

# UŽITNÝ VZOR

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013 - 27555**  
(22) Přihlášeno: **06.03.2013**  
(47) Zapsáno: **06.05.2013**

(11) Číslo dokumentu:

# 25331

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

**F42B 12/02** (2006.01)

**F42B 12/34** (2006.01)

(73) Majitel:

STV GROUP a.s., Praha, CZ

(72) Původce:

Drda Martin, Praha, CZ

Vaněk Dušan Ing., Horní Jelení, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing. Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název užitého vzoru:

**Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát pro ruční granátometry typu RPG a jejich modifikace**

**CZ 25331 U1**

## **Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát pro ruční granátometry typu RPG a jejich modifikace**

### Oblast techniky

- 5 Technické řešení se týká termobarického náboje a termobarického reaktivního granátu pro ruční granátometry typu RPG a jejich modifikace, který obsahuje duté tělo naplněné aktivní náplní a opatřené raketovým motorem a nábojkou.

### Dosavadní stav techniky

- 10 Náboje a granáty, neboli „střelivo“, pro ruční protitankové granátometry např. RPG-7, RPG-7V a RPG 75 jsou ve světě velmi rozšířené. Používají se proti tankům a obrněné technice, včetně lehce pancéřované techniky, proti úkrytům, ale také proti relativně pomalým nízkoletícím cílům, jako jsou vrtulníky, letadla s kolmým startem apod. U těchto nábojů a granátů „střeliva“ se využívá známého kumulativního účinku náboje (střely) a efekt detonace kumulativní střely v místě výbuchu. V řadě zemí se tato zbraň využívá pro její dostupnost a relativní jednoduchost i z hlediska obsluhy.

- 15 V důsledku změny strategie nasazení vojenských jednotek např. v mezinárodních misích se stále více objevuje potřeba nasazení munice se zvýšeným tlakovým a zápalným účinkem, a to zejména proti lehce pancéřovaným cílům, např. lehce pancéřovaná vozidla, která jsou vybavena moderními elektronickými zařízeními, nebo proti zděným a železobetonovým stavbám a přírodním bunkrům ve kterých se skrývají potenciální nepřátelé.

- 20 Pro splnění těchto požadavků jsou vyvíjeny nové a nové typy zbraní a munice, přičemž jedním z těchto nových typů je tzv. termobarická munice. V této munici se využívá termobarická trhavinna, která má až více než dvojnásobný tlakový účinek, který je navíc spojen i s účinkem zápalným. Principem termobarické trhavinny je použití brizantní výbušniny a směsi kovových prášků, které spolu po zážehu brizantní trhavinny vytváří tzv. termobarický efekt.

- 25 Vzhledem k výrobní i obslužné jednoduchosti systému u ručních protitankových granátometů (pancéřovek) např. RPG-7 a RPG-7V již někteří výrobci zbraní vyrábějí náboje a granáty (střely) pro tento typ zbraně a namísto klasického kumulativního náboje, nebo granátu vyrábějí modifikovaný náboj a granát, speciálně nově zkonstruovaný s termobarickou náplní na bázi pevné, kapalné, popř. gelové výbušné směsi, např. náboj GTB-7VS. Kromě toho, že takový zcela nově zkonstruovaný náboj, nebo granát (střela) s termobarickou náplní vykazuje změněnou balistiku a letovou charakteristiku, vyžaduje si jeho použití také změny u zbraní typu RPG-7 a RPG-7V spočívající především v nutnosti použití nového optického zaměřovače např. MGO-7VMU, což v kombinaci s novým nábojem, nebo granátem s odlišnou balistikou klade větší nároky na obsluhu a na manipulaci se zbraní.

- 35 Cílem technického řešení je zlepšení užitných vlastností stávajících zavedených nábojů a granátů pro ruční protitankové zbraně např. typu RPG-7, RPG-7V, RPG-75 a jejich modifikace.

### Podstata technického řešení

- 40 Cíle technického řešení je dosaženo termobarickým nábojem a termobarickým reaktivním granátem pro ruční granátometry typu RPG, jehož podstata spočívá v tom, že tělo, raketový motor a nábojka jsou tvořeny delaborovanými díly kumulativního náboje a granátu pro ruční protitankové granátometry typu RPG, přičemž tělo granátu, nebo náboje je naplněno termobarickou trhavinou a je z předního konce uzavřeno čelním adaptérem se středovým otvorem, ve kterém je uložen hlavový zapalovač.

- 45 Principem zlepšení je laborace termobarické trhavinny namísto původní trhavinny, určené k vyvolání průbojných efektů nábojů a granátů. Obecně je možné konstatovat, že stávající kumulativní náboje PG-7V, PG-7VM a granáty 68 Pr pro ruční protitankové granátometry typu RPG a RPG-

75 jsou podle typu techniky pro použití proti tankům a pancéřované technice řešeny optimálně, a proto je extrémně výhodné plně využít alespoň některých jeho konstrukčních prvků pro vytvoření termobarického náboje a granátu podle tohoto technického řešení, a to při zachování všech výhod stavu náboje, granátu a ručního protitankového granátometu typu RPG a RPG-75, jako je  
 5 jednoduchost použití a manipulace, zachování letové charakteristiky a balistiky, možnost využití stávajících odpalovacích prostředků bez nutnosti jejich sebemenší úpravy a pro získání nových výhod v podobě v podstatě univerzálního náboje a granátu tuzemské provenience použitelného jak proti obrněné technice, tak i proti zodolněným místům, jako jsou kulometná hnízda, bunkry, přírodní kryty, jeskyně a ostatní prostory s výskytem lidské síly protivníka na omezeném prostoru. S využitím prvků stávajících kumulativních nábojů a granátů a prvků stávajícího ručního protitankového granátometu typu RPG souvisí i nemalé finanční úspory oproti prosté likvidaci stávajících kumulativních nábojů a granátů a nákupu zcela nového termobarického náboje. Při výrobě termobarického náboje a granátu podle tohoto technického řešení současně dochází k revizi původní prachové náplně raketového motoru a tím také dochází k celkovému prodloužení životnosti tohoto druhu munice.  
 10  
 15

#### Objasnění výkresů

Technické řešení je schematicky znázorněno na výkresech, kde ukazuje obr. 1 podélný řez stávajícím nábojem PG-7V, PG-7VM (stav techniky), obr. 2 podélný řez bojovou hlavici termobarického náboje dle technického řešení a obr. 3 celková sestava termobarického náboje dle technického řešení včetně raketového motoru a nábojky.  
 20

#### Příklady uskutečnění technického řešení

Termobarický reaktivní náboj a granát pro ruční granátometry typu RPG7, RPG-7V a RPG-75 a jejich modifikace obsahuje duté tělo 1, které je naplněno termobarickou trhavinou 2. Tělo 1 je s výhodou shodné s tělem stávajícího kumulativního náboje PG-7V a PG-7VM. Termobarickou trhavinou 2 je např. směs Hx, TNT, Al a pojiva, která je homogenní a po temperaci se lisuje pod hydraulickým lisem.  
 25

Na svém předním konci je dutina těla 1 uzavřena, např. našroubováním, čelním adaptérem 4 se středovým otvorem, ve kterém je uložen, např. našroubováním, hlavový zapalovač 3, který svojí přední částí vystupuje před adaptér 4 a svojí zadní částí je uspořádán v kontaktu nebo v blízkosti náplně termobarické trhavinou 2. Hlavovým zapalovačem 3 je např. zapalovač GO-2, FTM-1, VMG, nebo zapalovače obdobného typu. Tyto druhy zapalovačů iniciují termobarickou trhavinu v těle 1 při jakémkoli úhlu dopadu, tedy i při dopadu na cíl tzv. „naplocho“. Adaptér 4 a hlavový zapalovač 3 mohou být před našroubováním do těla 1 náboje ošetřeny hmotou zamezující vnikání vzdušné vlhkosti do dutiny těla 1, tj. k termobarické trhavině 2.  
 30

Na zadní části těla 1 je nasazen raketový motor 5, na jehož konci je uspořádána nábojka 6 pro zažehnutí raketového motoru 5 pomocí odpalovacího mechanismu ve stávající hlavní ručního protitankového granátometu typu RPG. Raketový motor 5 a nábojka 6 jsou s výhodou stejné, jako jsou raketový motor a nábojka u dosavadního stavu techniky, tj. u kumulativního náboje PG-7V a PG-7VM.  
 35

Raketový motor 5 a nábojka 6 zajišťují bezproblémovou použitelnost termobarického náboje podle tohoto technického řešení se stávající a nijak neupravovanou odpalovací hlavní ručního protitankového granátometu RPG-7 a RPG-7V. Tělo 1 s náplní termobarické trhavinou 2, s čelním adaptérem 4 a hlavovým zapalovačem 3 vykazuje parametry shodné nebo blízké kumulativnímu náboji PG-7V a PG-7VM, takže i letová charakteristika a balistika termobarického náboje podle tohoto technického řešení je shodná s letovou charakteristikou a balistikou kumulativního náboje PG-7V a PG-7VM, což umožňuje bezproblémové využití stávajícího používaného optického zaměřovače PGO-7 nebo PGO-7V na stávající hlavní ručního protitankového granátometu RPG-7 a RPG-7V.  
 40  
 45

Termobarické náboje a granáty pro ruční protitankové granátometry typu RPG je možné vyrobit a osadit autodestrukcí, tj. autodestrukčním systémem s využitím dnových částí zapalovačů např. typu VP-7, z-75, popř. dnovým zapalovačem VD-1 a zapalovači podobných charakteristik, který je uložen v zadní části náboje, nebo granátu.

- 5 Termobarický náboj pro ruční protitankové granátometry typu RPG podle navrhnutého technického řešení má ráži v hlavové části 72 mm a je určen zejména pro ruční protitankový granátomet RPG-7 a RPG-7V ráže 40 mm. Toto technické řešení je také využitelné i pro ráži v hlavové části náboje 85 mm a 68 mm granát pro ruční protitankový granátomet RPG-75.

10 Příkladem postupem výroby termobarického náboje, nebo granátu podle tohoto technického řešení je to, že se vezme stávající známý kumulativní náboj, např. PG-7VM, z jehož těla se delaboruje, tj. odstraní, kumulativní nálož, tj. trhavina, distancier společně s dnovým a hlavovým zapalovačem. Takto vzniklá dutina těla 1 se vyčistí a následně se do ní nalaboruje termobarická trhavina. Poté se tělo 1 uzavře adaptérem 4 a hlavovým zapalovačem 3 a náboj, popř. granát je připraven k použití nebo k zabalení a expedici.

- 15 Základní TTP termobarického náboje dle daného technického řešení jsou:

Parametr	TB
Ráže	72 mm
Hmotnost hlavice	1,21 kg
Hmotnost náboje	2,25 kg
Efektivní délka střelby	200 m
Maximální délka střelby	900m
Počáteční rychlost	66 m/s
Smrtící poloměr	10 m
Zraňující poloměr	50 m

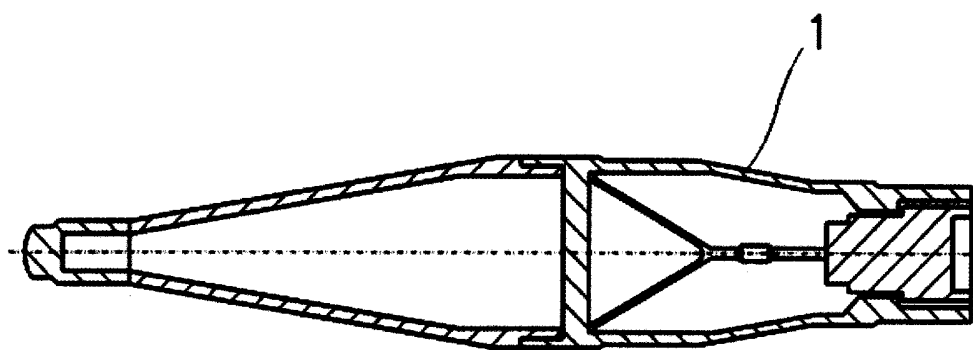
#### Průmyslová využitelnost

20 Toto technické řešení je využitelné zejména při likvidaci stávajících zásob zastaralých, nadbytečných nebo málo používaných nebo nevhodných kumulativních nábojů PG-7V, PG-7VM, PG-7VS1 a granátů 68Pr pro jejich přetvoření do podoby moderního termobarického náboje termobarického granátu pro stávající ruční protitankový granátomet RPG-7, RPG-7V a RPG-75 s použitím stávajících optických zaměřovačů, stávajících tabulek střelb atd.

