

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

26 850

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F42B 5/285 (2006.01)

F42B 5/297 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29225**
(22) Přihlášeno: **13.02.2014**
(47) Zapsáno: **24.04.2014**

(73) Majitel:
Ing. Václav Svachouček, CSc., Vlašim, CZ
Ing. Petra Kišová, Ph.D., Vlašim, CZ

(72) Původce:
Ing. Václav Svachouček, CSc., Vlašim, CZ
Ing. Petra Kišová, Ph.D., Vlašim, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Náboj do brokovnic s frangible střelou

CZ 26850 U1

Náboj do brokovnic s frangible střelou

Oblast techniky

Řešení se týká oblasti malorážového střeliva a zejména nábojů do brokovnic.

Dosavadní stav techniky

5 Jsou známé nejen brokové, ale i kulové náboje do brokovnic. Tyto náboje obsahují střelu nebo střely umístěné v horní části náboje odvrácené ode dna střely, ve kterém je umístěna zápalka. V současnosti jsou kulové nebo také jednotné střely do brokovnic ráže 12, 16 a 20 vyráběny převážně lisováním z olova, přičemž je známo velké množství konstrukcí. Jsou rovněž známy střely, které se vyrábějí soustružením z oceli, které mohou být pokryté vrstvou plastu, a jsou také známé
10 střely, které jsou vyráběny lisováním z jiného homogenního materiálu, než je olovo, například ze zinku.

Nevýhody těchto střel se projevují především při speciálním využití tohoto typu střeliva, například při sportovní střelbě, kdy se střela při nárazu na cíl pouze deformuje, přičemž může poškodit ocelový terč, popřípadě se odrazí od pevných materiálů jako například kamenů apod. Kromě
15 toho, v řadě případů, jako například při použití olova, jsou tyto střely toxické.

Střely typu frangible jsou dosud vyráběny v rážích 9 mm Luger, 38 Speciál - tedy pistolových a kulových rážích, případně v armádních rážích 5,56 a 7,62 mm, ale ne jako jednotná střela typu frangible pro užití v sestavě nábojů r. 12, 16, 20, které jsou určeny do brokovnic. Důvodem je například to, že pro tyto ráže není možno použít jednoduchou konstrukci analogickou ke konstrukci používané u známých kulových střel pro pistolové a puškové střelivo.
20

Cílem technického řešení je odstranění shora uvedených nedostatků a vytvoření náboje pro brokovnicové zbraně, se střelou, která je plně typu frangible, takže se rozpadne po nárazu do pevného cílového materiálu a vzniklé produkty rozpadu již neohrozí ani neúčastněné osoby, ani majetek v místě dopadu a jeho nejbližším okolí.

25 Podstata technického řešení

Předmětem řešení je náboj pro brokovnice, zejména ráže 12, 16 a 20, obsahující plášť zasazený do kování nábojnice, přičemž v kování nábojnice je uložena zápalka a nad ní prachová náplň a v části odvrácené od kování je uložena nejméně jedna střela a výstupní konec nábojnice je uzavřen, jehož podstatou, že střela je typu frangible a je tvořena směsí nejméně jednoho práškového
30 kovu a/nebo oxidu kovu a 0,1-30 % hmotnostních plastového pojiva tvořeného nízkomolekulární plastickou hmotou, která polymeruje za zvýšené teploty.

Je podstatné, že nízkomolekulární plastickou hmotou je polyetylén nebo polypropylénem nebo jemně mletý teflon, případně pryskyřice, polymerující za zvýšené teploty, přičemž tato hmota při teplotách panujících při výstřelu a při dopadu nemění své vlastnosti. Je výhodné, jestliže je práškový kov tvořen železem a/nebo jeho oxidy.
35

Je dále podstatné, že nejméně jedna frangible střela je v nábojnici uložena prostřednictvím kontejneru vymezujícího její stabilní polohu.

Střela může být je typu střely podkaliberní nebo sabot.

Je výhodné, když střela s řízeným rozkladem má ve své ose dutinu zakončenou kuželovou dose-
40 dací plochou s vrcholovým úhlem 20-70°, přičemž v této dutině je vložen čep z plastické hmoty, například z polyethylenu, polypropylenu. ABS apod.

Je rovněž podstatné, že materiál střely je netoxický a nemutagenní.

U předloženého řešení jsou zachovány všechny užité parametry náboje, jako je rychlost střely, precese střely, stálost parametrů po dobu záruk, bezchybná funkce v odpovídající zbrani apod.

Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je znázorněna sestava náboje ráže 12 se střelou typu frangible.

Na obr. 2 je znázorněno jedno provedení střely typu frangible podle předloženého řešení.

5 Na obr. 3 je znázorněna další provedení střely typu frangible s trasovací vložkou podle předloženého řešení.

Na obr. 4 je v dílčím řezu znázorněno provedení střely typu frangible kulového tvaru, v kontejneru

Na obr. 5 je v dílčím řezu znázorněna frangible střela s řízeným rozkladem.

Příklady provedení technického řešení

10 Příklad 1

Sestava náboje ráže 12 do brokovnice se střelou typu frangible, která je znázorněna na obr. 1, obsahuje střelu, která je vytvořena ze směsi 95 % hmotnostních práškového Fe a 5 % plastového pojiva, které je v tomto případě tvořeno teflonem. Vlastní náboj je tvořen pláštěm 2, který je jedním svým koncem zasazen do kování 1 nábojnice. Ve dnové části kování 1 je vytvořen otvor pro uložení zápalky 3 náboje, která zasahuje směrem k vrcholu náboje do vnitřního dna 4 náboje. Nad vnitřním dnem 4 a zápalkou 3 je uložena prachová náplň 5 uzavřená plastovou vymezovací vložkou 6. Nad vymezovací vložkou 6 ve směru k vrcholu náboje je uložena střela 7 typu frangible. Nad střelou 7 u vrcholu náboje je upravena plastová krytka 8 sestavy náboje, upevněná v náboji společně s ostatními díly zalemováním pláště 2 náboje.

20 Příklad 2

Na obr. 2 je znázorněn detailní pohled na osový řez frangible střelou 4 pro náboje ráže 12 do brokovnice, která je vytvořena ze směsi 95 % hmotnostních práškového Fe a 5 % tvoří plastové pojivo, v tomto případě představené teflonem.

25 Tato střela 4 se nejlépe vyrábí nasypáním předem připravené homogenní práškové směsi do speciální lisovací formy, kde je směs lisovacím trnem zhutněna na požadovanou hustotu, která je odvislá od požadavků, jak se má střela 4 chovat při nárazu na překážku a s přihlédnutím k charakteru překážky, zejména jejího materiálu, kterým může být například beton, plech, cihlová zeď apod.

30 Použité materiály a obsah pojiva spolu se zpracováním rozhodují o míře frangibility, tj. schopnosti definovaného rozpadu v cíli.

Příklad 3

Na obr. 3 je v osovém řezu znázorněna frangible střela 4 ráže 12 do náboje pro brokovnice, která je vytvořena ze směsi 95 % hmotnostních práškového Fe a 5 % tvoří plastové pojivo, zde představené teflonem.

35 Ve dnové části střely 4 je v procesu výroby vytvořena dutina, do které je následně laborována klasická svítilící trasovací pyrotechnická sestava, která se skládá z trasovací složky 12 a zážehové složky 13, která je uložena v kovovém pouzdře 14. Použití svítilící sestavy je obecně známé a proto není nutné je blíže popisovat.

Při výstřelu dojde k zážehu pyrotechnické sestavy a ta během letu střely 4 hoří a značí její let.

40 Tato střela 4 se vyrábí obdobně jako střela 4 popsaná v příkladu 2 a také její vlastnosti jsou obdobné.

Příklad 4

Na obr. 4 je znázorněna sestava dvou frangible střel 9 ráže 12 do náboje pro brokovnice, kde střely mají tvar pravidelné koule a jsou vytvořeny ze směsi 95 % hmotnostních práškového Fe a 5 % hmotnostních plastového pojiva, konkrétně teflonu.

- 5 Dvě nebo více kulových střel 9 je vloženo do plastového nosiče-kontejneru 10 a ten je vložen do sestavy náboje. Střely 9 jsou zakryty plastovou krytkou a náboj je uzavřen lemováním nebo se bez plastové krytky uzavře do hvězdice.

10 Tato kulová střela 4 se vyrábí stejně jako v předcházejících případech nasypáním předem připravené homogenní práškové směsi do speciální lisovací formy, kde je směs lisovacím trnem ve dvou krocích zhutněna na požadovanou konečnou hustotu, která je odvislá od požadavků, jak se má střela chovat při nárazu na překážku s přihlédnutím k charakteru překážky. Složení směsi a způsob zpracování určují vlastnosti střely, zejména její frangibilitu.

Příklad 5

15 Na obr. 5 je znázorněna sestava frangible střely 15 pro náboje ráže 12 do brokovnice, typ s řízeným rozkladem, která je vytvořena ze směsi 95 % hmotnostních práškového Fe a 5 % plastového pojiva, například teflonu. V ose střely je při výrobě střely vyrobena dutina, do které se vsune čep 16, který je vyroben z plastické hmoty (polyethylen, polypropylen, ABS a pod) s kuželovou dosedací plochou 17. Vrcholový úhel kužele dosedací plochy 17 je v rozmezí 20-70°. Střela je dále vložena do plastového nosiče-kontejneru 10 a ten se vkládá do sestavy náboje. Střela se zakryje

20 plastovou krytkou a náboj se uzavře lemováním nebo se bez plastové krytky uzavře do hvězdice.

Tato střela 15 se vyrábí nasypáním předem připravené homogenní práškové směsi do speciální lisovací formy, směs je lisovacím trnem zhutněna na požadovanou hustotu, která je odvislá od požadavků, jak se má střela chovat při nárazu na překážku a charakteru překážky (materiál-beton, plech, cihlová zeď apod.).

- 25 Vlivem použitých materiálů a čepu 17 dojde při nárazu k řízenému rozkladu vlastní střely v cíli.

Kromě shora uvedených provedení střely 4, 15 podle předmětného řešení jsou možná i jiná provedení. Do předního prostoru náboje je možno umístit podkaliberní střelu nebo střelu typu sabot a to jak přímo nebo prostřednictvím vhodného kontejneru 10. Jsou možná i jiná řešení v rámci připojených nároků.

30 Průmyslová využitelnost

Navržené řešení frangible střely a následně i náboje do brokovic je realizovatelné jak u výrobce střely, tak i u výrobce střeliva.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

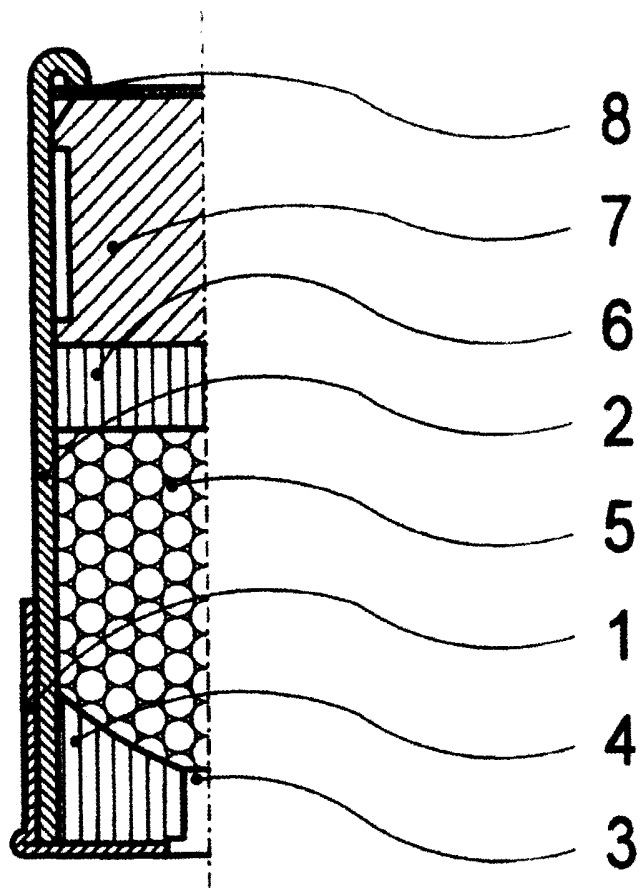
35 **1.** Náboj pro brokovnice, zejména ráže 12, obsahující plášť zasazený do kování nábojnice, přičemž v kování nábojnice je uložena zápalka a nad ní prachová náplň a v části odvrácené od kování je uložena nejméně jedna střela a výstupní konec nábojnice je uzavřen, **v y z n a ě u - j í c í s e t í m**, že střela (4, 15) je typu frangible a je tvořena směsí nejméně jednoho práškového kovu a/nebo oxidu kovu a 0,1 až 30 % hmotnostních plastového pojiva tvořeného nízkomolekulární plastickou hmotou.

40 **2.** Náboj podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nízkomolekulární plastickou hmotou je polyetylén nebo polypropylénem nebo jemně mletý teflon, případně pryskyřice, poly-

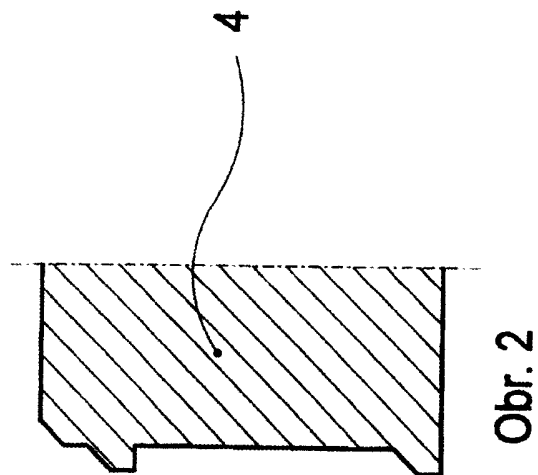
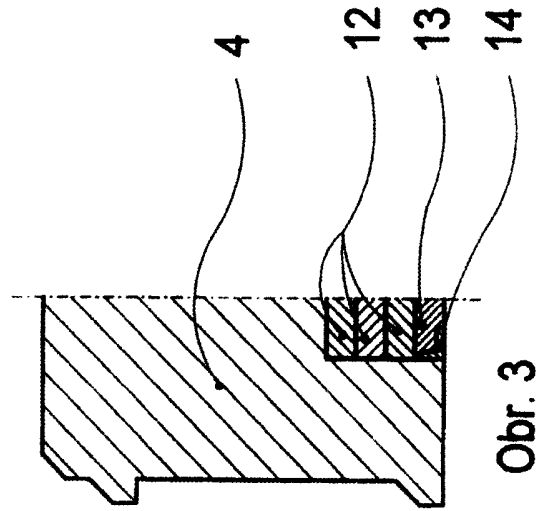
merující za zvýšené teploty, přičemž tato hmota při teplotách panujících při výstřelu i při dopadu nemění své vlastnosti.

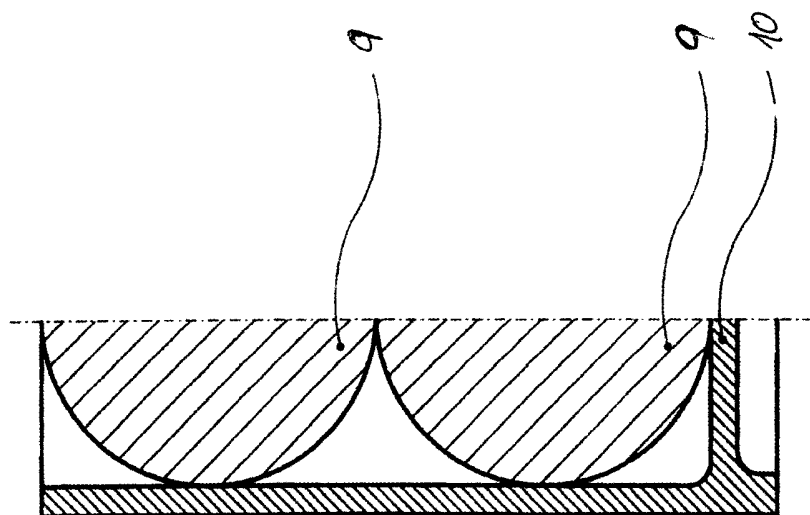
3. Náboj podle nároku 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že práškový kov je tvořen železem a/nebo jeho oxidy.
- 5 4. Náboj podle nároku 1, 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nejméně jedna frangible střela (4) je v nábojnici uložena prostřednictvím kontejneru (10) vymezujícího stabilní polohu střely (4)
5. Náboj podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že střela (4) je typu střely podkaliberní nebo sabot.
- 10 6. Náboj podle nároku 1, 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že střela (15) s řízeným rozkladem má ve své ose dutinu zakončenou kuželovou dosedací plochou (17) s vrcholovým úhlem 20-70°, přičemž v této dutině je vložen čep (16) z plastické hmoty, například z polyethylenu, polypropylenu. ABS apod.
- 15 7. Náboj podle nároku 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že materiál střely je netoxický a nemutagenní.

3 výkresy

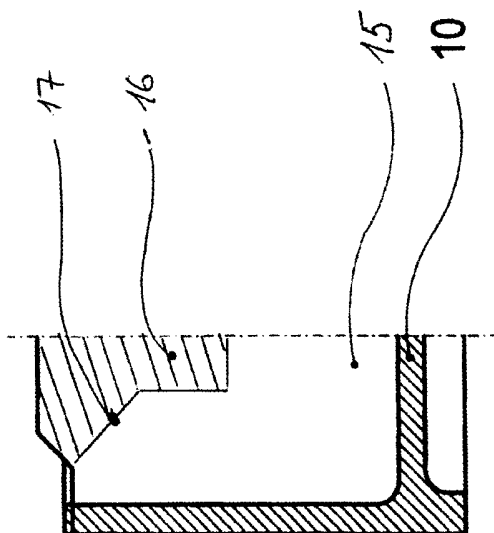


Obr. 1





Obr. 4



Obr. 5

Konec dokumentu