

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 216 616 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(51) Int Cl.:
F41A 17/06 (2006.01) **F41A 17/42** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 10000147.8

(22) Anmeldetag: 11.01.2010

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS

(30) Priorität: 06.02.2009 DE 102009007750

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
24107 Kiel (DE)

(72) Erfinder: **Schmid, Wolfram**
86316 Friedberg (DE)

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(54) Sicherheitseinrichtung einer lafetierbaren Waffe

(57) Vorgeschlagen wird bei einer Störung bzw. nicht ordnungsgemäßem Betriebszustand eine Trennung der Munition bzw. Munitionszuführung und dem Verschluss (5) vorzunehmen. Insbesondere im Störungsfall wird die Patronenzuführung vom Waffenverschluss (5) derart getrennt, dass die Patrone (4) nicht mehr in das Patronen-

lager (3) eingeführt werden kann und der Waffenverschluss (5) in der vorderen Position verbleibt bzw. der Nachtransport unterbrochen wird. Dazu wird beispielsweise über ein Übertragungsgestänge (10), das mit einem Sicherungsaktuator (11) funktional verbunden ist, der Zuführer aus der Bahn des Waffenverschlusses (5) herausbefördert.

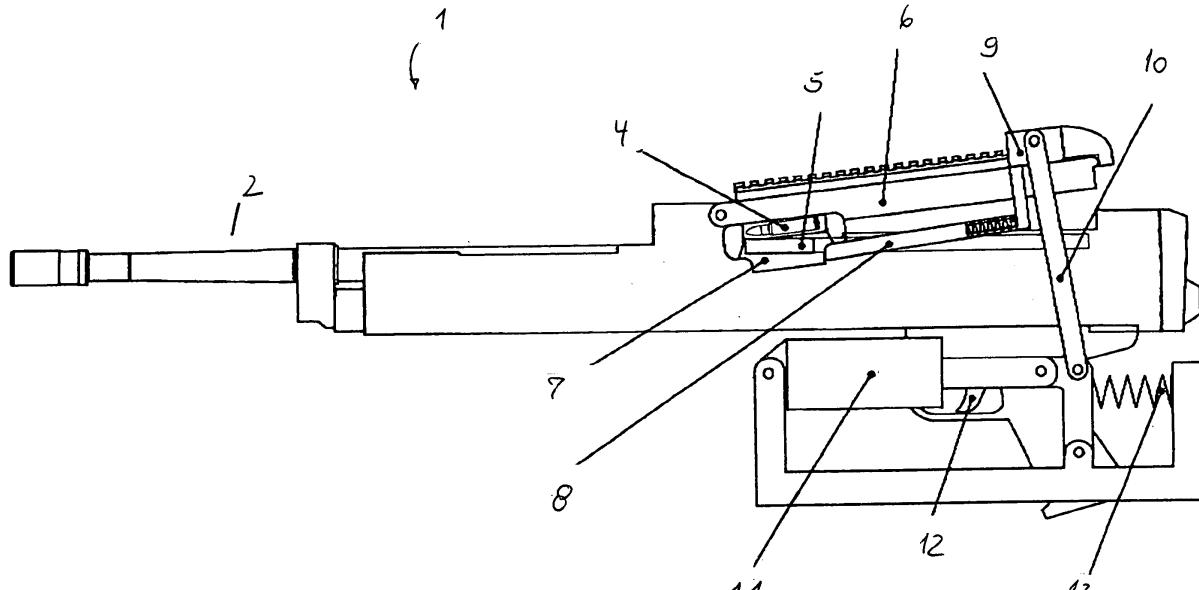


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Vollautomatische gasgetriebene Waffen arbeiten in der Regel derart, dass beim Spannen der Waffe der Verschluss gegen die Federkraft einer oder mehrerer Schließfedern in eine hintere Fangposition gebracht und arretiert wird. Das Spannen erfolgt in der Regel manuell. Durch Betätigung des Abzugs wird diese Arretierung freigegeben und der Verschluss wird durch die Federkraft der Schießfeder(n) in der Verschlusslaufbahn nach vorne gebracht. Durch diese Verschlussbewegung wird einmal eine Patrone in diese Verschlusslaufbahn eingeführt, im Patronenlager am vorderen Ende der Verschlusslaufbahn verriegelt und dort gezündet. Nach Entriegelung des Verschlusses wird dieser durch den Gasdruck nach hinten in seine Fangposition gebracht und die leere Patronenhülse ausgeworfen. Der Zuführmechanismus der Patrone wird dann entweder über eine Zwangssteuerung durch den sich bewegenden Verschluss oder durch den Gasdruck beim Zünden der Munition realisiert. Eine ungewollte Schussauslösung bei gespannter Waffe durch Freigeben des Verschlusses wird häufig durch ein Sicherungselement verhindert.

