



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 437 738 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90124018.4**

(51) Int. Cl.⁵: **F41A 3/58**

(22) Anmeldetag: **13.12.90**

(30) Priorität: **13.01.90 DE 4000817**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.91 Patentblatt 91/30

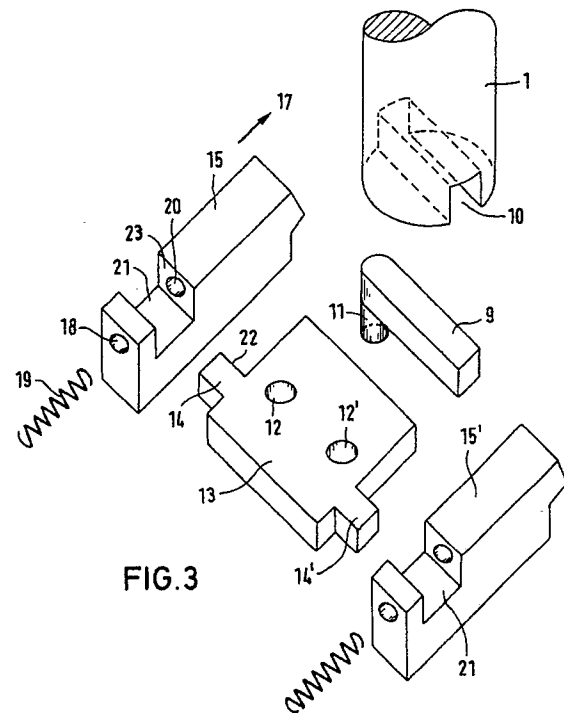
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

(71) Anmelder: **Dynamit Nobel Aktiengesellschaft**
Postfach 12 61
W-5210 Troisdorf(DE)

(72) Erfinder: **Blaser, Horst**
Ziegelstadel 324
W-7972 Isny(DE)

(54) **Nachstellbare Verschlusskeile bei einer Kipplaufwaffe mit Oberhebelverschluss.**

(57) Die Fixierung des Laufgehäuses am Verschlussgehäuse bei einem Kipplaufgewehr wird von einem Oberhebelverschluss gesteuert, in dessen Boden in einer Nut (10) ein Verbindungsstück (9) mit einem außermittigen Zapfen (12) verschiebbar eingelassen ist, der Zapfen (11) in eine von zwei Bohrungen (12, 12') in einem Steuerteil (13) steckbar ist, und das Steuerteil (13) den (die) Verschlusskeil(e) (15) antreibt, wobei wenigstens eine Feder (19) zwischen Steuerteil (13) und Verschlusskeil (15) bei unverschlossenem Steuerkeil (15) einen Teilweg aufnimmt, so daß der Verschlusshebel beim Schließen stets bis in eine Mittenstellung zurückgehen kann. Das Gewehr ist leicht von einem Rechtsschützen auf einen Linksschützen umzurüsten: das Verbindungsstück (9) wird um 180° gedreht und in die gegenüberliegende Bohrung (12') gesteckt, das Federgegenlager (27) wird ebenfalls gedreht und die Verschlussfeder (24) mit dem Druckbolzen (25) und dem Anschlagbolzen (28) getauscht.



EP 0 437 738 A2

NACHSTELLBARE VERSCHLUSSKEILE BEI EINER KIPPLAUFWAFFE MIT OBERHEBELVERSCHLUSS

Die Erfindung richtet sich auf eine Kipplaufwaffe mit wenigstens einem in Laufrichtung beweglich geführten Verschußkeil, wobei der Verschußkeil von einem Steuerteil angetrieben wird, zwischen dem Verschußkeil und dem Steuerteil wenigstens eine kraftübertragende Druckfeder vorhanden ist, wobei die Druckfeder eine Wegaufnahme erlaubt, falls der Verschußkeil nicht mehr bewegbar ist, der Steuerteil aber zum Erreichen einer erwünschten Stellung eines Hebels noch weiter bewegt wird.

