

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

32 282

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F42B 5/192 (2006.01)
F42B 5/196 (2006.01)
F42B 5/18 (2006.01)
C06B 25/18 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-35291**
(22) Přihlášeno: **27.08.2018**
(47) Zapsáno: **06.11.2018**

(73) Majitel:
Ing. Václav Svachouček, CSc., Vlašim, CZ

(72) Původce:
Ing. Václav Svachouček, CSc., Vlašim, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Dvouplášťový spalitelný malorážový náboj

CZ 32282 U1

Dvouplášťový spalitelný malorážový náboj

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká konstrukce spalitelné malorážové munice pro použití především v automatických zbraňových systémech.

10

Dosavadní stav techniky

Je známá řada řešení spalitelných malorážových nábojů. Obecně se klasická řešení sestávají z válečku nebo jiného geometrického tvaru energetické náplně, ve které je uložena střela a zážehový systém. Jako energetický systém se s výhodou používají nitráty celulózy, spolu s pojivem - pryskyřicí a tato směs je v procesu výroby vytvarována do požadovaného geometrického tvaru (váleček, hranol apod).

20

Jsou známa také řešení, kdy se nejedná o klasický celospalitelný náboj, ale plášť náboje-nábojnice je vyroben z plastické hmoty.

25

Obecně nevýhodou všech dosud známých řešení je problematika plného shoření spalitelné energetické náplně, zvládnutí výroby směsi, konstrukce spalitelného náboje ve vztahu ke zbrani a následně problematika tzv. vnitřní balistiky. V případě použití plastové nábojnice - jako náhrady klasické kovové nábojnice je to jen náhrada kovu a změna technologie výroby nábojnic.

Podstata technického řešení

Cílem navrženého řešení je odstranit uvedené technické nedostatky a vytvořit optimální konstrukci spalitelného náboje.

Podle technického řešení bude spalitelný náboj vyrobitelný a náboj se střelou bude mít zachovány všechny užité parametry jako jsou stanovená rychlost střely, tlak prachových plynů hoření, přesnost střely při použití, stálost funkčních parametrů po dobu záruk, bezchybnou funkci v odpovídající zbrani apod.

Objasnění výkresů

Uvedená řešení jsou uvedena na následujících obrázcích a to na obr. 1 je znázorněno řešení se shodným průměrem energetické náplně a dnové části náboje a na obr. 2 je znázorněno řešení s rozdílnými průměry energetické náplně a dnové části náboje.

Příklady uskutečnění technického řešení

45

Příklad 1

Celospalitelný náboj dle příkladu 1 a obr. 1 se sestává ze zážehového systému - tzv. zápalky 1 (mechanicky nebo elektricky aktivován), dále z dnové části 3, která zajistí těsnění nábojové komory zbraně při výstřelu a následně shoří. Dno 3 dle řešení je spalitelné, které se sestává ze směsi polymethylmetakrylát + hexogen (RDX). Směs je v hmotnostním poměru 70 % PPM/30 % RDX. RDX se používá velmi jemný- nano kvalita a rozměry zrna. V dnové části 3 je otvor 2, který propojuje zážehovou část 1 s vnitřním objemem spalitelného náboje. Ve vnitřním objemu náboje je uložen bezdýmný jedno, nebo dvou, nebo tříložkový prach 4, který svými vlastnostmi a složením plní požadavky náboje. Další součástí náboje dle řešení je speciální dvojité spalitelný

plášť 5, nákrůžek 6 který je součástí pláště a je určen pro vedení a uložení střely, plášť se sestává ze dvou vrstev, a to vnitřní a vnější vrstvy.

5 Vnitřní plášť je vyroben lisováním ze směsi nitrocelulózy s vhodným pojivem a vnější plášť je ze směsi polymetylmetakrylát + hexogen (RDX) a je nanesen ze suspenze na vnitřní plášť. Směs je v hmotnostním poměru 60 % PPM/40 % RDX. RDX se používá velmi jemný - nano kvalita.

10 Náboj se sestavuje tak, že se střela 7 zalisuje do spalitelného pláště 5, nadávkuje se bezdýmný prach 4 a sestava se uzavře dnem 3. Dno 3 a plášť 5 mohou být v místě spojení lepeny vhodným lepidlem 8.

15 Při iniciaci zápalky 1 dojde k zahoření prachové náplně 4 náboje a následně i zahoření dvojitého spalitelného pláště 5 a dnové části 3, která vlivem složení hoří pomaleji, a tak zajišťuje těsnění nábojové komory při výstřelu.

Příklad 2

20 Celospalitelný náboj dle příkladu 2 a obr. 1 se sestává ze zážehového systému - tzv. zápalky 1 (mechanicky nebo elektricky aktivován), dále z dnové části 3, která zajišťuje těsnění nábojové komory zbraně při výstřelu a následně shoří. Dno 3 dle řešení je spalitelné, které se sestává ze směsi polymetylmetakrylát + hexogen (RDX). Směs je v hmotnostním poměru 60 % PPM/40 % TNT. TNT se používá velmi jemný - nano kvalita a rozměry zrna. V dnové části 3 je otvor 2, který propojuje zážehovou část 1 s vnitřním objemem spalitelného náboje. Ve vnitřním objemu náboje je uložen bezdýmný jedno, nebo dvou, nebo trisložkový prach 4, který svými vlastnostmi a složením plní požadavky náboje. Další součástí náboje dle řešení je dvojitý spalitelný plášť 5, nákrůžek 6, který je součástí pláště a je určen pro vedení a uložení střely, plášť se sestává ze dvou vrstev, a to vnitřní a vnější vrstvy.

30 Vnitřní plášť je vyroben lisováním ze směsi nitrocelulózy s vhodným pojivem a vnější plášť je ze směsi polymetylmetakrylát + hexogen (RDX) a je nanesen ze suspenze na vnitřní plášť. Směs je v hmotnostním poměru 70 % PPM/30 % RDX. RDX se používá velmi jemný - nano kvalita a rozměry zrna.

35 Náboj se sestavuje tak, že se střela 7 zalisuje do spalitelného pláště 5, nadávkuje se bezdýmný prach 4 a sestava se uzavře dnem 3. Dno 3 a plášť 5 mohou být v místě spojení lepeny vhodným lepidlem 8.

40 Při iniciaci zápalky 1 dojde k zahoření prachové náplně 4 náboje a následně i zahoření dvojitého spalitelného pláště 5 a dnové části 3, která vlivem složení hoří pomaleji, a tak zajišťuje těsnění nábojové komory při výstřelu.

Příklad 3

45 Celospalitelný náboj dle příkladu 3 a obr. 2 se sestává ze zážehového systému - tzv. zápalky 1 (mechanicky nebo elektricky aktivován), dále z dnové části 3, která má větší průměr oproti plášti 5. Dno 3 zajišťuje těsnění nábojové komory zbraně při výstřelu a následně shoří. Dno 3 dle řešení je spalitelné, které se sestává ze směsi polymetylmetakrylát + oktogen (HMX). Směs je v hmotnostním poměru 70 % PPM/30 % HMX. HMX se používá velmi jemný - nano kvalita a rozměry zrna. V dnové části 3 je otvor 2, který propojuje zážehovou část 1 s vnitřním objemem spalitelného náboje. Ve vnitřním objemu náboje je uložen bezdýmný jedno, nebo dvou, nebo trisložkový prach 4, který svými vlastnostmi a složením plní požadavky náboje. Další součástí náboje dle řešení je dvojitý spalitelný plášť 5, nákrůžek 6, který je součástí pláště a je určen pro vedení a uložení střely, plášť se sestává ze dvou vrstev, a to vnitřní a vnější vrstvy.

55 Vnitřní plášť je vyroben lisováním ze směsi nitrocelulózy s vhodným pojivem a vnější plášť je ze

směsi polymethylmetakrylát + hexogen (RDX) a je nanesen ze suspenze na vnitřní plášť.

Směs je v hmotnostním poměru 30 % PPM/70 % RDX. RDX se používá velmi jemný - nano kvalita.

5

Náboj se sestavuje tak, že se střela 7 zalisuje do dvojitého spalitelného pláště 5, nadávkuje se bezdýmný prach 4 a sestava se uzavře dnem 3. Dno 3 a plášť 5 mohou být v místě spojení lepeny vhodným lepidlem 8.

- 10 Při iniciaci zápalky 1 dojde k zahoření prachové náplně 4 náboje a následně i zahoření dvojitého spalitelného pláště 5 a dnové části 3, která vlivem složení hoří pomaleji, a tak zajišťuje těsnění nábojové komory při výstřelu.

Příklad 4

15

- Celospalitelný náboj dle příkladu 4 a obr. 2 se sestává ze zážehového systému - tzv. zápalky 1 (mechanicky nebo elektricky aktivována), dále z dnové části 3, která má větší průměr oproti tělu 5. Dno 3 zajistí těsnění nábojové komory zbraně při výstřelu a následně shoří. Dno 3 dle řešení je spalitelné, které se sestává ze směsi polymethylmetakrylát + směs TNT a RDX v hmotnostním poměru 50/50, a používají se obě komponenty velmi jemné - nano kvalita a rozměry zrna. V dnové části 3 je otvor 2, který propojuje zážehovou část 1 s vnitřním objemem spalitelného náboje. Ve vnitřním objemu náboje je uložen bezdýmný jedno, nebo dvou, nebo tříložkový prach 4, který svými vlastnostmi a složením plní požadavky náboje. Další součástí náboje dle řešení je dvojitý spalitelný plášť 5, nákrůžek 6 který je součástí pláště a je určen pro vedení a uložení střely, plášť se sestává ze dvou vrstev, a to vnitřní a vnější vrstvy.

25

Vnitřní plášť je vyroben lisováním ze směsi nitrocelulózy s vhodným pojivem a vnější plášť je ze směsi polymethylmetakrylát + hexogen (RDX) a je nanesen ze suspenze na vnitřní plášť.

- 30 Směs je v hmotnostním poměru 30 % PPM/70 % RDX. RDX se používá velmi jemný - nano kvalita.

Náboj se sestavuje tak, že se střela 7 zalisuje do dvojitého spalitelného pláště 5, nadávkuje se bezdýmný prach 4 a sestava se uzavře dnem 3. Dno 3 a plášť 5 mohou být v místě spojení lepeny vhodným lepidlem 8.

35

Při iniciaci zápalky 1 dojde k zahoření prachové náplně 4 náboje a následně i zahoření dvojitého spalitelného pláště 5 a dnové části 3, která vlivem složení hoří pomaleji, a tak zajišťuje těsnění nábojové komory při výstřelu.

40

Průmyslová využitelnost

- 45 Výroba celospalitelného malorážového náboje je realizovatelná jak u výrobce munice, popřípadě u výrobce samotných střel, neboje vhodná kooperace mezi výrobci.

NÁROKY NA OCHRANU

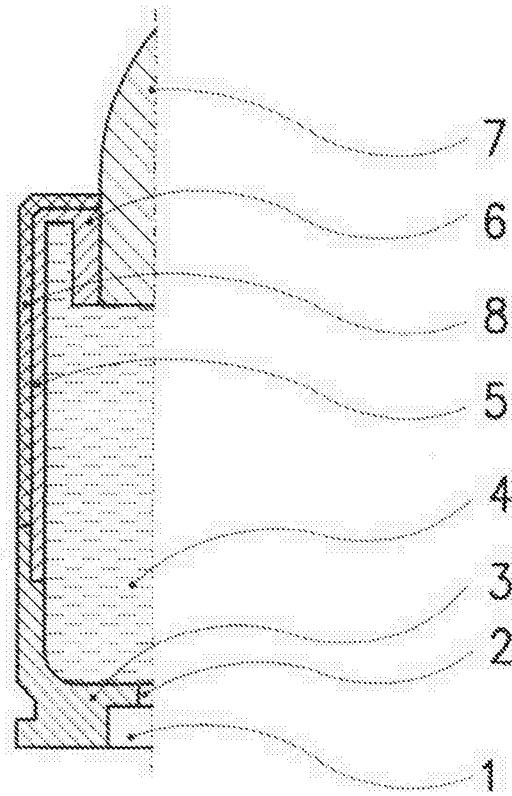
50

1. Spalitelný náboj zahrnující střelu (7) umístěnou v energetické prachové náplni (4) propojené se zážehovým systémem (1), **vyznačující se tím**, že je dále opatřen dvojitým spalitelným pláštěm (5) se spalitelnou dnovou částí (3), přičemž rychlost hoření dvojitého pláště (5) je vyšší než rychlost hoření dnové části (3).

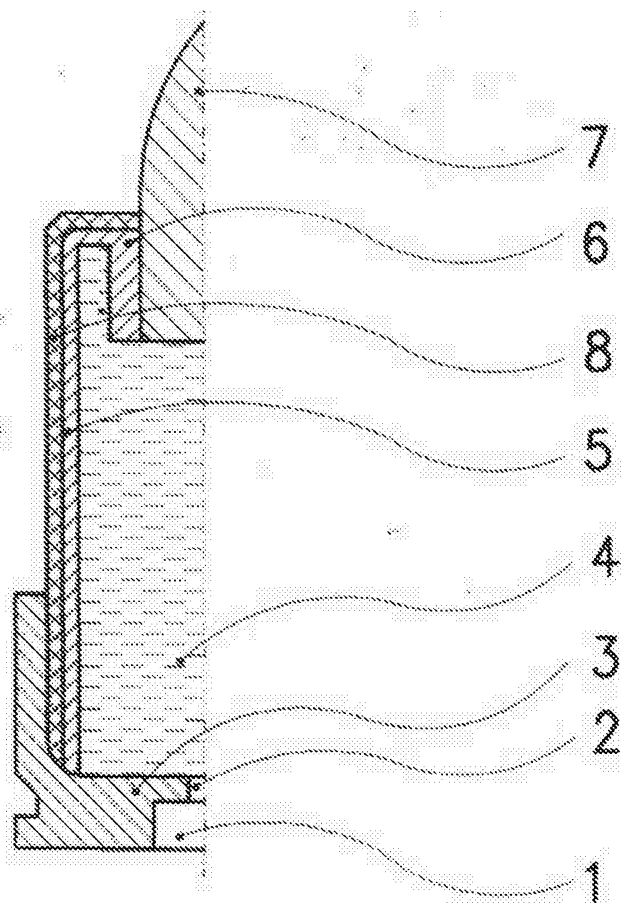
55

2. Spalitelný náboj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že jeden plášť dvojitého spalitelného pláště (5) je z nitrocelulózy a vhodného pojiva a druhý plášť dvojitého spalitelného pláště (5) je ze směsi pojiva, kterým je polymetylmetakrylát a energetické látky.
- 5 3. Spalitelný náboj podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že energetickou látkou je brizantní trhavina, výhodně hexogen (RDX).
4. Spalitelný náboj podle nároku 1 až 3, **vyznačující se tím**, že energetická prachová náplň (4) je bázi nitrocelulózy, ve formě jedno, dvou nebo vícesložkové směsi.
- 10 5. Spalitelný náboj podle nároku 1 až 4, **vyznačující se tím**, že materiál vnějšího spalitelného pláště (5) a materiál dnové části (3) je tvořen směsí pojiva, kterým je polymetylmetakrylát, a brizantní trhaviny.
- 15 6. Spalitelný náboj podle nároku 1 až 5, **vyznačující se tím**, že v místě uložení střely (7) je vytvořen zesilující nákrůžek (6) pro uložení střely (7).
7. Spalitelný náboj podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že materiál spalitelného pláště (5) sestává z polymetylmetakrylátu a brizantní trhaviny v hmotnostním poměru 30:70 až 70:30.
- 20 8. Spalitelný náboj podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že materiál dnové části (3) sestává z polymetylmetakrylátu a brizantní trhaviny v hmotnostním poměru 30:70 až 70:30.
- 25 9. Spalitelný náboj podle některého z nároků 3 až 8, **vyznačující se tím**, že brizantní trhavina je ve formě nanočástic.
- 10 10. Spalitelný náboj podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že dvojitý spalitelný plášť (5) je spojen s dnovou částí (3) lepidlem (8).
- 30

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2