

(19)



(11)

EP 2 147 276 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(51) Int Cl.:
F41A 19/34 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08750957.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2008/001216

(22) Anmeldetag: **13.05.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/142520 (27.11.2008 Gazette 2008/48)

(54) **KAMMERVERSCHLUSS MIT DRUCKTASTEN-SCHLAGBOLZENFEDER-SPANNEINRICHTUNG**
CHAMBER LOCK HAVING A PUSHBUTTON FIRING PIN SPRING TENSIONING DEVICE
CULASSE MOBILE À DISPOSITIF DE CONTRAINTE DU RESSORT DU PERCUTEUR PAR BOUTON
POUSSOIR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **17.05.2007 DE 202007007108 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(73) Patentinhaber: **Voere Holding GmbH
6330 Kufstein (AT)**

(72) Erfinder:
• **RUHLAND, Alfons
6330 Kufstein (AT)**
• **OBERGANTSCHNIG, Michael
6300 Wörgl (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 243 755 EP-A- 0 280 843
EP-A- 1 130 350 DE-B- 1 184 244
GB-A- 1 326 397**

EP 2 147 276 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Kammerverschluss für eine Schusswaffe mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist ein Kammerverschluss bekannt, bei dem die Schlagbolzenfeder durch Drücken einer Spannhülse in Richtung der Mündung bis zu einer mündungsseitigen Einrastposition bewirkt wird, wobei in dieser mündungswärtigen Einrastposition eine auf der Oberseite des Kammerverschlussgehäuses vorgesehene Einrastwippe in die mündungswärts geschobene Spannhülse einrastet. Ein solcher Kammerverschluss ist aus EP0243755 A bekannt.

[0003] Dieser bekannte Kammerverschluss ist verbesserungsfähig:

[0004] Ungünstig kann im Falle dieses zum Stand der Technik gehörenden Kammerverschlusses sein, dass bei ihm zum Entspannen der Schlagbolzenfeder der Einsatz von 2 Fingern einer Hand des Schützen oder von beiden Händen des Schützen erforderlich ist :

[0005] Zum Entspannen der Schlagbolzenfeder muss dort mit einem Finger oder mit einer Hand zunächst der Druckknopf zum Spannen der Schlagbolzenfeder in Richtung der Mündung nochmals durchgedrückt werden, insbesondere um die dortige Einrastwippe zu entlasten und um dadurch deren späteres, entriegeltes Aus-schwenken zu ermöglichen.

[0006] Gleichzeitig muss dort die zuvor entlastete Einrastwippe mit einem anderen Finger des Schützen oder mit einer anderen Hand des Schützen niedergedrückt und dadurch aus der Spannhülse ausgeklinkt werden.

[0007] Erst dann kann die dortige Spannhülse unter Entlastung der Schlagbolzenfeder in Richtung des Schützen zurückfahren und dadurch eine Sicherung der Schusswaffe bewirken.

[0008] Verbesserungsfähig ist dieser bekannte Kammerverschluss auch deswegen, weil bei ihm die Entlastung der Schlagbolzenfeder in ungünstigen Fällen abrupt, schlagartig und ruckartig erfolgen kann:

[0009] Insbesondere dann, wenn nach der Entriegelung der dortigen Einrastwippe die mit der gesamten Federkraft der gespannten Schlagbolzenfeder in Richtung des Schützen drängende Spannhülse nicht mit dem Daumen des Schützen weich abgefangen wird, sondern hart auf einen metallischen, schützenseitigen Anschlag stößt, kann es unter Umständen zu einer unerwünschten Geräuscentwicklung kommen.

[0010] Verbesserungsfähig ist der bekannte Kammerverschluss ferner deswegen, weil das Einrasten der dortigen Einrastwippe, in die unter Spannung der Schlagbolzenfeder in Richtung der Mündung geschobene Spannhülse, gegebenenfalls ein Klicken verursachen kann, welches unter Umständen zu einem den Jagderfolg vereitelnden Aufschrecken des zu bejagenden Wildes führen kann.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Bereitstellung eines Kammerverschlusses mit einer

Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung, bei welchem unter Einsatz lediglich eines die Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung betätigenden Fingers oder lediglich einer die Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung betätigenden Hand die gespannte Schlagbolzenfeder entspannbar ist, welcher die Gefahr einer schlagartigen und ruckartigen Entspannung der Schlagbolzenfeder nicht kennt und daher unter Sicherheitsaspekten besonders vorteilhaft ist und welcher beim Spannen und beim Entspannen der Schlagbolzenfeder völlig geräuschlos ist und kein Klicken verursacht.

[0012] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

15 Besonders bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

20 Figur 1 einen schematischen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen, gesicherten Kammerverschluss, dessen Schlagbolzenfeder entspannt ist;

25 Figur 2 einen schematischen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen, entsicherten Kammerverschluss, dessen Schlagbolzenfeder gespannt ist;

30 Figur 3 eine schematische, perspektivische Ansicht eines Bestandteiles der erfindungsgemäß zum Einsatz kommenden Einrasteinrichtung, nämlich eines auf der Spannhülse drehbar vorgesehenen Ringes mit einer außenseitig umlaufenden Reihe von Steuer- und Einrast-Zähnen;

35 Figur 4 eine schematische, mündungsseitige Ansicht des in Figur 3 perspektivisch dargestellten drehbaren Ringes der Spannhülse, aus Richtung des Pfeiles A in Figur 3;

40 Figur 5 eine schematische, schützenseitige Ansicht des in Figur 3 perspektivisch dargestellten drehbaren Ringes der Spannhülse, aus Richtung des Pfeiles D in Figur 3;

45 Figur 6 eine schematische, perspektivische, seitliche Ansicht des in Figur 3 perspektivisch dargestellten drehbaren Ringes der Spannhülse, aus Richtung des Pfeiles B in Figur 4;

50 Figur 7 eine schematische, perspektivische, seitliche Ansicht des in Figur 3 perspektivisch dargestellten drehbaren Ringes der Spannhülse, aus Richtung des Pfeiles C in Figur 4;

55 Figur 8 einen schematischen Längsschnitt durch eine in der Ausgangsposition befindliche erfindungsgemäße Einrasteinrichtung (6), bei welcher die Schlagbolzenfeder noch völlig entspannt ist und die

Spannhülse noch schützenseitig aus dem Kammerverschluss vorragt;

Figur 9 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Einrasteinrichtung (6), bei welcher die Spannhülse unter Spannung der Schlagbolzenfeder soweit in Richtung der Mündung gedrückt ist, bis das drehbare Rad der Einrasteinrichtung gerade mit dem mündungswärtigen, verschlussgehäuseseitigen Steuerstift in Kontakt kommt;

Figur 10 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Einrasteinrichtung (6), bei welcher die Spannhülse bis zum Anschlag in Richtung der Mündung gedrückt ist;

Figur 11 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Einrasteinrichtung (6), bei welcher ein verschlussgehäuseseitiger Führungs-, Einrast- und Drehstein auf der schützenseitigen Seite des Rades der Einrasteinrichtung bei gespannter Schlagbolzenfeder einrastend eingreift;

Figur 12 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Einrasteinrichtung (6), bei welcher die Spannhülse soweit in Richtung der Mündung erneut gedrückt ist, bis das drehbare Rad der Einrasteinrichtung gerade mit dem verschlussgehäuseseitigen und mündungswärtigen Steuerstift in Kontakt kommt;

Figur 13 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Einrasteinrichtung, bei welcher die Spannhülse bis zum Anschlag gegen den mündungswärtigen Steuerstift gedrückt ist;

Figur 14 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Einrasteinrichtung (6), bei welcher die Spannhülse unter Entspannung der Schlagbolzenfeder in Richtung des Schützens verfahren ist, wobei das Rad der Einrasteinrichtung einem schützenseitigen und verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Drehstein schützenwärts entlanggleitet.

[0014] Wie bereits Figur 1 zu entnehmen ist, betrifft die vorliegende Erfindung einen Kammerverschluss (1) für eine Schusswaffe, mit einem äußeren, rohrförmigen Verschlussgehäuse (2) und einer darin vorgesehenen Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4).

[0015] Vorzugsweise umfasst die Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) im Inneren des Verschlussgehäuses (2) eine zwischen dem Verschlussgehäuse (2) einerseits und einer Spannhülse (10) zum Spannen der Schlagbolzenfeder (7) andererseits, mittelbar oder unmittelbar wirkende Einrasteinrichtung (6).

[0016] Die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-

Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) ist vorzugsweise derartig ausgebildet, dass, sich wiederholend, bei einem einmaligen Drücken der in Form eines Spannkopfes ausgebildeten Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4), die Schlagbolzenfeder (7) spannbar ist.

[0017] Nach dem Spannen der Schlagbolzenfeder (7) ist diese durch die Einrasteinrichtung (6) in gespanntem Zustand haltbar (siehe Figur 2).

[0018] Bei einem nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) ist die Schlagbolzenfeder (7), unter Aufhebung der Arretierungswirkung der Einrasteinrichtung (6), in der Regel wieder entspannbar (siehe Figur 1).

[0019] In der Regel umfasst die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) auf Seiten der Schlagbolzenfeder (7) einen drehbar auf oder an einer Spannhülse (10) vorgesehenen Ring (11), welcher - wie in Figur 3 dargestellt - nach außen abstehende Steuer- und Einrastzähne (12) aufweisen kann.

[0020] Wie insbesondere den Figuren 1 und 2 sowie den Figuren 8 bis 14 zu entnehmen ist, kann die Einrasteinrichtung (6) auf Seiten des Verschlussgehäuses (2), schützenseitig von dem vom drehbaren Ring (11) der Spannhülse (10) während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) überstrichenen Bereich (21), einen oder mehrere im Längsschnitt längliche Führungs-, Einrast- und Dreh-Steine (17) umfassen.

[0021] Zusätzlich zu diesen schützenseitig von dem Ring (11) vorgesehenen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steinen (17) können - wie in den Figuren 1 und 2 sowie in den Figuren 8 bis 14 dargestellt - mündungsseitig von dem von dem drehbaren Ring (11) der Spannhülse (10) während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) überstrichenen Bereich (21) ein oder mehrere Steuerstifte (18) verschlussgehäuseseitig vorgesehen sein.

[0022] In bevorzugten Ausführungsformen ragen der oder die Steine (17) und der oder die Steuerstifte (18) von der Innenwand des Verschlussgehäuses (2) in Richtung des Innenraumes des Verschlussgehäuses vor.

[0023] Ebenfalls in bevorzugten Ausführungsformen können der oder die Steine (17) und der oder die Steuerstifte (18) mit den Steuer- und Einrastzähnen (12) des Ringes (11) der Spannhülse (10) abwechselnd drehend und den Ring (11) arretierend wechselwirken (siehe Figuren 8 bis 14).

[0024] Insbesondere aus Figur 11 geht hervor, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass nach dem Freigeben der Drucktaste (13), nach einem einmaligen Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) zum Spannen der Schlagbolzenfeder (7), das mündungsseitige Ende (29) des verschlussgehäuseseitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17), gegen den Druck der dann gespannten Schlagbolzenfe-

der (7), in eine an dem Ring (11) angebrachte Einrastkerbe (23) eingreift.

[0025] Diese Einrastkerbe (23) ist in der Regel auf der dem Schützen zugewandten Seite der umlaufenden Reihe von Zähnen (12) auf dem Ring (11) vorgesehen. Aus Figur 11 ist ersichtlich, dass während dieses Einrastvorganges der Ring (11) beispielsweise in eine vorgegebene Richtung (31) drehen kann.

[0026] Gemäß Figur 11 kann der Ring (11), zusammen mit der an ihm angebrachten Spannhülse (10), nach der Einrastung in den mündungsseitigen Einrastzahn (27) des Führungs- und Einrast- und Dreh-Steines (17) unter Spannung der Schlagbolzenfeder (7), von dem Einrastzahn (27) des Führungs- und Einrast- und Dreh-Steines (17) in seiner mündungsseitigen Position entlang der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) arretiert werden.

[0027] Auch in diesem gespannten Zustand der Schlagbolzenfeder kann der Schlagbolzen (8) in seiner schützenseitigen Position, bis zur Betätigung des Abzuges, beispielsweise mittels einer in eine Fahne (14) des Schlagbolzens (8) eingreifenden Abzugraste (15) arretierbar sein.