Bei Jagd- und Sportwaffen mit abklappbaren Läufen ist eine vollmaschinelle Fertigung nicht möglich, weil die erforderliche Maßgenauigkeit beim Zusammenspiel von Lauf und Verschußkasten nicht erreichbar ist. Es wird daher im sogenannten Auswahlbau gearbeitet, d. h. es werden Bauteile eingefügt, wie es beispielsweise für U-förmig ausgebildete Abstimmbleche in der DE 3 426 229 AI beschrieben ist.

Die Fixierung der in einem Laufgehäuse stekenden Läufe an dem Verschußgehäuse erfolgt durch wenigstens einen in Laufrichtung beweglichen, federbelasteten Verschußkeil oder -riegel, der vom Verschußgehäuse her in einem am Laufgehäuse angebrachten Laufhaken eingreift. Solche Verschußkeile sind beispielsweise in der DE-PS 805 992 oder der US 3 530 609 beschrieben.

Wegen der starken Belastung der Waffe und des damit einhergehenden Verschleißes läßt sich der Verschußkeil zunehmend etwas weiter unter den Laufhaken einschieben. Da mit dem Verschuß jedoch auch Sicherheitseinrichtungen verbunden sind und ein automatisches Einschwenken des Verschlusses auf eine vom Schützen verlangte Mittenstellung des Verschußhebels nicht möglich ist, wenn durch ihn der Verschußkeil unterschiedlich weit bewegt werden muß, ist in der US 3 530 609 vorgeschlagen worden, Verschußhebel und Verschußkeil mechanisch durch Zwischenschalten eines Steuerteils derart zu entkoppeln, daß immer der Verschußhebel bis in eine erwünschte Stellung bewegbar ist und eine unterschiedlich weite Bewegung bei neuen und verschlissenen Keilen von einer Druckfeder aufgenommen werden kann. Der Verschußhebel überträgt seine Bewegung auf ein Steuerteil, das nicht direkt sondern über dazwischen geschaltete Druckfedern die Bewegung des Steuerteils auf den Verschußkeil überträgt. Wenn der Verschußkeil unter dem Laufhaken einrastet und sich also nicht weiter bewegen kann, verkleinert sich bei dieser Vorrichtung bis zur erwünschten Stellung eines Hebels lediglich der Abstand zwischen Steuerteil und Verschußkeil, und es kommt zu keiner mechanischen Überlastung am Verschuß oder am Verschußkeil.

Die Spann- und Verschußvorrichtung mit einem Spannhebel unterhalb der Abzüge bei einer Waffe gemäß US 3 530 609 wird von den meisten Schützen nicht geschätzt.

5 Aufgabe der Erfindung ist eine Kipplaufwaffe mit wenigstens einem sich automatisch nachstellenden Verschußkeil in Verbindung mit einem Verschußhebel, der oben am Verschußkasten drehbar angebracht ist.

10 Die Aufgabe wird von einer Kipplaufwaffe der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Bewegung des Steuerteils über eine senkrecht zur Laufrichtung angeordnete Verschußhebelwelle erfolgt, die Übertragung der Bewegung von der Verschußhebelwelle auf das Steuerteil über ein Verbindungsstück mit einem Zapfen an einer Seite des Verbindungsstückes erfolgt, das Verbindungsstück in einer Nut an der Unterseite der Verschußhebelwelle einsetzbar ist, im Steuerteil zwei Boh-
15 rungen vorhanden sind, die auf den Zapfen am Verbindungsstück abgestimmt sind und so im Steuerteil angebracht sind, daß je nach Einsatz des Verbindungsstückes in der Unterseite der Verschußhebelwelle eine Bewegung der Verschußhebelwelle im Uhrzeigersinn oder falls gewünscht im
20 Gegenuhrzeigersinn (d. h. für einen Rechts- oder Linksschützen) jeweils zu der erwünschten Öffnungsbewegung des Verschußkeiles führt.

Von Vorteil bei dieser Waffe ist, daß der Verschußhebel unabhängig wie neu oder verschlissen der Verschußkeil ist, immer zu der Mittenstellung (Normalstellung) des Verschußhebels führt, was von dem Schützen schon aus optischen Gründen gefordert wird und was meist auch noch deswegen
25 erforderlich ist, weil nur in einer solchen Mittenstellung weitere Sicherheitseinrichtungen an der Waffe wirksam werden können.

Ein weiterer großer Vorteil ist, daß die gleiche Waffe von Rechtsschützen und Linksschützen be-
30 nützt werden kann, weil die erforderlichen Anpassungen sehr einfach vorgenommen werden können. Durch Umstecken des Zapfens des in einer Nut in der Verschußhebelwelle geführtem Verbindungsstückes in die andere Bohrung im Steuerteil kehrt sich die Drehrichtung des Verschußhebels beim Öffnung bzw. Schließen um.

Damit die Mittenstellung der Verschußhebelwelle "automatisch" erreicht wird, muß die Rückstellkraft einer entsprechenden "Verschußfeder" auf den Verschußhebel deutlich größer sein als die
35 hemmende Wirkung durch eine beschränkte Verschußkeilbewegung.

Bei der Umstellung muß weiter berücksichtigt werden, daß auch die Rückstellkraft auf den Verschußhebel bei Rechts- und Linksschützen umge-

dreht werden muß. Erfindungsgemäß erfolgt das dadurch, daß auch die Rückstellfeder umgesetzt wird. In einfacher Weise wird beispielsweise eine quer zum Verschlußhebel in einer Bohrung geführte Rückstellfeder umgesetzt und ein Federgegenlager um 180° gedreht. Die Bohrung geht durch das gesamte Verschlußgehäuse hindurch und ist an den beiden Austritten mit einem Gewinde versehen. Die Verschlußhebelwelle hat in Höhe der Federbohrung eine Aufnahmebohrung, die im Winkel von 90° zur Federbohrung steht. In dieser Bohrung befindet sich ein von der Gegenseite verschraubtes Federgegenlager, das ebenfalls nach links oder rechts gedreht werden kann. Auf dieses Federgegenlager drückt das von der Schraubenfeder beaufschlagte Druckstück. Den Abschluß bildet eine Madenschraube, die die Feder auf die nötige Vorspannung bringt. Gegenüberliegend ist ein Druckbolzen, der als Anschlag für das Federgegenlager dient und mit einer Madenschraube so reguliert werden kann, daß der Verschluß bzw. der Verschlußhebel genau in die Mittenstellung gestellt werden kann. Im Wechsel von rechts auf links wird das Federlager um 180° gedreht und die Feder und der Druckbolzen gegeneinander ausgetauscht.

Bei der Form der Bohrung am Steuerteil zur Aufnahmen des Zapfens des Verbindungsstückes ist zu berücksichtigen, daß das Steuerteil eine lineare Verschiebung ausführt, der Zapfen aber eine radiale Bewegung macht.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt und im folgenden weiter beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 Teil des Verschlußkastens, geschnitten in der Ebene der Verschlußhebelwelle in Laufrichtung;
- Figur 2 Teil des Verschlußkastens, geschnitten in der Ebene der Verschlußhebelwelle senkrecht zur Laufrichtung;
- Figur 3 Perspektivische Darstellung des Zusammenwirkens von Verschlußhebelwelle, Verbindungsstück, Steuerteil und Verschlußkeil.

Das Beispiel bezieht sich auf ein Gewehr mit zwei übereinander angeordneten Läufen. Die senkrecht zu den Läufen angeordnete Verschlußhebelwelle 1 weist zwei Hohlräume 2, 3 auf, damit in der Mittelebene des Gewehres auch die (nicht eingezeichneten) Schlagbolzen angeordnet werden können, die in Führungen 4, 5 im Verschlußkasten 6 axial beweglich sind, und von Schlagstücken im Schloß, das sich in Figur 1 nach rechts anschließen würde, angetrieben werden. Die Bewegung der Schlagbolzen und der Schlagstücke ist so nahezu gleichgerichtet, was kleinst mögliche Federn und damit auch kleinst mögliche Spannarbeit bedeutet. Die Führung der drehbaren Verschlußhebelwelle 1 wird durch einen Stift 7 in Verbindung mit einer

Ringnut 8 an der Verschlußhebelwelle 1 und dem Verschlußgehäuse 6 festgelegt.

Die Übersetzung der Drehbewegung der Verschlußhebelwelle 1 in eine Längsbewegung erfolgt über ein rechteckiges, längliches Verbindungsstück 9, das in einer Nut 10 im Boden der Verschlußhebelwelle 1 axial verschiebbar geführt ist. Außer mittig ist an der Unterseite des Verbindungsstückes 9 ein Zapfen 11, der in einer Bohrung 12, 12' in einem Steuerteil 13 eingreift. Auf beiden Seiten des Steuerteils 13 sind Mitnehmerlappen 14, 14'. Das Steuerteil 13 wirkt auf einen zweiteiligen Verschlußkeil 15, 15'. Die Verschlußkeile 15, 15' sorgen für eine präzise Verbindung des Verschlußkastens 6 mit dem Laufhaken 16.

Günstig ist der Mechanismus der Wegübertragung vom Steuerteil 13 auf die Verschlußkeile 15, 15'. Durch eine Bohrung 18 kann eine Feder 19 in ein Sackloch 20 im Verschlußkeil 15, 15' eingesetzt werden. Der Mitnehmerlappen 14 paßt in eine Aussparung 21 im Verschlußkeil 15, jedoch ist die Breite der Aussparung 21 größer als die Breite des Mitnehmerlappens 14. Wegen der in der Bohrung 20 steckenden zusammengedrückten Feder 19 ist zwischen der "antreibenden" Fläche 22 am Steuerteil 13 und der "angetriebenen" Fläche 23 am Verschlußkeil 15 ein Freiraum, der bei einer Bewegung in Richtung 17 unverändert erhalten bleibt, so lange kein Widerstand vom Keil her wirksam wird. Wegen des von der Feder 19 überbrückten Freiraumes kann aber das Steuerteil 13 noch bewegt bzw. an der Verschlußhebelwelle 1 weitergedreht werden, auch wenn sich der Steuerkeil 15 nicht mehr bewegen kann. Durch eine solche Wegaufnahme kann ein Verschleiß am Verschlußkeil aufgenommen werden, da im Ausgangszustand Steuerteil und Verschlußkeil so aufeinander abgestimmt sind, daß bis zu einem Drittel des Weges von der Feder zwischen Steuerteil und Verschlußkeil aufgenommen wird. Auch wenn die beiden Steuerkeile 15, 15' nicht gleichmäßig abgenutzt werden sollten, werden sie mit diesem Mechanismus jeweils voll unter den Laufhaken 16 geschoben.

Zum Öffnen des Verschlusses wird die Verschlußhebelwelle um ca. 30° aus der Mittenstellung des Verschlußhebels heraus verdreht. Das Einschnwenken in die Mittenstellung erfolgt automatisch durch einen von einer im Gehäuse geführten Verschlußfeder 24 beaufschlagten Druckbolzen 25. Die Vorspannung der Feder 24 wird durch eine Madenschraube 26 eingestellt. Durch sie wird der Druck auf ein Federgegenlager 27 eingestellt, das sich gegen einen Bolzen 28 abstützt und mit einer Stellschraube 29 justiert werden kann. Beim Öffnen des Verschlusses wird die Feder 24 gespannt. Der Verschlußhebel wird durch eine (nicht dargestellte) Verschlußklinke in seiner Offenstellung gehalten. Beim Schließen wird die Verschlußklinke durch die

Unterseite des Laufendes ausgelöst und gibt den durch die Feder vorgespannten Verschuß frei. Die beiden Verschußkeile 15, 15' angetrieben durch die Federn 19, gehen mit ihrer Keilfläche in Nuten am Laufhaken 16 am Laufende. Die Kraft der Feder 24 ist größer als die Kraft der beiden Federn 19; die Endstellung (Mittenlage des Verschußhebels) wird dadurch immer erreicht.

Beim Ändern des Verschlusses von rechts nach links wird neben dem Umdrehen des Verbindungsstücks 9 zusätzlich das Federgegenlager 27 um 180° gedreht, d. h. die Feder 24 mit dem Druckbolzen 25 gegen den Anschlagbolzen 28 vertauscht.

Verzeichnis der Bezugszeichen

1	. Verschußhebelwelle	
2, 3	Bohrungen in der Verschußhebelwelle zur Durchführung der Schlagbolzen	
4, 5	Führung der Schlagstücke im Verschußkasten 6	
6	Verschußkasten	
7	Stift	
8	Ringnut an Verschußhebelwelle 1	
9	Verbindungsstück	
10	Nut zur Führung des Verbindungsstücks 9 in der Verschußhebelwelle 1	
11	Zapfen am Verbindungsstück 9	
12, 12'	Bohrung im Steuerteil 13 zur Aufnahme des Zapfens 11	
13	Steuerteil	
14, 14'	Mitnehmerlappen	
15, 15'	Verschußkeile	
16	Laufhaken	
17	Laufrichtung	
18	Bohrung im Verschußkeil 15	
19	Feder	
20	Sackloch im Verschußkeil 15	
21	Aussparung im Steuerteil 13	
22	Antriebsfläche am Steuerteil 13	
23	angetriebene Fläche am Verschußkeil 15	
24	Verschußfeder	
25	Druckbolzen	
26	Madenschraube	
27	Federgegenlager	
28	Anschlagbolzen	
29	Stellschraube	

Patentansprüche

1. Kippaufwaffe mit wenigstens einem in Laufrichtung (17) beweglich geführten Verschußkeil (15, 15'), wobei der Verschußkeil (15, 15') von einem Steuerteil (13) angetrieben wird,

zwischen dem Verschußkeil (15, 15') und dem Steuerteil (13) wenigstens eine kraftübertragende Druckfeder (19) vorhanden ist, wobei die Druckfeder (19) eine Wegaufnahme erlaubt, falls der Verschußkeil (15, 15') nicht mehr bewegbar ist, das Steuerteil (13) aber zum Erreichen einer erwünschten Stellung eines Hebels noch weiter bewegt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bewegung des Steuerteils (13) über eine senkrecht zur Laufrichtung angeordnet Verschußhebelwelle (1) erfolgt, die Übertragung der Bewegung von der Verschußhebelwelle (1) auf das Steuerteil (13) über ein Verbindungsstück (9) mit einem Zapfen (11) an einer Seite des Verbindungsstückes (9) erfolgt, das Verbindungsstück (9) in einer Nut (10) an der Unterseite der Verschußhebelwelle (1) einsetzbar ist, im Steuerteil zwei Bohrungen (12, 12') vorhanden sind, die auf den Zapfen (11) im Verbindungsstück (9) abgestimmt sind und so im Steuerteil (13) angebracht sind, daß je nach Einsatz des Verbindungsstückes (9) in der Unterseite der Verschußhebelwelle (1) eine Bewegung der Verschußhebelwelle (1) im Uhrzeigersinn oder falls gewünscht im Gegenuhrzeigersinn (d. h. für einen Rechts- oder Linksschützen) jeweils zu der erwünschten Öffnungsbewegung des Verschußkeils (15, 15') führt.

2. Kippaufwaffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf die Verschußhebelwelle (1) über ein Federgegenlager (27) eine Verschußfeder (24) als Rückstellkraft zur Bewegung der einseitig ausgelenkten Verschußhebelwelle (1) in die Mittenstellung wirkt.
3. Kippaufwaffe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschußfeder (24) in einer quer zur Verschußhebelwelle (1) verlaufenden Bohrung geführt ist.
4. Kippaufwaffe nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federgegenlager (27) von einem Anschlagbolzen (28) gestützt wird.
5. Kippaufwaffe nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federgegenlager (27) um 180° drehbar ist und Verschußfeder (24) und Anschlagbolzen (28) vertauschbar sind.
6. Kippaufgewehr nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federkraftstärke der Verschußfeder (24) einstellbar ist.

7. Kipplaufwaffe nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückstellkraft der Verschlußfeder (24) deutlich größer ist als die hemmende Wirkung durch eine beschränkte Verschlußkeilbewegung (Federkraft der beiden Federn (19)). 5
8. Kipplaufwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlußhebelwelle (1) durch einen Stift (7) im Verschlußgehäuse (6) geführt wird. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

