



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00570**

(22) Data de depozit: **31/07/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/12/2015** BOPI nr. **12/2015**

(41) Data publicării cererii:
28/02/2014 BOPI nr. **2/2014**

(73) Titular:
• **ARMTECH S.A.**, STR. NORDULUI NR.7-9,
CURTEA DE ARGEȘ, AG, RO

(72) Inventatori:
• **CĂRTUȚĂ GEORGE SORIN**,
STR. VICTORIEI NR.18,
CURTEA DE ARGEȘ, AG, RO;
• **CRISTEA PAUL DAN**,
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR.205, ET.1,
AP.3, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• **ANGHEL MARIUS**,
COMUNA VALEA DANULUI, AG, RO;
• **LIXANDRU PAUL**,
CALEA 13 SEPTEMBRIE NR.117, BL.123,
ET.3, AP.8, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B,
RO;

• **GHEORGHIAN SORIN**,
STR.CALOIAN JUDE'U NR.4, BL.D21A,
SC.2, ET.1, AP.23, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, RO;
• **CHERECHES TUDOR**,
STR.MIHAIL SEBASTIAN NR.136, BL.V 90,
SC.5, ET.5, AP.144, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **TUCA CONSTANTIN**,
ALEEA GEORGE CRISTIAN STANCIU
NR.3, BL.V 90, SC.5, ET.5, AP.142,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 70888; US 3008414

(54) **FOCOS CU TEMPORIZATOR ELECTRONIC ȘI INIȚIERE
TERMOCHIMICĂ DE LA ÎNCĂRCĂTURA DE PROPULSIE**



RO 129252 B1

1 Invenția se referă la un focos cu temporizator electronic și inițiere termochimică a bombelor de aruncător, la care sursa termochimică se amorsează în timpul tragerii, de la gazele produse prin arderea încărcăturii de propulsie și este utilizat la bombe de aruncător fumigene, incendiare sau de difuzare a materialelor tipărite.

5 Se cunosc focoase electronice de timp cu sursă termochimică, care se amorsează de la mecanisme de aprindere cu percutor, acționate de forțele ce apar în timpul tragerii.

7 Din brevetul **RO 70888**, se mai cunoaște un focos cu dublă funcționare, percutant și fuzant, cu și fără detonator, pentru lovituri reactive explozive și speciale, incendiare fumigene sau difuzare de materiale, utilizat ca dispozitiv de inițiere a focului la unele proiectile, și este alcătuit dintr-un mecanism de armare și siguranță, un mecanism de aprindere, un mecanism de izolare a capsei de aprindere, un sistem de funcționare fuzantă, un mecanism de funcționare percutantă și un număr de cilindri care transmit flacăra. Focosul este prevăzut cu o carcasă de protecție de formă tronconică, cu o petardă, sau cu un detonator și o capsă detonantă, în funcție de felul loviturii.

15 Din brevetul **US 3008414**, se mai cunoaște un proiectil reactiv fusiform, autopropulsat, constituit la partea inferioară dintr-un cartuș de lansare, montat într-un ampenaj, având la interior un focos de timp cu trei camere, prin care se transmite flacăra într-un timp determinat printr-un drosel, la o cameră cu pulbere fină, ce aprinde motorul de autopropulsie al proiectilului, purtându-l spre țintă. Focosul de timp cuprinde un corp de formă tronconică și are în cele trei camere niște dispozitive termochimice dispuse în serie, care temporizează arderea unul după altul.

23 Dezavantajele principale de ordin tehnic ale focoaselor cunoscute constau în faptul că pot exista nefuncționări în amorsarea sursei termochimice, datorită posibilităților de apariție a unor rateuri în funcționarea mecanismului mecanic de aprindere cu percutor, acest fapt conducând la o eficiență scăzută a siguranței în funcționare a focosului și respectiv, construcția focoaselor diferă la focoasele montate în partea superioară sau inferioară a bombei.

27 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în eliminarea rateurilor în amorsarea sursei termochimice și implicit a funcționării focosului.

29 Focosul conform invenției rezolvă problema propusă și înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că are în componență un corp de formă tronconică, deschis la ambele capete, în interiorul căruia sunt dispuse, în ordine: o sursă termochimică, un bloc electronic și o amorsă electrică. La partea superioară corpul este închis cu un căpăcel, iar la partea inferioară cu subansamblul de foc, format dintr-un tub, un întârziator pirotehnic și un drosel.

35 Conform invenției, un alt obiectiv al focosului constă în aceea că, pentru amorsarea sursei termochimice, este utilizată exclusiv încărcătura de propulsie a bombelor de aruncător, prin elementele sale, care sunt: orificii de trecere, drosel, tub și întârziator pirotehnic, toate având ca scop amorsarea sursei termochimice a focosului în condiții de siguranță a muniției și implicit funcționarea focosului de timp electronic.

39 Un alt obiectiv, conform invenției, constă în aceea că nu se utilizează piese mecanice mobile, fapt ce asigură o siguranță totală în funcționare.

41 Un alt obiectiv, conform invenției, constă în aceea că, pentru asigurarea focosului în poziție nearmat, pe timpul manipulării, transportului și depozitării, nu sunt necesare alte dispozitive mecanice.

45 Un alt obiectiv, conform invenției, constă în aceea că focosul poate fi montat atât în partea superioară, cât și în partea inferioară a bombei de aruncător, fără modificarea construcției acestuia.

RO 129252 B1

Focosul conform invenției prezintă următoarele avantaje:	1
- asigură înlăturarea rateurilor amorsării sursei termochimice a focosului și implicit a focosului de timp electronic;	3
- permite echiparea, cu acest tip de focos, a bombelor de aruncător de toate calibrele și tipurile, cum ar fi: fumigene, incendiere sau pentru difuzarea materialelor tipărite;	5
- permite montarea focosului atât la partea superioară, cât și la partea inferioară a bombelor de aruncător;	7
- construcție simplă;	
- siguranță în funcționare fără risc pentru personalul utilizator.	9
Se dă în continuare un exemplu de realizare a focosului, conform invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	11
- fig. 1, schema de montare a focosului electronic de timp;	
- fig. 2, componente ale focosului electronic de timp.	13
Focosul conform invenției este format dintr-un corp 1, care conține, în incinta sa, o sursă 2 termochimică, peste care se dispune modulul 3 electronic și peste care se dispune amorsa 4 electrică. Corpul 1 este închis la capătul superior de un capac 5, montat, cu cepul b, în mufa c. Focosul mai este format din tubul 6, care se montează în corpul 1, prin presare în gâtul d cu capătul e. De asemenea, în capătul e al tubului 6, în interior, se presează întârziatorul 7 pirotehnic, iar în capătul f al tubului 6, în interior, se montează prin filetare droselul 8. Compozițiile chimice ale amorsei 4 și ale întârziatorului 7 pirotehnic sunt cele clasice, adică pulbere neagră și, respectiv, MS-2 SB120 sau MGS-54 (compoziții fără gaze).	15 17 19 21
Focosul 9 conform invenției este configurat să fie înșurubat în partea superioară a bombei 10, în mufa g cu cepul h al focosului. Respectând același principiu de funcționare, focosul 9 poate fi montat și în partea inferioară a bombei 10, în acest caz, nemaifiind necesar tubul 6.	23
La înșurubare, capătul f al tubului 6 trece prin canalul i al încărcăturii utile 11 și ajunge în dreptul orificiului 14, care face legătura cu camera de ardere 1 din tija stabilizatorului 12, unde este presată încărcătura 13 de propulsie. Încărcătura de propulsie are o compoziție chimică clasică, adică pulbere pe bază de nitroceluloză.	25 27
Tija stabilizatorului 12 este presată în mufa k a bombei 10 prin gâtul j a tijei.	29
Tubul 6 are rolul de a dirija flacăra produsă de încărcătura 13 de propulsie a bombei, care trece prin orificiul 14, droselul 8, aprinzând întârziatorul 7 pirotehnic, amorsând sursa 2 termochimică și, respectiv, prin orificiile 15 radiale, în interiorul țevii aruncătorului, pentru a imprima bombei viteza inițială, necesară ajungerii la țintă.	31 33
În prima etapă, înainte de tragere, programatorul de timp, în sine cunoscut, neredat în figură, din compunerea blocului 3 electronic este programat pentru un anumit timp, corespunzător distanței până la țintă.	35
În a doua etapă, în momentul tragerii, încărcătura de propulsie 13 este aprinsă de la capsă bombei, percutată de cuiul percutor al aruncătorului, iar gazele de ardere cu temperatură și presiune ridicate se scurg prin orificiile radiale 15 în interiorul țevii aruncătorului, ce asigură forța de propulsie, care imprimă bombei 10 viteza inițială necesară pentru a ajunge la țintă. Simultan, gazele de ardere cu presiune ridicată și viteză scăzută intră, prin orificiul 14, în droselul 8, ies cu presiune scăzută și viteză ridicată în tubul 6, asigurând aprinderea întârziatorului 7 pirotehnic. În acest timp, bomba 10 iese din țeava aruncătorului și se deplasează pe o traiectorie balistică spre țintă. După un timp prestabilit de câteva zecimi de secundă, întârziatorul 7 pirotehnic transmite flacăra la sursa 2 termochimică, asigurând amorsarea acesteia,	37 39 41 43 45

RO 129252 B1

1 realizându-se astfel o distanță de siguranță a personalului utilizator. În acest fel, focosul realizat
conform invenției este armat, fără a fi necesare mecanisme de aprindere cu percutor, acționate
3 de forțele de inerție sau de altă natură, ce apar în timpul tragerii. Acest lucru rezolvă problema
tehnică propusă, cu obținerea avantajelor prezentate anterior. Cu focosul **9** armat, bomba **10**
5 se găsește la o distanță de câțiva zeci de metri de aruncător. Când timpul măsurat de pro-
gramatorul de timp ajunge la valoarea programată înainte de tragere, iar bomba **10** se găsește
7 pe traiectorie în zona țintei, etajul de execuție din blocul **3** electronic aprinde amorsoa **4** electrică.
Gazele fierbinți produse prin arderea amorsei **4** electrice trec prin orificiile **17** din corpul **1** în
9 volumul **16** din interiorul bombei **10**. Când presiunea din volumul **16** depășește câțiva
megapascali, filetul corpului **1** se foarfecă, iar focosul **9** se desprinde de bomba **10**. În acest
11 timp, încărcătura utilă **11** a bombei **10** se aprinde de la gazele fierbinți acumulate în volumul **16**.
Bomba **10** și focosul **9** cad pe sol, iar încărcătura utilă **11** continuă să ardă, producând efectul
13 util, fumizare, incendiere etc., în funcție de tipul bombei.

RO 129252 B1

Revendicare

1

Focos cu temporizator electronic și inițiere termochimică de la încărcătura de propulsie a bombelor de aruncător, fixat într-o bombă (10) prin înșurubare la partea sa superioară și are în componență un bloc (3) electronic montat într-un corp (1) de formă tronconică, deschis la ambele capete, caracterizat prin aceea că, în interiorul corpului (1) sunt dispuse, în ordine, o sursă (2) termochimică cu orificiul de amorsare în jos, peste care se dispune blocul (3) electronic și o amorsă (4) electrică, corpul (1) fiind închis la partea superioară cu un capac (5), iar la partea inferioară are montat un subansamblu tub de foc, format dintr-un tub (6), care are la capătul inferior un drosel (8) și la capătul superior un întârziator (7) pirotehnic.

