

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00260

(22) Data de depozit: 13/05/2022

(41) Data publicării cererii:  
30/09/2022 BOPI nr. 9/2022

(71) Solicitant:  
• RUSU GEORGEL, STR.FEROVIARILOR,  
NR.5, AP.6, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• RUSU GEORGEL, STR.FEROVIARILOR,  
NR.5, AP.6, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM BALISTIC MULTIFUNCȚIONAL CU LOVITURI  
DE 122 mm

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem balistic multifuncțional cu lovituri de 122 mm, destinat lansării de lovituri antitanc, lovituri termobarice și lovituri incendiare și se mai referă și la adaptările, modificările și procedurile necesare pentru ca o piesă de artilerie să poată executa foc antitanc, foc cu lovituri termobarice și respectiv foc cu lovituri incendiare în condițiile în care prin construcție nu a fost prevăzută astfel. Sistemul balistic, conform invenției, se referă la adaptarea sistemului format din aruncătorul de bombe de 82 mm și muniția dedicată, specifică, o grenadă (GRAT) antitanc, o grenadă (GRT) termobarică, o grenadă (GRI) incendiară, pentru a putea executa trageri antitanc, antiblindate, lovituri termobarice și trageri cu lovituri incendiare cu traiectorii întinse, având în componență pentru o lovitură schematizată, antitanc dar cu un diametru mai mare de 122, un focos (1), o ogivă (2), un con (3) de racordare, un element (4) de propulsie, niște ajutaje (5), orificii pentru scurgerea gazelor, un pachet (6) al ampenajului, un element (7) de aprindere, o pastilă (8) fricționară, un șnur (9) cu tub de protecție, un inel (10) de tracțiune și un brâu (11) director cu nut pentru centrarea loviturii pe generatoarea țevii, iar similar se proiectează lovitura termobarică și lovitura incendiară.

Revendicări: 1  
Figuri: 3

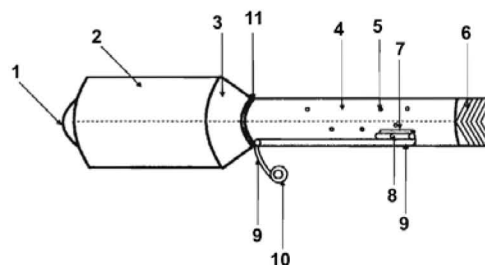


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>0 2022 00 260</u>
Data depozit <u>13-05-2022</u>

## 1. DESCRIEREA INVENȚIEI

### SISTEM BALISTIC MULTIFUNCȚIONAL CU LOVITURI DE 122 mm

Sistemul balistic multifuncțional cu lovituri extracalibru de 122 mm (AGRATE Aruncător de Grenade Anti Tanc Extracalibru/Aruncător Georgel Rusu Antitanc Extracalibru) destinat lansării de lovituri antitanc, lovituri termobarice și lovituri incendiare se referă la adaptările, modificările și procedurile necesare pentru ca o piesă de artilerie să poată executa foc antitanc, foc cu lovituri termobarice și respectiv foc cu lovituri incendiare în condițiile în care prin construcție nu a fost prevăzută astfel.

- a) Domeniul în care poate fi folosită invenția este cel militar.
- b) Stadiul anterior al tehnicii (materialului de artilerie) la care ne referim: aruncătorul de bombe nu poate executa lovituri antitanc și nici lovituri termobarice sau incendiare de tipul propus.
- c) Problema pe care o rezolvă invenția: executarea de foc antitanc, foc cu grenade termobarice și foc cu grenade incendiare cu traiectorii întinse, cu ajutorul unui material de artilerie considerat impropriu pentru astfel de misiuni. Avantajele invenției sunt deosebit de mari:
  - a. În prezent se caută soluții pentru depășirea adâncimii de perforare de aproximativ 20 cm a blindajelor realizată de loviturile unor aruncătoare de grenade;
  - b. În cazul loviturilor antitanc, extracalibrul propus poate perfora blindaje de peste 30 cm, iar pentru loviturile termobarice și pentru cele incendiare, efectul este mărit de două ori față de alte posibilități utilizate în prezent;
  - c. Loviturile antitanc, cele termobarice și cele incendiare menționate pot fi trase/lansate cu o gură de foc existent în dotarea structurilor militare, fapt care nu presupune investiții noi în armament;
  - d. Rezistența materialului de fabricație al gurii de foc nu pune probleme privind protecția pe timpul arderii și al degajării gazelor la lansare;
  - e. Diametrul interior al țevii, care este dublu față de acela al AG-7, permite o mărire a dimensiunii încărcăturii de propulsie a loviturii și obținerea unei bătăi de peste 1000 de metri;
  - f. Extracalibrul propus (122 mm) permite adaptarea ușoară a producției după muniții deja existente (lovituri AT ale obuzierelor și tunurilor de 122 mm);

- g. Pentru executarea ochirii, se poate folosi aparatul de ochire existent pe gura de foc;
  - h. Bătaia loviturilor poate fi mai mare decât a PGV-7 sau a instalațiilor cu care se lansează loviturile termobarice, respectiv cele incendiare;
  - i. Timpul necesar conversiei materialului de artilerie pentru noua misiune este scurt, de până la 10 secunde;
  - j. Loviturile antitanc, cele termobarice și respectiv cele incendiare avute în vedere pot fi trase/lansate de structuri militare de la eșalon tactic mic (companie);
  - k. O gură de foc cu posibilități antitanc, efecte specifice loviturilor termobarice, respectiv incendiare reprezintă o multiplicare a posibilităților de foc la eșalon mic, dar și o surpriză în câmpul tactic;
  - l. Oferă posibilitatea executării de lovituri împotriva blindatelor sau de lovituri termobarice sau incendiare chiar și unor subunități care execută misiuni în lupta în localități, în teren muntos sau unor piese de artilerie amplasate pe nave fluviale etc.
  - m. În noile condiții, adaptarea la misiune și executarea focului pot fi efectuate cu toate piesele subunității sau numai cu o parte dintre acestea, celelalte continuându-și misiunea de sprijin specifică;
  - n. Apare posibilitatea executării a trei tipuri de foc simultan, cu aceeași structură de artilerie;
  - o. Nu se mai solicită structuri de sprijin și/sau de întărire specifice pentru executarea unor misiuni cu subunități de infanterie;
  - p. Crește motivația și încrederea luptătorilor în capacitățile proprii de ducere a luptei;
  - q. Războiul din vecinătatea noastră impune acțiunea rapidă pentru creșterea puterii de foc a structurilor militare.
- d) Figurile/desenele reprezintă detaliile necesare pentru funcționarea gurii de foc în noile circumstanțe astfel:
- a. Fig. 1 – lovitură schematizată (antitanc asemănătoare PGV – 7, dar având calibrul mai mare, respectiv 122 mm; similar se proiectează lovitura termobarică și lovitura incendiară);
  - b. Fig. 2 – stupilă frictoare cu șur și inel de dare a focului;
  - c. Fig. 3 – inel anterior de ghidare și protecție.
- e) Detalieri:

- a. Lovitura antitanc (GRAT), cea termobarică (GRT) și respectiv cea incendiară (GRI) sunt lovituri extracalibru care se propulsează cu motor reactiv (similar PGV-7);
- b. Loviturile se încarcă pe la gura țevii după montarea inelului anterior de ghidare și protecție/ Fig. 3 (vezi specificații în Dosarul de invenție MANAGEMENTUL ȘI PROCEDURILE ADAPTĂRII ARUNCĂTORULUI PENTRU TRAGERI EXTRACALIBRU);
- c. Șnurul (sfoara) frictorului este protejat(ă) de un tub flexibil, subțire, din material cu ardere ușoară; acesta, împreună cu șnurul au treceri rectilinii de întindere și antiîncălcire, prin segmentele practicate în canalul de glisare lateral al încărcăturii de propulsie și respectiv în gura de ieșire a inelului anterior de ghidare și protecție;
- d. Darea focului se face de servantul 1 prin acționarea (tragerea/smulgerea inelului) sforii pastilei frictoare (vezi Dosarul de invenție MANAGEMENTUL ȘI PROCEDURILE ADAPTĂRII ARUNCĂTORULUI PENTRU TRAGERI EXTRACALIBRU);
- e. Declanșarea propulsiei se bazează pe inițierea încărcăturii de azvârlire/propulsie cu ajutorul unei stupile frictoare (Fig. 2);
- f. Serviciul la material, ochire etc. se află în Dosarul de invenție MANAGEMENTUL ADAPTĂRII ARUNCĂTORULUI PENTRU TRAGERI EXTRACALIBRU;
- g. Focosul este de tip piezoelectric (similar PGV-7).

## 2. REVENDICĂRILE:

SISTEM BALISTIC MULTIFUNCȚIONAL CU LOVITURI DE 122 mm (AGRATE 122/EXTRACALIBRU) reprezintă o transformare și adaptare rapidă a aruncătorului de bombe de 82 mm la trageri cu traiectorii întinse, antitanc, termobarice și cu lovituri incendiare. Este caracterizat de simplitate în operare și eficiența sporită dată de loviturile extracalibru/supracalibru. Darea focului se face cu ajutorul stupilei fricțoare pentru a simplifica funcționarea și a nu îngreuna gura de foc cu mecanisme suplimentare.

Figurile 1-3 prezintă componentele cu elemente de noutate necesare noilor misiuni de foc ale piesei AGRATE.

Operațiunile necesare pentru ca echipa de servanți a aruncătorului să execute misiuni cu loviturile prezentate sunt evidențiate în dosarul de invenție

MANAGEMENTUL ȘI PROCEDURILE ADAPTĂRII ARUNCĂTORULUI PENTRU TRAGERI EXTRACALIBRU.



## 3. DESENELE EXPLICATIVE:

FIGURA 1

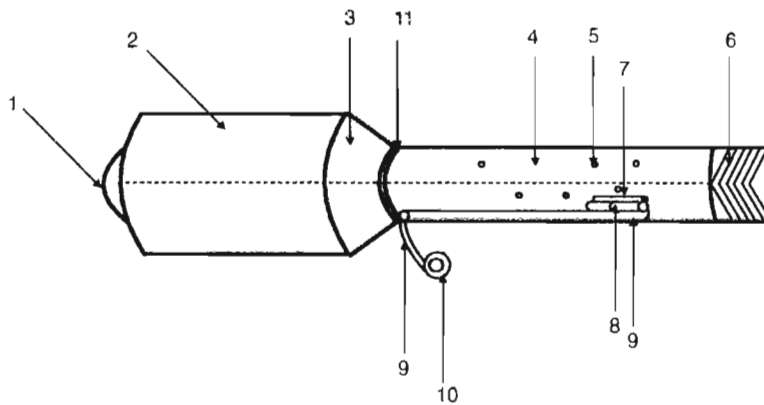


Fig. 1 – Lovitură AGRATE (similar AGRT și AGRI)

Agenda la Figura 1:

1. Focos
2. Ogiva
3. Con de racordare
4. Element de propulsie
5. Ajutaje (orificii) pentru scurgerea gazelor
6. Pachetul ampenajului
7. Element de aprindere
8. Pastila frictoare
9. Șnur cu tub de protecție
10. Inel de tracțiune
11. Brâu director cu nut pentru centrarea loviturii pe generatoarea țevii

FIGURA 2

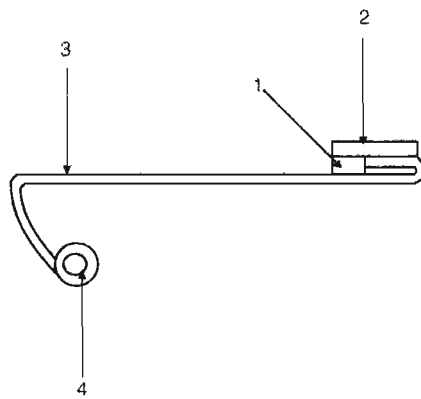


Fig. 2 – Stupilă fricțoare cu șnur (sfoară) și inel

Agenda la Figura 2:

1. Pastilă fricțoare
2. Element de aprindere
3. Șnur (sfoară) de tracțiune a pastilei fricțoare
4. Inel de tracțiune

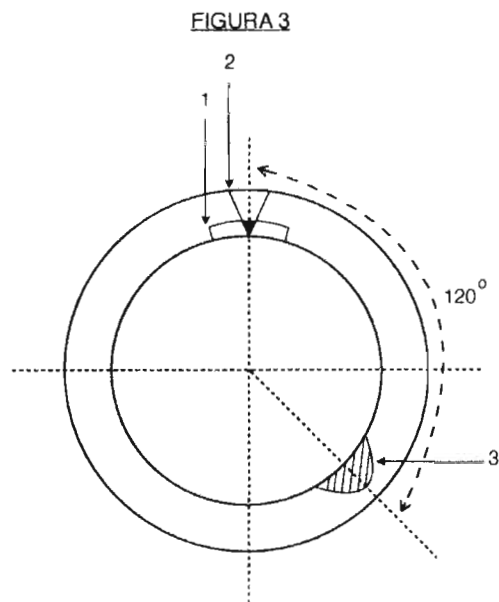


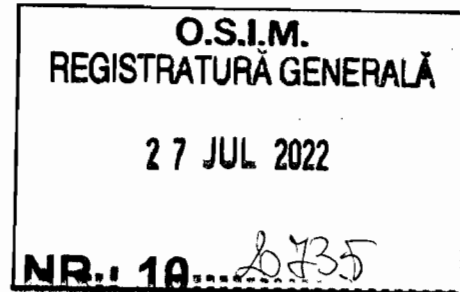
Fig. 3 – Inel anterior de ghidare și protecție

Agenda la Figura nr. 3

1. Sector de vizualizare a generatoarei țevii și pentru centrarea loviturii
2. Indice de centrare pe generatoarea țevii
3. Locaș pentru trecerea șnurului stupilei frictoare



REVENDICĂRI



1. Sistem balistic multifuncțional cu lovituri de 122 mm, destinat lansării de lovituri antitanc, lovituri termobarice și lovituri incendiare, caracterizat prin aceea că, este alcătuit dintr-un focos (1), o ogivă (2), un con (3) de racordare, un element (4) de propulsie, niște ajutaje (5), orificii pentru scurgerea gazelor, un pachet (6) al ampenajului, un element (7) de aprindere, o pastilă (8) fricționare, un șnur (9) cu tub de protecție, un inel (10) de tracțiune și un brâu (11) director cu nut pentru centrarea loviturii pe generatoarea țevii .

C. B. I. NR. A/2020/00260

Solicitant și inventator - RUSU GEORGEL