[0002] Insbesondere bei vollautomatischen Waffen ergibt sich das Problem, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei einer ferngesteuerten Sicherung der lafetierten Waffe im Störungsfall, wie Kabelbruch, Stromausfall etc., die Sicherung während des Schießvorganges betätigt wird.

[0003] Durch Fehler an oder in der Fernsteuerung des Maschinengewehrs, beispielsweise durch Drahtbruch, Notstopp u. ä., kann es zu einer Veränderung der Bedienreihenfolge kommen, die im regulären Funktionsablauf sich aus den Funktionsschritten "Entsichern" - "Feuern" - "Feuer beenden" - "Wartezeit" - "Sichern" zusammensetzt. Die Änderung dieser Bedienreihenfolge kann ein ununterbrechbares Dauerfeuer zur Folge haben. Das ununterbrechbare Dauerfeuer kann zu kollateralen Schäden im Zielgebiet und zur Zerstörung von Maschinengewehr und Lafette als Folge schussbedingter Überlastung führen.

[0004] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Einrichtung in eine lafetierbare Waffe einzubinden, die bei Störung ein Weiterschießen verhindert.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgelistet.

[0006] Der Erfindung liegt die grundsätzliche Idee zugrunde, im Störungsfall bzw. bei einem nicht ordnungsgemäßen Betriebszustand eine Trennung der Munition bzw. Munitionszuführung und dem Verschluss vorzunehmen. Insbesondere in derartigen Fällen wird die Patronenzuführung vom Waffenverschluss derart getrennt, dass die Patrone nicht mehr in das Patronenlager eingeführt werden kann und der Waffenverschluss in der vorderen Position verbleibt bzw. der Nachtransport unterbrochen wird. Dazu wird über eine Mechanik, beispielsweise mit Rückstelleinrichtung über ein Übertra-

gungsgestänge, das mit einem an die Waffe eingebundenen Sicherungsaktuator der Sicherungseinrichtung funktional verbunden ist, der Zuführer aus der Bahn des Waffenverschlusses herausbefördert. Eine Rückstellfeder kann diese Aktion unterstützen. Der Waffenverschluss kann dadurch nur nach an der aus der Bahn herausbeförderten Patrone vorbei gleiten.

[0007] In einer einfachsten Variante wird der vorhandene Aufbau eines Munitionszuführers für eine Waffe ausgenutzt. Dieser besteht bei Handfeuerwaffen in der Regel aus einem Zuführdeckel-Oberteil und einem Zuführdeckel-Unterteil. Zum Einlegen der meist gegurteten Munition wird das Deckeloberteil angeschwenkt, die Munition eingelegt und der Deckel wieder geschlossen. Das Deckelunterteil bildet die Auflagefläche für die Munitionszuführung. Um also die Trennung der Munition vom Verschluss zu erreichen, werden das Zuführoberteil sowie das Zuführunterteil derart von der Zuführung bzw. der Waffe gelöst, dass keine Munition bzw. Patrone mehr vor den Verschluss gelegt werden kann, wenn eine Störung vorliegt und beispielsweise der waffenseitige Sicherungsmagnet ausgefallen ist. In diesem Fall wird der Sicherungsaktuator der Sicherheitseinrichtung deaktiviert und über die Mechanik das Zuführunterteil angegriffen und dabei das Ober- als auch das Unterteil des Zuführers zusammen mit der dazwischen befindlichen Munition/ Patrone aus der Verschlussbahn verschwenkt.

[0008] Ein weiterer Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass auch wenn keine Störung vorliegt, bei dieser Lösung eine zusätzliche Sicherheit dadurch besteht, dass der Zuführdeckel auf Stellung "Sicher" immer geöffnet ist.

[0009] Die Idee lässt sich grundsätzlich jedoch auch bei anderen Zuführern umsetzen.

[0010] Soll darüber hinaus bestimmt werden, ob die Waffe sicher ist, d.h., ob der Verschluss hinten ist, oder ob die Waffe sich in einem unsicheren bzw. undefinierbaren Zustand befindet, kann dies mittels Ultraschall, einem Näherungssensor, einer Lichtschranke, durch magnetische etc. oder auch durch mechanische Lösungen realisiert werden. Zudem kann eine Kamera zugeschaltet werden, die die Stellung des Verschlusses als auch ein mögliches Vorhandensein eines Zündversagers ermitteln kann.

[0011] Die Sicherungseinrichtung ist derart konstruktiv ausgebildet, dass die Waffe zum manuellen Schießen aus dieser Einrichtung genommen und diese separat mitgeführt werden aber auch am Fahrzeug, Objekt oder der gleichen verbleiben kann.

[0012] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine Waffe in Feuerstellung, normal,

Fig. 2 die Waffe in Sicherheitsstellung.

[0013] In Fig. 1 ist mit 1 eine lafetierbare Waffe dargestellt, aufweisend zumindest einem Waffenrohr 2 mit Patronenlager 3, dem eine Patrone 4 zugeführt wird. Das

Vorlegen der Patrone 4 vor einen Waffenverschluss 5 erfolgt mittels einer Patronenzuführung, bestehend aus einem Zuführdeckeloberteil 6 und einem Zuführdeckelunterteil 7. Alternative Konstruktionen einer Patronenzuführung sind dem Fachmann bekannt und gleichfalls umsetzbar.

[0014] Ober- und Unterteil 6, 7 des Zuführdeckels sind über eine verschiebbare Kupplungsstange 8 und einem Koppelstück 9 mit einem Übertragungsgestänge 10 und damit mit einem Aktuator 11 verbunden, somit geschlossen. Mit 12 ist ein Waffenabzug und mit 13 eine Rückstellfeder gekennzeichnet. Beim Aktuator 11 handelt es sich um einen Sicherungsaktuator, wie beispielsweise um ein Hubelement. Ein E-Magnet sowie ein hydraulischer als auch pneumatischer Zylinder stellen Alternativen dar.

[0015] Das Koppelstück 9 hat die Verriegelung des Zuführdeckels Oberteil 6 freigegeben. Die Rückstellfeder 13 ist durch den Aktuator 11 vorgespannt. Der Waffenverschluss 5 kann die durch die Patronenzuführung geförderte Patrone 4 am Patronenboden fassen und in das Patronenlager 3 schieben. Der Waffenabzug 12 ist frei zur Betätigung.

[0016] Fig. 2 zeigt die Waffe 1 in Feuerstellung, allerdings mit Störung, der Sicherungsaktuator 11 ist ausgefallen und damit bei einem Hubelement beispielsweise eingefahren. Zuführdeckeloberteil 6 als auch Zuführdeckelunterteil 7 sind über die verschiebbare Kupplungsstange 8 sowie über das Koppelstück 9 weiterhin mit dem Übertragungsgestänge 10 und dem Aktuator 11 verbunden und somit geöffnet. Das Koppelstück 9 hat die Verriegelung des Zuführdeckeloberteils 6 deaktiviert, die Rückstellfeder 13 über das Übertragungsgestänge 10 den Zuführerdeckel (Oberteil 6 und Unterteil 7) geöffnet. Der Waffenabzug 12 ist zwar betätigbar, doch durch die Stellung des Zuführdeckels in seiner konstruktiven Einheit von Oberteil 6 und Unterteil 7 verfehlt der Waffenverschluss 5 den Patronenboden nach Verschlussauslösung. Der Verschluss 5 gleitet in Richtung Patronenlager 3, bleibt dann aber vorne, da kein Schuss bricht und damit der Gasdruck etc. für das Zurückführen des Waffenverschlusses 5 ausbleibt. Ein (automatisches) Weiterschießen ist nicht mehr möglich, ein ungewolltes Schießen wird unterbunden.

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung für eine lafetierbare Waffe (1) mit einem Sicherungsaktuator (11) zum fernsteuerbaren Schießen und mit einem Zuführer, durch welchen einem Waffenverschluss (5) eine Patrone (4) zugeführt und in die Verschluslaufbahn gelegt wird, wobei die Schussauslösung vorzugsweise durch einen Waffenabzug (12) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Störungsfall der Zuführer vom Waffenverschluss (5) getrennt wird, derart, dass die Patrone (4) nicht mehr in das Patronenlager (3) ein-

geführt werden kann und der Waffenverschluss (5) in der vorderen Position verbleibt bzw. der Nachtransport der Patronen (4) unterbrochen wird.

- 5 2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführer über ein Übertragungsgestänge (10) mit dem Sicherungsaktuator (11) verbunden ist, sodass bei Ausfall des Sicherungsaktuators (11) der Zuführer aus der Zuführeinheit des Waffenverschlusses (5) herausgefördert wird.
- 10 3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführer aus einem Zuführerdeckel mit Oberteil (6) und Unterteil (7) besteht, wobei zum Einlegen der gegurtenen Patronen (4) das Oberteil (6) angehoben wird.
- 15 4. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsaktuator (11) ein Hubelement, ein E-Magnet sowie ein hydraulischer als auch pneumatischer Zylinder sein kann.
- 20 5. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückstellfeder (13) über das Übertragungsgestänge (10) das Öffnen des Zuführers bzw. des Zuführerdeckel (6, 7) in seiner Gesamtheit unterstützt.
- 25 6. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese derart konstruktiv ausgebildet, dass die Waffe (1) zum manuellen Schießen aus ihr genommen sowie separat mitgeführt werden aber auch am Fahrzeug, Objekt oder dergleichen verbleiben kann.
- 30 7. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich der Waffenzustand, sicher oder undefiniert der Waffe (1) bestimmt wird, was mittels Ultraschall, Näherungssensor, einer Lichtschranke, durch magnetische etc. oder auch durch mechanische Lösungen erfolgt.
- 35 8. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kamera zugeschaltet werden kann, die die Stellung des Waffenverschlusses (5) als auch ein mögliches Vorhandensein eines Zündversagers im Patronenlager (3) ermitteln kann.

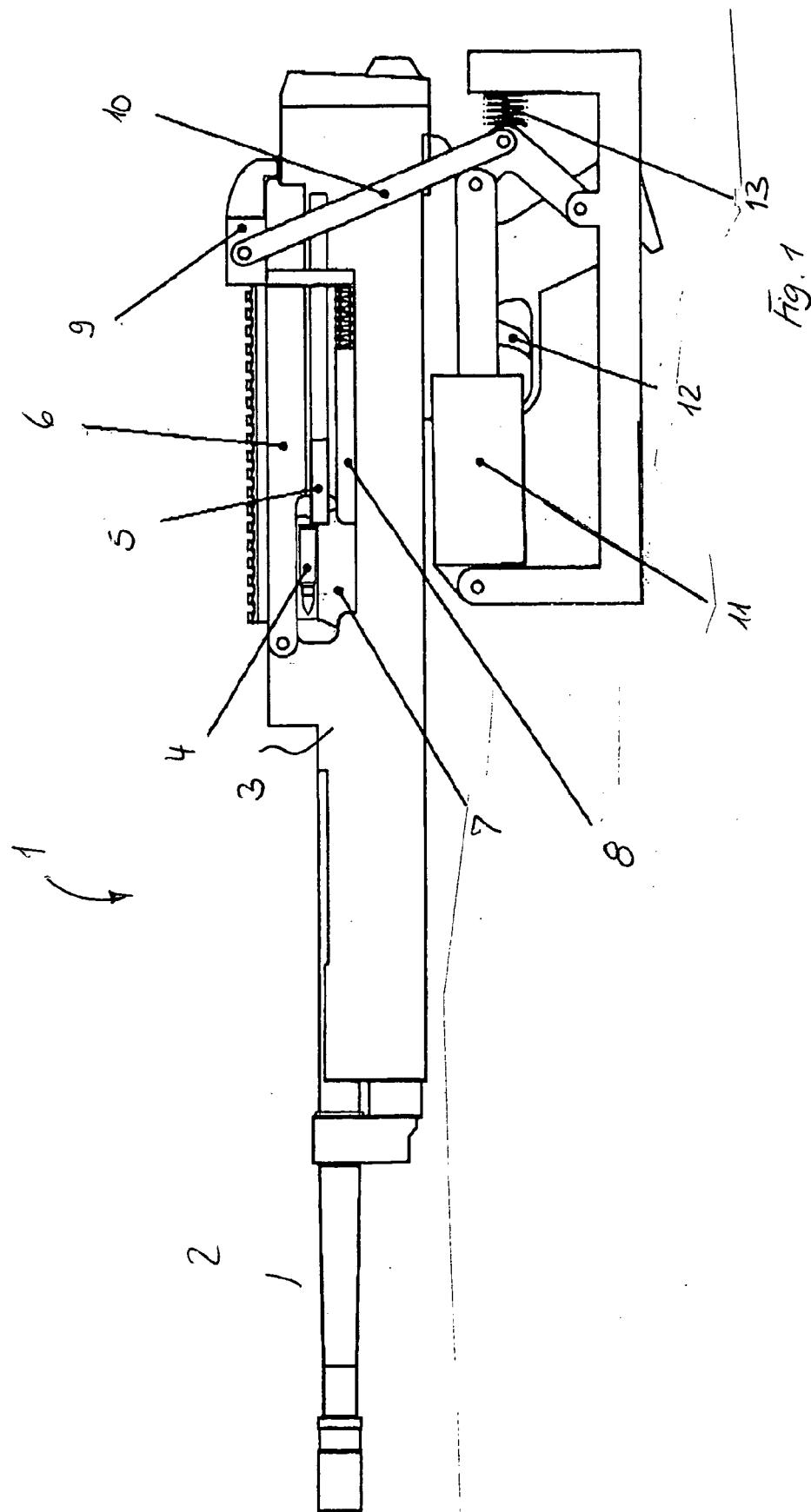


Fig. 1