3

5

7

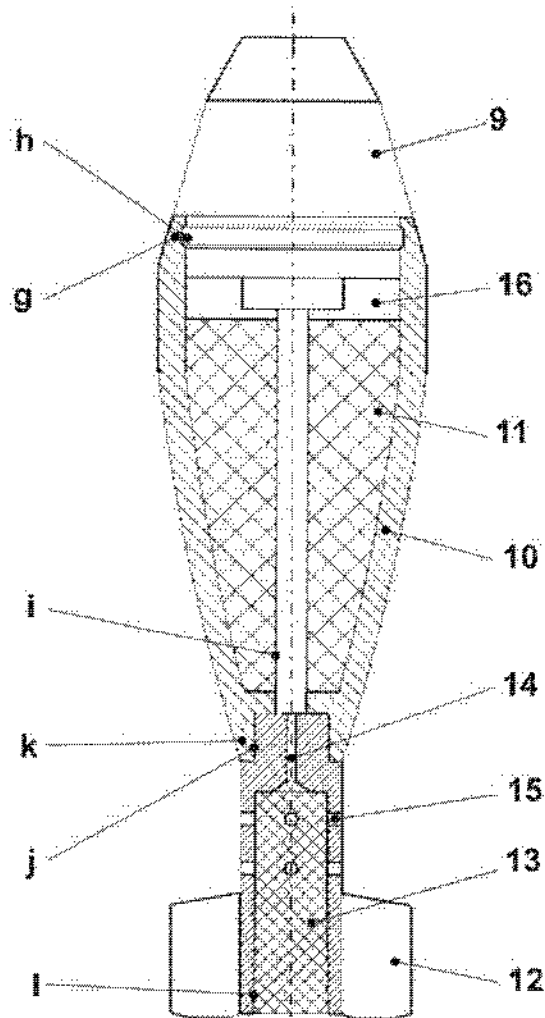
9

(51) Int.Cl.

F42C 9/10 (2006.01);

F42C 11/00 (2006.01);

F42C 15/31 (2006.01)



(51) Int.Cl.

F42C 9/10 (2006.01);

F42C 11/00 (2006.01);

F42C 15/31 (2006.01)

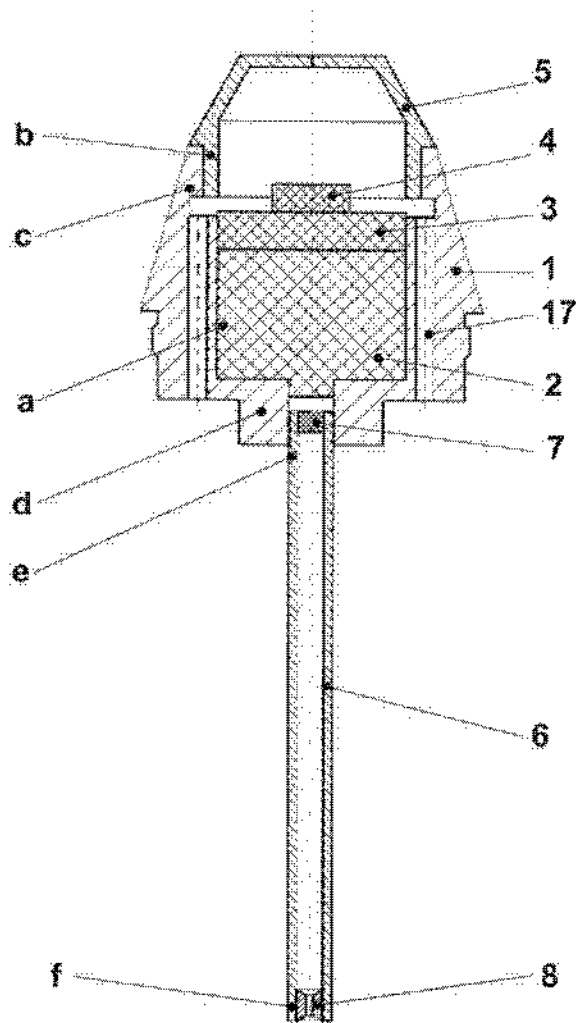


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 716/2015