

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89119478.9**

51 Int. Cl.⁵: **F42B 8/10**

22 Anmeldetag: **20.10.89**

30 Priorität: **27.10.88 DE 3836529**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.90 Patentblatt 90/18

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

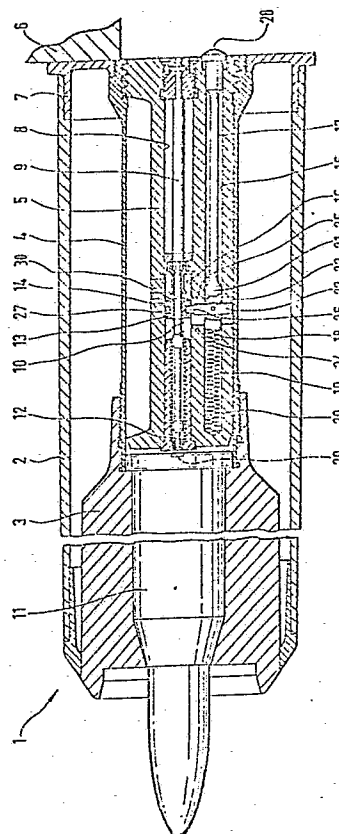
71 Anmelder: **Mauser-Werke Oberndorf GmbH**
Teckstrasse 11
D-7238 Oberndorf(DE)

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

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

54 **Adaptionspatrone für Einsteckrohrsystem.**

57 Mit der Erfindung wird eine elektrische Anzündung für eine Adaptionspatrone eines Einsteckrohrsystems vorgeschlagen, bei welcher der Zündstift (12) mittels einer Führung (13) aus elektrisch isolierendem Material axial beweglich gestaltet ist. Zu diesem Zweck greift ein Schieber (22) einer Sicherungsstange (17) in die Führung (13) ein. Die Sicherungsstange (17) befindet sich nur bei geschlossenem Waffenverschluß (6) in ihrer Endanlage, in welcher der Zündstift (12) am Zündhütchen (29) der Patrone (11) anliegt. Bei geöffnetem Waffenverschluß (6) ist die Sicherungsstange (17) aufgrund einer Federkraft zusammen mit dem Zündstift (12) von der Patrone (11) abgehoben.



EP 0 366 011 A1

Adaptionspatrone für Einsteckrohrsystem

Die Erfindung betrifft eine Adaptionspatrone für ein Einsteckrohrsystem zum Verschießen von unterkalibriger Munition aus einem größerkalibrigen Waffenrohr, mit einem zentral eingesetzten Patronenlager und einer diesem coaxial 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 Adaptionspatrone für ein Einsteckrohrsystem der vorgenannten Art ist aus der DE 33 39 745 C2 bekannt. Bei dieser bekannten Adaptionspatrone 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 Adaptionspatrone 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 Verschluß 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 Verschluß 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 Adaptionspatrone für ein Einsteckrohrsystem im Halbschnitt.

Die Adaptionspatrone 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 coaxialer 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 Adaptionspatrone 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.

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.

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.

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.

1. 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 achsparallel zum Zündbolzen dezentral angeordnete Sicherungsstange aufweist, die unter der Wirkung einer Druckfeder steht und einen Schieber 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.

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.

3. Adaptionsspatrone nach den Ansprüchen 1 und 2,

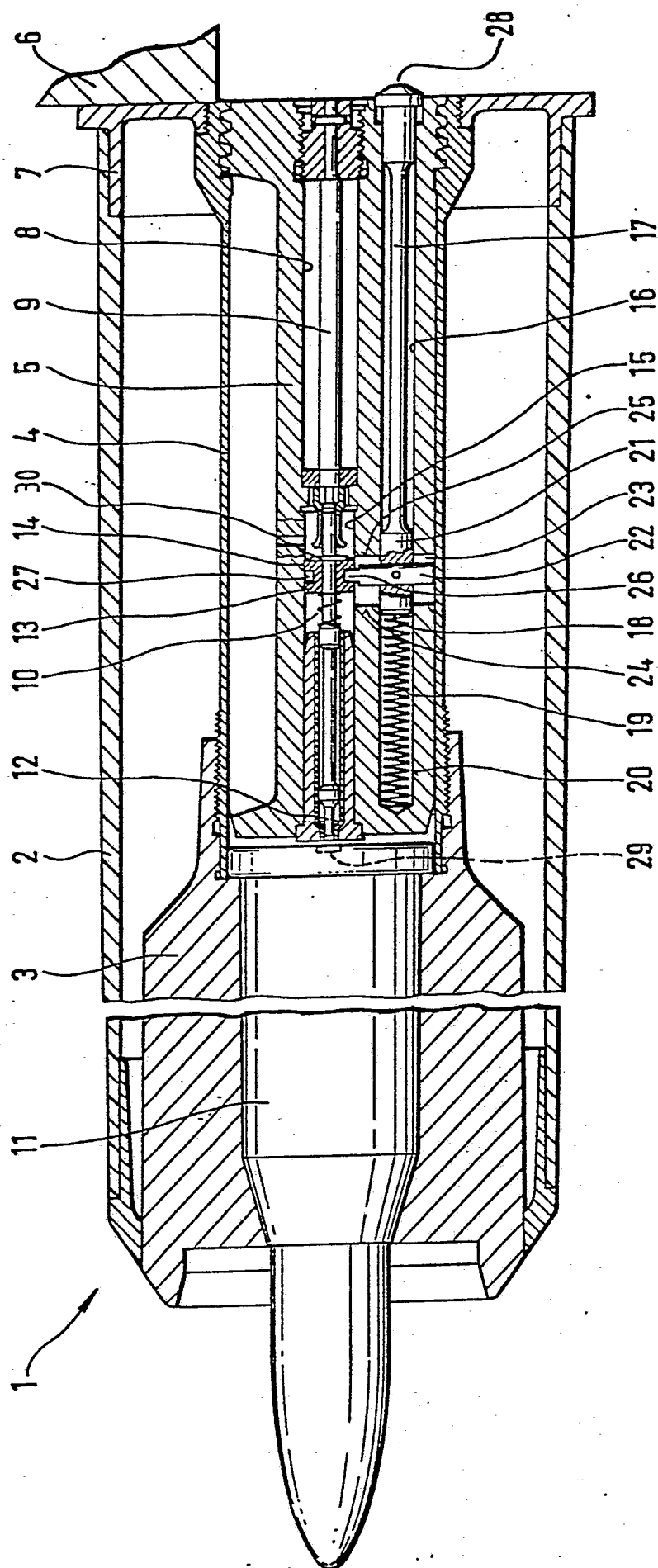
dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Schiebers (22) in Richtung zum Verschluß (6) durch Anlage eines Sicherungsringes (30) der Führung (13) begrenzt ist.

4. Adaptionsspatrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Führung (13) aus einem elektrisch isolierenden Material gebildet ist.

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.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 89119478.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.) 5
D, A	<u>DE - C2 - 3 339 745</u> (MAUSER-WERKE OBERNDORF GMBH) * Gesamt * ---	1	F 42 B 8/10
A	<u>EP - A1 - 0 056 076</u> (DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT) * Seite 2, Zeilen 16-25; Seite 4, Zeilen 19-26; Ansprüche 4,5; Fig. 2 * ---	1,4	
A	<u>DE - B2 - 2 355 221</u> (GIANNI VERGA CASSATI) * Gesamt * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) 5
			F 41 A 21/00 F 42 B 5/00 F 42 B 8/00
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN		05-02-1990	KALANDRA
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			