[0028] In den Figuren 12 und 13 ist dargestellt, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass bei einem auf die Einrastung nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) die auf der Seite des Schützens vorgesehene Einrastkerbe (23) zwischen den Zähnen (12) des Ringes (11) von dem mündungsseitigen Ende (29) des verschlussgehäuseseitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) abhebbar ist.

[0029] Ebenfalls aus den Figuren 12 und 13 geht hervor, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass bei einem auf die Einrastung nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) der Ring (11) durch einen mündungswärtigen Anschlag seiner Zähne (12) an den oder die verschlussgehäuseseitigen, mündungswärtigen Steuerstifte (18) in die gleiche vorgegebene Richtung (31) weiterdrehbar ist.

[0030] Insbesondere Figur 13 zeigt, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass bei einem auf die Einrastung nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) der Ring (11) der Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) in der Drehrichtung (31) soweit weiterdrehbar sein kann, bis eine Durchtrittsöffnung (20) zwischen den Zähnen (12) auf dem Ring (11) fluchtend vor dem mündungsseitigen Ende (29) des verschlussgehäuseseitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) zu liegen kommt.

[0031] Wie in Figur 14 dargestellt, kann die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spann-

einrichtung (4) ferner derart ausgebildet sein, dass dann der Ring (11), mittels einer seiner Durchtrittsöffnungen (20), entlang den Flanken des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) geführt, in Richtung des schützenseitigen Endes (25) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in Richtung des Schützens mit dem Druck der Schlagbolzenfeder (7) verschiebbar ist.

[0032] Hierbei kommt es unter Entspannung der Schlagbolzenfeder (7) zu einer Verschiebung der Spannhülse (10) und der damit in Verbindung stehenden Drucktaste (13) in Richtung des Schützens.

Auch während dieses Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) ist der Schlagbolzen (8) in der Regel in seiner ursprünglichen schützenseitigen Ausgangsposition mittels einer Abzugraste (15) arretierbar.

[0033] Wie insbesondere aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, umfasst die Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) in besonders bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kammerverschlusses, einen sich der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) entlang erstreckenden Schlagbolzen (8).

[0034] Dieser Schlagbolzen (8) kann eine Schlagbolzenfahne (14) zum Arretieren des Schlagbolzens (8) entlang der Längsachse (3) in einer schützenseitigen Ausgangsposition, während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7), durch Einrasten in eine Abzugraste (15) aufweisen.

[0035] In der Regel ist der mündungsseitige Abschnitt des Schlagbolzens (8) von einer Schlagbolzenfeder (7) spiralförmig umfasst.

[0036] Zum mündungsseitigen Anschlag der Schlagbolzenfeder (7) können eine Stütze (19) oder ein kragenförmiger Vorsprung im mündungswärtigen Abschnitt des Schlagbolzens (8) vorgesehen sein.

[0037] Zum mittelbaren oder unmittelbaren schützenseitigen Anschlag der Schlagbolzenfeder (7) kann beispielsweise eine Spannhülse (10) den schützenseitigen

[0038] Abschnitt des Schlagbolzens (8) hülsenförmig und entlang der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) - zum Spannen oder Entspannen der Schlagbolzenfeder (7) - hin- und her-schiebbar umfassen.

[0039] Insbesondere die Figuren 1 und 2 zeigen, dass das schützenseitige Ende der Spannhülse (10) zur Auflage eines Schützenfingers eine beispielsweise in der Form eines Spannkopfes ausgebildete Drucktaste (13) tragen kann.

[0040] Diese Drucktaste (13) kann in entspanntem Zustand der Schlagbolzenfeder (7) in Richtung des Schützens aus dem Verschussgehäuse (2) vorragen.

[0041] Gemäß den Figuren 8 bis 14, kann auf der Oberfläche der Spannhülse (10) beispielsweise ein dort drehbar gelagerter Ring (11) vorgesehen sein.

[0042] Wie in Figur 3 dargestellt, kann dieser Ring (11) außenseitig nach außen abstehende Steuer- und Einrastzähne (12) zur wechselweisen einrastenden oder entrastenden Wechselwirkung mit einem oder mehreren,

an der Innenseite des Verschlussgehäuses (2) vorgesehenen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steinen (17) und mit einem oder mehreren, an der Innenseite des Verschlussgehäuses (2) vorgesehenen Steuerstiften (18), aufweisen.

[0043] Insbesondere aus den Figuren 3 bis 7 geht hervor, dass auf dem äußeren Umfang des Ringes (11) in Drehrichtung (31) des Ringes (11) hintereinander zwei oder mehrere Einheiten (24) vorgesehen sein können.

[0044] In besonders bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kammerverschlusses (1) kann jede Einheit (24) - in Drehrichtung (31) aufgezählt - zunächst eine Durchtritts- und Führungsöffnung (20) für den verschlussgehäuseseitigen, im Längsschnitt länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Stein (17), in Drehrichtung (31) des Ringes (11) hierzu benachbart, einen ersten Steuerzahn (26) und in Drehrichtung (31) hierzu benachbart eine Steuerzahn (26) und in Drehrichtung (31) hierzu benachbart eine Einrastkerbe (23) für das mündungsseitige Ende (29) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) und in Drehrichtung (31) hierzu benachbart, einen zweiten Steuerzahn (28), umfassen.

[0045] Die insbesondere in Figur 1 dargestellte überstrichene Bewegungsstrecke (21) des Ringes (11) - entlang der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) - während des Spannen und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7), kann beispielsweise im Bereich von 3,0 mm bis 50,0 mm, vorzugsweise im Bereich von 4,0 mm bis 40,0 mm, insbesondere im Bereich von 5,0 mm bis 30,0 mm, liegen.

[0046] Entsprechend den Figuren 1 und 14 kann sich, bei entspannter Schlagbolzenfeder (7), das schützenseitige Ende (25) des verschlussgehäuseseitigen, im Längsschnitt länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in einer Durchtrittsöffnung (20) der auf dem äußeren Umfang des drehbaren Ringes (11) umlaufend vorgesehenen Reihe von Steuer- und Einrastzähnen (12) befinden.

[0047] Die insbesondere in Figur 6 dargestellte Breite (30) der Durchtrittsöffnungen (20) der auf dem äußeren Umfang des drehbaren Ringes (11) umlaufend vorgesehenen Reihe von Steuer- und Einrastzähnen (12) kann beispielsweise im Bereich von 3,0 mm bis 25,0 mm, vorzugsweise im Bereich von 3,5 mm bis 20,0 mm, insbesondere im Bereich von 4,0 mm bis 15,0 mm, liegen.

[0048] Die insbesondere in Figur 7 dargestellte Breite (32) der Einrastkerben (23) kann beispielsweise im Bereich von 0,5 mm bis 3,4 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,6 mm bis 3,0 mm, insbesondere im Bereich von 0,7 mm bis 2,8 mm, liegen.

[0049] Im Nachfolgenden wird die Kinetik der Einrasteinrichtung (6) eines konkreten, besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Kammerverschlusses (1) unter Bezugnahme auf die Figuren 8 bis 14 näher beschrieben:

[0050] Gemäß Figur 8 kann die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein, dass während eines ersten

Drückens der in Form eines Spannkopfes ausgebildeten Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) - zur Spannung der Schlagbolzenfeder (7) - zunächst eine Durchtrittsöffnung (20) zwischen den Steuer- und Einrastzähnen (12) des drehbaren Ringes (11) dem verschlussgehäuseseitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Stein (17) entlanggleitet.

[0051] Gemäß Figur 9 kann die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) ferner derart ausgebildet sein, dass dann die Durchtrittsöffnung (20) von dem mündungsseitigen Ende (29) des länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in Richtung der Mündung freikommt.

[0052] Gemäß Figur 9 kann die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) ferner derart ausgebildet sein, dass anschließend die mündungsseitige Kontaktfläche eines dem ersten Steuer- und Einrastzahn (26) benachbarten zweiten Steuerzahnes (28), mit der schützenseitigen Kontaktfläche eines verschlussgehäuseseitigen, mündungswärtigen Steuerstiftes (18) in Anschlag kommt.

[0053] Insbesondere Figur 8 ist zu entnehmen, dass die mündungsseitige Kontaktfläche des zweiten Steuerzahnes (28) des Ringes (11) einerseits und die schützenseitige Kontaktfläche des Steuerstiftes (18) des Verschlussgehäuses (2) andererseits vorzugsweise derart zueinander korrespondierend winkelig ausgerichtet oder ausgebildet sein können, dass sich der Ring (11), wenn diese Kontaktflächen miteinander in Berührung kommen, in eine vorgegebene Drehrichtung (31) segmentweise dreht.

[0054] Diese erste segmentweise Drehung des Ringes (11) erfolgt vorzugsweise in einem solchen Ausmaße, dass eine schützenseitig in der umlaufenden Reihe von Einrast- und Steuerzähnen (12) ausgebildete Einrastkerbe (23) zwischen einem ersten Steuer- und Einrastzahn (26) und einem hierzu benachbarten zweiten Steuer- und Einrastzahn (28) in fluchtender, eingreifbarer Ausrichtung zu dem Einrastzahn (27) des mündungsseitigen Endes (29) des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) zu liegen kommt.

[0055] Aus Figur 11 geht hervor, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass während einer ersten Entlastung der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4), im Anschluss an deren Drücken bis zum Anschlag zum Zwecke der Spannung der Schlagbolzenfeder (7), die schützenseitige Kontaktfläche eines in Drehrichtung (31) ersten Steuer- und Einrastzahnes (26) des Rades (11), welcher in Drehrichtung (31) vor einem zweiten Steuer- und Einrastzahn (28) vorgesehen ist, mit der mündungsseitigen Kontaktfläche des Einrastzahnes (27) des verschlussgehäuseseitigen, mündungswärtigen Endes (29) des länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) und mit der seitlichen Flanke des zweiten Steuerzahnes (28), einrastend in Anschlag kommt.

[0056] Aus Figur 12 geht hervor, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass bei einem erneuten, nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) bis zum Anschlag die mündungsseitige Kontaktfläche des ersten Steuer- und Einrastzahnes (26) einer im Drehsinn (31) nachfolgenden Einheit (24) mit der schützenseitigen Kontaktfläche des verschlussgehäuseseitigen Steuerstiftes (18) in Kontakt bringbar ist.

[0057] Wie insbesondere aus den Figuren 12 und 13 ersichtlich, können diese Kontaktflächen derart zueinander korrespondierend winkelig ausgerichtet oder ausgebildet sein, dass sich der Ring (11) in der bisherigen Drehrichtung (31) soweit segmentweise weiterdreht, bis die in Drehrichtung (31) nachfolgende Durchtrittsöffnung (20) fluchtend in Verlängerung des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) liegt (siehe insbesondere Figur 13).

[0058] Aus Figur 14 geht hervor, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet sein kann, dass bei einer anschließenden Wegnahme des Druckes auf die Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) das mündungsseitige Ende (29) des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in die vor ihm fluchtend ausgerichtete Durchtrittsöffnung (20) auf dem Ring (11) eingreift und der Ring (11) bis zum schützenseitigen Ende (25) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) - unter Entspannung der Schlagbolzenfeder (7) - wieder zurückfahrbar ist.

[0059] Insbesondere Figur 8 zeigt, dass die abgechrägte, schützenwärtige Kontaktfläche des verschlussgehäuseseitigen Steuerstiftes (18), in einer Draufsicht, mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel α einschließen kann, welcher beispielsweise im Bereich von 15° bis 70°, vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60°, insbesondere im Bereich von 30° bis 50°, liegt.

[0060] Ebenfalls aus Figur 8 geht hervor, dass die mündungsseitigen Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) jeder Einheit (24) in der Draufsicht mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel β einschließen können, welcher beispielsweise dem Winkel α entspricht und ebenfalls beispielsweise im Bereich von 15° bis 70°, vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60°, insbesondere im Bereich von 30° bis 50°, liegt.

[0061] Insbesondere aus Figur 9 geht hervor, dass die schräge Kontaktfläche des mündungsseitigen Einrastzahnes (27) des mündungsseitigen Endes (29) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in einer Draufsicht mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel γ einschließen kann, welcher beispielsweise im Bereich von 15° bis 70°, vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60°, insbesondere im Bereich von 30° bis 50°, liegt.

[0062] Ebenfalls zeigt die Figur 9, dass die schützenseitigen Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) jeder Einheit (24) in der Draufsicht mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen

[0063] Winkel δ einschließen können, welcher vorzugsweise dem Winkel γ entspricht und ebenfalls beispielsweise im Bereich von 15° bis 70°, vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60°, insbesondere im Bereich von 30° bis 50°, liegt.

[0064] Insbesondere aus Figur 3 ist zu entnehmen, dass der erste Steuerzahn (26) jeder Einheit (24) in der Draufsicht beispielsweise eine einem Trapez oder einem gleichschenkeligen Trapez entsprechende Form aufweisen kann.

[0065] In der Regel ist dann die Grundlinie des Trapezes parallel zu der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) ausgerichtet.

[0066] Im Allgemeinen ist die der Grundlinie gegenüberliegende, parallele Seite des Trapezes kürzer als die Grundlinie.

[0067] Insbesondere gemäß Figur 3 kann der zweite Steuerzahn (28) jeder Einheit (24) in der Draufsicht eine dreieckige Grundfläche aufweisen, wobei die Hypotenuse des Dreiecks oder dessen größte Seite vorzugsweise parallel zur Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) ausgerichtet ist.

[0068] Wie insbesondere den Figuren 3 bis 5 zu entnehmen ist, können die Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) sowie die seitlichen Begrenzungen der Durchtrittsöffnungen (20) - zur Verringerung der jeweiligen Reibungsflächen - in Bezug auf ihre innenliegende Grundfläche auf dem äußeren Umfang des Ringes (11) - bei Betrachtung entlang der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) - nach außen hin überhängend und hinterschnitten ausgebildet sein.

[0069] Die Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) können in der Draufsicht gerade ausgebildet sein oder konvex oder konkav gekrümmte Konturen aufweisen (siehe insbesondere Figur 3).

[0070] Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Kammerverschluss mit einer Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung bereitgestellt wird, dessen Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung mit einem Finger oder einhändig bedienbar ist und folglich unter Einsatz lediglich eines die Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung betätigenden Fingers oder einer die Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung betätigenden Hand die Spannung oder die Entspannung der Schlagbolzenfeder gestattet.

[0071] Der Einsatz eines weiteren Fingers oder der zweiten Hand zum Entlasten und Ausschwenken einer Einrastwippe ist im Falle des erfindungsgemäßen Kammerverschlusses erstmals nicht erforderlich.

[0072] Vorteilhaft ist im Falle des erfindungsgemäßen

Kammerverschlusses ferner, dass er die Gefahr eines schlagartigen und ruckartigen Entspannens der Schlagbolzenfeder nicht kennt und daher unter Sicherheitsaspekten besonders vorteilhaft ist.

[0073] Ein weiterer, besonders gravierender Vorteil des erfindungsgemäßen Kammerverschlusses ist darin zu sehen, dass er beim Spannen der Schlagbolzenfeder kein Klicken verursacht, sondern völlig geräuschlos bedienbar ist. Gleiches gilt für den Vorgang des Entspannens der Schlagbolzenfeder.

[0074] Ein unbeabsichtigtes Aufschrecken des Wildes ist daher sowohl beim Spannen als auch beim Entspannen der Schlagbolzenfeder bei dem erfindungsgemäßen Kammerverschluss nicht mehr zu befürchten.

Patentansprüche

1. Kammerverschluss (1) für eine Schusswaffe, mit einem äußeren, rohrförmigen Verschlussgehäuse (2) und einer darin vorgesehenen Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4), wobei die Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) im Inneren des Verschlussgehäuses (2) eine zwischen dem Verschlussgehäuse (2) einerseits und einer Spannhülse (10) zum Spannen der Schlagbolzenfeder (7) andererseits, mittelbar oder unmittelbar wirkende Einrasteinrichtung (6) umfasst, welche derartig ausgebildet ist, dass, sich wiederholend, bei einem einmaligen Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) die Schlagbolzenfeder (7) spannbar ist und anschließend durch die Einrasteinrichtung (6) in gespanntem Zustand haltbar ist und bei einem nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) die Schlagbolzenfeder (7), unter Aufhebung der Arretierungswirkung der Einrasteinrichtung (6), wieder entspannbar ist.
2. Kammerverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrasteinrichtung (6) auf Seiten der Schlagbolzenfeder (7) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) einen drehbar auf oder an einer Spannhülse (10) vorgesehenen Ring (11) umfasst, welcher nach außen abstehende Steuer- und Einrastzähne (12) aufweist und dass die Einrasteinrichtung (6) auf Seiten des Verschlussgehäuses (2) schützenseitig von dem vom drehbaren Ring (11) der Spannhülse (10) während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) überstrichenen Bereich (21) einen oder mehrere im Längsschnitt längliche Führungs-, Einrast- und Dreh-Steine (17) und mündungsseitig von dem von dem drehbaren Ring (11) der Spannhülse (10) während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) überstrichenen Bereich (21) einen oder mehrere Steuerstifte (18) umfasst,

wobei der oder die Führungs-, Einrast- und Dreh-Steine (17) und der oder die Steuerstifte (18) von der Innenwand des Verschlussgehäuses (2) nach Innen vorragen und mit den Steuer- und Einrastzähnen (12; 26, 28) des Ringes (11) der Spannhülse (10) abwechselnd den Ring (11) drehend und den Ring (11) arretierend wechselwirken.

3. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass nach dem Freigeben der Drucktaste (13), nach einem einmaligen Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) zum Spannen der Schlagbolzenfeder (7), das mündungsseitige Ende (29) des Verschlussgehäuses seitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17), gegen den Druck der dann gespannten Schlagbolzenfeder (7), in eine an dem Ring (11) angebrachte Einrastkerbe (23) eingreift, welche auf der dem Schützen zugewandten Seite der umlaufenden Reihe von Zähnen (12) auf dem Ring (11) vorgesehen ist, wobei während dieses Einrastvorganges der Ring (11) in eine vorgegebene Richtung (31) dreht und wobei der Ring (11), zusammen mit der an ihm angebrachten Spannhülse (10), nach der Einrastung unter Spannung der Schlagbolzenfeder (7) in seiner mündungsseitigen Position entlang der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1), arretierbar ist und wobei der Schlagbolzen (8) in seiner schützenseitigen Position mittels einer in eine Fahne (14) des Schlagbolzens (8) eingreifenden Abzugraste (15) arretierbar ist.
4. Kammerverschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass bei einem auf die Einrastung nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) die auf der Seite des Schützen vorgesehene Einrastkerbe (23) zwischen den Zähnen (12) des Ringes (11) von dem mündungsseitigen Ende (29) des Verschlussgehäuses seitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) abhebbar ist und der Ring (11) durch einen mündungswärtigen Anschlag seiner Zähne (12) an den oder die Verschlussgehäuses seitigen, mündungswärtigen Steuerstifte (18) in die gleiche vorgegebene Richtung (31) weiterdrehbar ist, bis eine Durchtrittsöffnung (20) zwischen den Zähnen (12) auf dem Ring (11) fluchtend vor dem mündungsseitigen Ende (29) des Verschlussgehäuses seitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) zu liegen kommt, und dass anschließend der Ring (11) - mittels einer seiner Durchtrittsöffnungen (20) entlang den Flanken des Verschlussgehäuses seitigen Führungs-, Einrast-

und Dreh-Steines (17) geführt - in Richtung des schützenseitigen Endes (25) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in Richtung des Schützens verschiebbar ist mit dem Druck der Schlagbolzenfeder (7) und unter Entspannung der Schlagbolzenfeder (7) und bei Verschiebung der Spannhülse (10) in Richtung des Schützens, wobei der Schlagbolzen (8) in seiner ursprünglichen schützenseitigen Ausgangsposition mittels einer Abzugraste (15) arretierbar ist.

5. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) einen sich der Längsachse (3) entlang erstreckenden Schlagbolzen (8) umfasst, welcher eine Schlagbolzenfahne (14) aufweist zum Arretieren des Schlagbolzens (8) entlang der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) in einer schützenseitigen Ausgangsposition während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) durch Einrasten in eine Abzugraste (15) und dessen mündungsseitiger Abschnitt von einer Schlagbolzenfeder (7) spiralförmig umfasst ist, wobei zum mündungsseitigen Anschlag der Schlagbolzenfeder (7) eine Stütze (19) oder ein kragenförmiger Vorsprung im mündungswärtigen Abschnitt des Schlagbolzens (8) vorgesehen ist und wobei zum mittelbaren oder unmittelbaren schützenseitigen Anschlag der Schlagbolzenfeder (7) eine Spannhülse (10) den schützenseitigen Abschnitt des Schlagbolzens (8) hülsenförmig und entlang der Längsachse (3) - zum Spannen oder Entspannen der Schlagbolzenfeder (7) - hin- und herschiebbar umfasst, wobei das schützenseitige Ende der Spannhülse (10) zur Auflage eines Schützenfingers eine in der Form eines Spannknopfes ausgebildete Drucktaste (13) trägt, welche in entspanntem Zustand der Schlagbolzenfeder (7) in Richtung des Schützens aus dem Verschlussgehäuse (2) vorragt und wobei auf der Oberfläche der Spannhülse (10) drehbar gelagert ein Ring (11) vorgesehen ist, welcher außenseitig abstehende Steuer- und Einrastzähne (12) zur wechselweisen einrastenden oder entrastenden Wechselwirkung mit einem oder mehreren, an der Innenseite des Verschlussgehäuses (2) vorgesehenen Führungs-, Einrast- und Drehsteinen (17) und mit einem oder mehreren, an der Innenseite des Verschlussgehäuses (2) vorgesehenen Steuerstiften (18), aufweist.
6. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem äußeren Umfang des Ringes (11) in Drehrichtung (31) des Ringes (11) hintereinander zwei oder mehrere Einheiten (24) vorgesehen sind, wobei jede Einheit (24) zunächst eine Durchtritts- und Führungsöffnung (20) für den verschlussgehäuseseitigen, im Längsschnitt länglichen Führungs-, Einrast-

und Dreh-Stein (17), in Drehrichtung (31) des Ringes (11) hierzu nachfolgend einen ersten Steuerzahn (26) und in Drehrichtung (31) hierzu nachfolgend eine Einrastkerbe (23) für das mündungsseitige Ende (29) des Führungs-, Einrast- und Drehsteines (17) und in Drehrichtung (31) hierzu nachfolgend einen zweiten Steuerzahn (28), umfasst.

7. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die überstrichene Bewegungsstrecke (21) des Ringes (11) - entlang der Längsachse (3) - während des Spannens und Entspannens der Schlagbolzenfeder (7) im Bereich von 3,0 mm bis 50,0 mm, vorzugsweise im Bereich von 4,0 mm bis 40,0 mm, insbesondere im Bereich von 5,0 mm bis 30,0 mm, liegt und dass sich bei entspannter Schlagbolzenfeder (7) das schützenseitige Ende (25) des verschlussgehäuseseitigen, im Längsschnitt länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in einer Durchtrittsöffnung (20) der auf dem äußeren Umfang des drehbaren Ringes (11) umlaufend vorgesehenen Reihe von Steuer- und Einrastzähnen (12) befindet.
8. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (30) der Durchtrittsöffnungen (20) der auf dem äußeren Umfang des drehbaren Ringes (11) umlaufend vorgesehenen Reihe von Steuer- und Einrastzähnen (12) im Bereich von 3,0 mm bis 25,0 mm, vorzugsweise im Bereich von 3,5 mm bis 20,0 mm, insbesondere im Bereich von 4,0 mm bis 15,0 mm, liegt, während die Breite (32) der Einrastkerben (23) im Bereich von 0,5 mm bis 3,4 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,6 mm bis 3,0 mm, insbesondere im Bereich von 0,7 mm bis 2,8 mm, liegt.
9. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass während eines ersten Drückens der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) zur Spannung der Schlagbolzenfeder (7) zunächst eine Durchtrittsöffnung (20) zwischen den Steuer- und Einrastzähnen (12) des drehbaren Ringes (11) einem verschlussgehäuseseitigen, länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Stein (17) entlanggleitet, dann die Durchtrittsöffnung (20) von dem mündungsseitigen Ende (29) des länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in Richtung der Mündung freikommt, und anschließend die mündungsseitige Kontaktfläche eines dem ersten Steuer- und Einrastzahn (26) benachbarten zweiten Steuerzahnes (28), mit der schützenseitigen Kontaktfläche eines verschlussgehäuseseitigen, mündungswärtigen Steuerstiftes (18) in Anschlag

kommt, wobei die mündungsseitige Kontaktfläche des zweiten Steuerzahnes (28) einerseits und die schützenseitige Kontaktfläche des Steuerstiftes (18) andererseits derart zueinander korrespondierend winkelig ausgerichtet oder ausgebildet sind, dass sich der Ring (11), wenn diese Kontaktflächen miteinander in Berührung kommen, in eine vorgegebene Drehrichtung (31) soweit segmentweise dreht, dass eine schützenseitig in der umlaufenden Reihe von Einrast- und Steuerzähnen (12) ausgebildete Einrastkerbe (23) zwischen einem ersten Steuer- und Einrastzahn (26) und einem hierzu benachbarten zweiten Steuer- und Einrastzahn (28) in fluchtender, eingreifbarer Ausrichtung zu dem Einrastzahn (27) des mündungsseitigen Endes (29) des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) zu liegen kommt.

