

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89119311.2**

51 Int. Cl.⁵: **F42B 8/08**

22 Anmeldetag: **17.10.89**

30 Priorität: **01.04.89 DE 3910594**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE LI NL

71 Anmelder: **Wegmann & Co. GmbH**
August-Bode-Strasse 1
D-3500 Kassel(DE)

72 Erfinder: **Dörner, Joachim, Dipl.-Ing.**
Hoffmann-von Fallersleben-Strasse 8
D-3500 Kassel(DE)
Erfinder: **Hupfeld, Heinrich**
Goldbachwiesenstrasse 10
D-3509 Spangenberg(DE)

74 Vertreter: **Feder, Heinz, Dr. et al**
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka, Dr. H. Feder Dipl.-Phys.
Dr. W.-D. Feder, Patentanwälte
Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Übungspatrone für Waffensimulatoren, insbesondere an Ausbildungsanlagen für Kampfpanzer.**

57 Eine Übungspatrone für Waffensimulatoren, insbesondere an Ausbildungsanlagen für Kampfpanzer, mit einem Geschossteil, der an einer Patronenhülse angeordnet ist, die an ihrem hinteren Ende einen Hülsenboden aufweist. Der Hülsenboden (3) ist über eine in der Patronenhülse (1) angeordnete, von außen entriegelbare Verriegelungsvorrichtung (2.1-2-

2.3-2.8) lösbar mit der Patronenhülse (1) verbunden. Hierbei ist ein Entriegelungsglied (2.1) an der Außenseite der Patronenhülse (1) derart angeordnet, daß die Entriegelung durch eine in das Entriegelungsglied (2.1) eingreifende, am Munitionsschlitten des Waffensimulators angeordnete Klinke beim Vorlauf des Munitionsschlittens bewirkt wird.

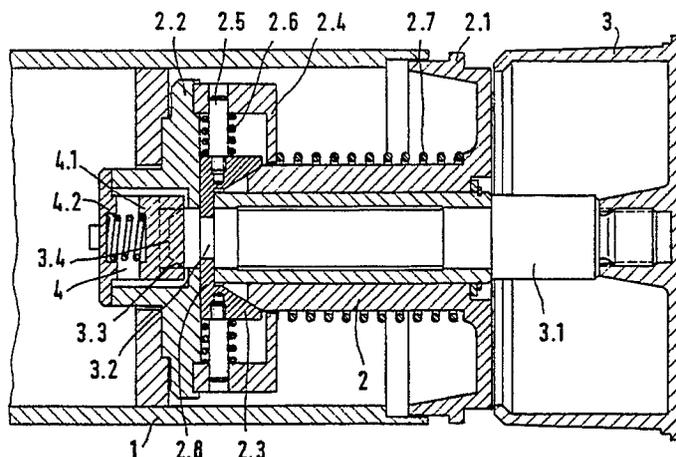


FIG. 3

Die Erfindung betrifft eine Übungspatrone für Waffensimulatoren, insbesondere an Ausbildungsanlagen für Kampfpanzer, mit einem Geschossteil, der an einer Patronenhülse angeordnet ist, die an ihrem hinteren Ende einen Hülsenboden aufweist.

Bei der Erstausbildung sowie bei der drillmäßigen Wiederholungsausbildung von Turmbesatzungen in Ausbildungsanlagen für Kampfpanzer konnte bisher der Ladeschütze nicht wirklichkeitsnah in den zeitlichen und funktionellen Handlungsablauf des Lade- und Schießvorganges einbezogen werden.

Seine Aufgabe beschränkte sich darauf, an einen vorhandenen Bediengerät die Munitionsart vorzuwählen und die Feuerfreigabe zu erteilen.

Gemäß einem älteren Vorschlag (P 38 18 277.7) ist eine Exerzierpatrone für eine Waffenanlage bekannt, bei welcher der Geschossteil beim Abschluß vollständig in die Patronenhülse eingezogen wird, womit erreicht wird, daß die nach dem simulierten Abschießen ausgeworfene Patronenhülse wenigstens in ihren Außenabmessungen der auch im Realfall zu entladenden Patronenhülse entspricht.

Die oben erwähnte Exerzierpatrone entspricht insofern noch nicht den realen Bedingungen als in vielen Fällen bei einem realen Abschluß die Patronenhülse verbrennt und nur der Hülsenboden ausgeworfen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Übungspatrone mit den oben und im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen, die vor dem Ladevorgang in ihren Außenabmessungen, dem Gewicht und der Schwerpunktlage der Original-Munition entspricht und die nach dem simulierten Abschluß so geteilt wird, daß lediglich der Hülsenboden ausgeworfen wird, der die gleichen Abmessungen aufweist wie bei einem realen Abschluß.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Übungspatrone sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, den Hülsenboden mit der Patronenhülse derart lösbar zu verbinden, daß er nach dem simulierten Abfeuern von der Patronenhülse getrennt wird und durch den Rücklauf der Waffe in den Hülsenkasten ausgeworfen wird. Auf diese Weise ist es möglich, auch den Ladeschützen in die Ausbildung der Turmbesatzung wirklichkeitsnah einzubeziehen und zu trainieren. Insbesondere kann das Laden sowie auch das Entladen bei "Zündversagern der Waffenanlage entsprechend den Reglementen durchgeführt werden.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen

Übungspatrone besteht darin, daß sie mehrfach genutzt werden kann, wobei der Hülsenboden nach dem Abschluß wieder in die Patronenhülse eingeführt und durch Drücken und Drehen von Hand gesichert und verriegelt wird.

Der insbesondere in den Unteransprüchen beschriebene Verriegelungsmechanismus zeichnet sich u.a. dadurch aus, daß er die Beschleunigungskräfte der Patronenhülse in axialer Richtung, wie sie beim Einschieben in den Waffensimulator auftreten, problemlos aufnimmt.

Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Übungspatrone nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 und 2 Übungspatronen unterschiedlicher Bauart;

Fig. 3 in gegenüber Fig. 1 und 2 vergrößerter Darstellung einen Längsschnitt durch den hinteren Teil der Patronenhülse einer Übungspatrone nach Fig. 1 oder 2 mit dem Hülsenboden und der in der Patronenhülse angeordneten Verriegelungsvorrichtung für den Hülsenboden.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, besteht eine übliche Übungspatrone, die einem realen Geschos nachgebildet ist, jeweils aus einem Geschossteil 5, der an einer Patronenhülse 1 angeordnet ist, die an ihrem hinteren Ende einen Hülsenboden 3 aufweist.

Der Hülsenboden 3 ist über eine weiter unten erläuterte, in der Patronenhülse 1 angeordnete und von außen entriegelbare Verriegelungsvorrichtung lösbar mit der Patronenhülse 1 verbunden.

Fig. 3 zeigt das hintere Ende der Patronenhülse 1 mit dem Hülsenboden 3, der einen Arretierungsbolzen 3.1 aufweist, welcher auf der Längsachse der Hülse 1 in diese hineingeführt ist und an seinem vorderen Ende durch eine Verriegelungsvorrichtung festgehalten wird. Die Verriegelungsvorrichtung besitzt ein mit der Hülse fest verbundenes Aufnahmeteil 2.2, an dem in radialer Richtung verschiebbar und um 180° gegeneinander versetzt zwei Verriegelungselemente 2.8 angeordnet sind, welche in der Verriegelungsstellung unter der Kraft von Druckfedern 2.6 in eine am vorderen Ende des Arretierungsbolzens 3.1 angeordnete Umfangsnut 3.2 eingreifen. Die Anordnung und Ausbildung der Verriegelungselemente 2.8 ist derart, daß die hohen Beschleunigungskräfte der Patronenhülse 1 in axialer Richtung beim Einschieben der Patrone von ihnen aufgenommen werden. Die Führung der Verriegelungselemente 2.8 erfolgt über an ihnen befestigte Bolzen 2.5, welche in einem Segment 2.4 gleitend gehalten sind, das am Aufnahmeteil 2.2 angeschraubt ist.

Zur Entriegelung dienen mit nach hinten weisenden Anlaufschrägen versehene Führungselemente 2.3, die einstückig mit den Verriegelungselementen 2.8 verbunden sind und die mit Anlaufs-

chrägen zusammenwirken, welche am vorderen Ende des Innenteils 2 einer Entriegelungshülse angeordnet sind. Dieses Innenteil 2 liegt in der Patronenhülse 1 koaxial zum Arretierbolzen 3.1 diesen umfassend und ist gegen die Kraft einer Druckfeder 2.7 nach vorne in Richtung auf die Verriegelungselemente 2.8 verschiebbar. An seinem hinteren Ende ist das Innenteil der Entriegelungshülse mit einem ebenfalls koaxial angeordneten Außenteil 2.1 verbunden, das zwischen der Patronenhülse 1 und dem Hülsenboden 3 angeordnet ist und als Entriegelungsglied ausgebildet ist derart, daß eine am nicht dargestellten Munitionsschlitten des Waffensimulators angeordnete und ebenfalls nicht dargestellte Klinke in den vertieft ausgebildeten Abschnitt des Außenteils 2.1 beim Vorlauf des Munitionsschlittens eingreifen kann und das Außenteil 2.1 und damit auch das Innenteil 2 der Entriegelungshülse gegen die Kraft der Druckfeder 2.7 verschiebt. Dies hat zur Folge, daß aufgrund des Zusammenwirkens der Anlaufflächen die Verriegelungselemente 2.8 gegen die Kraft der Druckfedern 2.6 nach außen verschoben werden und der Arretierbolzen 3.1 freigegeben und damit der Hülsenboden 3 von der Patronenhülse 1 getrennt wird.

An der Verriegelungsvorrichtung ist weiterhin eine Verdrehsicherung angeordnet, die einen in dem Aufnahmeteil 2.2 in axialer Richtung geführten Kulissenstein 4.1 aufweist, der unter der Kraft einer Druckfeder 4.2 in eine am Kopf des Arretierbolzens 3.1 angeordnete Radialnut 3.4 eingreift.

Das Ansetzen des Hülsenbodens 3 an die Patronenhülse 1 erfolgt in der Weise, daß der Arretierbolzen 3.1 in das Innenteil 2 der Entriegelungshülse eingeschoben wird, wobei durch die am vorderen Ende des Arretierbolzens 3.1 angeordnete Anlaufschräge 3.3 die Verriegelungselemente 2.8 zunächst auseinandergeschoben werden und dann unter der Wirkung der Druckfedern 2.6 in die Umfangsnut 3.2 einrasten. Durch Drehung des Hülsenbodens 3 wird erreicht, daß der Kulissenstein 4.1 der Verdrehsicherung 4 in die Radialnut 3.4 am Kopf des Arretierbolzens 3.1 einrastet und den Hülsenboden 3 gegen Verdrehen sichert.

Ansprüche

1. Übungspatrone für Waffensimulatoren, insbesondere an Ausbildungsanlagen für Kampfpanzer, mit einem Geschoßteil, der an einer Patronenhülse angeordnet ist, die an ihrem hinteren Ende einen Hülsenboden aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenboden (3) über eine in der Patronenhülse (1) angeordnete, von außen entriegelbare Verriegelungsvorrichtung (2.8) lösbar mit der Patronenhülse (1) verbunden ist, wobei ein Entriegelungsglied (2.1) an der Außenseite der Pa-

tronenhülse (1) derart angeordnet ist, daß die Entriegelung durch den Munitionstransport am Waffensimulator erfolgt.

2. Übungspatrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenboden (3) über einen in der Längsachse der Patronenhülse (1) angeordneten Arretierbolzen (3.1) mit der Patronenhülse (1) verbunden ist, wobei das vordere Ende des Arretierbolzens (3.1) in die Verriegelungsvorrichtung (2.8) eingreift und das Entriegelungsglied (2.1) als zwischen Patronenhülse (1) und Hülsenboden (3) angeordnetes Außenteil einer Entriegelungshülse ausgebildet ist, deren Innenteil (2) in der Patronenhülse (1) koaxial zum Arretierbolzen (3.1) diesen umfassend gegen Federkraft (2.7) verschiebbar so angeordnet ist, daß durch eine am Munitionsschlitten des Waffensimulators angeordnete, in eine Vertiefung des Außenteils (2.1) eingreifende Klinke beim Vorlauf des Munitionsschlittens eine Verschiebung der Entriegelungshülse in eine den Arretierbolzen (3.1) freigebende Entriegelungsstellung bewirkt wird.

3. Übungspatrone nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung zwei radial zur Längsachse der Patronenhülse (1) verschiebbare Verriegelungselemente (2.8) aufweist, die unter Federkraft (2.6) in eine am vorderen Ende des Arretierbolzens (3.1) angeordnete Umfangsnut (3.2) eingreifen und an denen Führungselemente (2.3) angeordnet sind mit Anlaufschrägen, die mit entsprechend ausgebildeten Anlaufschrägen zusammenwirken, welche am vorderen Ende des Innenteils (2) der Entriegelungshülse derart angeordnet sind, daß bei einer Verschiebung der Entriegelungshülse nach vorne in die Entriegelungsstellung die Verriegelungselemente (2.8) gegen die Federkraft (2.6) nach außen gedrückt werden.

4. Übungspatrone nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (2.8) an einem in der Patronenhülse (1) angeordneten Aufnahmeteil (2.2) radial verschiebbar und in Umfangsrichtung um 180° gegeneinander versetzt angeordnet sind und mittels Führungsbolzen (2.5) geführt sind, die mit den Verriegelungselementen fest verbunden sind und in einem mit dem Aufnahmeteil (2.2) verbundenen Segment (2.4) gleitend gehalten sind.

5. Übungspatrone nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierbolzen (3.1) am vorderen Ende eine Anlaufschräge (3.3) aufweist.

6. Übungspatrone nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung eine Verdrehsicherung (4) für den Hülsenboden (3) aufweist mit einer am Kopf des Arretierbolzens (3.1) angeordneten Radialnut (3.4) in die ein im Aufnahmeteil (2.2) geführter Kulissen-

stein (4.7) unter Federkraft (4.2) eingreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

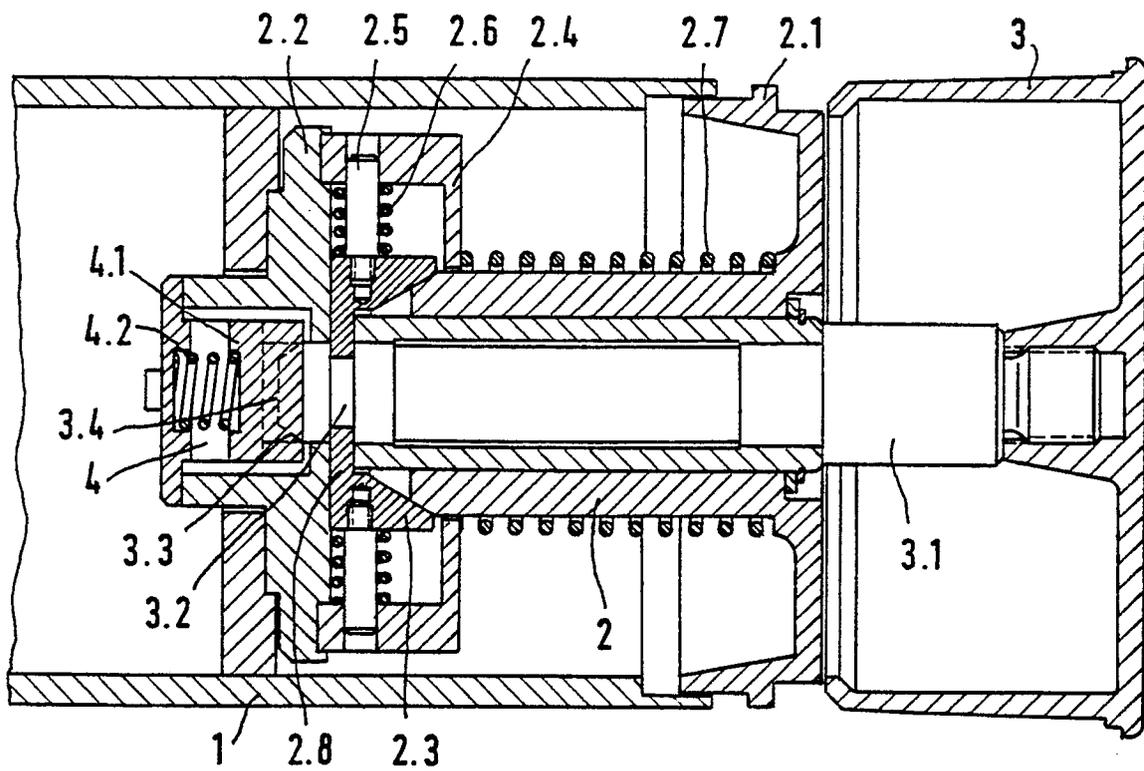
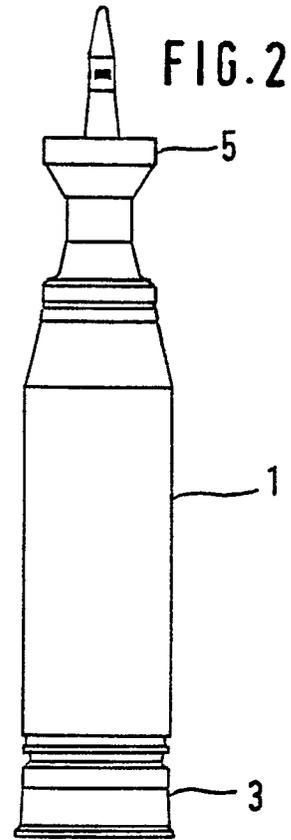
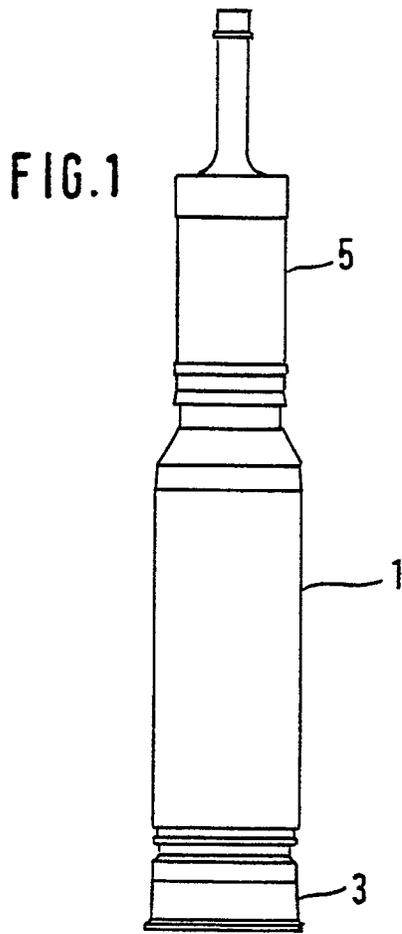


FIG. 3