

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

23741

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
F42B 12/72 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 25750**

(22) Přihlášeno: **13.03.2012**

(47) Zapsáno: **03.05.2012**

(73) Majitel:

Svachouček Václav Ing. CSc., Vlašim, CZ
Kišová Petra Ing. Ph.D., Vlašim, CZ

(72) Původce:

Svachouček Václav Ing. CSc., Vlašim, CZ
Kišová Petra Ing. Ph.D., Vlašim, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Netoxická střela

CZ 23741 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru
splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Netoxická střelaOblast techniky

- Technické řešení se týká oblasti malorážové munice a především střely, která neobsahuje žádné toxické komponenty. Střela podle technického řešení je určena jak k výcviku střelby, tak i k praktickému použití při bojovém nasazení.

Dosavadní stav techniky

- Je známo velké množství střel pro pistolové, revolverové a obecně pro malorážové zbraně různého konstrukčního provedení.
- Zpravidla obsahují takové střely plášť z oceli nebo z mosazi či popřípadě jiných slitin mědi, přičemž v případě potřeby je povrch tohoto pláště opatřen protikorozií úpravou. Jádrem střely je pak většinou vyrobeno z olova nebo jeho slitin.
- Další možností jsou tak zvané homogenní střely, které jsou vyrobeny z jednoho materiálu, s výhodou z mosazi a rovněž střely typu frangible, což jsou střely vyrobené z práškových kovů nebo oxidů kovů slinovaných za použití pojiva.
- Nevýhody známých řešení spočívají v tom, že olovo jádra střely, stejně jako mosaz a další měděné slitiny používané na plášť jsou v podstatě toxické a tudíž nepřijatelné z hlediska ochrany životního prostředí.
- Kromě toho mosaz používaná na plášť střely je tvrdá a má vysokou pevnost a v řadě případů dochází při užití této střely v důsledku omezené nebo snížené deformovatelnosti střely ke snížení jejího zastavovacího účinku. Při použití železa a jeho slitin, které jsou samy o sobě netoxické, dochází v důsledku jeho mechanických vlastností k vysokému otěru drážek v hlavní zbraně a rovněž k již zmíněnému snížení zastavovacího účinku.
- Cílem technického řešení je odstranění shora uvedených nedostatků a vyřešení konstrukce střely vykazující lepší balistické vlastnosti a umožňující efektivní technologii výroby, při použití vhodných netoxických materiálů a při zachování automatické funkce zbraně.

Podstata technického řešení

- Předmětem technického řešení je střela pro výcvikové použití a bojové nasazení, která sestává ze dvou a více komponent, které jsou z rozdílných netoxických materiálů a ty spolu tvoří sestavu střely. Je podstatné, že střela obsahuje plášť a jádro, přičemž plášť je vyroben z netoxického materiálu a jádro je složeno nejméně ze dvou základních komponent, které se liší svojí specifickou hmotností a jsou netoxické.
- Je dále podstatné, že plášť střely je vyroben z hliníku nebo titanu a jádra jsou typu frangible.
- Je rovněž podstatné, že jádro střely je vyrobeno z práškových netoxických materiálů, například Fe a Sn a plastického pojiva.
- Jádrem může být složeno ze dvou částí, z nichž každá má jiné složení a jinou specifickou hmotnost a obě části jsou ve střele umístěny nad sebou.

Objasnění výkresů

Na obr. 1 je znázorněna střela ráže 9 mm Luger v provedení jako celoplášťová nebo také FMJ, na obr. 2 je znázorněna střela ráže 9 mm v provedení jako poloplášťová nebo také JHP.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

Střela ráže 9 mm, která je znázorněna na obr. 1, má plášť 1 vyrobený z netoxického materiálu, v tomto případě z hliníku. Do pláště 1 je v procesu výroby střely zalisováno jádro 2, které je typu frangible a skládá se ze dvou práškových kovů s pojivem. Rovněž oba práškové kovy jsou netoxické. Konkrétně se jedná o Fe a Sn. Rovněž pojivo na bázi plastické hmoty je netoxické.

Volba materiálů, a to především materiálů jádra 2 střely určujících hmotnost jádra 2, se řídí požadavky na balistické vlastnosti střely a požadovaným doletem. Vhodnou kombinací práškových kovů a plastů je možno dosáhnout požadovaných vlastností a to nejen z hlediska funkčnosti střely a ekologických dopadů, ale i ekonomické výhodnosti výroby střely. Vhodné materiály pro jádro typu frangible jsou známy a jsou popsány v příslušných informačních zdrojích.

Střela podle předloženého technického řešení se vyrábí tak, že postupovým tvářením se vyrobí plášť 1 střely s otevřenou dnovou částí. Do tohoto pláště 1 se zalisuje jádro 2 střely a sestava se ve dně ukončí dovnitř zahnutým lemem 5.

Je rovněž možno obdobným postupem vytvořit plášť 1, naplnit jej práškovou směsí a zalisovat na požadovanou hustotu a následně jádro 2 překrýt kotoučkem 7 z hliníkové fólie a nakonec plášť 1 v dnové části zakončit dovnitř zahnutým lemem 5.

