

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 254 019 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.09.93**

(51) Int. Cl.⁵: **F42B 8/00**

(21) Anmeldenummer: **87108521.3**

(22) Anmeldetag: **12.06.87**

(54) **Adaptionspatrone für Einsteckrohrsysteme.**

(30) Priorität: **20.06.86 DE 3620697**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/04

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
01.09.93 Patentblatt 93/35

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

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 309 270 AT-B- 309 270
DE-A- 3 339 745 DE-A- 3 339 745
FR-A- 1 448 834 US-A- 4 569 288

(73) Patentinhaber: **Mauser-Werke Oberndorf
GmbH
Teckstrasse 11
D-78727 Oberndorf(DE)**

(72) Erfinder: **Bertiller, Roland
Hölderlinweg 9
D-7230 Schramberg(DE)**

(74) Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing. Paten-
tassessor
Stephanstrasse 49
D-90478 Nürnberg (DE)**

EP 0 254 019 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 Einsteckrohrsysteme, bestehend im wesentlichen aus einem Patronengehäuse, einer sich axial anschließenden Schlagbolzenhülse, einem Patronenboden und einem zylindrischen Mantelgehäuse.

Eine Adaptionsspatrone der vorgenannten Art ist bspw. aus der deutschen Offenlegungsschrift 33 39 745 bekannt. Dabei sind das Patronengehäuse, der Patronenboden und auch der zylindrische Mantel aus Metall, bspw. aus Messing gefertigt. Diese eingesetzten Messinghülsen haben jedoch den Nachteil einer spezifischen Dichte von $8,5 \text{ g/cm}^3$, wodurch das Gesamtgewicht der Adaptionsspatrone an der zulässigen Obergrenze liegt. Als weiterer Nachteil kommt hinzu, daß die Adaptionsspatronen nach dem Schuß originalgetreu aus der Kanone ausgeworfen werden und in den sogenannten Hülsenauffangkasten fallen. Dies führt zu Beschädigungen der jeweils unten liegenden Adaptionsspatrone, welche durch den Aufschlag der neu ausgeworfenen Patronen Beulen und Dellen aufweisen und deshalb innerhalb kurzer Zeit nicht mehr ladbar sind. Die relativ aufwendige und teure Messinghülse muß demzufolge bereits in kurzer Zeit ausgetauscht werden.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Adaptionsspatrone der eingangs genannten Art zu schaffen, welche von nur geringem Gewicht ist und außerdem die vorgeschilderten Beschädigungen durch Aufeinanderfallen vermeidet.

Erfindungsgemäß, wie im Anspruch 1 dargelegt, wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der mit dem Mantelgehäuse fest verbundene Patronenboden einen Hülsenausziehrand aufweist, der von einem Kunststoffring fest umschlossen ist. Dabei ist der Patronenboden topfförmig ausgebildet und besitzt einen radial umlaufenden Hülsenausziehrand, der allseitig von einem Kunststoffring fest umschlossen ist, welcher mit der äußeren Stirnfläche des Patronenbodens etwa bündig abschließt und wobei ferner die zylindrische Wand des Patronenbodens in ihrem dem Boden abgewandten Endbereich im Außendurchmesser verringert ist, wobei dieser Endbereich mit dem Mantelgehäuse fest verbunden ist. Das Mantelgehäuse besteht dabei erfindungsgemäß aus einem faserverstärkten Kunststoff.

Durch den Einsatz des faserverstärkten Kunststoffs erhält das Mantelgehäuse im Gegensatz zur Messinghülse des Standes der Technik nur noch eine spezifische Wichte von etwa 2 g/cm^3 . Dadurch wird die Handhabung der Adaptionsspatrone wesentlich vereinfacht. Die Umschließung des Hülsenausziehrandes mit einem Kunststoffring vermeidet die Beschädigung von Adaptionsspatronen bei Aufprall gegeneinander. Zum einen ist der Kunststoff-

ring am Hülsenausziehrand trotz ausreichender Festigkeit elastisch genug, um beim Aufprall auf eine weitere Adaptionsspatrone ein Einschlagen von Kerben und Dellen zu verhindern, und zum anderen ist das Mantelgehäuse aus faserverstärktem Kunststoff so widerstandsfähig, daß bei Aufprall anderer Adaptionsspatronen mit einem kunststoffummantelten Hülsenausziehrand Beschädigungen auf ihrer Oberfläche nicht auftreten können.

Erfinderische Ausbildungen der Hauptmerkmale sind in den Unteransprüchen 2 bis 6 aufgeführt.

In der Zeichnung ist ein Beispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Adaptionsspatrone für Einsteckrohrsysteme im Schnitt;

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der Adaptionsspatrone gemäß II in Fig. 1.

Die nach dem Stand der Technik verwendeten Adaptionsspatronen sind im Regelfall mit Messinghülsen ausgestattet. Beim Auswerfen einer solchen Adaptionsspatrone werden die Messinghülsen so stark gegeneinander geschlagen, daß an ihnen Beulen in konvexer und konkaver Form entstehen. Dadurch ist ein Beladen in den Ladungsraum, bspw. einer Kampfpanzerkanone, nach kurzer Zeit nicht mehr möglich. Die aufwendig hergestellte und teure Messinghülse muß bereits nach 20 bis 30 Anwendungen gegen eine völlig neue Adaptionsspatrone ausgetauscht werden.

Zur Erhöhung der Lebensdauer und Erreichung einer Gewichtsreduzierung wird das Mantelgehäuse 1 aus einem faserverstärkten Kunststoff in Wickel-, Spritz- oder Gießtechnik hergestellt. Ein solches Mantelgehäuse 1 hat sehr gute mechanische Eigenschaften. Bleibende Verformungen bei Belastungen entstehen nicht. Dadurch ist eine solche Adaptionsspatrone 2 immer ladbar. Die spezifische Wichte des aus faserverstärktem Kunststoff hergestellten Mantelgehäuses 1 liegt bei etwa 2 g/cm^3 , wodurch das Gesamtgewicht in den Mittelbereich der eingesetzten Munition fällt.

Das Mantelgehäuse 1 ist mit dem Patronenboden 11 fest verbunden. Um die Wickeltechnik des Mantelgehäuses 1 zu ermöglichen, ist der Patronenboden zweiteilig ausgeführt und besitzt einen zylindrischen Wandteil 4 und eine Bodenfläche 3, die beide mechanisch unverschieblich miteinander verbunden sind.

Diese Teilung 5 erlaubt die einfache Herstellung des Mantelgehäuses auf einem Wickeldorn.

Die zylindrische Wand 4 des Patronenbodens 11 besitzt einen umlaufenden Hülsenausziehrand 7, der von einem Kunststoffring 8 durch Gießen oder Umspritzen fest umschlossen ist. Dieser Kunststoffring 8 des Hülsenausziehrandes 7 besteht aus einem schlag- und abriebfesten Kunststoff und dient so als Dämpfungsglied beim Aufschlagen der Adaptionsspatrone in die Wanne, bzw. in die in der

Wanne liegenden weiteren benutzten Adaptionsspatronen. Die Mantelgehäuse werden also wesentlich weniger belastet als dies bei den Metallgehäusen nach dem Stand der Technik der Fall ist. Die Lebensdauer wird dadurch wesentlich erhöht. Außerdem wird in vorteilhafterweise der Hülse aufgangskosten weniger stark beansprucht.

Die zylindrische Wand 4 des Patronenbodens 11 ist in ihrem Endbereich 12 im Außendurchmesser verringert. In diesem Endbereich wird das Mantelgehäuse 1 in Wickeltechnik fest mit dem Patronenboden 11 verbunden. Durch die Wickeltechnik entsteht zwischen der zylindrischen Wand 4 und dem Mantelgehäuse 1 eine nicht lösbare Verbindung 6. Durch eine entsprechende Aushärtung des Kunststoffes erhält das Mantelgehäuse 1 eine sehr hohe Festigkeit.

Innerhalb des Mantelgehäuses 1 befinden sich in zentrischer Anordnung axial hintereinander das Patronengehäuse 9 und die Schlagbolzenhülse 10.

Patentansprüche

1. Adaptionsspatrone für Einsteckrohrsysteme, bestehend im wesentlichen aus einem Patronengehäuse (9), einer sich axial anschließenden Schlagbolzenhülse (10), einem Patronenboden (11) und einem zylindrischen Mantelgehäuse (1),
dadurch gekennzeichnet,
daß der Patronenboden (11) mit dem Mantelgehäuse (1) aus faserverstärktem Kunststoff fest verbunden ist und einen umlaufenden Hülseausziehband (7) aufweist, der von einem Kunststoffring (8) fest umschlossen ist.
2. Adaptionsspatrone nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Patronenboden (11) topfförmig und mit einer zylindrischen Wand (4) ausgebildet ist, die in ihrem Endbereich im Außendurchmesser verringert ist und das Mantelgehäuse (1) in Wickeltechnik fest aufnimmt.
3. Adaptionsspatrone nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kunststoffring (8) auf den Hülseausziehband (7) aufgespritzt ist und mit der äußeren Bodenfläche (3) des Patronenbodens (11) bündig abschließt.
4. Adaptionsspatrone nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der faserverstärkte Kunststoff des Mantelgehäuses eine spezifische Wichte von etwa 2 g/cm³ hat.

5. Adaptionsspatrone nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Patronenboden (11) zweiteilig ausgeführt ist, wobei die zylindrische Wand (4) mit dem Boden (11) axial und radial fest verbunden ist.
6. Adaptionsspatrone nach den Ansprüchen 1, 2 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Patronenboden (11) aus Stahl gefertigt ist.

Claims

1. An adaptation cartridge for insertion tube systems, consisting substantially of a cartridge housing (9), an axially adjoining firing-pin sleeve (10), a cartridge base (11) and a cylindrical jacket housing characterised in that the cartridge base (11) is securely connected to the jacket housing (1), made of fibre-reinforced plastics material, and has an encircling sleeve extraction rim (7), which is securely encircled by a plastics ring.
2. An adaptation cartridge according to Claim 1, characterised in that the cartridge base (1) is designed in a cup-shaped manner and with a cylindrical wall (4), which in its end region is reduced in outside diameter and securely receives the jacket housing (1) in winding technology.
3. An adaptation cartridge according to claim 1, characterised in that the plastics ring (8) is injected onto the sleeve extraction rim (7) and terminates flush with the outer base surface (3) of the cartridge base (11).
4. An adaptation cartridge according to claim 1, characterised in that the fibre-reinforced plastics material of the jacket housing has a specific weight of about 2 g/cm³.
5. An adaptation cartridge according to claims 1 and 2, characterised in that the cartridge base (11) is executed in a two-part manner, the cylindrical wall (4) being securely connected axially and radially to the base (11).
6. An adaptation cartridge according to claims 1, 2 and 5, characterised in that the cartridge base (11) is made from steel.

Revendications

1. Cartouche d'adaptation, pour systèmes de conversion de calibre, composée essentiellement d'un boîtier de cartouche (19), d'une douille de percuteur (10) s'y raccordant axialement, d'un culot de cartouche (11) et d'un boîtier d'enveloppe (1) cylindrique, caractérisée en ce que le culot de cartouche (11) est relié rigidement au boîtier d'enveloppe (1) réalisé en matière synthétique renforcée par des fibres et présente une bordure d'extraction de douille (7), entourée rigidement par une bague en matière synthétique.

5
10
15
2. Cartouche d'adaptation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le culot de cartouche (11) est en forme de pot et réalisé avec une paroi cylindrique (4), dont le diamètre extérieur est diminué dans sa zone d'extrémité et recevant rigidement le boîtier d'enveloppe (1), suivant la technique du bobinage.

20
3. Cartouche d'adaptation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague en matière synthétique (8) est surmoulée par injection sur la bordure d'extraction de douille (7) et est affleurée à la surface extérieure (3) du culot de cartouche (11).

25
30
4. Cartouche d'adaptation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la matière synthétique renforcée par des fibres du boîtier d'enveloppe présente un poids spécifique d'à peu près 2 g/cm².

35
5. Cartouche d'adaptation selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le culot de cartouche (11) est réalisé en deux parties, la paroi cylindrique (4) étant reliée rigidement, axialement et radialement, au culot (11).

40
6. Cartouche d'adaptation selon les revendications 1, 2 et 5, caractérisée en ce que le culot de cartouche (11) est fabriqué en acier.

45

50

55

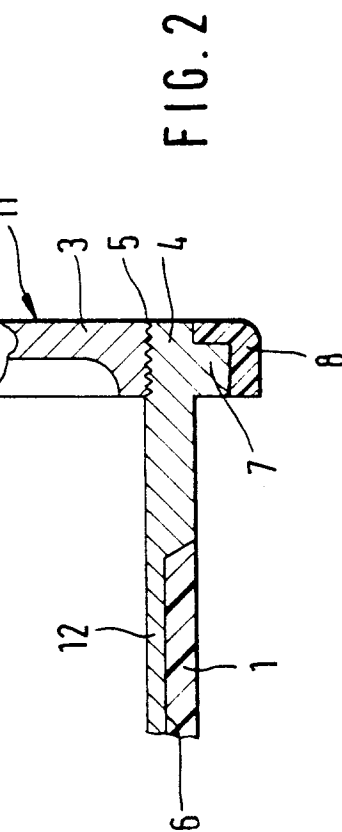
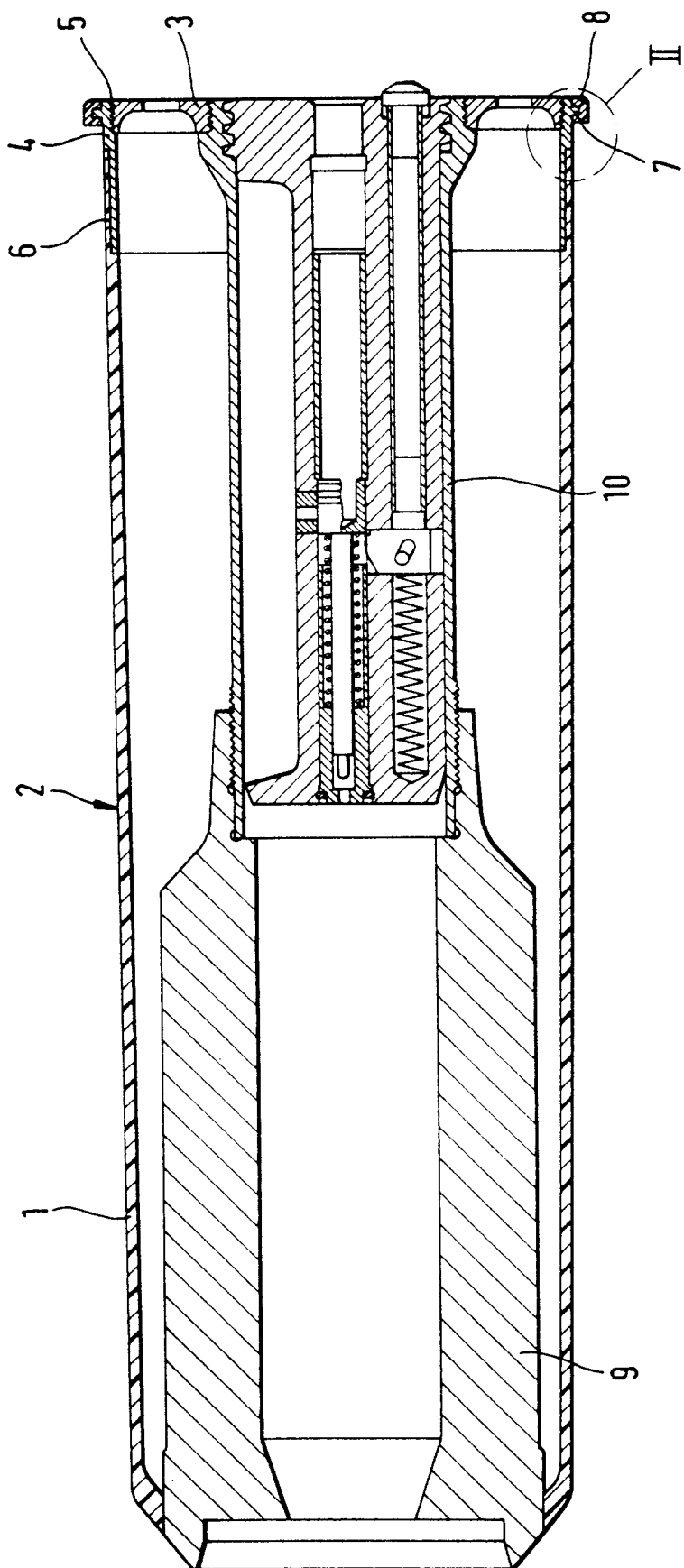


FIG. 1

FIG. 2