10. Kammerverschluss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten- Schlagbolzenfeder- Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass während einer ersten Entlastung der Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4), im Anschluss an deren Drücken bis zum Anschlag zum Zwecke der Spannung der Schlagbolzenfeder (7), die schützenseitige Kontaktfläche eines ersten Steuer- und Einrastzahnes (26) des Rades (11), welcher in Drehrichtung (31) vor einem zweiten Steuer- und Einrastzahn (28) vorgesehen ist, mit der mündungsseitigen Kontaktfläche des Einrastzahnes (27) des verschlussgehäuseseitigen, mündungswärtigen Endes (29) des länglichen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) und mit der seitlichen Flanke des zweiten Steuerzahnes (28), einrastend in Anschlag kommt.

11. Kammerverschluss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten- Schlagbolzenfeder- Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass bei einem erneuten, nachfolgenden Drücken der Drucktaste (13) der Drucktasten- Schlagbolzenfeder- Spanneinrichtung (4) bis zum Anschlag die mündungsseitige Kontaktfläche des ersten Steuer- und Einrastzahnes (26) einer im Drehsinn (31) nachfolgenden Einheit (24) mit der schützenseitigen Kontaktfläche des verschlussgehäuseseitigen Steuerstiftes (18) in Kontakt bringbar ist, wobei diese Kontaktflächen derart zueinander korrespondierend winkelig ausgerichtet oder ausgebildet sind, dass sich der Ring (11) in der bisherigen Drehrichtung (31) soweit segmentweise weiterdreht, bis die in Drehrichtung (31) nachfolgende Durchtrittsöffnung (20) fluchtend in Verlängerung des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) liegt.

12. Kammerverschluss nach Anspruch 11, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Einrasteinrichtung (6) der Drucktasten- Schlagbolzenfeder- Spanneinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass bei einer anschließenden Wegnahme des Druckes auf die Drucktaste (13) der Drucktasten-Schlagbolzenfeder-Spanneinrichtung (4) das mündungsseitige Ende (29) des verschlussgehäuseseitigen Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in die vor ihm fluchtend ausgerichtete Durchtrittsöffnung (20) auf dem Ring (11) eingreift und der Ring (11) bis zum schützenseitigen Ende (25) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) - unter Entspannung der Schlagbolzenfeder (7) - wieder zurückfahrbar ist.

13. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abgeschrägte, schützenwärtige Kontaktfläche des verschlussgehäuseseitigen Steuerstiftes (18), in einer Draufsicht, mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel α einschließt, welcher im Bereich von 15° bis 70° , vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60° , insbesondere im Bereich von 30° bis 50° , liegt und dass die mündungsseitigen Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) jeder Einheit (24) in der Draufsicht mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel β einschließen, welcher dem Winkel α entspricht und ebenfalls im Bereich von 15° bis 70° , vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60° , insbesondere im Bereich von 30° bis 50° , liegt.

14. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schräge Kontaktfläche des mündungsseitigen Einrastzahnes (27) des mündungsseitigen Endes (29) des Führungs-, Einrast- und Dreh-Steines (17) in einer Draufsicht mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel γ einschließt, welcher im Bereich von 15° bis 70° , vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60° , insbesondere im Bereich von 30° bis 50° , liegt und dass die schützenseitigen Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) jeder Einheit (24) in der Draufsicht mit der Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) einen Winkel δ einschließen, welcher dem Winkel γ entspricht und ebenfalls im Bereich von 15° bis 70° , vorzugsweise im Bereich von 20° bis 60° , insbesondere im Bereich von 30° bis 50° , liegt.

15. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Steuerzahn (26) jeder Einheit (24) in der Draufsicht eine einem Trapez oder einem gleichschenkeligen Trapez entsprechende Form aufweist, wobei die Grundlinie des Trapezes parallel zu der Längsachse (3) ausgerichtet ist und die gegenüber-

liegende parallele Seite des Trapezes kürzer als die Grundlinie ist und dass der zweite Steuerzahn (28) jeder Einheit (24) in der Draufsicht eine dreieckige Grundfläche aufweist, wobei eine Seite des Dreiecks parallel zur Längsachse (3) des Kammerverschlusses (1) ausgerichtet ist.

16. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) sowie die seitlichen Begrenzungen der Durchtrittsöffnungen (20) - zur Verringerung der jeweiligen Reibungsflächen - in Bezug auf ihre innenliegende Grundfläche auf dem äußeren Umfang des Ringes (11) - bei Betrachtung entlang der Längsachse (3) - nach außen hin überhängend und hinterschnitten ausgebildet sind.
17. Kammerverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen des ersten Steuerzahnes (26) und des zweiten Steuerzahnes (28) in der Draufsicht gerade sind oder konvex oder konkav gekrümmte Konturen aufweisen.

Claims

1. Bolt action (1) for a firearm, with an outer, tubular action casing (2) and a pushbutton firing spring fixture (4) provided therein, wherein the pushbutton firing spring fixture (4) preferably encompasses a directly or indirectly acting latching device (6) inside the action casing (2) between the action casing (2) on the one hand and an adapter sleeve (10) for cocking the firing spring (7) on the other, which is designed in such a way that the firing spring (7) can be cocked repeatedly by once pressing the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4), after which it can be kept cocked by the latching device (6) and, when subsequently pressing the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4), the firing spring (7) can be released again as the latching action of the latching device (6) is lifted.
2. The bolt action according to claim 1, **characterized in that** the latching device (6) on the side of the firing spring (7) of the pushbutton firing spring fixture (4) encompasses a ring (11) rotatably provided on or against an adapter sleeve (10), which exhibits outwardly projecting control and latching teeth (12), and that the latching device (6) encompasses one or more guiding, latching and rotating blocks (17) that are oblong in longitudinal section on the side of the action casing (2), on the marksman side of the area traversed by the rotatable ring (11) of the adapter sleeve (10) while cocking and releasing the firing spring (7), and one or more control pins (18) on the muzzle side of the area (21) traversed by the rotatable ring (11) of the adapter sleeve (10) while cocking and releasing the firing spring (7), wherein the guiding, latching and rotating blocks (17) and/or the control pins (18) project inwardly from the inner wall of the action casing (2), and with the control and latching teeth (12; 26, 28) of the ring (11) of the adapter sleeve (10) alternately rotate the ring (1) and interactively latch the ring (11).
3. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the latching device (6) of the pushbutton firing spring fixture (4) is designed in such a way that, after releasing the pushbutton (13), once the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4) has been pressed once for cocking the firing spring (7), the muzzle-side end (29) of the action casing side oblong guiding, latching and rotating block (17) engages into a latching notch (23) introduced on the ring (11), against the force exerted by the cocked firing spring (7), which is provided on the side of the continuous row of teeth (12) on the ring (11) on the side facing the marksman, wherein the ring (11) turns in a predetermined direction (31) during this latching process, and wherein the ring (11) in conjunction with the adapter sleeve (10) secured thereto can be locked in its muzzle-side position along the longitudinal axis (3) of the bolt action (1) after latching while cocking the firing spring (7), and wherein the striking pin (8) can be locked in its marksman-side position by means of a trigger catch (15) that extends into a lug (14) of the striking pin (8).
4. The bolt action according to claim 3, **characterized in that** the latching device (6) of the pushbutton firing spring fixture (4) is designed in such a way that, if the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4) is pressed after the latching step, the latching notch (23) between the teeth (12) of the ring (11) can be lifted off of the muzzle-side end (29) of the action casing-side, oblong guiding, latching and rotating block (17), and the ring (11) can continue to be turned in the same predetermined direction (31) by having its teeth (12) moving toward the muzzle hit the action casing-side control pins (18) toward the muzzle, until a through hole (20) between the teeth (12) comes to rest flush on the ring (11) in front of the muzzle-side end (29) of the action casing-side, oblong guiding, latching and rotating block (17), and that one of its through holes (20) can be used to subsequently further shift the ring (11) in the direction of the marksman-side end (25) of the guiding, latching and rotating block (17) toward the marksman by pressing the firing spring (7), guided along the flanks of the action casing-side guiding, latching and rotating block (17), and with the release of the firing spring (7) and while shifting the adapter sleeve (10) in the direction of the marksman, wherein the firing pin (8)

can be locked in its original marksman-side initial position by means of a trigger catch (15).

5. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pushbutton firing spring fixture (4) encompasses a firing pin (8) extending along the longitudinal axis, which has a firing pin lug (14) for locking the firing pin (8) along the longitudinal axis (3) of the bolt action (1) in a marksman-side initial position while cocking and releasing the firing spring (7) by latching in a trigger catch (15) and its muzzle-side section is spirally encompassed by a firing spring (7), wherein a support (19) or collar-shaped projection is provided in the section of the firing pin (8) situated toward the muzzle to provide a muzzle-side stop for the firing spring (7), and wherein, to provide a direct or indirect marksman-side stop for the firing spring (7), an adapter sleeve (10) encompasses the marksman-side section of the firing pin (8) as a sleeve along the longitudinal axis (3) in such a way that it can slide back and forth, for purposes of cocking or releasing the firing spring (7), wherein the marksman-side end of the adapter sleeve (10), to support a marksman finger, carries a pushbutton (13) designed as a grip head, which projects out of the action casing (2) in the direction of the marksman with the firing spring (7) released, and wherein the surface of the adapter sleeve (10) is provided with a rotatably mounted ring (11), which exhibits outwardly projecting control and latching teeth (12) to alternately latch and unlatch while interacting with one or more guiding, latching and rotating blocks (17) provided on the interior of the action casing (2) and with one or more control pins (18) provided on the interior of the action casing (2).
6. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** two or more units (24) are provided one after the other on the outer circumference of the ring (11) in the rotational direction (31) of the ring (11), wherein each unit (24) encompasses initially a through or guide hole (20) for the action casing-side, longitudinally oblong guiding, latching and rotating block (17), a first control tooth (26) subsequent to the ring (11) in its rotational direction (31), and a latching notch (23) subsequent hereto in the rotational direction (31) for the muzzle-side end (29) of the guiding, latching and rotating block (17), and a second control tooth (28) subsequent hereto in the rotational direction (31).
7. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the traversed movement path (21) of the ring (11) along the longitudinal axis (3) while cocking and releasing the firing spring (7) ranges from 3.0 mm to 50.0 mm, preferably 4.0 mm to 40.00 mm, in particular 5.0 mm to 30.0 mm, and that, when the firing spring (7) is released, the

marksman-side end (25) of the action casing-side, longitudinally oblong guiding, latching and rotating block (17) is located in a through hole (20) in the row of control and latching teeth (12) continuously provided on the outer periphery of the rotatable ring (11).

8. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the width (30) of the through holes (20) of the row of control and latching teeth (12) continuously provided on the outer circumference of the rotatable ring (11) ranges from 3.0 mm to 25.0 mm, preferably 3.5 mm to 20.0 mm, in particular from 4.0 mm to 15.0 mm, while the width (32) of the latching notches (23) ranges from 0.5 mm to 3.4 mm, preferably from 0.6 mm to 3.0 mm, in particular from 0.7 mm to 2.8 mm.
9. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the latching device (6) of the pushbutton firing spring fixture (4) is designed in such a way that, when first pressing the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4), a through hole (20) between the control and latching teeth (12) of the rotatable ring (11) initially glides along the action casing-side, oblong guiding, latching and rotating block (17) to cock the firing spring (7), after which the through hole (20) becomes clear of the muzzle-side end (29) of the oblong guiding, latching and rotating block (17) in the direction of the muzzle, and subsequently the muzzle-side contact surface of a second control tooth (28) adjacent to the first control and latching tooth (26) then hits the muzzle-side contact surface of an action casing-side control pin (18) toward the muzzle, wherein the muzzle-side contact surface of the second control tooth (28) on the one hand and the marksman-side contact surface of the control pin (18) on the other are aligned or designed to correspond to each other at an angle in such a way that the ring (11) undergoes segmental rotation in a prescribed rotational direction (31) once these contact surfaces come into contact, that a marksman-side latching notch (23) formed in the continuous row of latching and control teeth (12) comes to lie between a first control and latching tooth (26) and a second control and latching tooth (28) adjacent hereto, aligned flush and engageable relative to the latching tooth (27) of the muzzle-side end (29) of the action casing-side guiding, latching and rotating block (17).
10. The bolt action according to claim 9, **characterized in that** latching device (6) of the pushbutton firing spring fixture (4) is designed in such a way that, when the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4) is first released, in the time after it has been pressed up until hitting the stop for purposes of cocking the firing spring (7), the marksman-side contact surface of a first control and latching tooth

(26) of the wheel (11) provided in front of a second control and latching tooth (28) in the rotational direction (31) comes to engage and latch the muzzle-side contact surface of the latching tooth (27) of the action casing-side end (29) toward the muzzle of the oblong guiding, latching and rotating block (17), and the lateral flank of the second control tooth (28).

11. The bolt action according to claim 10, **characterized in that** the latching device (6) of the pushbutton firing spring fixture (4) is designed in such a way that, when the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4) is subsequently pressed again until it hits the stop, the muzzle-side contact surface of the first control and latching tooth (26) of a unit (24) that follows in the rotational direction (31) can be brought into contact with the marksman-side contact surface of the action casing-side control pin (18), wherein these contact surfaces are aligned or designed at an angle relative to each other in such a way that the ring (11) continues to undergo a segmental turn in the previous rotational direction (31) until the through hole (20) that follows in the rotational direction (31) comes to lie flush in the extension of the action casing-side guiding, latching and rotating block (17).
12. The bolt action according to claim 12, **characterized in that** the latching device (6) of the pushbutton firing spring fixture (4) is designed in such a way that, when the pressure exerted on the pushbutton (13) of the pushbutton firing spring fixture (4) is subsequently released, the muzzle-side end (29) of the action casing-side guiding, latching and rotating block (17) engages into the through hole (20) on the ring (11) aligned flush in front of it, and the ring (11) can be returned to the marksman-side end (25) of the guiding, latching and rotating block (17) while releasing the firing spring (7).
13. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the beveled, marksman-side contact surface of the action casing-side control pin (18) includes an angle α with the longitudinal axis (3) of the bolt action (1) when viewed from above, for example ranging from 15° to 70°, preferably 20° to 60°, and particularly 30° to 50°, and that the muzzle-side contact surfaces of the first control tooth (26) and the second control tooth (28) of each unit (24) include an angle β with the longitudinal axis (3) of the bolt action (1) when viewed from above that corresponds to angle α , and also ranges from 15° to 70°, preferably from 20° to 60°, in particular from 30° to 50°.
14. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the inclined contact surface of the muzzle-side latching tooth (27) of the muzzle-side end (29) of the guiding, latching and ro-

tating block (17) includes an angle γ with the longitudinal axis (3) of the bolt action (1) when viewed from above that ranges from 15° to 70°, preferably from 20° to 60°, in particular from 30° to 50°, and that marksman-side contact surfaces of the first control tooth (26) and second control tooth (28) of each unit (24) includes an angle δ with the longitudinal axis (3) of the bolt action (1) when viewed from above that corresponds to angle γ , and also ranges from 15° to 70°, preferably from 20° to 60°, in particular from 30° to 50°.

15. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first control tooth (26) of each unit (24) exhibits a shape that resembles a trapezoid or equilateral trapezoid when viewed from above wherein the base line of the trapezoid is aligned parallel to the longitudinal axis (3), and the opposing parallel side of the trapezoid is shorter than the base line, and that the second control tooth (28) of each unit (24) exhibits a triangular surface area when viewed from above, wherein one side of the triangle is aligned parallel to the longitudinal axis (3) of the bolt action (1).
16. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the contact surfaces of the first control tooth (26) and second control tooth (28) along with the lateral borders of the through holes (20), in an effort to reduce the respective frictional surfaces, are outwardly projecting and back-cut with respect to their interior surface area on the outer periphery of the ring (11) when viewed along the longitudinal axis (3).
17. The bolt action according to one of the preceding claims, **characterized in that** the contact surfaces of the first control tooth (26) and second control tooth (28) are straight or exhibit convex or concavely bent contours when viewed from above.

Revendications

1. Verrou de culasse (1) pour arme à feu, comportant un logement de verrou (2) extérieur, tubulaire et un dispositif de tension de ressort de percuteur de bouton poussoir (4) prévu dans celui-ci, dans lequel le dispositif de tension de ressort de percuteur de bouton poussoir (4) comprend à l'intérieur du logement de verrou (2) un dispositif d'encliquetage (6) à action directe ou indirecte, entre le logement de verrou (2) d'une part et un manchon de serrage (10) pour tendre le ressort de percuteur (7) d'autre part, lequel dispositif est réalisé de telle sorte que lors d'une pression en une fois du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir, le ressort de percuteur (7) puisse être ten-

du répétitivement et puisse être ensuite maintenu par le dispositif d'encliquetage (6) en l'état tendu et lors d'une pression suivante du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4), le ressort de percuteur (7) puisse être à nouveau détendu en supprimant l'action d'arrêt du dispositif d'encliquetage (6).

2. Verrou de culasse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) comprend du côté du ressort de percuteur (7) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) une bague (11) prévue rotativement sur un manchon de serrage (10), laquelle présente des dents d'encliquetage et de commande (12) saillant vers l'extérieur et **en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) comprend du côté du logement de verrou (2) du côté du tireur de la zone (21) balayée par la bague rotative (11) du manchon de serrage (10) pendant la tension et la détente du ressort de percuteur (7), un ou plusieurs blocs (17) de rotation, d'encliquetage et de guidage allongés en coupe longitudinale et du côté de la bouche de la zone (21) balayée par la bague rotative (11) du manchon de serrage (10) pendant la tension et la détente du ressort de percuteur (7), une ou plusieurs goupilles de commande (18), dans lequel le ou les blocs de rotation, encliquetage et guidage (17) et la ou les goupilles de commande (18) dépassent depuis la paroi interne du logement de verrou (2) vers l'intérieur et interagissent avec les dents d'encliquetage et de commande (12 ; 26, 28) de la bague (11) du manchon de serrage (10) en alternance en tournant la bague (11) et en arrêtant la bague (11).
3. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) est réalisé de telle sorte qu'après le déclenchement du bouton poussoir (13), après une pression en une fois du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur de bouton poussoir (4) afin de tendre le ressort de percuteur (7), l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) allongé, situé du côté du logement de verrou s'engage contre la pression du ressort de percuteur (7) alors tendu, dans une encoche d'encliquetage (23) ménagée sur la bague (11), laquelle est prévue sur le côté tourné vers le tireur de la rangée circonférentielle de dents (12) sur la bague (11), dans lequel pendant ce processus d'encliquetage la bague (11) tourne dans une direction prescrite (31) et dans lequel la bague (11), conjointement au manchon de serrage (10) monté sur celle-ci, après l'encliquetage sous tension du ressort de percuteur (7) peut être arrêtée dans sa position du côté de la bouche le long de l'axe longitudinal (3) de la verrou de culasse (1)

et dans lequel le percuteur (8) peut être arrêté dans sa position du côté du tireur au moyen d'un cran de détente (15) s'engageant dans un ergot (14) du percuteur (8).

4. Verrou de culasse selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) est réalisé de telle sorte que lors d'une pression subséquente sur l'encliquetage du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4), l'encoche d'encliquetage (23) prévue du côté du tireur peut être soulevée entre les dents (12) de la bague (11) par l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage allongé (17), situé du côté du logement de verrou et la bague (11) peut être davantage tournée dans la même direction prescrite (31) par une butée dans la direction de la bouche de ses dents (12) sur la ou les goupilles de commande (18) tournées vers la bouche, du côté du logement de verrou, jusqu'à ce qu'une ouverture traversante (20) entre les dents (12) vienne reposer sur la bague (11) en alignement devant l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) allongé, du côté du logement de verrou, et **en ce que** ensuite la bague (11) - guidée au moyen d'une de ses ouvertures traversantes (20) le long des flancs du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) du côté du logement de verrou - puisse être déplacée dans la direction de l'extrémité du côté du tireur (25) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) dans la direction du tireur avec la pression du ressort de percuteur (7) et en détenant le ressort de percuteur (7) et en déplaçant le manchon de serrage (10) dans la direction du tireur, dans lequel le percuteur (8) peut être arrêté dans sa position de départ d'origine du côté du tireur au moyen d'un cran de détente (15).
5. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) comprend un percuteur (8) s'étendant le long de l'axe longitudinal (3), qui présente un ergot de percuteur (14) pour arrêter le percuteur (8) le long de l'axe longitudinal (3) de la verrou de culasse (1) dans une position de départ du côté du tireur pendant la tension et la détente du ressort de percuteur (7) par encliquetage dans un cran de détente (15) et sa portion du côté de la bouche est englobée en forme de spirale par un ressort de percuteur (7), dans lequel sur la butée du côté de la bouche du ressort de percuteur (7) un appui (19) ou une protubérance en forme de collet est prévu dans la portion dirigée vers la bouche du percuteur (8) et dans lequel sur la butée du ressort de percuteur (7) directement ou indirectement du côté du tireur, un manchon de serrage

- (10) englobe en coulisant d'avant en arrière la portion du côté du tireur du percuteur (8) en forme de manchon et le long de l'axe longitudinal (3 - afin de tendre ou détendre le ressort de percuteur (7) - , dans laquelle l'extrémité du côté du tireur du manchon de serrage (10) supporte afin de recevoir du doigt du tireur un bouton poussoir (13) réalisé sous la forme d'une tête à presser, qui en l'état détendu du ressort de percuteur (7) saille dans la direction du tireur hors du logement de verrou (2) et dans lequel une bague (11) est prévue en étant positionnée de manière rotative sur la surface du manchon de serrage (10), laquelle présente des dents d'encliquetage et de commande (12) dépassant vers l'extérieur à des fins d'interaction alternative par encliquetage ou déverrouillage avec un ou plusieurs blocs de rotation, encliquetage et guidage (17) prévus sur le côté interne du logement de verrou (2) et avec une ou plusieurs goupilles de commande (18) prévues sur le côté intérieur du logement de verrou (2).
6. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur la circonférence extérieure de la bague (11) dans la direction de rotation (31) de la bague (11), deux ou plusieurs unités (24) sont prévues l'une derrière l'autre, dans lequel chaque unité (24) comprend d'abord une ouverture traversante et de guidage (20) pour le bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) allongé dans la direction longitudinale, du côté du logement de verrou, suivant ensuite dans la direction de rotation (31) de la bague (11) une première dent de commande (26) et suivant ensuite dans la direction de rotation (31) une encoche d'encliquetage (23) pour l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) et suivant ensuite dans la direction de rotation (31), une deuxième dent de commande (28).
7. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le parcours de mouvement (21) balayé de la bague (11 - le long de l'axe longitudinal (3) - est compris pendant la tension et la détente du ressort de percuteur (7) dans une plage de 3,0 mm à 50,0 mm, de préférence 4,0 Mm à 40,0 mm, notamment de 5,0 mm à 30,0 mm, et **en ce que** lorsque le ressort de percuteur (7) est détendu, l'extrémité du côté du tireur (25) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) allongé en coupe longitudinale, du côté du logement de verrou se trouve dans une ouverture traversante (20) de la rangée prévue de dents d'encliquetage et de commande (12) faisant le tour de la circonférence extérieure de la bague rotative (11).
8. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur (30) des ouvertures traversantes (20) de la rangée prévue de dents d'encliquetage et de commande (12) faisant le tour de la circonférence extérieure de la bague rotative (11) est comprise dans la plage de 3,0 mm à 25,0 mm, de préférence 3,5 mm à 20,2 mm, notamment de 4,0 mm à 15,0 mm, alors que la largeur (32) de l'encoche d'encliquetage (23) est comprise dans la plage de 0,5 mm à 3,4 mm, de préférence 0,6 mm à 3,0 mm, notamment de 0,7 mm à 2,8 mm.
9. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** e dispositif d'encliquetage (6) du dispositif de tension de ressort de percuteur de bouton poussoir (4) est réalisé de telle sorte que pendant une première pression du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur de bouton poussoir (4) à des fins de tension du ressort de percuteur (7), d'abord une ouverture traversante (20) entre les dents d'encliquetage et de commande (12) de la bague rotative (11) glisse le long d'un bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) allongé, du côté du logement de verrou, puis l'ouverture traversante (20) se dégage de l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, guidage et encliquetage allongé (17) dans la direction de la bouche, t ensuite la surface de contact du côté de la bouche d'une deuxième dent de commande (28) voisine de la première dent d'encliquetage et de commande (26) vient en butée avec la surface de contact du côté du tireur d'une goupille de commande (18) dirigée vers la bouche, du côté du logement de verrou, dans lequel la surface de contact du côté de la bouche de la deuxième dent de commande (28) d'un côté et la surface de contact du côté du tireur de la goupille de commande (18) de l'autre côté sont réalisées ou orientées en formant un angle correspondant l'une par rapport à l'autre, de sorte que la bague (11), quand ces surfaces de contact viennent en contact l'une avec l'autre, tourne dans une direction de rotation prescrite (31) sur des segments jusqu'au point où une encoche d'encliquetage (23) réalisée du côté du tireur dans la rangée circonférentielle de dents d'encliquetage et de commande (12) entre une première dent de commande et d'encliquetage (26) et une deuxième dent de commande et d'encliquetage (28) voisine de celle-ci vienne reposer en orientation alignée, avec mise en prise avec la dent d'encliquetage (27) de l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) du côté du logement de verrou.
10. Verrou de culasse selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) est réalisé de telle sorte que pendant une première détente du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4), comme suit aux pressions de celui-ci jusqu'à la butée à des fins de tension du ressort