Uvedeným postupem je možno získat například střelu ráže 9 mm Luger o hmotnosti 7,5 g.

Příklad 2

Střela ráže 9 mm, která je znázorněna na obr. 2, má plášť 3, který je vyroben z titanu, což je netoxický materiál. Plášť má tvar trubky s uzavřeným dnem a otevřenou špičkou. Do pláště 3 je v procesu výroby střely zalisováno spodní jádro 8 typu frangible, které je tvořeno směsí dvou práškových kovů s pojivem. Oba práškové kovy jsou netoxické, konkrétně jde o Fe a Sn. V přední části střely je na spodní jádro 8 nalisováno horní jádro 4, které je rovněž typu frangible a skládá se rovněž ze směsi dvou práškových kovů s pojivem, která však má jiný poměr složek, a proto má po slisování i jinou hustotu než má spodní jádro 8. Oba práškové kovy jsou v tomto případě rovněž tvořeny netoxickými Fe a Sn.

Volba materiálů, a to především materiálů jádra 4, 8 střely, se řídí balistickými požadavky na střelu, zejména požadovaným efektem v cíli, požadovaným doletem, výsledným tvarem střely a její celkovou hmotností. Vhodnou kombinací práškových kovů a plastů je možno získat ekologickou a ekonomicky výhodně vyrobitelnou střelu typu frangible.

Postup výroby střely je obdobný jako v prvním příkladu. Do pláště 1 střely vyrobeného postupovým tvářením se zalisuje spodní jádro 8 a na něj horní jádro 4 a sestava se ve špičce dotvaruje do tvaru komolého kuželu.

Dutina 6 ve špičce střely typu JHP se vytvoří v procesu lisování horního jádra 4 příslušně tvarovaným lisovacím trnem. Je rovněž možno vytvořit dutinu 6 odstraněním slisovaného materiálu horního jádra 4 vyvrtáním.

Průmyslová využitelnost

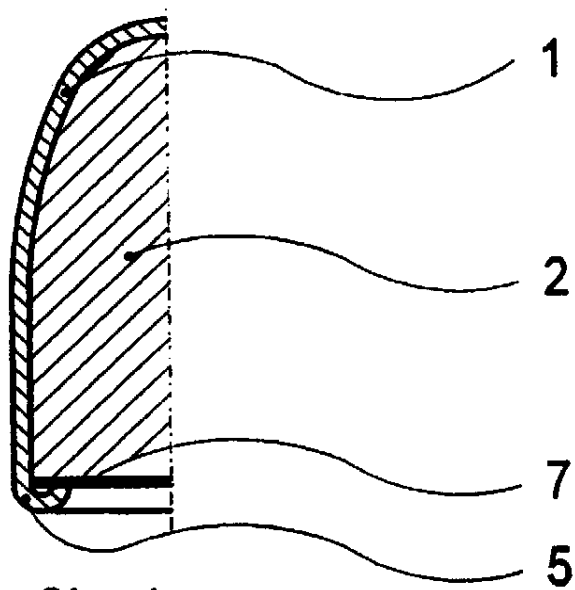
Střely podle navržené konstrukce jsou vyrobitelné na běžném strojním zařízení pro výrobu malorážových střel.

NÁROKY NA OCHRANU

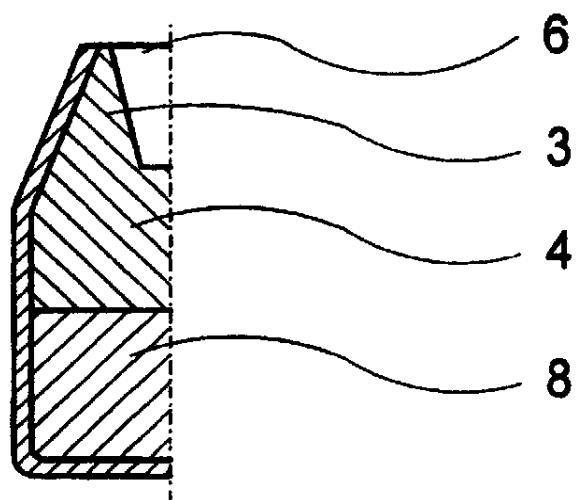
1. Střela pro bojové nasazení i výcvikové použití, obsahující plášť a jádro, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že plášť (1) je vyroben z netoxického materiálu a jádro (2, 4, 8) je složeno nejméně ze dvou základních komponent, které se liší svoji specifickou hmotností a jsou netoxické.
- 5 2. Střela podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že plášť (1) střely je vyroben z hliníku nebo titanu.
3. Střela podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jádra (2, 4, 8) jsou typu frangible.
- 10 4. Střela podle nároků 1, 2 nebo 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jádro (2, 4, 8) střely je vyrobeno z práškových netoxických materiálů, například Fe a Sn a plastického pojiva.
5. Střela podle nároků 1 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jádro (2, 4, 8) je složeno ze dvou částí, z nichž každá má jiné složení a jinou specifickou hmotnost a obě části jsou ve střele umístěny nad sebou.

15

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu