



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
17.06.92 Patentblatt 92/25

⑤① Int. Cl.⁵ : **F42B 8/10**

②① Anmeldenummer : **89119478.9**

②② Anmeldetag : **20.10.89**

⑤④ **Adaptionspatrone für Einsteckrohrsystem.**

③⑩ Priorität : **27.10.88 DE 3836529**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.05.90 Patentblatt 90/18

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
17.06.92 Patentblatt 92/25

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 056 076
DE-B- 2 355 221
DE-C- 3 339 745

⑦③ Patentinhaber : **Mauser-Werke Oberndorf
GmbH**
Teckstrasse 11
W-7238 Oberndorf (DE)

⑦② Erfinder : **Bertiller, Roland**
Hölderlinweg 9
W-7230 Schramberg (DE)
Erfinder : **Maier, Roland, Dipl.-Ing.**
Lindenweg 11
W-7901 Staig-Altheim (DE)

⑦④ Vertreter : **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Patentassessor
Stephanstrasse 49
W-8500 Nürnberg 30 (DE)

EP 0 366 011 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

Die Erfindung betrifft eine Adaptionsspatrone für ein Einsteckrohrsystem zum Verschießen von unterkalibriger Munition aus einem größerkalibrigen Waffenrohr, mit einem zentral eingesetzten Patronenlager und einer diesem koaxial nachgeordneten Zündbolzenhülse, die verschlußseitig mit dem Patronenlager durch Formschluß verbunden ist und eine axial parallel zum Zündbolzen dezentral angeordnete Sicherungsstange aufweist, die unter der Wirkung einer Druckfeder steht und einen Schieber aufnimmt.

Eine Adaptionsspatrone für ein Einsteckrohrsystem der vorgenannten Art ist aus der DE 33 39 745 C2 bekannt. Bei dieser bekannten Adaptionsspatrone wird der Schlagbolzen mechanisch gegen den unter der Wirkung einer Druckfeder stehenden Zündstift bewegt, welcher seinerseits das Zündhütchen einer Patrone ansticht. Für die mechanische Anzündung wird also eine kinetische Energie zur Zündung der Munition benötigt. Die Auslösung der mechanischen Anzündung erfolgt über den Originalanzünder der größerkalibrigen Munition, der von hinten in die Schlagbolzenhülse eingeschraubt wird. Wenn dieser Originalanzünder (Primer) abgefeuert wird, so baut sich in der Schlagbolzenhülse ein Überdruck auf, der einen Schlagbolzen beschleunigt. Dieser Schlagbolzen zündet schließlich mechanisch die unterkalibrige Munition.

Bei dem Abfeuern des Anzünders entstehen regelmäßig starke Verbrennungsrückstände, die den Zündbolzen verschmutzen und somit zu einem Defekt führen können.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Adaptionsspatrone der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine Verschmutzung durch Verbrennungsrückstände der geschilderten Art vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Schieber in eine Führung eingreift, die mit dem Zündstift antriebsverbunden ist, welcher bei geschlossenem Verschuß an dem Zündhütchen der Patrone anliegt und eine elektrische Zündenergie von der Waffe über einen Zündbolzen erhält.

In Ausbildung der Erfindung kann die Sicherungsstange im Schieber gegen die Wirkung der Druckfeder durch den schließenden Verschuß in Richtung der Patrone bewegbar sein, wobei der Schieber innerhalb einer Ausnehmung in der Zündbolzenhülse maximal bis gegen einen hinteren Anschlag eines Sicherungsringes verschiebbar ist.

In noch weiterer Ausbildung der Erfindung kann die Führung aus einem elektrisch isolierenden Material gebildet sein. Ferner kann die Führung eine Ringnut für den Eingriff des Schiebers aufweisen und mit ihrer Außenmantelfläche in einer zylindrischen Ausnehmung der Zündbolzenhülse gleitend anliegen.

Mit diesen erfinderischen Merkmalen werden die Verbrennungsrückstände, die den Zündbolzen verschmutzen und zu einem Defekt führen können, grundsätzlich vermieden, weil eine elektrische Anzündung eingesetzt wird. Dabei fällt gleichzeitig auch der Primer weg, was zu einer nennenswerten Kostenreduzierung führt. Die Zündenergie wird bei diesem System nunmehr widerstandslos durch die Zündbolzenführung geleitet und zündet elektrisch den Anzünder der unterkalibrigen Munition. Zur Vermeidung eines ungewollten Zündens der unterkalibrigen Munition durch Induktionsströme im Zündstift ist der gesamte Zündstift mit Hilfe der Sicherungsstange in vorteilhafterweise abhebbar gestaltet.

Die Vorteile der elektrischen Anzündung sind darin zu sehen, daß also zum einen keine Verschmutzung durch Verbrennungsrückstände mehr auftritt, die zu einem Defekt führen könnten, und zum anderen der Primer entfällt, und Reinigungsintervalle nach dem Schießen nicht mehr erforderlich sind, weshalb wesentliche Kosten eingespart werden. In der Zeichnung ist ein Beispiel der Erfindung dargestellt.

Die einzige Figur zeigt die Adaptionsspatrone für ein Einsteckrohrsystem im Halbschnitt.

Die Adaptionsspatrone 1 besteht im wesentlichen aus dem rohrförmigen Mantel 2, vorzugsweise aus einem Kunststoff, dem Patronenlager 3, dem Patronenlagerrohr 4 und der Zündbolzenhülse 5. Das Patronenlager 3 ist in dem Mantel 2 zentrisch angeordnet. Das Patronenlagerrohr 4 befindet sich in koaxialer Anordnung zu dem Patronenlager 3 in Richtung zum Waffenverschluß 6.

Das Patronenlagerrohr 4 kann eine einstückige Verlängerung des Patronenlagers 3 sein. Es kann ebenso auch entsprechend der gezeigten Ausführung als getrenntes Bauteil ausgeführt sein, welches mit dem Patronenlager 3 durch Form- und Kraftschluß, beispielsweise durch Verschraubung verbunden ist.

Das Patronenlagerrohr 4 stützt sich axial am verschlußseitigen Ende an einen Flanschring 7 der Adaptionsspatrone 1 ab. Die Zündbolzenhülse 5 besitzt eine zentrale Bohrung 8, in die der Zündbolzen 9 und die Zündbolzenfeder 10 eingesetzt sind.

In axialer Verlängerung zum Zündbolzen 9 ist in Richtung zur Patrone 11 der Zündstift 12 vorgesehen, welcher in einer Führung 13 aus einem elektrisch isolierenden Material mit ihrer Außenmantelfläche 14 in einer zylindrischen Ausnehmung 15 der Zündbolzenhülse 5 axial beweglich und gleitend geführt ist. Die Führung 13 und der Zündstift 12 befinden sich in einer federnden Verbindung, so daß bei axialer Bewegung der Führung 13 der Zündstift 12 gleichsinnig mitgenommen wird. Bei Überhub der Sicherungsstange 17 nimmt die Feder 10 diesen auf. Der Zündstift 12 steht unter Federdruck der Feder 10 am Zündhütchen 29 an.

Dezentral zum Zündbolzen 9 und in paralleler Anordnung zu diesem ist in einer zylindrischen Ausnehmung

16 der Zündbolzenhülse 5 eine Sicherungsstange 17 axial beweglich eingesetzt. Die Sicherungsstange 17 steht mit ihrer Endstirnseite 18 gegen eine Druckfeder 19 an, die in die Sackbohrung 20 in axialer Verlängerung der zylindrischen Ausnehmung 16 vorgesehen ist.

5 In ihrem Endbereich 21 weist die Sicherungsstange 17 einen Schieber 22 in fester Verbindung auf, welcher in einer radialen Ausnehmung 23 bis maximal gegen einen vorderen Anschlag 24 und einen hinteren Anschlag 25 verschiebbar ist. Der Schieber 22 greift mit einer Nase 26 in eine Ringnut 27 der Führung 13 ein, wodurch zwischen der Sicherungsstange 17 und dem Zündstift 12 eine feste, federnde Kupplung besteht.

Bei geöffnetem Waffenverschluß 6 tritt die Sicherungsstange 17 mit ihrem verschlußseitigen Ende 28 aus der Zündbolzenhülse 5 aufgrund der Kraft der Feder 19 hervor. Der Anschlag nach hinten erfolgt über die Führung 13 und den Sicherungsring 30. In dieser Position ist auch der Zündstift 12 in Richtung zum Waffenverschluß 6 von der Patrone 11 abgehoben. Beim Schließen des Verschlusses wird die Sicherungsstange 17 in die Zündbolzenhülse 5 entgegen der Kraft der Feder 19 eingedrückt. Über den Schieber 22 wird nun auch die Führung 13 nach vorne in Richtung auf die Patrone 11 geschoben und nimmt dabei den Zündstift 12 mit, bis dieser an dem Zündhütchen 29 der unterkalibrigen Patrone unter Federdruck (Feder 10) anliegt.

15 Damit ist nun auch die Verbindung zwischen dem Zündstift und dem Anzünder hergestellt. Die elektrische Zündung erfolgt in üblicher Weise im Waffenverschluß, wo ein elektrischer Impuls auf den Zündbolzen 9 und von diesem auf den Zündstift 12 übertragen wird. Durch den Einsatz von elektrisch isolierendem Material kann der elektrische Impuls von der Führung 13 nicht auf die Sicherungsstange überspringen.

20 Nach dem erfolgten Schuß öffnet der Waffenverschluß 6, so daß die Sicherungsstange 17 wieder in die Ausgangsposition zurückwandern kann. Dabei wird der Zündstift 12 ebenfalls zurückgezogen und der Kontakt ist unterbrochen.

Patentansprüche

25

1. Adaptionsspatrone für ein Einsteckrohrsystem zum Verschießen von unterkalibriger Munition aus einem größerkalibrigen Waffenrohr, mit einem zentral eingesetzten Patronenlager (3) und einer diesem coaxial nachgeordneten Zündbolzenhülse (5), die verschlußseitig mit dem Patronenlager (3) durch Formschluß verbunden ist und eine achsparallel zum Zündbolzen (9) dezentral angeordnete Sicherungsstange (17) aufweist, die unter der Wirkung einer Druckfeder (19) steht und einen Schieber (22) aufnimmt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (22) in eine Führung (13) eingreift, die mit dem Zündstift (12) antriebsverbunden ist, welcher bei geschlossenem Verschluß (6) an dem Zündhütchen (29) der Patrone (11) anliegt und eine elektrische Zündenergie von der Waffe über einen Zündbolzen (9) erhält.

30

2. Adaptionsspatrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsstange (17) mit dem Schieber (22) gegen die Wirkung der Druckfeder (19) durch den schließenden Verschluß (6) in Richtung der Patrone (11) bewegbar ist, wobei der Schieber (22) innerhalb einer Ausnehmung (23) in der Zündbolzenhülse (5) verschiebbar ist.

40

3. Adaptionsspatrone nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Schiebers (22) in Richtung zum Verschluß (6) durch Anlage eines Sicherungsringes (30) der Führung (13) begrenzt ist.

45

4. Adaptionsspatrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (13) aus einem elektrisch isolierenden Material gebildet ist.

50

5. Adaptionsspatrone nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (13) eine Ringnut (27) für den Eingriff des Schiebers (22) aufweist und mit ihrer Außenmantelfläche (14) in einer zylindrischen Ausnehmung (15) der Zündbolzenhülse (5) gleitend anliegt.

Claims

55

1. Adaptation cartridge for a push-in barrel system for shooting low-calibre ammunition from a higher-calibre weapon barrel, having a centrally disposed cartridge bearing (3) and, arranged coaxially downstream thereof, a firing bolt sleeve (5) which is connected positively on the breech block-side to the cartridge bearing (3) and has, decentrally arranged axially parallel to the firing bolt (9), a securing rod (17) which is under the action of

a pressure spring (19) and receives a slide (22), characterized in that the slide (22) engages in a guide (13) which is in drive connection with the firing pin (12), which, when the breech block (6) is closed, bears against the detonating cap (29) of the cartridge (11) and receives an electrical firing energy from the weapon by way of a firing bolt (9).

2. Adaptation cartridge according to Claim 1, characterized in that the securing rod (17) may be moved with the slide (22), in opposition to the action of the pressure spring (19), through the closing breech block (6) in the direction of the cartridge (11), the slide (22) being displaceable within a cutout (23) in the firing bolt sleeve (5).

3. Adaptation cartridge according to Claims 1 and 2, characterized in that the movement of the slide (22) is limited in the direction of the breech block (6) by bearing against a securing ring (30) of the guide (13).

4. Adaptation cartridge according to Claim 1, characterized in that the guide (13) is formed from an electrically insulating material.

5. Adaptation cartridge according to Claims 1 and 4, characterized in that the guide (13) has an annular groove (27) for the engagement of the slide (22) and by means of its outer casing, surface (14) bears slidably in a cylindrical cutout (15) of the firing bolt sleeve (5).

Revendications

1. Cartouche d'adaptation pour un système à tube de rattrapage de calibre destinée au tir d'une munition sous-calibrée à partir du tube d'une arme de plus grand calibre, comprenant une chambre de mise à feu (3) disposée centralement et une douille à percuteur (5) disposée coaxialement après cette dernière, qui est reliée par concordance de forme à la chambre de mise à feu sur le côté de la culasse et qui comprend une tige de sécurité (17) disposée excentriquement et parallèlement au percuteur (9), cette tige étant soumise à l'action d'un ressort de compression (19) et supportant un coulisseau (22), caractérisée en ce que

le coulisseau (22) pénètre dans un élément de guidage (13) qui est relié à la tige (12) du percuteur de façon à être entraîné par ce dernier et qui repose, lorsque la culasse (6) est fermée, sur l'amorce (29) de la cartouche (11) et reçoit une énergie d'allumage électrique de l'arme par l'intermédiaire d'un percuteur (9).

2. Cartouche d'adaptation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tige de sécurité (17) et le coulisseau (22) peuvent être déplacés en direction de la cartouche (11) à l'encontre de la force du ressort de compression (19) quand la culasse (6) se ferme, le coulisseau (22) pouvant être déplacé à l'intérieur d'un évidement (23) de la douille de percuteur (5).

3. Cartouche d'adaptation selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le mouvement du coulisseau (22) en direction de la culasse (6) est limité par la venue en butée contre un anneau de blocage (30) de l'élément de guidage (13).

4. Cartouche d'adaptation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de guidage (13) est constitué en un matériau électriquement isolant.

5. Cartouche d'adaptation selon les revendications 1 et 4, caractérisée en ce que l'élément de guidage (13) comprend une gorge annulaire (27) destinée à la pénétration du coulisseau (22) et repose de façon coulissante par sa surface d'enveloppe extérieure (14) dans un évidement cylindrique (15) de la douille de percuteur (5).