de percuteur (7), la surface de contact du côté du tireur d'une première dent d'encliquetage et de commande (26) de la bague (11), qui est prévue dans le sens de rotation (31) avant une deuxième dent d'encliquetage et de commande (28), vient en butée avec la surface de contact du côté de la bouche de la dent d'encliquetage (27) de l'extrémité située du côté de la bouche (29), du côté du logement de verrou du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) allongé et avec le flanc latéral de la deuxième dent de commande (28) avec verrouillage.

11. Verrou de culasse selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) est réalisé de telle sorte que lors d'une pression renouvelée subséquente du bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) jusqu'à la butée, la surface de contact du côté de la bouche de la première dent d'encliquetage et de commande (26) d'une unité (24) suivante dans le sens de rotation (31) peut être amenée en contact avec la surface de contact du côté du tireur de la goupille de commande du côté du logement de verrou (18), dans lequel ces surfaces de contact sont réalisées ou orientées en formant un angle correspondant l'une par rapport à l'autre de sorte que la bague (11) dans le sens de rotation (31) prévalent jusqu'à présent soit davantage tournée sur des segments jusqu'au point où l'ouverture traversante (20) suivante dans le sens de rotation (31) se situe en alignement dans le prolongement du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17).
12. Verrou de culasse selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encliquetage (6) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4) est réalisé de telle sorte que lors d'une annulation subséquente de la pression sur le bouton poussoir (13) du dispositif de tension de ressort de percuteur du bouton poussoir (4), l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) du côté du logement de verrou s'engage dans l'ouverture traversante (20) sur la bague (11) s'alignant devant lui et la bague (11) peut être à nouveau reculée jusque à l'extrémité du côté du tireur (25) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) - sous la détente du ressort de percuteur (7).
13. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface de contact chanfreinée, dirigée vers le tireur de la goupille de commande (18) du côté du logement de verrou, en une vue de dessus, définit avec l'axe longitudinal (3) du verrou de culasse (1) un angle α , qui est compris dans la plage de 15° à 70°, de préférence de

20° à 60°, notamment de 30° à 50°, et **en ce que** les surfaces de contact du côté de la bouche de la première dent de commande (26) et de la deuxième dent de commande (28) de chaque unité (24) dans la vue de dessus définissent avec l'axe longitudinal (3) du verrou de culasse (1) un angle β , qui correspond à l'angle α et est aussi compris dans la plage de 15° à 70°, de préférence de 20° à 60°, notamment de 30° à 50°.

14. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface de contact oblique de la dent d'encliquetage du côté de la bouche (27) de l'extrémité du côté de la bouche (29) du bloc de rotation, encliquetage et guidage (17) en une vue de dessus définit avec l'axe longitudinal (3) du verrou de culasse (1) un angle γ , qui est compris dans la plage de 15° à 70°, de préférence de 20° à 60°, notamment de 30° à 50°, et **en ce que** les surfaces de contact du côté du tireur de la première dent de commande (26) et de la deuxième dent de commande (28) de chaque unité (24) définissent dans la vue de dessus avec l'axe longitudinal (3) du verrou de culasse (1) un angle δ , qui correspond à l'angle γ et aussi compris dans la plage de 15° à 70°, de préférence de 20° à 60°, notamment de 30° à 50°.
15. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première dent de commande (26) de chaque unité (24) présente dans la vue de dessus une forme correspondant à un trapèze ou à un trapèze isocèle, dans lequel la ligne de fond du trapèze est orientée parallèlement à l'axe longitudinal (3) et le côté parallèle en vis-à-vis du trapèze est plus court que la ligne de fond et **en ce que** la deuxième dent de commande (28) de chaque unité (24) présente dans la vue de dessus une surface de fond triangulaire, dans lequel un côté du triangle est orienté parallèlement à l'axe longitudinal (3) du verrou de culasse (1).
16. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les surfaces de contact de la première dent de commande (26) et de la deuxième dent de commande (28) ainsi que les délimitations latérales des ouvertures traversantes (20) - afin de diminuer les surfaces de friction respectives - sont réalisées par rapport à leur surface de fond située à l'intérieur sur la circonférence extérieure de la bague (11) - considérée le long de l'axe longitudinal (3) - en surplomb vers l'extérieur et en contre-dépouille.
17. Verrou de culasse selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les surfaces de contact de la première dent de commande (26) et de la deuxième dent de commande (28) dans la vue de dessus sont droits ou convexes ou présentent

des contours incurvés concaves.

5

10

15

20

25

30

35

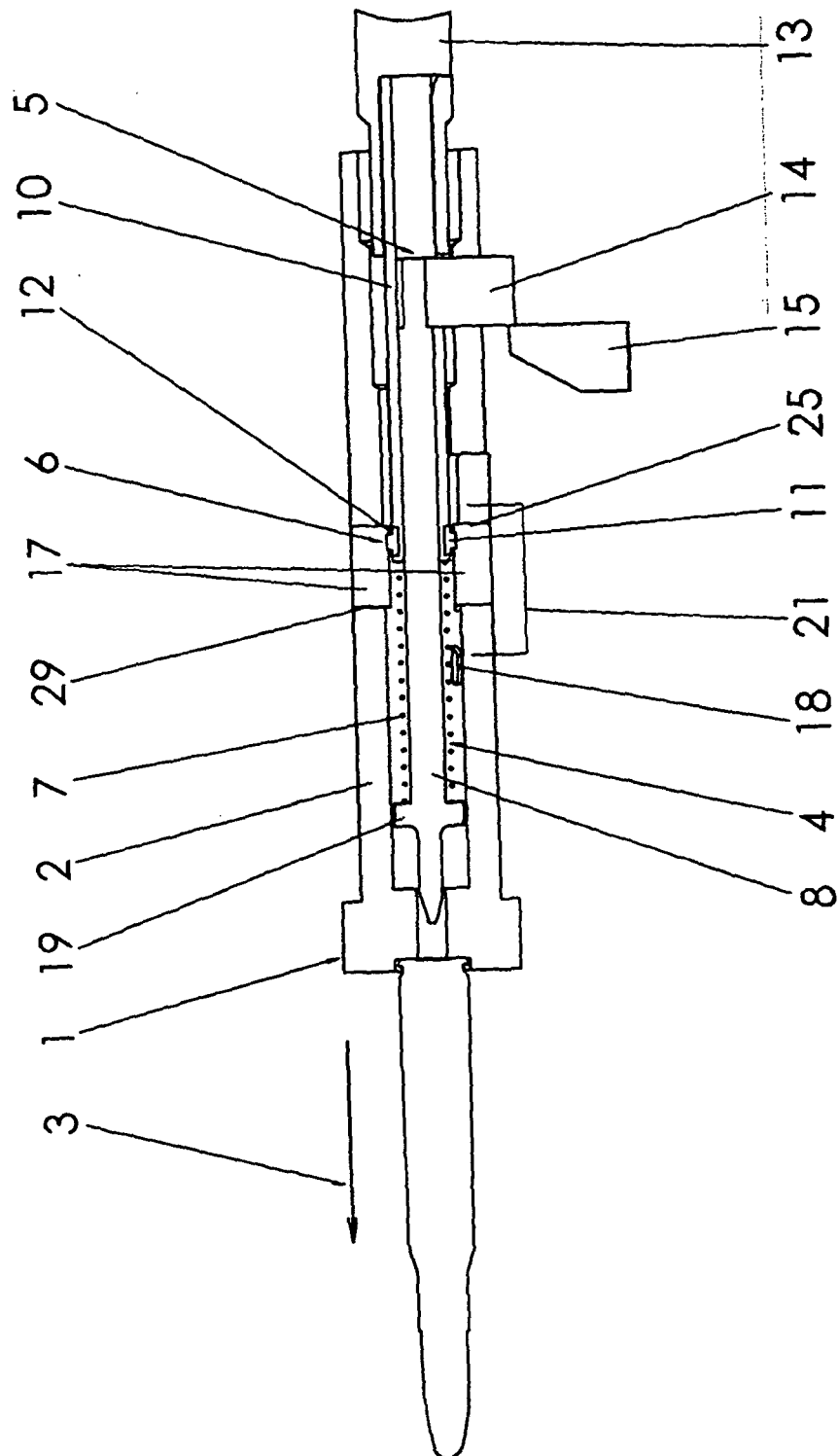
40

45

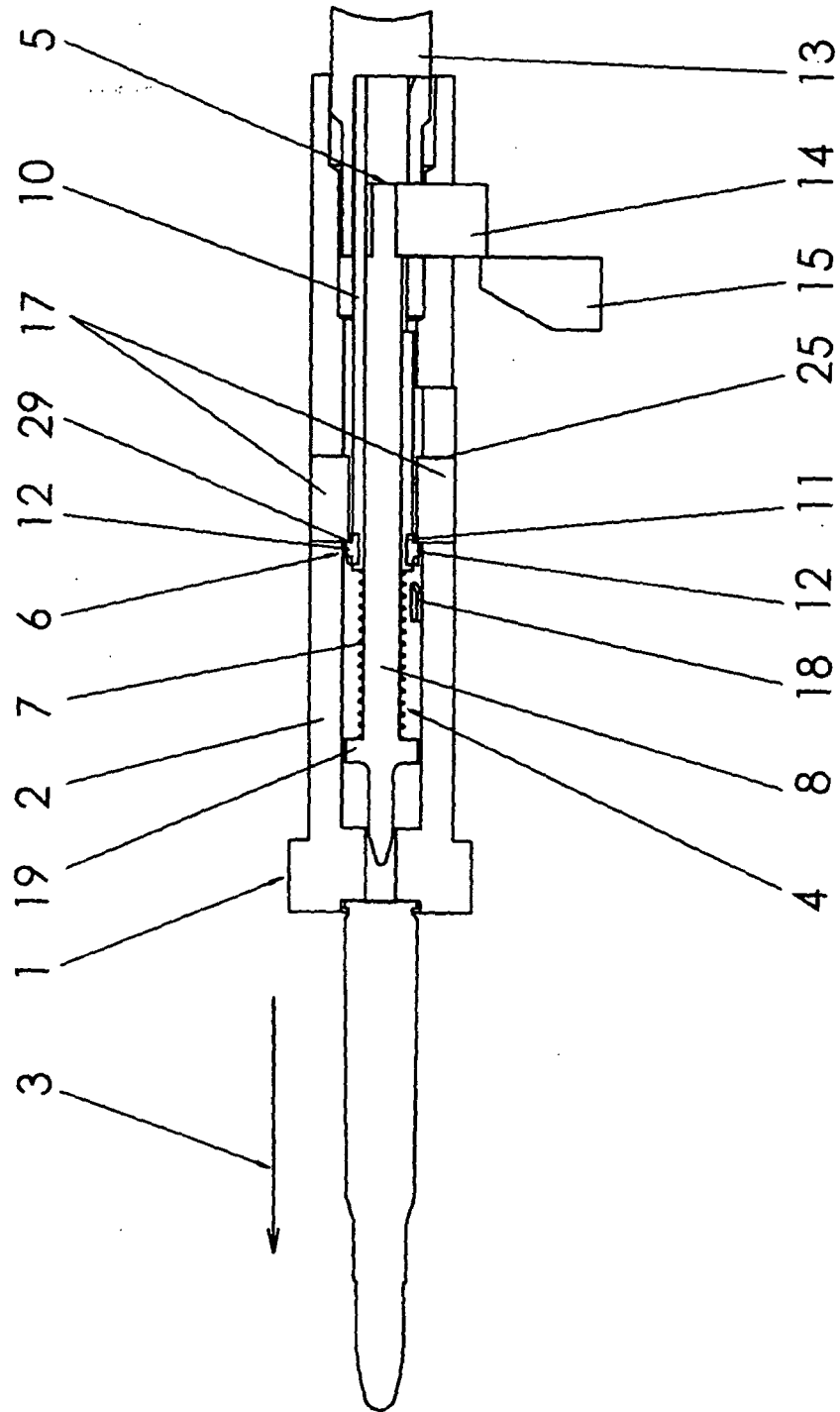
50

55

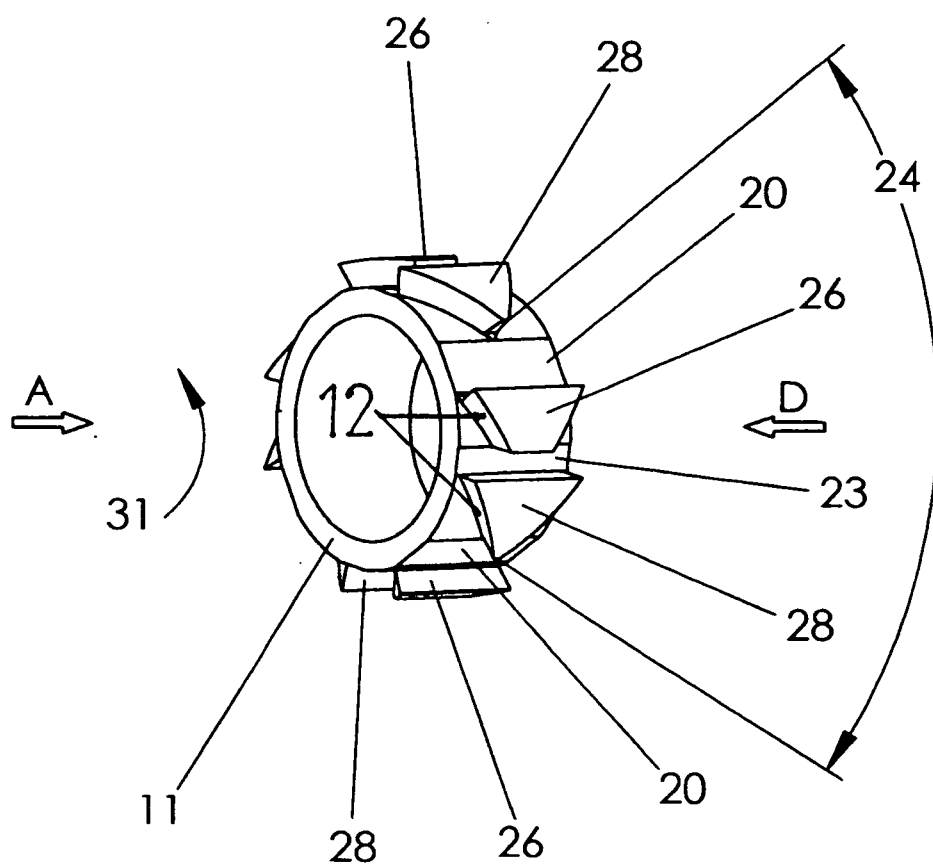
Figur 1



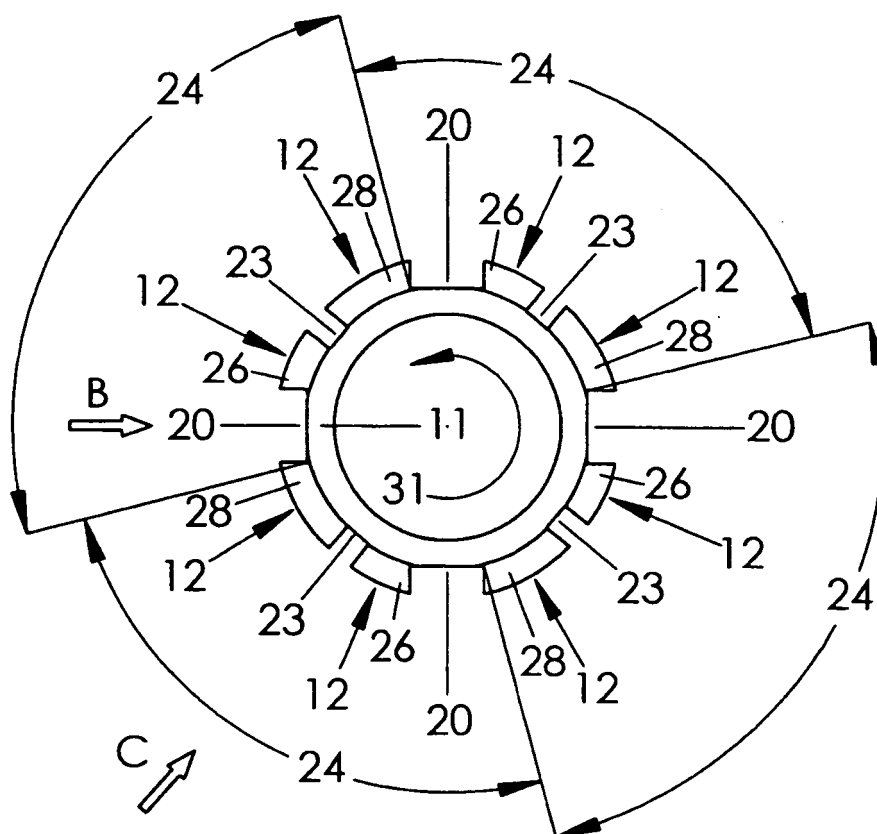
Figur 2



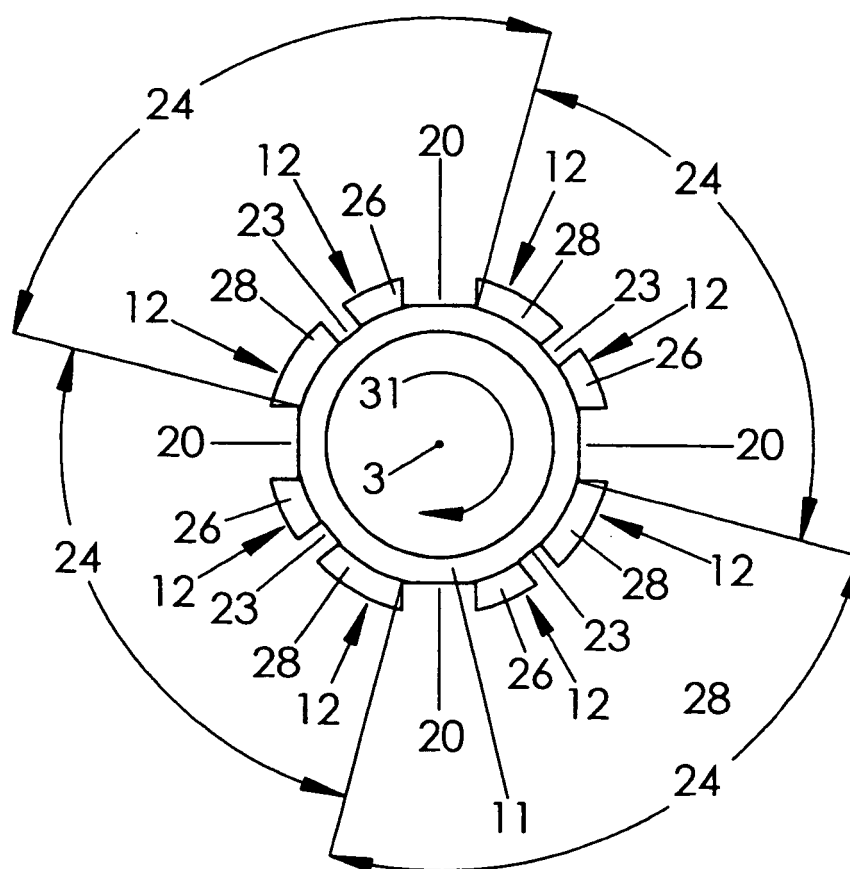
Figur 3



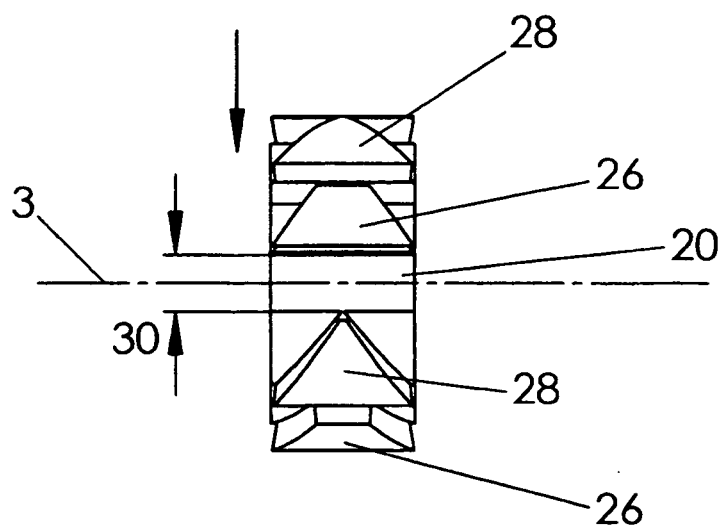
Figur 4



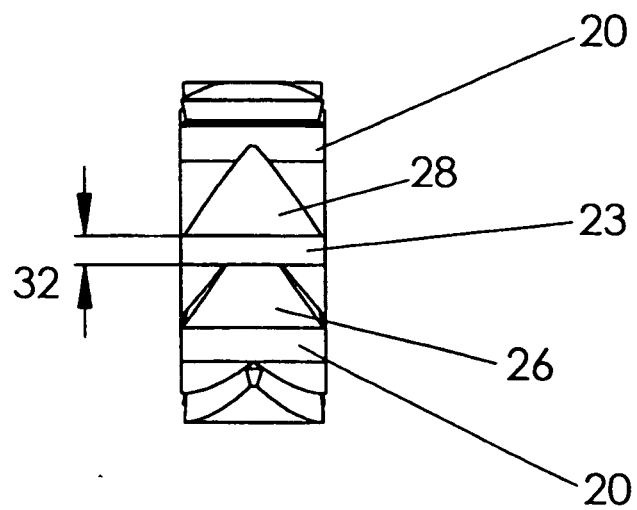
Figur 5



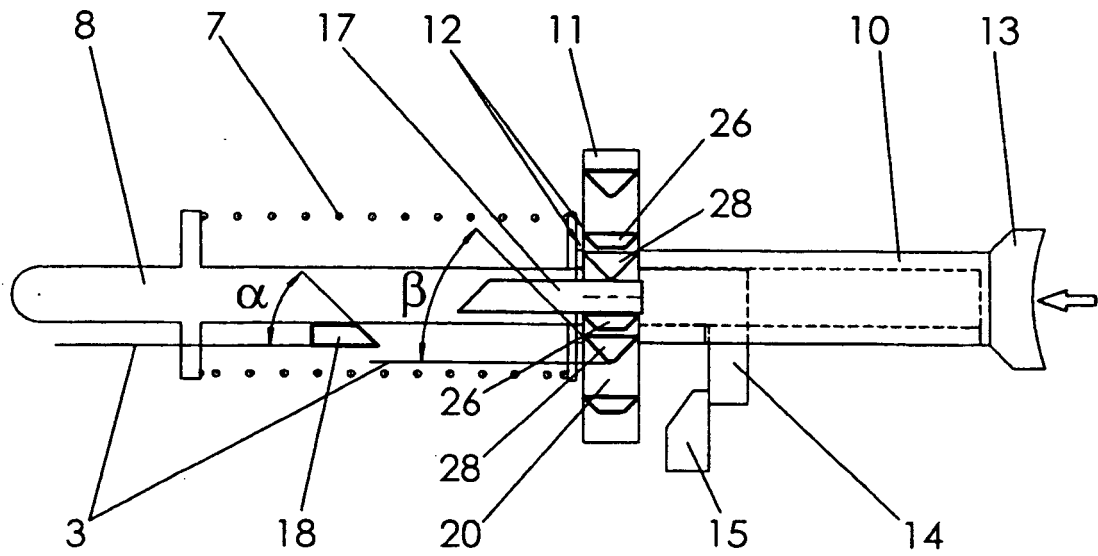
Figur 6



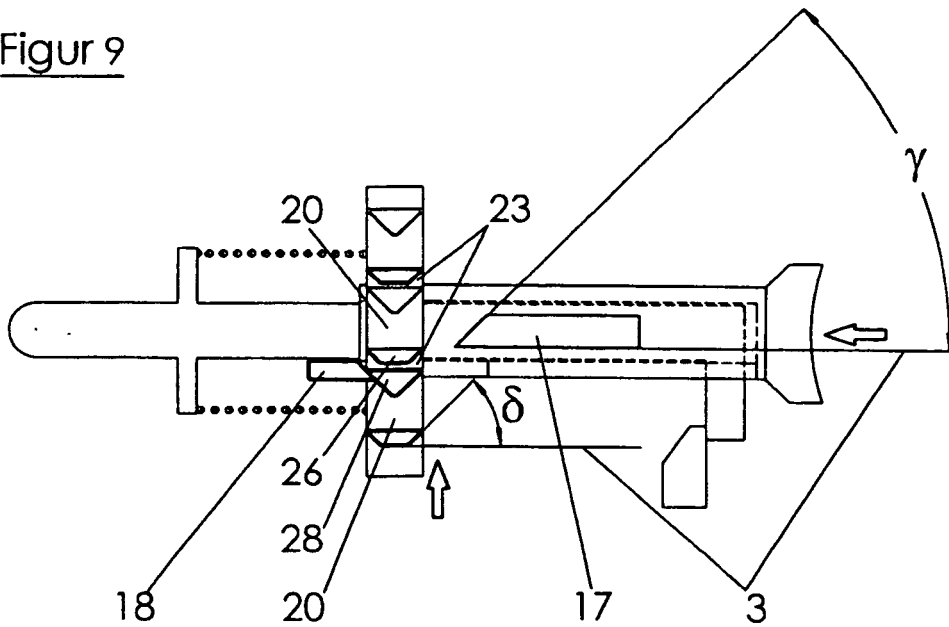
Figur 7



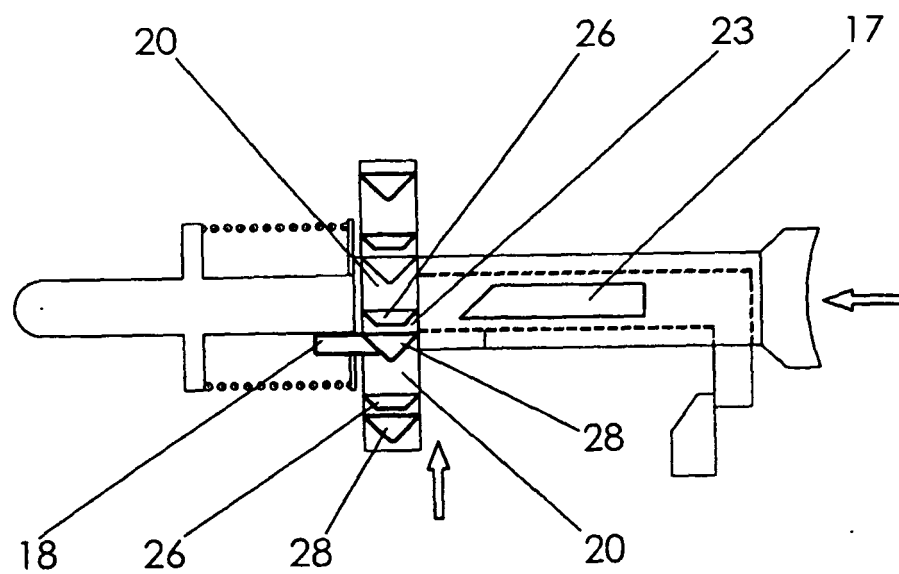
Figur 8



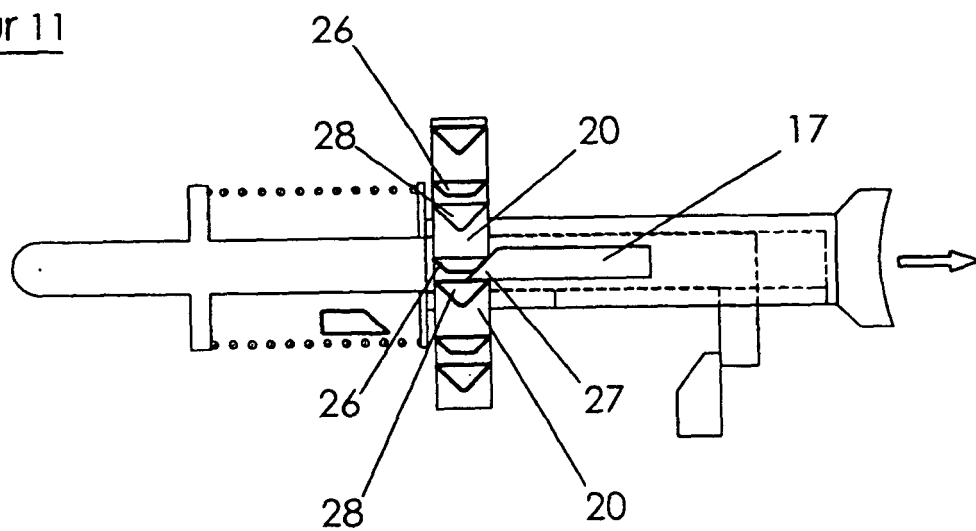
Figur 9



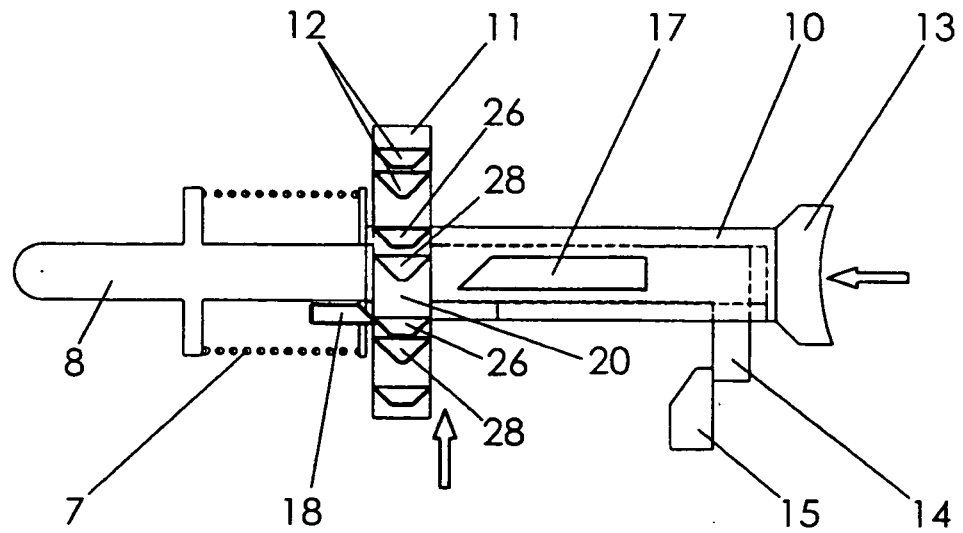
Figur 10



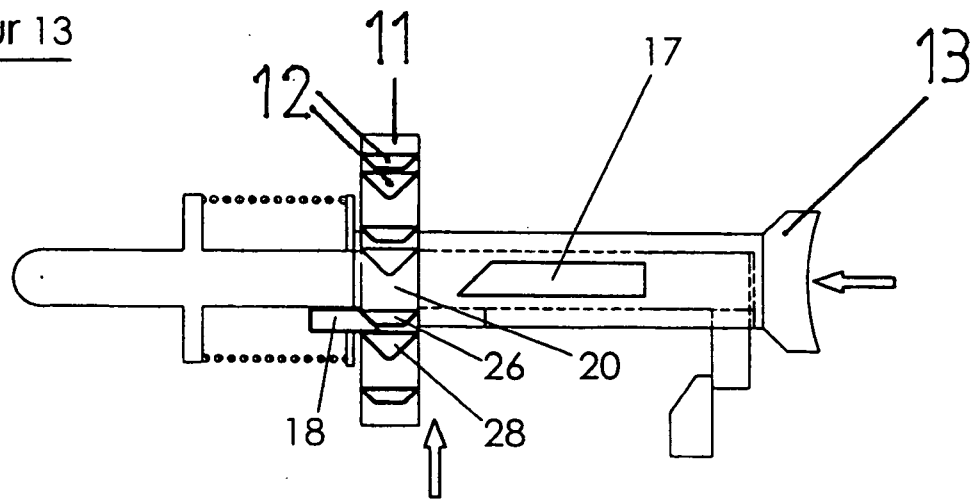
Figur 11



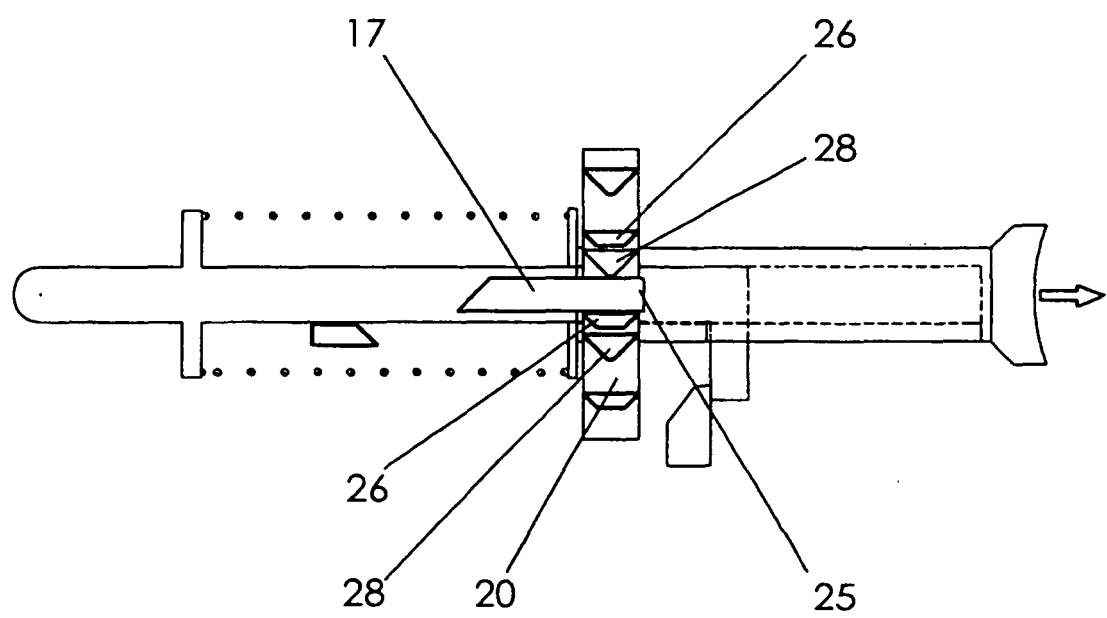
Figur 12



Figur 13



Figur 14



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 0243755 A [0002]