



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00740

(22) Data de depozit: 27/09/2017

(41) Data publicării cererii:  
29/03/2019 BOPI nr. 3/2019

(71) Solicitant:  
• NEAGU ION, STR.CRISTIANUL NR.26,  
BL.156 H, ET.4, AP.17, PLOIEȘTI, PH, RO

(72) Inventatori:  
• NEAGU ION, STR.CRISTIANUL NR.26,  
BL.156 H, ET.4, AP.17, PLOIEȘTI, PH, RO

(54) COMPLEX ANTITANC INTEGRAT, PORTABIL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un complex antitanc portabil, care poate fi utilizat pentru distrugerea obiectivelor blindate, fixe sau mobile, situate la distanțe de până la 6000 m. Complexul antitanc, conform invenției, este constituit dintr-un container (A) pentru transport și depozitare, fixat într-o husă din materiale impermeabile, tip foaie de cort, prevăzută cu curele sau benzi pentru fixarea în poziție închis a containerului (A) pe umerii și spatele servantului, trăgătorului, care conține o secțiune (B) anterioară tub lansator, echipată cu o secțiune (C) anterioară rachetă autodirijată sau dirijată, o secțiune (D) posterioară tub lansator, echipată cu o secțiune (E) posterioară rachetă autodirijată sau dirijată, o grenadă (F) reactivă, o rachetă (G) nedirijată, o lădiță (H) PSA, cu aparatură pentru determinarea elementelor tragerii, și efectuarea ochirii fixate în niște locașuri (a) speciale dintr-un corp (1), și un capac (2) al containerului (A) pentru transport și depozitare.

Revendicări: 5  
Figuri: 10

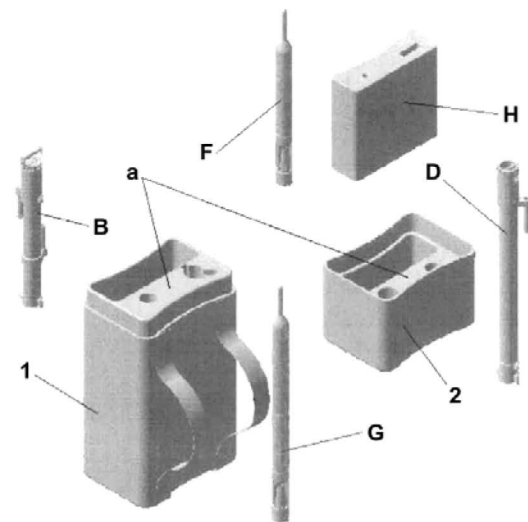


Fig. 2



12

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2017 00740
Data depozit 27-09-2017

## Complex antitanc integrat, portabil

Invenția se referă la un complex antitanc portabil, care poate fi utilizat pentru distrugerea obiectivelor blindate, fixe sau mobile, situate la distanțe de până la 6000 m.

Se cunosc sisteme de arme antitanc, portabile, de tipul lansatoarelor de grenade reactive, în general cu unică întrebuințare, care au în compunere un tub lansator, ce poate avea și rol de container, prevăzut cu elemente de protecție, mânere de prindere, dispozitive de ochire și mecanisme de dare a focului și o grenadă reactivă, alcătuită dintr-o componentă de luptă de tip „cumulativ” sau „cumulativ-tandem” și un motor reactiv cu pulbere. Acestea sunt destinate luptei împotriva mijloacelor blindate ale inamicului situate la distanțe mici, de regula până în 500 m, atât în câmp deschis cât și în zone urbane.

Se cunosc sisteme de arme antitanc, portabile, de tipul „tun fără recul”, care au în compunere două elemente principale: o țeava balistică, lisă, special profilată la interior și o lovitură activ-reactivă. Țeava este prevăzută cu elemente de protecție, mânere de prindere, dispozitive de ochire, mecanisme de percucie și dare a focului, iar lovitura se compune dintr-o încărcătură de azvârlire fixată pe tija unui ampenaj stabilizator, un motor cu pulbere reactivă și o componenta de lupta de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.). Acestea sunt destinate distrugerii obiectivelor blindate, fixe sau mobile situate la distanțe de până la 800 m, atât în câmp deschis cât și în zone urbane.

Se cunosc sisteme de arme antitanc, portabile, de tipul lansatoarelor de rachete antitanc dirijate, de diferite generații, care au în compunere un tub lansator, eventual cu rol de container, prevăzut cu elemente de siguranță, aparatură de stabilire a elementelor tragerii, ochire și lansare, o rachetă dirijată după un anumit procedeu, prevăzută cu o instalație propulsoare, care să-i asigure o rază de acțiune apreciabilă, o componentă de luptă de tip cumulativ sau combinat și o secțiune de dirijare conformă cu procedeu de dirijare integrat și eventual un modul electrono-optic de cercetare și iluminare a țintei (în cazul dirijării laser). Aceste mijloace de luptă sunt destinate distrugerii obiectivelor blindate, fixe sau mobile, situate de regulă în câmp deschis, la distanțe cuprinse între 1000 și 6000 m.

La funcționarea dispozitivului mecanic / electric de inițiere din compunerea motorului au loc aprinderea încărcăturii de propulsie și, ulterior, arderea acesteia în camera de ardere a motorului cu generarea forței de tracțiune și deplasarea accelerată a grenadei / rachetei în tubul lansator și eventual pe segmentul activ al traiectoriei. La ieșirea cu viteză impusă a

grenadei / rachetei din tubul lansator, are loc deplicarea aripioarelor stabilizatoare, urmată de zborul nedirijat / dirijat al grenadei / rachetei până la impactul cu ținta și distrugerea acesteia ca urmare a funcționării componentei de luptă.

Aceste sisteme de arme antitanc prezintă dezavantajul că nu pot asigura independent (luate fiecare în parte) protecția antitanc atât în câmp deschis cât și în zone urbane, pe întreaga fâșie de teren de la 0 la 6000 m, în acest scop, fiind necesară existența a cel puțin două astfel de sisteme, lansatorul de rachete dirijate fiind, obligatoriu, unul dintre ele.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în conceperea unui sistem balistic integrat, portabil, care să poată asigura independent (singur) protecția antitanc atât în câmp deschis cât și în zone urbane, pe întreaga fâșie de teren de la 0 la 6000 m, putând fi utilizat la distrugerea obiectivelor blindate, fixe sau mobile, situate la distanțe de până la 6000 m.

Complexul antitanc integrat, portabil, conform invenției, elimină dezavantajul menționat și rezolvă problema prezentată prin aceea că unitatea de foc purtată este constituită din trei lovituri reactive diferite – o grenada reactivă pentru combaterea țintelor situate la distanță mică, echipată cu o componentă de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), propulsată de un motor rachetă cu funcționare în tub, o racheta nedirijată pentru combaterea țintelor situate la distanță mică și medie, echipată cu o componentă de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), propulsată de un motor rachetă bicameral, cu funcționare de tip „dual-puls” (primul puls în tub, al doilea pe segmentul activ al traiectoriei, după parcurgerea unei anumite distanțe de siguranță față de trăgător) și o rachetă autodirijată / dirijată pe porțiunea finală a traiectoriei, pentru combaterea țintelor situate la distanță medie și mare, echipată cu o secțiune de dirijare conformă cu principiul de dirijare adoptat, o componentă de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), propulsată fie de un modul **O** de propulsie-stabilizare (care propulsează racheta pe segmentul activ al traiectoriei și asigură zborul stabil pe traiectorie) și un dispozitiv **P** gazodinamic de azvârlire (care propulsează racheta în tub și se larghează la ieșirea acesteia din tub) fie de un motor **L** similar celui care echipează racheta **G** nedirijată – lovituri reactive trase din același tub lansator și cu aceeași aparatură pentru determinarea elementelor tragerii și realizarea ochirii, racheta autodirijată / dirijată și tubul lansator sunt fiecare fracționate adecvat în câte două secțiuni (anterioară și posterioară) cu îmbinare rapidă, secțiunile rachetei autodirijate / dirijate sunt încărcate / introduse în secțiunile corespunzătoare ale tubului lansator, în vederea constituirii rapide

a ansamblului tub lansator echipat – gata pentru tragere – și, împreună cu grenada reactivă, racheta nedorijată și o ladița PSA cu aparatura pentru determinarea elementelor tragerii și efectuarea ochirii sunt introduse și fixate în locașele corespunzătoare din corpul și capacul unui container pentru transport și depozitare, care, la rândul său, este introdus într-o husă din materiale impermeabile, tip foaie de cort, prevăzută cu curele / benzi pentru fixarea în poziție „închis” a containerului pe umerii și spatele servantului / trăgătorului.

Complexul antitanc integrat, portabil, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură independent protecția antitanc atât în câmp deschis cât și în zone urbane, pe întreaga fâșie de teren de la 0 la 6000 m și poate fi utilizat pentru distrugerea obiectivelor blindate, fixe sau mobile, situate la distanțe de până la 6000 m;
- reduce numărul personalului și tipurile de mijloace tehnice implicate în asigurarea protecției antitanc și, implicit, reduce costurile cu logistica, activitățile de mentenanță și instruire;
- reduce costurile de fabricație.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...10, care reprezintă:

- fig. 1, vedere izometrică a unui complex antitanc integrat, portabil, conform invenției;
- fig. 2, vedere izometrică a unui complex antitanc integrat, portabil, „explodat”, conform invenției;
- fig. 3, vedere izometrică a unei secțiuni anterioare tub lansator echipată cu o secțiune anterioară rachetă autodirijată / dirijată, conform invenției;
- fig. 4, vedere laterală a unei secțiuni posterioare tub lansator echipată cu o secțiune posterioară rachetă autodirijată / dirijată, conform invenției;
- fig. 5, vedere laterală a unei grenade reactive, conform invenției;
- fig. 6, vedere laterală a unei rachete nedorijate, conform invenției;
- fig. 7, vedere laterală a unei rachete autodirijate / dirijate, conform invenției;
- fig. 8, vedere laterală a unei rachete autodirijate / dirijate, cu indicarea părților componente, conform invenției;
- fig. 9, vedere izometrică a unui tub lansator, conform invenției;
- fig. 10, vedere laterală a unui tub lansator fracționat, conform invenției.

Complexul antitanc integrat, portabil, conform invenției, este constituit dintr-un container **A** pentru transport și depozitare (fixat într-o husă din materiale impermeabile, tip foaie de cort, prevăzută cu curele / benzi pentru fixarea în poziție „închis” a containerului **A** pe umerii și spatele servantului / trăgătorului), care conține o secțiune **B** anterioară tub lansator echipată cu o secțiune **C** anterioară rachetă autodirijată / dirijată, o secțiune **D** posterioară tub lansator echipată cu o secțiune **E** posterioară rachetă autodirijată / dirijată, o grenadă **F** reactivă, o rachetă **G** nedirijată, o lădiță **H** PSA cu aparatură pentru determinarea elementelor tragerii și efectuarea ochirii fixate în niște locașe **a** speciale din corpul **1** și capacul **2** containerului **A** pentru transport și depozitare.

Containerul **A** pentru transport și depozitare are formă prismatică, este realizat din materiale cu greutate specifică mică, este introdus într-o husă din materiale impermeabile, tip foaie de cort, prevăzută cu curele / benzi pentru fixarea în poziție „închis” a containerului pe umerii și spatele servantului / trăgătorului și se compune din corpul **1** containerului și capacul **2** acestuia. Atât corpul **1** cât și capacul **2** sunt prevăzute cu locașe **a** speciale pentru introducerea și fixarea lădiței **H** PSA cu aparatură, grenadei **F** reactive, rachetei **G** nedirijate și celor două secțiuni **B**, **D** tub lansator echipate cu cele două secțiuni **C**, **E** rachetă autodirijată / dirijată (fracționate astfel încât să permită introducerea în container și închiderea acestuia).

Grenada **F** reactivă se compune dintr-o componentă **I** de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), un motor **J** rachetă de tip „mono-puls”, cu funcționare în tubul **K** lansator, prevăzut cu niște aripioare **3** stabilizatoare și un corp-contacte **4** fixate pe corpul ajutorului, la capătul posterior al acestuia.

Racheta **G** nedirijată se compune dintr-o componentă **I** de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), un motor **L** rachetă bicameral, de tip „dual-puls”, cu funcționare în tubul **K** lansator și, după o anumită întârziere, pe porțiunea activă a traiectoriei, prevăzut cu niște aripioare **3** stabilizatoare și un corp-contacte **4** fixate pe corpul ajutorului, la capătul posterior al acestuia.

Racheta **M** autodirijată / dirijată este fracționată adecvat în două secțiuni: secțiunea **C** anterioară constituită dintr-un kit **N** de dirijare (în infraroșu, laser sau pe alt principiu) pe porțiunea finală a traiectoriei și o componentă **O** de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.) și secțiunea **E** posterioară constituită fie dintr-un modul **P** de propulsie-stabilizare și un dispozitiv **R** gazodinamic de azvârlire (DGA) fie dintr-un motor **L** similar celui care echipază racheta **G** nedirijată. Cele două secțiuni **C**, **E** se îmbină rapid în tub, la funcționarea

DGA, în urma constituirii ansamblului tub **K** lansator echipat și executarea lansării.

Tubul **K** lansator este de asemenea fracționat în două secțiuni, corespunzător celor două secțiuni ale rachetei dirijate: secțiunea **B** anterioară prevăzută cu un capac de închidere etanșă, articulată și siguranțată în poziția „închis”, cu ajutorul unui piroșurub, la capătul anterior al tubului, niște mânere de prindere, fixate articulat la tub, pliate în lungul acestuia și prevăzute cu elemente care să asigure siguranțare, armarea și darea focului, o priză cu contacte, fixată la capătul posterior al secțiunii, un filon conductori electrici, un dispozitiv mecanic de ochire și ghidajul-suport pentru fixarea aparatului de stabilire a elementelor tragerii și ochire și secțiunea **D** posterioară prevăzută cu un capac de închidere etanșă, articulată și siguranțată în poziția „închis”, cu ajutorul unui piroșurub, la capătul posterior al tubului, un mâner de transport și niște elemente de contact electric și fixare în tub a loviturilor cu care este echipat / încărcat tubul lansator, dispuse la capătul posterior al tubului. Ambele secțiuni **B** și **D** ale tubului **K** lansator sunt echipate inițial cu secțiunile **C** și **E** corespunzătoare (anterioară / posterioară) ale rachetei **M** dirijate și închise la capete, pe durata transportului / depozitării, cu ajutorul capacelor de închidere etanșă și al unor capace tehnologice.

Aparatura pentru stabilirea elementelor tragerii și realizarea ochirii se compune dintr-un dispozitiv laser pentru determinarea distanței la țintă, un calculator balistic pentru stabilirea elementelor tragerii și un dispozitiv optic / electrono-optic, care asigură ochirea pe timp de zi / noapte.

La înaintarea și apropierea mijloacelor de atac blindate ale inamicului de zona de combatere, la primirea misiunii de combatere sau independent, se așază stabil containerul **A** pe sol, se scoate capacul **2** containerului și se așază stabil, cu fața frontală, exterioară pe sol, se scoate lădița **H** PSA și se fixează în locașul **a** din capac, se scoate capacul tehnologic de pe secțiunea **D** posterioară a tubului **K** lansator (fără a o scoate din container), se scoate din container **A** secțiunea **B** anterioară a tubului **K** lansator echipat, se desface capacul tehnologic și se montează secțiunea **B** anterioară la secțiunea **D** posterioară a tubului **K** lansator echipat, asigurându-le împotriva defacerii prin introducerea corpului-contacte în priza cu contacte. Se scoate aparatul pentru stabilirea elementelor tragerii și realizarea ochirii din lădița **H** PSA și se fixează la tubul **K** lansator, se scoate tubul **K** lansator cu aparatul din container **A**, se desigurantează și se armează prin deplierea mânerelor de prindere, se ia poziția de tragere, se determină elementele tragerii (în principal distanța până la ținta indicată / aleasă, unghiul de lansare și eventuale corecții), se deschid capacele de închidere etanșă (situate

la capetele tubului lansator) prin aplicarea unui curent electric la contactele piroşuruburilor, se realizează ochirea și se lansează racheta autodirijată / dirijată.

La lansare se aplică un curent electric la contactele dispozitivului **R** gazodinamic de azvârlire sau la contactele dispozitivului de inițiere din compunerea motorului **L** rachetă, acesta începe să funcționeze și, sub acțiunea forței de tracțiune pe care o generează, imprimă întregului ansamblu rachetă – DGA / rachetă o mișcare accelerată în tub, cu realizarea unei viteze impuse la părăsirea tubului **K** lansator.

După ieșirea din tub, are loc desprinderea DGA de racheta (ca urmare a încetării funcționării acestuia, înainte de ieșirea din tub) și, după o anumită distanță de siguranță, începe funcționarea motorului **P** / **L** rachetei autodirijate / dirijate, care îi imprimă acesteia o mișcare accelerată pe segmentul activ al traiectoriei.

La terminarea funcționării motorului, racheta își continuă zborul balistic pe segmentul pasiv al traiectoriei, se inițiază procesul de dirijare a rachetei (pe porțiunea finală a traiectoriei), în urma căruia este selectată ținta, iar racheta își continuă zborul dirijat până la impact și distrugerea obiectivului ca urmare a funcționării componentei de luptă.

La pătrunderea mijloacelor blindate ale inamicului în zona de combatere / acțiune a rachetei **G** nedirijate / grenadei **F** reactive, se încarcă tubul **K** lansator cu lovitura reactivă respectivă (prin introducerea acesteia în tub pe la capătul posterior și fixarea cu ajutorul elementelor de contact electric și fixare în tub), se alege ținta, se stabilesc elementele tragerii, se realizează ochirea și lansarea proiectilului reactiv încărcat, care, la impact, ca urmare a funcționării componentei de luptă, distruge ținta selectată.

## Revendicări

1. Complex antitanc integrat, portabil, alcătuit cel puțin dintr-o lovitură reactivă dirijată / nedirijată echipată cu o componentă de luptă cumulativă și un tub lansator, eventual cu rol de container, prevăzut cu elemente de manipulare în siguranță, sistem electric de inițiere sau mecanism de dare a focului și aparate de ochire, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un container **A** pentru transport și depozitare (fixat într-o husă din materiale impermeabile, tip foaie de cort, prevăzută cu curele / benzi pentru fixarea în poziție „închis” a containerului pe umerii și spatele servantului / trăgătorului), care conține o secțiune **B** anterioară tub lansator echipată cu o secțiune **C** anterioară rachetă autodirijată / dirijată, o secțiune **D** posterioară tub lansator echipată cu o secțiune **E** posterioară rachetă autodirijată / dirijată, o grenadă **F** reactivă, o rachetă **G** nedirijată, o ladiță **H** PSA cu aparatură pentru determinarea elementelor tragerii și efectuarea ochirii fixate în niște locașe **a** speciale din corpul **1** și capacul **2** containerului **A** pentru transport și depozitare.

2. Complex antitanc integrat, portabil, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** unitatea de foc purtată este constituită din trei lovituri reactive diferite – o grenadă **F** reactivă pentru combaterea țintelor situate la distanță mică, echipată cu o componentă **I** de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), propulsată de un motor **J** rachetă cu funcționare în tub, o rachetă **G** nedirijată pentru combaterea țintelor situate la distanță mică și medie, echipată cu o componentă **I** de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), propulsată de un motor **L** rachetă bicameral, cu funcționare de tip „dual-puls” (primul puls în tub, al doilea pe segmentul activ al traiectoriei, după parcurgerea unei anumite distanțe de siguranță față de trăgător) și o rachetă **M** autodirijată / dirijată pe porțiunea finală a traiectoriei, pentru combaterea țintelor situate la distanță medie și mare, echipată cu un kit **N** de dirijare (în infraroșu, laser sau pe alt principiu) pe porțiunea finală a traiectoriei și o componentă **O** de luptă de tip cumulativ sau combinat (cumulativ-tandem, exploziv-cumulativ etc.), propulsată fie de un modul **P** de propulsie-stabilizare (care propulsează racheta pe segmentul activ al traiectoriei și asigură zborul stabil pe traiectorie) și un dispozitiv **R** gazodinamic de azvârlire (care propulsează racheta în tub și se larghează la ieșirea acesteia din tub) fie de un motor **L** similar celui care echează racheta **G** nedirijată – lovituri reactive trase din același tub **K** lansator și cu aceeași aparatură pentru determinarea elementelor tragerii și realizarea ochirii.





3. Complex antitanc integrat, portabil, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** tubul **K** lansator este fracționat adecvat în două secțiuni **B** și **D** (anterioară și posterioară) cu îmbinare rapidă, fiind prevăzut cu niște capace de închidere etanșă, articulate la capetele tubului și siguranțate în poziția „închis” cu ajutorul unor piroșuruburi acționate electric, niște mânere de prindere, fixate articulat la tub, pliate în lungul acestuia și prevăzute cu elemente care să asigure siguranțare, armarea și darea focului prin aplicarea unui curent electric la contactele piroșuruburilor și, separat, la contactele dispozitivelor de inițiere ale motoarelor grenadei **F** reactive, rachetei **G** nedirijate și DGA, un mâner de transport, un filon conductori electrici cu priză și corp contacte, un dispozitiv mecanic de ochire (tip cătare-înălțator), niște elemente de contact electric și fixare în tub a loviturilor cu care este echipat / încărcat tubul lansator, dispuse la capătul posterior al acestuia și ghidajul-suport pentru aparatura de stabilire a elementelor tragerii și ochire.

4. Complex antitanc integrat, portabil, conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** racheta **M** autodirijată / dirijată este fracționată adecvat în două secțiuni **C** și **E** (anterioară și posterioară) cu îmbinare rapidă în tub, cele două secțiuni **C** și **E** ale rachetei **M** autodirijate / dirijate fiind inițial încărcate și fixate cu ajutorul unor capace tehnologice în secțiunile **B** și **D** corespunzătoare ale tubului **K** lansator, în vederea constituirii rapide a ansamblului tub **K** lansator echipat – gata pentru tragere.

5. Complex antitanc integrat, portabil, conform revendicărilor 1, 2, 3 și 4, **caracterizat prin aceea că** aparatura pentru determinarea elementelor tragerii și efectuarea ochirii este constituită dintr-un dispozitiv laser pentru determinarea distanței la țintă, un calculator balistic pentru determinarea elementelor tragerii și un dispozitiv optic / electrono-optic, pentru realizarea ochirii pe timp de zi / noapte.

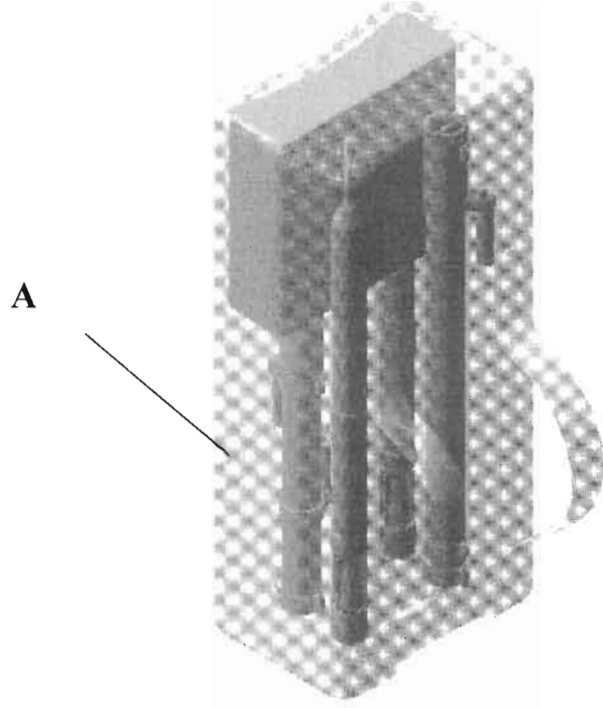


Fig. 1

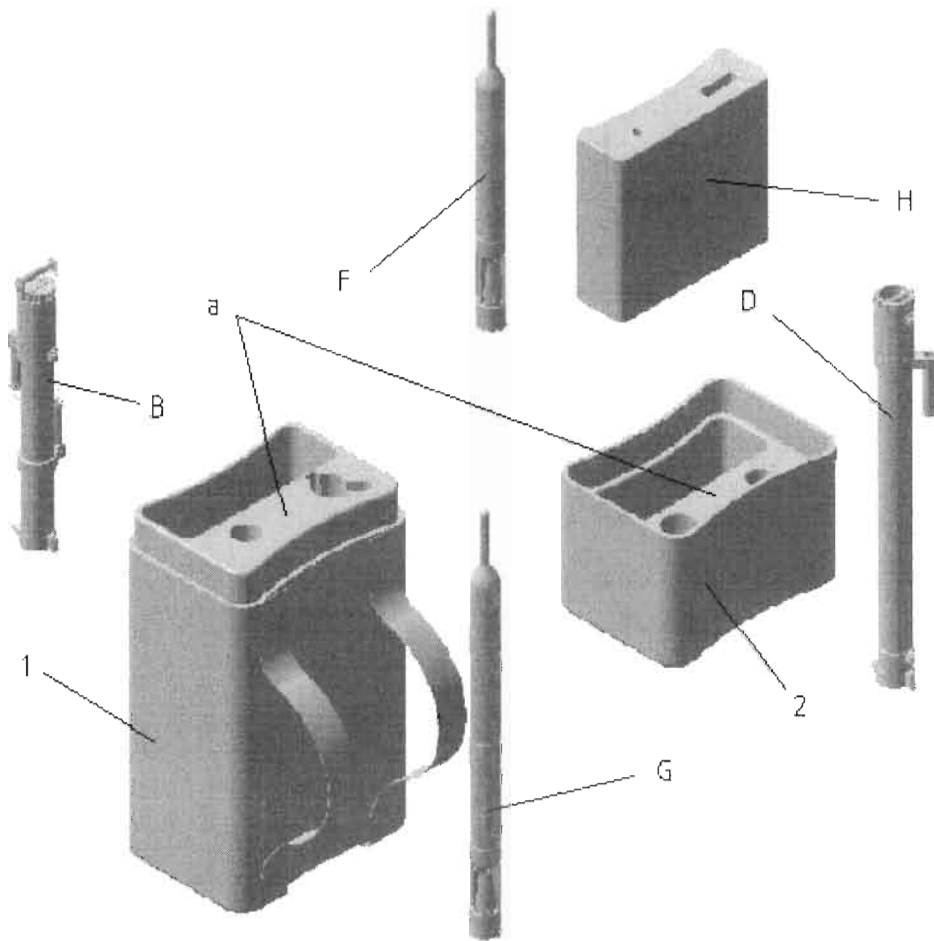


Fig. 2

Незакон. / 1

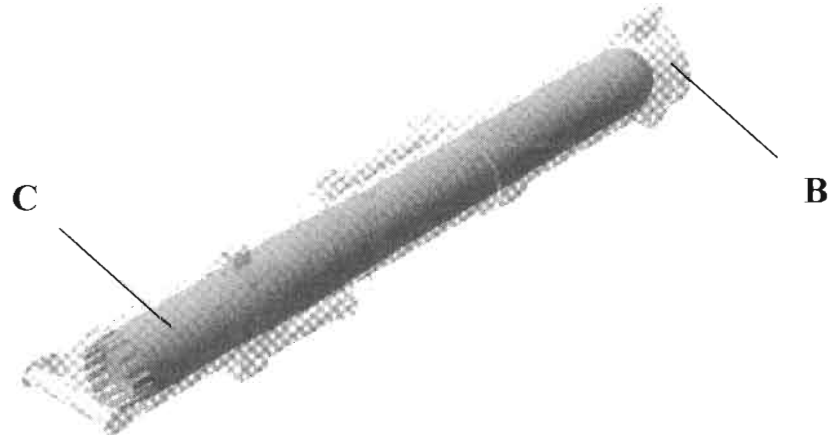


Fig. 3

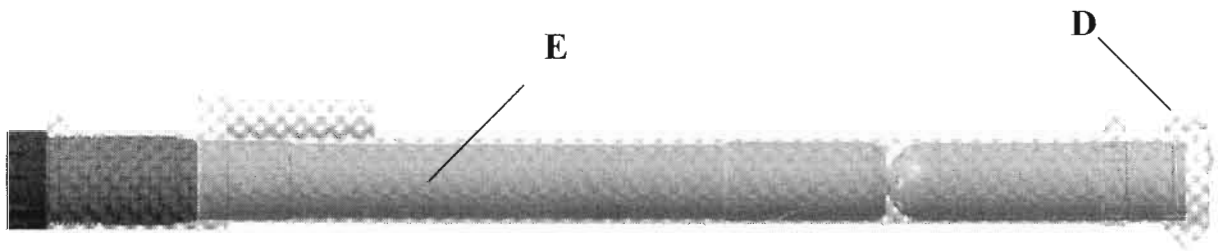


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

*Масштаб / 2*

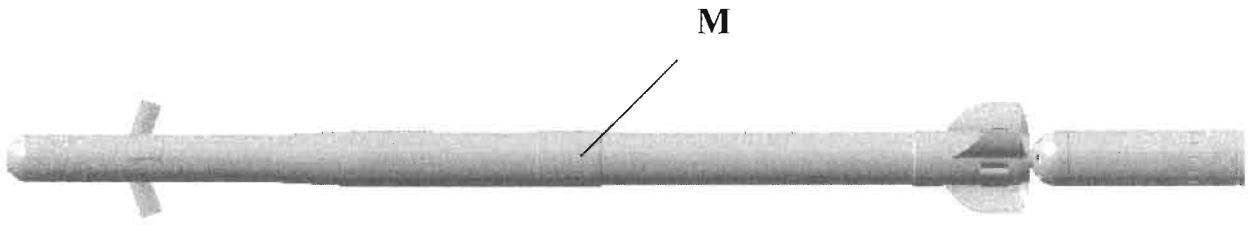


Fig. 7



Fig. 8

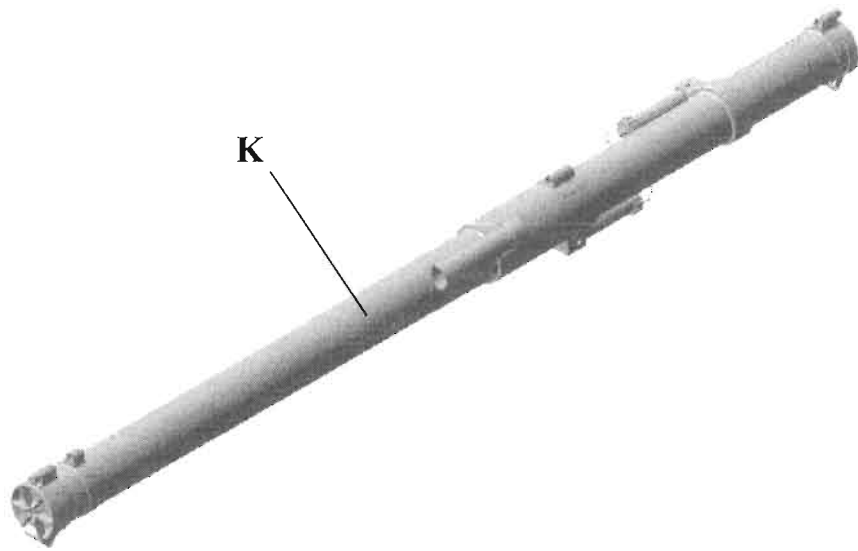


Fig. 9



Fig. 10

Независим / 3.