

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 636 851 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.09.1996 Patentblatt 1996/37

(51) Int Cl.⁶: **F42B 8/04**

(21) Anmeldenummer: **94110329.3**

(22) Anmeldetag: **04.07.1994**

(54) **Manöverpatrone**

Blank cartridge

Cartouche à blanc

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB LI NL

(30) Priorität: **29.07.1993 DE 4325428**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.1995 Patentblatt 1995/05

(73) Patentinhaber: **Rheinmetall Industrie
Aktiengesellschaft
40880 Ratingen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Bisping, Bernhard
D-40883 Ratingen (DE)**
- **Scheland, Wilhelm
D-29345 Unterlüss (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 4 128 050
US-A- 5 259 319**

US-A- 5 016 536

EP 0 636 851 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 Manöverpatrone nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 41 28 050 A1 ist eine derartige Manöverpatrone bekannt, deren Berstkörper als Geschoßnachbildung ausgebildet ist und an beiden Enden einen Bund mit etwas vergrößertem Durchmesser aufweist, wobei der vordere, mit einer Schräge versehene Bund dazu dient, mit einer Auflaufschräge eines entsprechenden, im Manöver zu verwendenden Rohreinsatzes für das Gefechtsrohr beim Einschieben der Manöverpatrone in dieses in Eingriff zu gelangen, wodurch der Berstkörper in die Treibladungshülse geschoben wird. Der hintere Bund wird von dem Mundstück aufgenommen und ist mit diesem beispielsweise verklebt oder verwürgt. Nach dem Verschießen wird die Treibladungshülse zusammen mit dem größtenteils darin befindlichen Berstkörper ausgeworfen. Wird diese Manöverpatrone jedoch vorschriftswidrig ohne den für Manöverzwecke vorgesehenen Rohreinsatz verschossen, kann der Berstkörper die Treibladungshülse verlassen und stellt insofern ein erhebliches Gefährdungspotential dar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Manöverpatrone nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die dann, wenn sie aus einem normalen Gefechtsrohr abgeschossen wird, kein Gefährdungspotential darstellt.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 bis 4 zeigen ausschnittsweise und im Schnitt aufeinander folgende Schritte beim Montieren eines Berstkörpers und einer Treibladungshülse zu einer Manöverpatrone.

Die Manöverpatrone umfaßt, wie sich aus Fig. 4 ergibt, eine Treibladungshülse 1, die ein Mundstück 2 und eine schräge Schulter 3 zur Anlage an einer entsprechenden Schulter eines Patronenlagers eines Waffenrohrs besitzt.

Die Treibladungshülse 1 nimmt einen Berstkörper 4 im wesentlichen in Form einer Geschoßnachbildung auf. Der Berstkörper 4 umfaßt einen zylindrischen Abschnitt 5, der an beiden Enden jeweils einen Bund 6 mit etwas vergrößertem Durchmesser aufweist. Der heckseitige Bund 6 wird von dem Mundstück 2 aufgenommen und ist mit diesem beispielsweise verklebt oder verwürgt.

Am heckseitigen Bund 6 ist eine umlaufende Nut 7 vorgesehen, die in Axialrichtung gestuft ist, wobei ihr heckseitiger Bereich 8 einen größeren Durchmesser als ihr bugseitiger Bereich 9 aufweist. Die Nut 7 nimmt einen geschlitzten Haltering 10, beispielsweise aus run-

dem Federstahl auf, dessen Innendurchmesser Spiel zum Durchmesser des heckseitigen Bereichs 8 der Nut 7 aufweist und dessen Außendurchmesser größer als der Außendurchmesser des heckseitigen Bundes 6 ist. Der Durchmesser und die Länge des bugseitigen Bereichs 9 der Nut 7 ist dagegen so groß gewählt, daß er den auf den Außendurchmesser des heckseitigen Bundes 6 zusammengedrückten Haltering aufnehmen kann. Zweckmäßigerweise ist der Haltering 10 etwa doppelt so stark, wie der heckseitige Bereich 8 der Nut 7 tief ist.

Auf diese Weise befindet sich bei in das Mundstück 2 eingesetztem Berstkörper 4 der Haltering 10 im heckseitigen Bereich 8 der Nut 7 benachbart zu deren heckseitigem Ende und des weiteren in Eingriff mit der Innenseite der schrägen Schulter 3 der Treibladungshülse 1, so daß der Haltering 10 auch beim Abschießen der Manöverpatrone mittels eines normalen Gefechtsrohrs ohne Manöverrohreinsatz den Berstkörper 4 mit der Treibladungshülse in Eingriff hält, so daß der Berstkörper 4 das Gefechtsrohr nicht verlassen und ein Gefährdungspotential darstellen kann.

Der heckseitige Bereich 8 der Nut 7 weist mindestens eine dem doppelten Durchmesser des Ringquerschnittes entsprechende axiale Länge auf, so daß der Haltering 10 bei Transport- und Fallbelastungen nicht in den bugseitigen Bereich 9 der Nut 7 gelangen kann, weil beispielsweise bei einem Fallversuch eine geringfügige Verschiebung des Berstkörpers 4 in die Treibladungshülse auftreten kann.

Zur Montage wird ein Werkzeug 11 verwendet, das eine Durchtrittsbohrung 12 aufweist, die eine Schulter 13 besitzt, bis zu der das Mundstück 2 in das Werkzeug 11 einführbar ist. Die Durchtrittsbohrung 12 ist oberhalb der Schulter 13 auf einen Durchmesser gleich demjenigen des Bundes 6 bzw. des Innendurchmessers des Mundstücks 2 verengt und eintrittsseitig mit einer trichterförmigen Erweiterung 14 versehen.

Der Berstkörper 4 mit dem im Bereich der Nut 7 befindlichen Haltering 10 wird von oben in die Durchtrittsbohrung 12 eingeführt. Hierbei wird der Haltering 10 zunächst in den tieferen Bereich 9 der Nut 7 geschoben und dann unter Zusammendrücken auf den Außendurchmesser des Bundes 6 von dem tieferen Bereich 9 der Nut 7 aufgenommen, so daß er mit dem Bund 6 des Berstkörpers 4 durch das Mundstück 2 der Treibladungshülse 1 hindurchgeschoben werden kann. Wenn der Haltering 10 den Bereich des Mundstücks 2 verlassen hat und sich im Bereich der schrägen Schulter 3 befindet, dehnt sich der Haltering 10 wieder aus und fällt in der Nut 7 in den heckseitigen Bereich 8 hiervon herunter.

Danach wird der Berstkörper 4 durch Hochziehen festgezogen, wodurch der Haltering 10 zwischen dem heckseitigen, flacheren Bereich 8 der Nut 7 und der schrägen Schulter 3 der Treibladungshülse 1 eingeklemmt wird.

Hierdurch ergibt sich eine einfache, kostengünstige

Montage der Manöverpatrone.

Patentansprüche

1. Manöverpatrone mit einer ein Mundstück (2) und eine schräge Schulter (3) aufweisenden Treibladungshülse (1) und einem Berstkörper (4), dessen heckseitiger Abschnitt in das Mundstück (2) der Treibladungshülse (1) eingesetzt und mit diesem verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der heckseitige Abschnitt (6) des Berstkörpers (4) eine umlaufende Nut (7) aufweist, die in Axialrichtung in einen flacheren, heckseitigen Bereich (8) und einen tieferen, bugseitigen Bereich (9) gestuft ist und zwischen dem heckseitigen Bereich (8) der Nut (7) und der schrägen Schulter (3) ein metallischer Haltering (10) eingeklemmt ist, wobei der Durchmesser und die Länge des bugseitigen Bereichs (9) der Nut (7) derart ist, daß er den auf den Außendurchmesser des heckseitigen Abschnitts zusammengedrückten Haltering (10) aufnehmen kann, und der Innendurchmesser des Halterings (10) im nicht eingeklemmten Zustand Spiel zum Durchmesser des heckseitigen Bereichs (8) der Nut (7) aufweist, während der Außendurchmesser des Ringes (10) im eingeklemmten Zustand im heckseitigen Bereich (8) größer als der Innendurchmesser des Mundstückes (2) ist.
2. Manöverpatrone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (10) etwa doppelt so stark wie der heckseitige Bereich (8) der Nut (7) tief ist.
3. Manöverpatrone nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (10) ein geschlitzter Federring mit Kreisquerschnitt ist.
4. Manöverpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nut (7) im Bereich eines heckseitigen Bundes (6) angeordnet ist, mit dem der Berstkörper (4) in die Treibladungshülse (1) eingesetzt ist.
5. Manöverpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der heckseitige Bereich (8) der Nut (7) mindestens eine dem doppelten Durchmesser des Ringquerschnittes entsprechende axiale Länge aufweist.

Claims

1. Training cartridge with a propulsion charge casing (1), having a mouth (2) and a tapered shoulder (3), and an explosive body (4), of which the rear part is inserted into the mouth (2) of the propulsion charge

casing (1) and is connected to the said mouth, characterised by the fact that the rear part (6) of the explosive body (4) has a peripheral groove (7) which is graduated in the axial direction to form a flatter rear zone (8) and a deeper front zone (9), a metal retaining ring (10) being jammed between the rear zone (8) of the groove (7) and the tapered shoulder (3), the diameter and length of the front zone (9) of the groove (7) being such that it can accommodate the retaining ring (10) when pressed against the external diameter of the rear part (6), while the internal diameter of the retaining ring (10), in the non-jammed state, has a clearance in relation to the diameter of the rear zone (8) of the groove (7), the external diameter of the ring (10) in the jammed state in the rear zone (8) being greater than the internal diameter of the mouth (2).

2. Training cartridge in accordance with Claim 1, characterised by the fact that the thickness of the retaining ring (10) is approximately double the depth of the rear zone (8) of the groove (7).
3. Training cartridge in accordance with Claim 1 or 2, characterised by the fact that the retaining ring (10) comprises a split spring ring of circular cross section.
4. Training cartridge in accordance with any one of Claims 1 to 3, characterised by the fact that the groove (7) is located in the zone of a rear collar (6) by which the bursting body (4) is inserted into the propulsion charge casing (1).
5. Training cartridge in accordance with any one of Claims 1 to 4, characterised by the fact that the rear zone (8) of the groove (7) has an axial length at least equal to twice the diameter of the cross section of the retaining ring.

Revendications

1. Cartouche à blanc avec une douille de charge propulsive (1) présentant une embouchure (2) et un épaulement (3) oblique et avec un corps d'éclatement (4), dont la portion arrière est insérée dans l'embouchure (2) de la douille de charge propulsive (1) et est reliée à celui-ci, caractérisée en ce que la portion arrière (6) du corps d'éclatement (4) présente une rainure (7) périphérique, qui est étagée dans la direction axiale en une zone arrière (8) plus plate et une zone avant (9) plus profonde et entre la zone arrière (8) de la rainure (7) et l'épaulement (3) oblique, est serrée une bague de maintien (10) métallique, le diamètre et la longueur de la zone avant (9) de la rainure (7) étant tels qu'elle peut recevoir la bague de maintien (10) comprimée sur le diamè-

tre extérieur de la portion arrière, et le diamètre intérieur de la bague de maintien (10), à l'état non serré à l'intérieur, présente un jeu par rapport au diamètre de la zone arrière (8) de la rainure (7), tandis que le diamètre extérieur (10) de la bague (10) à l'état serré à l'intérieur de la zone arrière (8), est supérieur au diamètre intérieur de l'embouchure (2).

2. Cartouche à blanc selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague de maintien (10) a une épaisseur qui est environ le double de la profondeur de la zone arrière (8) de la rainure (7). 10
3. Cartouche à blanc selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la bague de maintien (10) est un jonc élastique fendu de section transversale circulaire. 15
4. Cartouche à blanc selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la rainure (7) est placée dans la zone d'un épaulement (6) arrière avec lequel le corps d'éclatement (4) est inséré dans la douille de charge propulsive (1). 20
5. Cartouche à blanc selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la zone arrière (8) de la rainure (7) présente au moins une longueur axiale correspondant au double du diamètre de la section transversale annulaire. 25 30

35

40

45

50

55

FIG.1

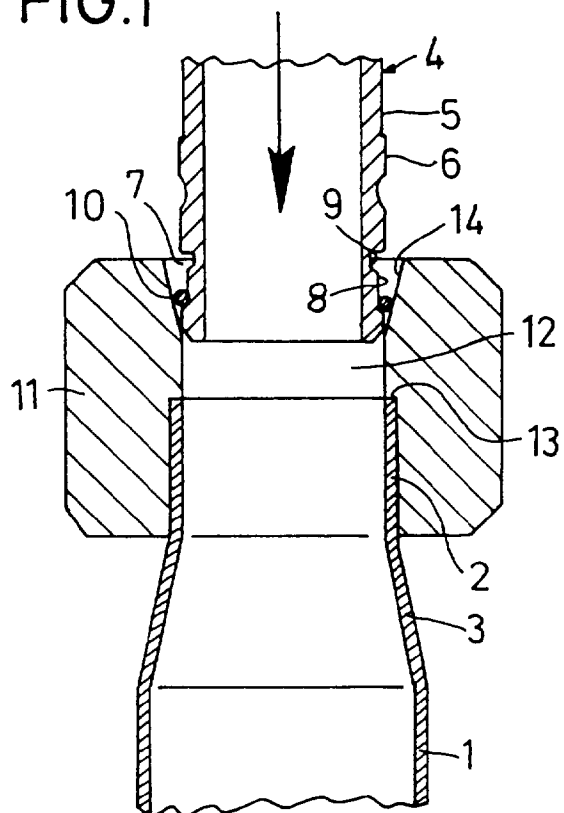


FIG.2

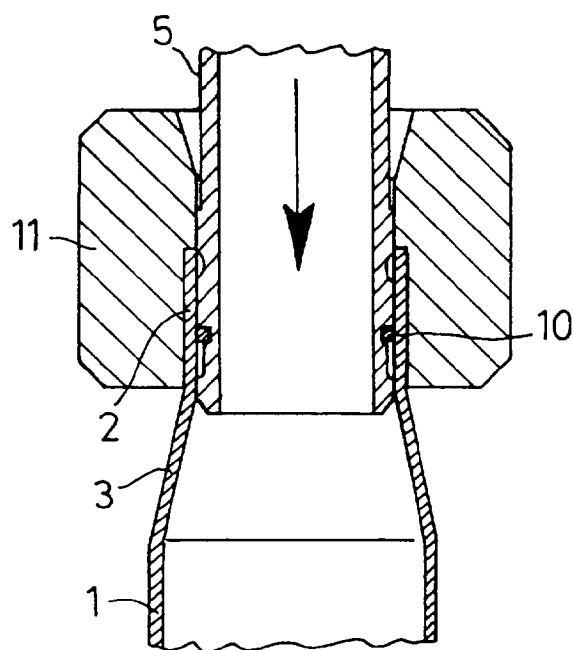


FIG.3

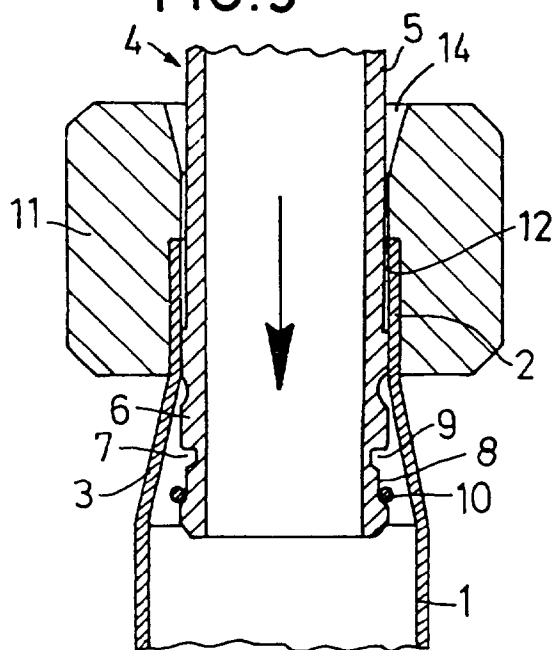


FIG.4

