge, die bei jeder Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung austreten soll, gleichmäßig dosiert werden.

[0016] Dabei kann das Befeuchtungselement in der ersten, besonders zur Vorreinigung des Laufes dienenden Befeuchtungs- und Reinigungseinheit mit schmutzlösenden Reagenzien befüllt sein, während das Befeuchtungselement in der zweiten, besonders zur Konservierung des Laufes dienenden Befeuchtungs- und Reinigungseinheit mit nachfolgenden Reagenzien befüllt sein kann.

[0017] Eine beispielhafte Ausführung der Erfindung und die damit verbundenen Vorteile werden nachfolgend an Hand der Figur näher erläutert werden.

[0018] Diese weist als Hauptbestandteile ein Zugelement A und ein daran angeschlossenes Reinigungselement B auf. Das Reinigungselement B enthält im Ausführungsbeispiel der Figur drei Bestandteile, nämlich eine erste Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B1, welche besonders zur Vorreinigung des Laufes dient. Es schließt sich dann eine Wischeinheit B2 an, welche die von der ersten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B1 gelösten Schmutzstoffe aufnimmt. Am Ende der Vorrichtung ist schließlich eine zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B3 angeordnet, welche besonders zur

Konservierung des Laufes dient und baugleich zur ersten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B1 ausgeführt sein kann.

[0019] Bei der in der Figur gezeigten Ausführung weist das Zugelement A ein Kopfstück 10 mit einer Stopfhülse 11 und einer Kupplung 12 zum Anbringen eines Handgriffs auf. Dabei besteht die Stopfhülse 11 bevorzugt aus Metall, um das Einführen in einen Lauf zu erleichtern. Das sich anschließende Zugband 20 besteht bevorzugt aus einem reißfesten, möglichst wenig elastischen Seil.

[0020] Die Abmessungen sowohl des Zugelements A als auch des Reinigungselements B sind in der Figur nur beispielhaft. Besonders die Länge der Wischeinheit B2 zwischen den Einheiten B1 und B3 kann abhängig von den Abmessungen eines Gewehrlaufes variieren. Bei Bedarf kann die Anordnung auch um weitere, bürstenlose Einheiten der vorliegenden Art ergänzt werden.

[0021] Besonders vorteilhaft ist das gesamte Reinigungselement B in Form eines bevorzugt rundgestrickten Strumpfbandes 30 ausgeführt. Die einzelnen Bereiche des Reinigungselementes B sind vorteilhaft über Stoßstellen a abgetrennt, welche bevorzugt als Abnäher, aber auch als Kupplungsstücke ausgeführt sein können. Im Bereich der Wischeinheit B2 ist das Strumpfband 30 mit Hilfe eines zusätzlichen innen liegenden stützenden Kerns 51 bevorzugt aus einem elastischen Material als ein gestreckter Wischstrumpf 50 ausgeführt.

[0022] Bei dem in der Figur dargestellten Beispiel sind die erste und zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B1 bzw. B3 vorteilhaft identisch aufgebaut, und weisen jeweils ein aufeinander folgendes Paar aus einem Befeuchtungselement 41 bzw. 61 und einem Reibungselement 42 bzw. 62 auf. Besonders vorteilhaft sind die Befeuchtungs- und Reibungselemente 41 bzw. 61 und 42 bzw. 62 in Form von schlauchartigen Taschen 41a bzw. 61a und 42a bzw. 62a im Strumpfband 30 ausgeführt. Dabei ist jeweils ein Füllkörper 41b bzw. 61b aus einem schwammartigen, saugfähigen Werkstoff für ein Flüssigkeitsreservoir in die Taschen 41a bzw. 61a der Befeuchtungselemente 41 bzw. 61 eingelegt. Um eine Tränkung der Füllkörper 41b bzw. 61b zu ermöglichen, sind die Tasche 41a bzw. 61a mit Eingriffsöffnungen 41c bzw. 61c im Strumpfband ausgestattet.

[0023] Wie oben bereits ausgeführt, können pro Befeuchtungs- und Reinigungseinheit auch mehrere Elemente vorhanden sein. So kann beispielsweise die erste Befeuchtungs- und Reinigungseinheit in Zugrichtung nach dem Zugelement z.B. ein Befeuchtungselement, ein Reibungselement und vor dem Übergang zur Wischeinheit ein weiteres Befeuchtungselement aufweisen.

[0024] Bei einem Durchziehen der Vorrichtung durch einen Lauf werden die Füllkörper 41b bzw. 61b gepresst, so dass ein Teil der darin gespeicherten Flüssigkeit durch das Strumpfband 30 oder über die jeweilige Eingriffsöffnung 41c bzw. 61c nach außen treten kann. Bei einer anderen, in der Figur nicht dargestellten Ausführung können an Stelle der Füllkörper 41b bzw. 61b auch mittels Druck betätigbare geschlossene Flüssigkeitsdepots,

z.B. Fläschchen, eingelegt sein, welche ventilartig selbstständig wieder verschließbare Austrittsöffnungen für Reinigungs- bzw. Konservierungsflüssigkeiten aufweisen.

[0025] Bei dem in der Figur dargestellten Beispiel sind schließlich auch das erste bzw. zweite Reibungselement 42 bzw. 62 in der ersten bzw. zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B1 bzw. B3 identisch und in Form von schlauchartigen Taschen 42a bzw. 62a im Strumpfband 30 ausgeführt. In die Taschen sind Füllkörper 42b bzw. 62b aus einem zähelastischen Werkstoff eingelegt, z.B. Kugeln aus Gummi. Deren Durchmesser sind an einen zu reinigenden Lauf derart angepasst, dass das umgebende Strumpfband bei einem Gebrauch der Vorrichtung unter Erzeugung einer Reibungskraft an die Innenseite eines Laufes gepresst wird. Die Reinigungswirkung kann weiter verbessert werden, wenn die Kugeln, wie im Beispiel der Figur bereits dargestellt ist, im Inneren der schlauchartigen Taschen beweglich sind.

Bezugszeichenliste

[0026]

A	Zugelement
10	Kopfstück
11	Stopfhülse
12	Kupplung zum Anbringen eines Handgriffs
20	Zugband
B	Reinigungselement
30	Strumpfband
a	Stoßstellen, insbesondere Abnäher oder Kuppelungsstücke
B1	erste Befeuchtungs- und Reinigungseinheit, besonders zur Vorreinigung
41	Erstes Befeuchtungselement
41a	schlauchartige Tasche im Strumpfband
41b	Füllkörper als Flüssigkeitsreservoir
41c	Eingriffsöffnung im Strumpfband
42	Erstes Reibungselement
42a	schlauchartige Tasche im Strumpfband
42b	Füllkörper, besonders aus einem zähelastischen Werkstoff
B2	Wischeinheit
50	Wischstrumpf
51	Stützender Kern aus einem elastischen Material
B3	zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit, besonders für Konservierung
61	Zweites Befeuchtungselement
61a	schlauchartige Tasche im Strumpfband
61b	Füllkörper als Flüssigkeitsreservoir
61c	Eingriffsöffnung im Strumpfband
62	Zweites Reibungselement
62a	schlauchartige Tasche im Strumpfband
62b	Füllkörper, besonders aus einem elastischen, zähen Werkstoff

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung der Innenseite des Laufes einer Feuerwaffe, insbesondere eines Gewehres, mit

- einem Zugelement (A), und
- einem daran angeschlossenen Reinigungselement (B), welches aufweist

- eine erste Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1), besonders zur Vorreinigung des Laufes, und

- eine zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B3); besonders zur Konservierung des Laufes,

dadurch gekennzeichnet, dass

im Reinigungselement (B) eine Wischeinheit (B2) angeordnet, und der Einsatz von Bürsten ausgeschlossen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die erste und/oder zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3) jeweils zumindest ein Befeuchtungselement (41; 61) und zumindest ein Reibungselement (42; 62) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Befeuchtungselement (41; 61) der ersten und/oder zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3) einen Füllkörper (41b; 61b) aus einem schwammartigen, saugfähigen Werkstoff aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Befeuchtungselement (41; 61) der ersten und/oder zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3) als Füllkörper (41b; 61b) ein durch Druck dosierbares Flüssigkeitsreservoir aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei das Flüssigkeitsreservoir ein geschlossenes Flüssigkeitsdepot, besonders eine Pille, ein Fläschchen oder Flakon, mit einer ventilartigen, selbstständig wieder verschließbaren Austrittsöffnung aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Reibungselement (42; 62) der ersten und/oder zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3) einen Füllkörper (42b; 62b) aus einem zähelastischen Werkstoff aufweist, besonders eine Gummikugel.

7. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Strumpfband (30) als Reinigungselement (B).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei

das Strumpfband (50) des Reinigungselements (B) zumindest im Bereich der Wischeinheit (B2) mit zumindest einem stützenden Kern (51) aus einem elastischen Material gefüllt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, mit

- einem Strumpfband (30) als Reinigungselement (B), und
- schlauchartigen Taschen (41a, 61a; 42a, 62a) im Strumpfband (30) als Befeuchtungs- und Reibungselemente (41, 42; 61, 62) in der ersten und/oder zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei zumindest die schlauchartigen Taschen (41a; 61a) der Befeuchtungselemente (41; 61) in der ersten und/oder zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3) eine Eingriffsöffnung (41c; 61c) aufweisen.

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder zweite Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B1, B3) jeweils ein aufeinander folgendes Paar aus einem Befeuchtungselement (41; 61) und einem Reibungselement (42; 62) aufweisen.

12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit B1) in Zugrichtung zuerst ein Befeuchtungselement (41) und danach ein Reibungselement (42) angeordnet sind, während in der zweiten Befeuchtungs- und Reinigungseinheit (B3) in Zugrichtung zuerst ein Reibungselement (62) und danach ein Befeuchtungselement (61) angeordnet sind.

Claims

1. Device for cleaning the inside of the barrel of a firearm, particularly of a rifle, having

- a pulling element (A), and
- a cleaning element (B) connected thereto, which cleaning element comprises
 - a first wetting and cleaning unit (B1), particularly for precleaning the barrel,
 - a second wetting and cleaning unit (B3), particularly for preserving the barrel

characterized in that

a wiping unit (B2) is arranged in the cleaning element (B), and that a use of brushes is excluded.

2. Device according to Claim 1, wherein the first and/or second wetting and cleaning unit(s) (B1, B3) has(have) in each case at least one wetting element (41; 61) and at least one friction element (42; 62).

3. Device according to Claim 2, wherein the wetting element (41; 61) of the first and/or second wetting and cleaning unit(s) (B1, B3) comprises a filling material (41b; 61 b) made of a sponge-like, absorbent material.

4. Device according to Claim 2, wherein the wetting element (41; 61) of the first and/or second wetting and cleaning unit(s) (B1, B3) comprises a pressure-actuated dosing fluid reservoir, as filling material (41b; 61 b).

5. Device according to Claim 4, wherein the fluid reservoir is a closed fluid storing device, particularly a pill, a small bottle or flask, with a valve-like, automatically reclosing exit opening.

6. Device according to Claim 2, wherein the friction element (42; 62) of the first and/or second wetting and cleaning unit(s) (B1, B3) comprises a filling material (42b; 62b) made of a viscoplastic material, particularly a rubber bullet.

7. Device according to one of the previous claims, having a garter (30) as cleaning element (B).

8. Device according to Claim 7, wherein the garter (50) of the cleaning element (B) is filled at least in the area of the wiping unit (B2) with at least one supporting core (51) made of a resilient material.

9. Device according to one of Claims 2-6, having

- a garter (30) as cleaning element (B), and
- tubular pockets (41a, 61a; 42a, 62a) in the garter (30) as wetting and friction elements (41, 42; 61, 62) in the first and/or second wetting and cleaning unit (B1, B3).

10. Device according to Claim 9, wherein at least the tubular pockets (41 a; 61 a) of the wetting elements (41; 61) in the first and/or second wetting and cleaning unit (B1, B3) have an access opening (41c; 61c).

11. Device according to one of the previous claims, **characterized in that** the first and/or second wetting and cleaning unit (B1, B3) have in each case a successive pair of a wetting elements (41; 61) and a friction element (42; 62).

12. Device according to one of the previous claims, **characterized in that** in the first wetting and cleaning unit (B1), the wetting element (41) is arranged first, in the pulling direction, and then a cleaning element (42), while in the second wetting and cleaning unit (B3), the friction element (62) is arranged first, in the pulling direction, and then the wetting element (61).

Revendications

1. Dispositif pour nettoyer le côté intérieur du canon d'une arme à feu, en particulier d'un fusil, comprenant

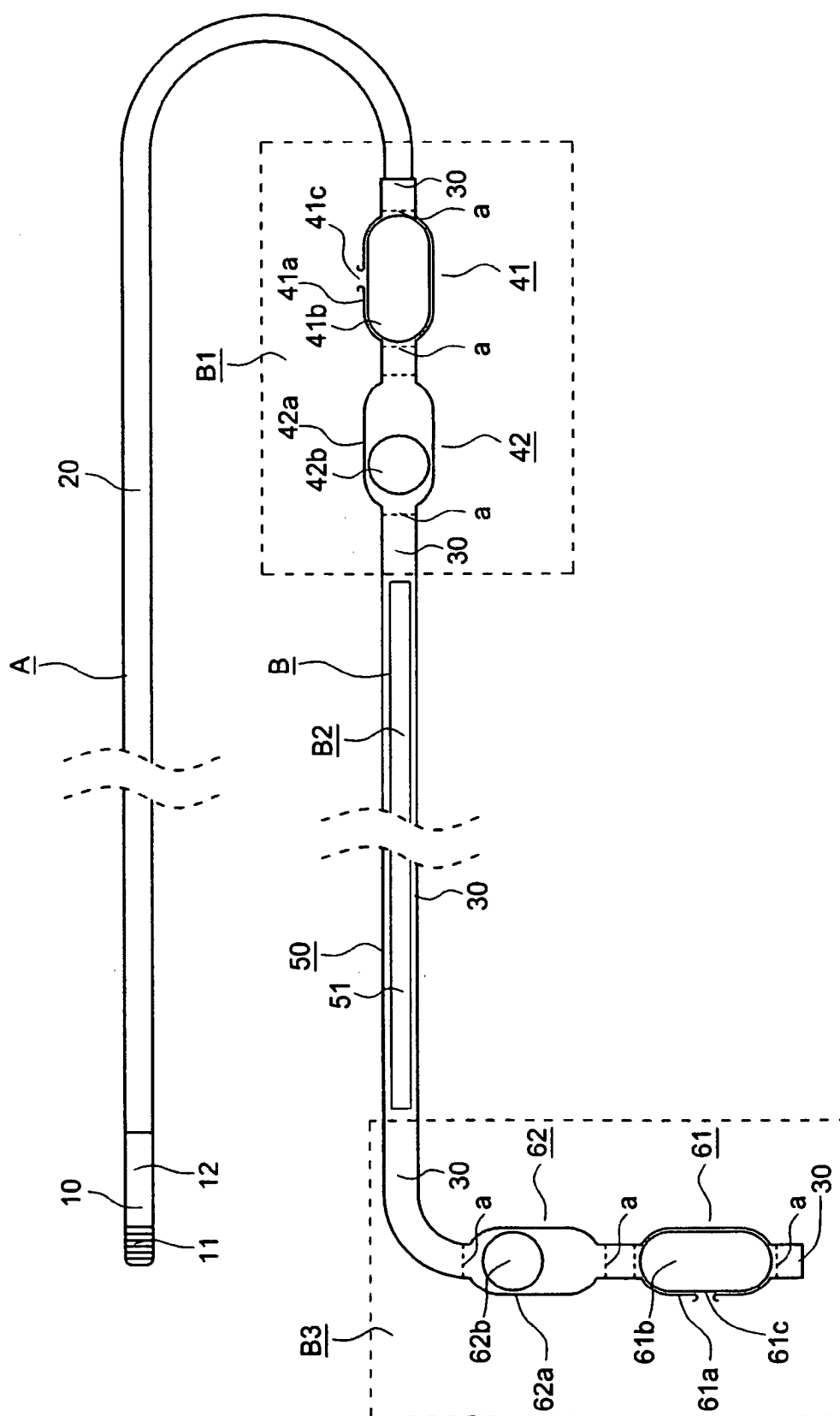
- un élément de traction (A), et
- un élément de nettoyage (B) qui y est raccordé, lequel présente
- une première unité d'humidification et de nettoyage (B1), en particulier pour le pré-nettoyage du canon, et
- une deuxième unité d'humidification et de nettoyage (B3), en particulier pour la préservation du canon,

caractérisé en ce qu'une unité d'essuyage (B2) est disposée dans l'élément de nettoyage (B), et **en ce que** l'utilisation de brosses est exclue.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la première et/ou deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage (B1, B3) présente(nt) respectivement au moins un élément d'humidification (41 ; 61) et au moins un élément de frottement (42 ; 62).
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel l'élément d'humidification (41 ; 61) de la première et/ou deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage (B1, B3) présente un corps de remplissage (41b ; 61b) en matériau spongieux et absorbant.
4. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel l'élément d'humidification (41 ; 61) de la première et/ou deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage (B1, B3) présente, en tant que corps de remplissage (41b ; 61b), un réservoir de liquide dosable par pression.
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le réservoir de liquide présente un dépôt de liquide fermé, en particulier une pastille ou un flacon pourvu(e) d'un orifice de sortie de type valve, refermable de façon autonome.
6. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel l'élément de frottement (42 ; 62) de la première et/ou deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage

(B1, B3) présente un corps de remplissage (42b ; 62b) en matériau viscoplastique, en particulier une bille de caoutchouc.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant une bande-manchon (30) en tant qu'élément de nettoyage (B).
8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel la bande-manchon (50) de l'élément de nettoyage (B) est remplie, au moins dans la région de l'unité d'essuyage (B2), d'au moins un noyau de soutien (51) en matériau élastique.
9. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, comprenant
- une bande-manchon (30) en tant qu'élément de nettoyage (B), et
 - des poches (41a, 61a ; 42a, 62a) de forme tubulaire dans la bande-manchon (30) en tant qu'éléments d'humidification et de frottement (41, 42 ; 61, 62) dans la première et/ou la deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage (B1, B3).
10. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel au moins les poches (41a ; 61a) de forme tubulaire des éléments d'humidification (41, 61) dans la première et/ou deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage (B1, B3) présentent une ouverture d'engagement (41c ; 61c).
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première et/ou la deuxième unité(s) d'humidification et de nettoyage (B1, B3) présentent chacune une paire successivement constituée d'un élément d'humidification (41 ; 61) et d'un élément de frottement (42 ; 62).
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sont disposés dans la première unité d'humidification et de nettoyage (B1), dans la direction de traction, tout d'abord un élément d'humidification (41) et ensuite un élément de frottement (42), tandis que dans la deuxième unité d'humidification et de nettoyage (B3) sont disposés, dans la direction de traction, tout d'abord un élément de frottement (62) et ensuite un élément d'humidification (61).



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

- EP 0981409 B1 [0003]