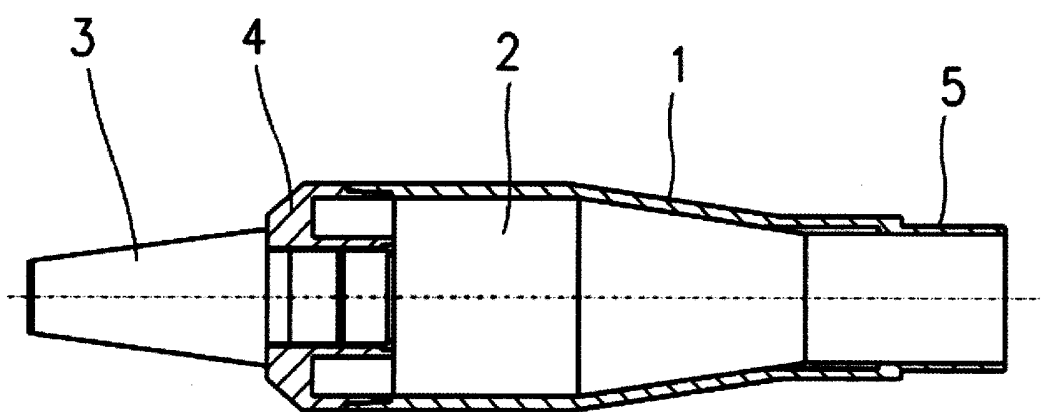
### N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

- 25 **1.** Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát pro ruční granátometry typu RPG a jejich modifikace obsahující duté tělo (1) naplněné aktivní náplní a opatřené raketovým motorem (5) a nábojkou (6), **v y z n a ě u j í c í s e t ě m**, že tělo (1), raketový motor (5) a nábojka jsou tvořeny delaborovanými díly kumulativního náboje, nebo granátu pro ruční protitankové granátometry typu RPG, přičemž tělo (1) je naplněno termobarickou trhavinou a je z předního konce uzavřeno čelním adaptérem (4) se středovým otvorem, ve kterém je uložen hlavový zapalovač (3).
- 30 **2.** Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t ě m**, že termobarickou trhavinou (2) je směs Hx, TNT, Al a pojiva.
- 3.** Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t ě m**, že čelní adaptér (4) je našroubován na předním konci těla (1).

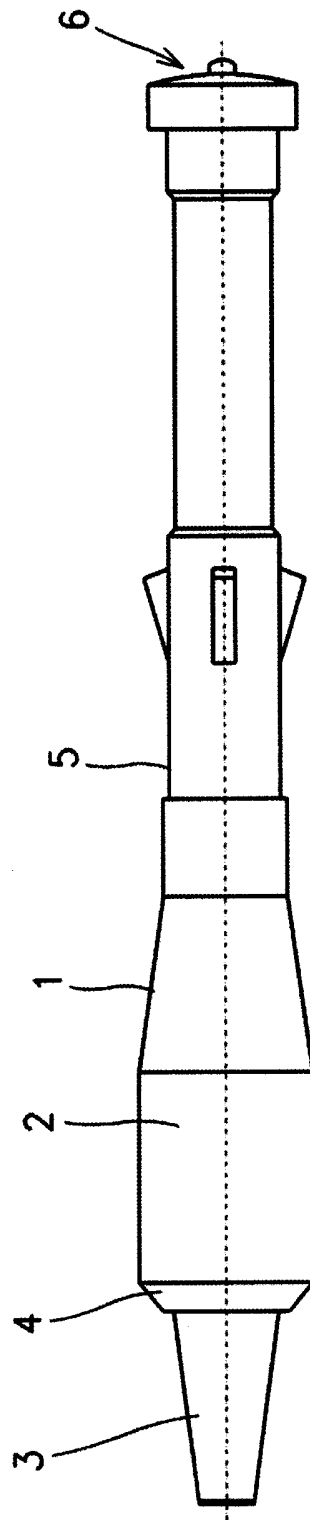
4. Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í**  
**s e t í m**, že hlavovým zapalovačem (3) je zapalovač GO-2, FTM-1, VMG, nebo obdobného  
typu.
5. Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í**  
**s e t í m**, že adaptér (4) a hlavový zapalovač (3) jsou ošetřeny hmotou zamezující vnikání  
vzdušné vlhkosti do dutiny těla (1).
6. Termobarický náboj a termobarický reaktivní granát podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í**  
**s e t í m**, že náboj i granát je ve své zadní části opatřen autodestrukčním systémem.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu