

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 985 896 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.11.2005 Patentblatt 2005/48

(51) Int Cl.7: **F41A 19/46**, F41A 17/36,
F41A 19/15

(21) Anmeldenummer: **99125107.5**

(22) Anmeldetag: **11.06.1997**

(54) **Feuerwaffe**

Firearm

Arme à feu

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **28.06.1996 DE 19626077**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(60) Teilanmeldung:
05003286.1 / 1 530 017

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
97109514.6 / 0 816 792

(73) Patentinhaber: **Heckler & Koch GmbH**
78727 Oberndorf (DE)

(72) Erfinder:

- **Gühring, Manfred**
78727 Oberndorf (DE)
- **Danner, Helmut**
72172 Sulz-Sigmarswangen (DE)

(74) Vertreter: **Turi, Michael et al**
Samson & Partner
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 2 523 716	DE-C- 308 449
GB-A- 613 281	GB-A- 191 115 783
US-A- 2 324 125	US-A- 3 000 269
US-A- 3 198 076	US-A- 4 005 540
US-A- 4 522 105	US-A- 4 709 617

EP 0 985 896 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Feuerwaffe mit einem Verschuß und einem federbelasteten Verschußfangstück.

[0002] Eine solche Feuerwaffe ist aus der GB-A-15 783 bekannt, die ein Verschußfangstück aufweist, das auf und nur bei Knopfdruck unwirksam wird.

[0003] Es wird darauf hingewiesen, daß im folgenden Lagebezeichnungen wie "oben", "vorne" usw. sich auf eine Waffe beziehen, die sich in normalem Gebrauchsanschlag befindet und deren Seelenachse (Lauf-Mittelachse) horizontal verläuft; "vorne" liegt in Schußrichtung. Eine Abzugseinrichtung besteht im einfachsten Fall aus einem Schlagstück mit Schlagfeder, das in gespanntem Zustand von einer Rast gehalten ist, die durch einen Abzug lösbar ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist die Weiterbildung dieses Standes der Technik. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst und durch die Merkmale der Ansprüche 2 bis 10 weitergebildet.

[0005] Der Gegenstand der Erfindung wird in der beigefügten, schematischen Zeichnung beispielsweise noch näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1 einen Teil-Längsschnitt durch eine bevorzugte Ausführung der Abzugseinrichtung der Feuerwaffe der Erfindung, ohne Darstellung des Verschußteils,

Fig. 2 einen Teil-Längsschnitt, jedoch mit der Abzugsfeder in einer Lage erhöhter Kraft, und

Fig. 3 einen abgebrochenen Schnitt.

[0006] In den Fig. 1 bis 3 ist ein Griffstück 3 aus abgeformtem, bevorzugt druckgegossenem Kunststoff gezeigt, dessen Oberseite im wesentlichen allseits geschlossenen Kasten gebildet ist, an dessen Unterseite ein Griff angeformt ist. Im Kasten sitzt eine Abzugseinrichtung 5.

[0007] Das Griffstück 3 ist mittels zweier Querbolzen (nicht gezeigt) an der Unterseite eines Gewehrgehäuses (nicht gezeigt) angebracht, in dem ein Verschuß so beweglich angeordnet ist, daß er sich nach einem Schuß oder bei Betätigung einer Handhabe aus einer vorderen Endlage, in der das Gewehr feuerbereit ist, über das Griffstück 3 hinweg nach hinten und dann wieder nach vorne bewegt.

[0008] Der Verschuß (nicht gezeigt) weist an seiner Unterseite eine sich in seiner Längsrichtung erstreckende Auskehlung auf, deren Rückseite durch einen Unterbrechervorsprung versperrt ist.

[0009] Im Griffstück 3 befindet sich ein Verschußfangstück 71 (nur in Fig. 1 und 3 mit Bezugszeichen versehen). Ein solches Verschußfangstück hat den Zweck, nach Abfeuern des letzten Schusses den Verschuß (nicht gezeigt) offenzuhalten, um den Schützen auf diesen Sachverhalt aufmerksam zu machen.

Nach Einführen eines vollen Magazines sowie kurzem Zurückziehen und Loslassen des Ladehebels ist dann die Waffe wieder feuerbereit (der Ladehebel muß nicht, wie sonst beim Durchladen, über seine ganze Bewegungsstrecke zurückgezogen werden).

[0010] Das Verschußfangstück 71 weist somit an seiner Oberseite einen nach vorne weisenden Finger auf, der vom Zubringer (nicht gezeigt) des Magazines nach Entnahme der letzten Patrone um eine Strecke nach oben bewegt wird, sowie einen nach oben weisenden Fangvorsprung, der, wenn er um diese Strecke angehoben wird, in den Bewegungsweg des Verschlusses hineinragt und diesen daran hindert, sich wieder in seine vorderste Lage zu bewegen, wenn er nach Abfeuern der letzten Patrone zurückgeworfen wurde.

[0011] Ferner weist das Verschußfangstück 71 eine nach unten aus dem Griffstück 3 herausstehende Verlängerung auf, die als Handhabe dient, um das Verschußfangstück 71 auch bei entnommenem Magazin nach oben zu drücken, um den Verschuß offenhalten zu können, etwa zur Inspektion des Laufes ohne Zerlegen der Waffe.

[0012] Eine Feder 73 ist vorgesehen, deren vorderer Federarm verlängert wurde und auch auf das Verschußfangstück 71 einwirkt. Diese Feder 73 ist als eine Wäscheklammerfeder ausgebildet, mit einem gewickelten Abschnitt, von dem einander etwa gegenüberliegend zwei Schenkel abstehen. Der gewickelte Abschnitt sitzt auf einem Wellenstummel des Abzugs 33 oder auf einer Büchse, die auf die Abzugsachse aufgeschoben ist, wobei ein geringes Spiel vorliegt, das die unbehinderte Bewegung des Abzuges erlaubt.

[0013] Der vordere Schenkel der Feder 73 sitzt auf einer Federaufnahme 77 auf, die am Verschußfangstück 71 ausgebildet ist, und belastet dieses nach unten.

[0014] Dieser Schenkel der Feder 73 ist nach vorne über das Verschußfangstück 71 hinaus verlängert und befindet sich mit seinem Ende knapp unterhalb eines Vorsprungs 75, der am Griffstück 3 ausgebildet ist und sich über diesem Schenkelende befindet.

[0015] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist die Federaufnahme 77 im Verschußfangstück 71 mit zwei Ausnehmungen ausgebildet, mit einer ersten Vertiefung, deren Abstand zur horizontalen Verlängerung der unteren Fläche des Vorsprungs 75 nur gering ist, und mit einer zweiten Vertiefung, bei der dieser Abstand größer ist und mindestens der Bewegungsstrecke des Verschußfangstücks bei seiner Funktion entspricht. Zwischen den beiden Vertiefungen befindet sich ein Abschnitt, dessen Abstand zur genannten horizontalen Verlängerung der unteren Fläche des Vorsprungs 75 größer sein muß als die Dicke des Federschenkels.

[0016] Sitzt der Schenkel der Feder 73 in der einen Vertiefung auf (in Fig. 3 die rechte), in der ein großer Abstand zur genannten horizontalen Verlängerung vorliegt, dann erfolgt die Funktion des Verschußfangstücks 71 unbehindert so, wie sie oben beschrieben ist.

[0017] In manchen Einsätzen ist jedoch eine solche, vom Verschlussfangstück 71 gebildete Verschlussperre unerwünscht, etwa weil Schlamm oder Sand in das Innere des Waffengehäuses gelangen könnte, wenn der Verschluss offenbleibt. In diesem Fall wird etwa mit Hilfe eines dünnen Schraubenziehers oder einer Messerspitze das Schenkelende der Feder 73 aus der in Fig. 3 rechten Vertiefung in die andere bzw. linke, höhere Vertiefung geschoben und dort eingelegt. Nun kann sich das Verschlussfangstück 71 nicht mehr nach oben bewegen, weil das Ende des auf diesem aufsitzenden Federschenkels den Vorsprung 75 nur knapp untergreift, so daß die Bewegung dieses Federschenkels und damit auch des Verschlussfangstücks 71 nach oben verhindert ist.

[0018] Die Umstellung zwischen wirksamer und unwirksamer Verschlussperre wird durch das Hin- oder Herschieben des Federschenkels zwischen den beiden Vertiefungen bewirkt und kann z.B. vom Waffenwart der betreffenden Einheit den Bedürfnissen entsprechend vorgenommen werden. Natürlich kann eine Waffe auch mit werkseitig vorgenommener, bestimmter Einstellung ausgeliefert werden.

[0019] Um die weitere Wirkungsweise der Feder zu beschreiben, sind zunächst einige allgemeine Anmerkungen zweckmäßig:

[0020] Bekanntlich ist die Treffgenauigkeit beim Präzisionsschuß umso höher, je "weicher" der Abzug ist, d. h. je geringer die Kraft ist, die zu seiner Bewegung nach hinten aufzuwenden ist. Diese Kraft, die auch die Rückstellkraft der Abzugsfeder überwinden muß, sollte so gering sein, wie es die Handhabungs- und Funktionssicherheit der Waffe zulassen; ein unbeabsichtigtes, leichtes Berühren des Abzuges oder eine gebräuchliche Beschleunigung, die auf den Abzug einwirkt, wenn die Waffe etwa von einem Lastwagen fällt, dürfen den Schuß nämlich nicht auslösen, und die Abzugsfeder muß in der Lage sein, unter normalen Umgebungsbedingungen stets zuverlässig den Abzug bis in seine vorderste Lage zu bewegen.

[0021] Bei erschwerten Umgebungsbedingungen (starker Frost, der Fett oder Öl in der Waffe erstarren läßt, hohe Verschmutzung durch feinen Sand o.dgl.) ist jedoch bisweilen die Rückstellkraft der Abzugsfeder nicht mehr in jedem Falle ausreichend, wenn diese in erster Linie in Hinblick auf einen weichen Abzug ausgelegt wurde.

[0022] Aus diesem Grunde hat man bisher die Abzugsfedern von militärischen Handfeuerwaffen so ausgelegt, daß ihre Rückstellkraft auch unter den beschriebenen, erschwerten Bedingungen noch ausreichend war, und hat dementsprechend auf die Möglichkeit verzichtet, durch eine geringe Rückstellkraft Präzisionsschüsse zu erleichtern.

[0023] Bei der Abzugseinrichtung der Fig. 1 bis 3 besteht dagegen die Möglichkeit, je nach zu erwartenden Umgebungsbedingungen oder nach dem Ausbildungsstand des Benutzers das Abzugsgewicht bzw. die Rück-

stellkraft wählen zu können.

[0024] Die Abzugseinrichtung weist eine Abzugsfeder auf, die in den Darstellungen der Zeichnung vom Abzug verdeckt ist und deshalb nicht sichtbar ist. Sie entspricht dem Stand der Technik und ist so ausgelegt, daß der Abzug "weich" ist. Dabei kann die Rückstellkraft der Abzugsfeder deshalb besonders gering sein, weil der Abzug aus vergleichsweise leichtem Material (Kunststoff) besteht, so daß die durch Beschleunigungen hervorgerufenen Massenkräfte gering sind, denen die Rückstellkraft entgegenwirken muß.

[0025] In dem in Fig. 1 gezeigten Betriebszustand sitzt der hintere Schenkel der Feder 73 auf der Innenseite des Griffstücks 3 auf. Nun erbringt alleine die in dieser Stellungliegende Feder 73 die Rückstellkraft, die den Abzug nach vorne belastet; der Abzug ist "weich". Dieser Betriebszustand wird dann gewählt, wenn günstige Umgebungsbedingungen zu erwarten sind, oder wenn Personen mit besonderem Ausbildungsstand (Gebirgsjäger, Scharfschützen usw.) die Waffe benutzen sollen.

[0026] Über dem hinteren Abschnitt des hinteren Schenkels der Feder 73 ist an der Seitenfläche des Teils des Abzugs, der sich zum Sicherungsfortsatz 37 hin erstreckt, eine vorspringende Federabstützung 79 ausgebildet. Der hintere Schenkel der Feder 73 kann nun unter kraftspeichernder Verformung dieser Feder 73 nach oben ausgelenkt und auf die Federabstützung aufgesetzt werden. Diese Umstellung kann einfach z.B. vom Waffenwart einer Einheit etwa dadurch vorgenommen werden, daß er von oben her den Federschenkel mittels des Hakens einer Häkelnadel untergreift und anhebt.

[0027] Nun verstärkt die Feder 73 die Rückstellkraft der (nicht gezeigten) Abzugsfeder; der Abzug wird "hart".

[0028] Diese Stellung des Federschenkels ist in Fig. 2 gezeigt; man wird diese Stellung bei den beschriebenen ungünstigen Umgebungsbedingungen wählen, oder dann, wenn die entsprechenden Waffen an einen noch ungeübten Personenkreis ausgegeben werden, bei dem noch nicht ein sicherer Umgang mit der Waffe erwartet werden kann (z.B. Rekruten).

[0029] Natürlich kann auch werkseitig eine gewünschte Einstellung vorgenommen werden.

[0030] Die beiden oben beschriebenen Einstellungen (Wirksamkeit der Verschlussperre, auf den Abzug (33) einwirkende Rückstellkraft) können von einer eingewiesenen Person in kürzester Zeit mit einfachstem Werkzeug vorgenommen werden. Der Benutzer des Gewehres ist dazu jedoch nicht imstande, da er auch bei Betrachtung des Griffstücks mit der Abzugseinrichtung keinerlei Handhabe o.dgl. finden kann, woran er etwa eigenmächtig eine Einstellung vornehmen könnte. Somit ist gewährleistet, daß sich das Gewehr stets in dem Einstellzustand befindet, in dem es (gegebenenfalls nach Vornahme einer Einstellung) ausgegeben wurde.

Patentansprüche

1. Feuerwaffe mit einem Verschuß und einem federbelasteten Verschußfangstück (71), das aus einer Ruhelage, in der der Verschuß freigegeben ist, durch Eingriff mit dem Zubringer eines Magazines in eine Arbeitslage verschiebbar ist, in welcher es den Verschuß in offener Lage festhält, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Feder (73) vorgesehen ist, die in der Lage einstellbar ist, um das Verschußfangstück (71) wahlweise in seiner Ruhelage festzuhalten. 5
2. Feuerwaffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (73) zusammen mit dem Verschußfangstück (71) beweglich ist, und zwischen einer Lage am Verschußfangstück (71), in der sie einen Vorsprung (75) in einem benachbarten Element, vorzugsweise im Griffstück (3), sperrend hintergreift, und einer anderen Lage beweglich ist, in der sie, die Bewegung des Verschußfangstücks (71) zulassend, gegenüber dem Vorsprung (75) versetzt ist. 10
3. Feuerwaffe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (73) von einem Schenkel gebildet wird, der sich mindestens teilweise unter dem Vorsprung (75) erstreckt und in eine zweier seitlich versetzter Vertiefungen (77) federbelastend einlegbar ist, die im Verschußfangstück (71) ausgebildet sind. 20
4. Feuerwaffe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (75) auf der Seite des Verschußfangstücks (71) ausgebildet ist, die von der Feder (73) abgewandt ist, und daß sich das verlängerte Ende ihres Schenkels über die Vertiefung (77) hinaus bis unter den Vorsprung (75) erstreckt. 25
5. Feuerwaffe nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der Vorsprung (75) über beide Lagen des Schenkels der Feder (73) hinweg erstreckt, und daß die Vertiefungen (77) der Höhe nach gestaffelt sind, so daß sie einen unterschiedlichen Abstand zum Niveau des Vorsprungs (75) aufweisen. 30
6. Feuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Feder (73) wahlweise so in Eingriff mit dem Abzug (33) bringbar ist, daß dieser von der Feder (73) in derselben Richtung belastet ist wie von der Abzugsfeder. 35
7. Feuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (73) einen Schenkel aufweist, der wahlweise zum Eingriff in eine Federaufnahme (79), die am Abzug (33) ausgebildet ist, bringbar ist oder aus diesem lösbar ist und 40

bevorzugt an diesem ein- bzw. aushängbar ist.

8. Feuerwaffe nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schenkel der Feder (73) sich in gelöstem Zustand auf dem Griffstück abstützt. 45
9. Feuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (73) als eine Feder mit zwei Schenkeln ausgebildet ist, von denen der eine auf das Verschußfangstück (71) einwirkt und der andere wahlweise in oder außer Eingriff mit der Federaufnahme (79) bringbar ist. 50
10. Feuerwaffe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (73) als Drahtfeder ausgebildet ist, mit einem gewickelten Abschnitt, der auf der Abzugsachse sitzt, von dem die beiden Schenkel abstehen. 55

Claims

1. A firearm having a bolt and a spring-loaded bolt catch (71), which is displaceable out of a rest position in which the bolt is released, by engagement with the follower of a magazine into an operating position, in which it secures the bolt in the open position, **characterised in that** a spring (73) is provided, which can be set in the position in order to secure the bolt catch (71) optionally in its rest position. 25
2. A firearm according to Claim 1, **characterised in that** the spring (73) can move together with the bolt catch (71), and can move between a position on the bolt catch (71), in which it locks behind a projection (75) in an adjacent element, preferably in the grip (3), and another position, in which it permits the movement of the bolt catch (71) and is displaced in relation to the projection (75). 30
3. A firearm according to Claim 2, **characterised in that** the spring (73) is formed by a leg, which extends at least partially beneath the projection (75) and can be inserted into one of two laterally offset recesses (77) which are constructed in the bolt catch (71). 35
4. A firearm according to Claim 3, **characterised in that** the projection (75) is constructed on the side of the bolt catch (71) which is remote from the spring (73), and **in that** the lengthened end of its leg extends beyond the recess (77) to beneath the projection (75). 40

5. A firearm according to one of Claims 3 or 4,
characterised in that the projection (75) extends across both positions of the leg of the spring (73), and **in that** the recesses (77) are staggered by height so that they each are a different distance from the level of the projection (75) . 5
6. A firearm according to one of Claims 1 to 5,
characterised in that a spring (73) can optionally be brought into engagement with the trigger (33) so that said trigger is loaded by the spring (73) in the same direction as by the trigger spring. 10
7. A firearm according to one of Claims 1 to 6,
characterised in that the spring (73) comprises a leg which can optionally be brought to engage in a spring retainer (79) which is constructed on the trigger (33), or can be released therefrom and is preferably can be suspended thereon or removed therefrom. 15
8. A firearm according to one of Claims 6 or 7,
characterised in that the leg of the spring is supported on the grip in the relaxed state. 20
9. A firearm according to one of Claims 1 to 8,
characterised in that the spring (73) is designed as a spring having two legs, the one of which acts on the bolt catch (71) and the other of which can optionally be brought in or out of engagement with the spring retainer (79). 25
10. A firearm according to Claim 9,
characterised in that the spring (73) is designed as a wire spring, having a wound portion which is seated on the trigger axis from which the two legs project. 30

Revendications

1. Arme à feu comprenant une culasse et une pièce de captage de culasse (71) mise en charge par ressort, laquelle peut être déplacée depuis une position de repos dans laquelle la culasse est libérée, par engrènement avec le dispositif d'apport d'un chargeur, jusque dans une position de travail dans laquelle elle maintient fermement la culasse en position ouverte,
caractérisée en ce qu'on a prévu un ressort (73) qui est réglable en position afin de maintenir la pièce de captage de culasse (71) au choix dans sa position de repos. 45
2. Arme à feu selon la revendication 1,
caractérisée en ce que le ressort (73) est mobile conjointement avec la pièce de captage de culasse (71) et est mobile entre une position sur la pièce de 50

captage de culasse (71) dans laquelle il attaque par l'arrière de manière bloquante une saillie (75) dans un élément adjacent, de préférence dans la poignée (3), et une autre position dans laquelle il est déplacé par rapport à la saillie (75), tout en permettant le mouvement de la pièce de captage de culasse (71).

3. Arme à feu selon la revendication 2,
caractérisée en ce que le ressort (73) est formé par un segment qui s'étend au moins partiellement sous la saillie (75) et qui peut être posé de manière à solliciter le ressort, dans un de deux renforcements décalés latéralement (77) qui sont réalisés dans la pièce de captage de culasse (71). 10
4. Arme à feu selon la revendication 3,
caractérisée en ce que la saillie (75) est réalisée sur le côté de la pièce de captage de culasse (71), lequel est détourné du ressort (73) et **en ce que** l'extrémité prolongée de son segment s'étend au-delà du renforcement (77) jusque sous la saillie (75). 15
5. Arme à feu selon la revendication 3 ou 4,
caractérisée en ce que la saillie (75) s'étend au-delà des deux positions du segment du ressort (73) et **en ce que** les renforcements (77) sont échelonnés selon la hauteur, de sorte qu'ils présentent une distance différente par rapport au niveau de la saillie (75). 20
6. Arme à feu selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce qu'un ressort (73) peut être amené au choix en engrènement avec la détente (33) de sorte que celle-ci est sollicitée par le ressort (73) dans la même direction que le ressort de détente. 25
7. Arme à feu selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que le ressort (73) présente un segment qui peut être amené au choix pour l'engrènement jusque dans un logement de ressort (79) qui est réalisé sur la détente (33), ou qui peut être désengrené de celui-ci, et, de préférence, qui peut être accroché sur celui-ci ou décroché de celui-ci. 30
8. Arme à feu selon l'une des revendications 6 ou 7,
caractérisée en ce que le segment du ressort (73) s'appuie sur la poignée dans l'état relâché. 35
9. Arme à feu selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce que le ressort (73) est réalisé comme un ressort à deux segments, parmi lesquels ledit un segment agit sur la pièce de captage de culasse (71) et l'autre segment peut être amené au choix en engrènement ou hors engrènement avec le logement de ressort (79). 40

10. Arme à feu selon la revendication 9,
caractérisée en ce que le ressort (73) est réalisé
comme ressort à boudin, comprenant un tronçon
enroulé qui est placé sur l'axe de détente, depuis
lequel les deux segments font saillie.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

