



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00692**

(22) Data de depozit: **25/09/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/06/2021** BOPI nr. **6/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2017 BOPI nr. **3/2017**

(73) Titular:
• **PRO OPTICA S.A.**,
STR. GHEORGHE PETRAȘCU NR.67,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• **MFA S.A. MIZIL**, *STR. MIHAI BRAVU*
NR.187, MIZIL, PH, RO

(72) Inventatori:
• **LESPEZEANU ION**, *STR. BOGOTA NR.4,*
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;

• **JIPA VASILE**, *STR. HUȘI NR.9,*
BL. B 37, SC.3, AP.45, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **OȚELEA TRAIAN**, *STR. IOVIȚA NR.12,*
BL.P 14, SC.A, ET.6, AP.27, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **ȘERBĂNESCU PAUL**, *STR. BLAJULUI*
NR.8, BL.20, SC.B, ET.2, AP.27, MIZIL, PH,
RO;
• **MAREȘ MARCEL**, *STR. TEILOR NR.10 A,*
BL.10 A, SC.A, ET.1, AP.6, MIZIL, PH, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 2140537 A; US 4858514; US 4708051;
RU 2294519 C2; US 7526403 B2

(54) **MAȘINĂ DE LUPTĂ CU SISTEM DE ARMAMENT TIP
ARUNCĂTOR CALIBRU 120 MM, INTEGRAT**



RO 131747 B1

1 Prezenta invenție se referă la mașina de luptă a infanteriei MLI-84 M cu sistem de
armament tip aruncător calibru 120 mm, integrat pe șasiul mașinii.

3 Mașina de luptă a infanteriei MLI-84M cu sistem de armament tip aruncător calibru
120 mm instalat și integrat este destinată sprijinului direct al forțelor terestre, asigurând anihila-
5 larea, distrugerea sau neutralizarea personalului și mijloacelor de foc adăpostite și
neadăpostite, a punctelor de comandă și posturilor de observare, a mijloacelor radio-elec-
7 tronice, a lucrărilor de apărare de campanie și crearea de culoare prin rețele de obstacole.

9 În prezent sunt cunoscute vehicule blindate pe șenile care au montate pe carcasa
blindată sisteme de armament, cum ar fi o turelă echipată cu tun și mitralieră jumelată sau
care sunt prevăzute cu dispozitive de lansat grenade.

11 Din documentul **GB 2140537 A** se cunoaște un vehicul blindat ce cuprinde o turelă
rotibilă care găzduiește un mortar și două rastele cu muniție. Pe capacul turelei este montată
13 o articulație sferică prin care iese țeava mortarului și-i permite un reglaj în azimut. La partea
de jos a țevii este prevăzut un butoi rotibil ce cuprinde șase lovituri pregătite. Pe podeaua
15 blindatului se află montată o șină curbată în plan vertical, cu o curbură corespunzătoare, ce
susține și ghidează în plan vertical țeava mortarului. Intrarea în turelă se poate face și printr-
17 un oblon etanșat, poziționat pe capacul turelei.

19 Din documentul **US 4858514** se cunoaște un cadru asamblat pentru aruncător de
mine, ce cuprinde un platou rotund, de bază, pe care este montat un șasiu ce susține și
rotește aruncătorul de mine; platoul prezintă mijloace de prindere rigidă pe diverse tipuri de
21 autovehicule, inclusiv pe un transportor blindat.

23 Aceste vehicule au o mobilitate redusă a sistemelor de armament, nu oferă un grad
de protecție ridicat echipajului și nu au implementate sisteme de comandă și control de
ultimă generație.

25 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în asigurarea unei
precizii mărită a loviturilor de armament tip aruncător.

27 Mașina de luptă cu sistem de armament tip aruncător calibru 120 mm, conform
invenției, are pe pereții laterali ai carcasei blindate, la interiorul acesteia, niște ranforsări
29 pentru rigidizare, la partea inferioară a carcasei un cadru de prindere care susține o placă
de bază, iar pe plafonul carcasei blindate două obloane dreapta-stanga, acționate fiecare cu
31 niște mecanisme de închidere-deschidere, obloane dotate fiecare cu câte o parghie de
blocare în poziția deschis, respectiv cu un sistem de blocare în poziția închis și pe părțile
33 laterale ale carcasei stelajele de depozitare a muniției, separate în funcție de calibru prin
niște pereți despartitori și fixate prin niște bride, iar la partea posterioară a carcasei, ușile de
35 acces pentru echipaj, acesta putând sta în poziția de luptă pe niște scaune rabatabile,
dispuse de o parte și de alta a cutiei cu acumulatori.

37 Avantajele pe care la aduce prezenta invenție constau în:

- 39 - asigură creșterea puterii de foc, a preciziei și a mobilității;
- asigură un grad ridicat de rigiditate a carcasei blindate și rezistență la solicitările
care apar în timpul tragerilor, ceea ce conduce la o executare cu precizie a tragerii;
- 41 - asigură depozitarea și transportul în siguranță a muniției;
- permite o comunicare internă între utilizatori și o configurare a posturilor dedicate;
- 43 - construcția modulară propusă pentru mașina de luptă a infanteriei MLI 84-M echi-
pată cu aruncător calibru 120 mm permite, conform invenției, utilizarea în diverse configurații
45 (de exemplu, sistemul de armament tip aruncător calibru 120 mm poate fi detașat de pe
mașina de luptă a infanteriei MLI-84M și instalat pentru tragere direct pe sol).

RO 131747 B1

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...12 care reprezintă:	1
- fig. 1, vedere a sistemului armament integrat în carcasa blindată;	3
- fig. 2, vedere a aruncătorului calibru 120 mm;	
- fig. 3, vedere a ranforsărilor din carcasa blindată;	5
- fig. 4, vedere a plăcii de bază a aruncătorului;	
- fig. 5...7, vederi ale oblonului de pe plafonul carcasei blindate;	7
- fig. 8, vedere stelaj muniție;	
- fig. 9, vedere scaune echipaj;	9
- fig. 10, vedere ansamblu podea carcasa și placa de baza aruncător;	
- fig. 11-a, vedere ansamblu a podelei carcasei;	11
- fig. 11-b, vedere desfășurată;	
- fig. 12, schema de interconectare a sistemului de conducere a focului a aruncătorului calibru 120 mm cu instalația electrică a mașinii de luptă a infanteriei MLI-84M.	13
Mașina de luptă a infanteriei MLI-84M pe care se instalează și integrează aruncătorul calibru 120 mm are, conform invenției, o construcție modulară compusă din platforma mobilă I pe șenile MLI-84M cu carcasa blindată 15 ce are integrat sistemul de armament II , tip aruncător calibru 120 mm, cum se observă în fig. 1.	15
La partea inferioară a carcasei 15 , este montat un cadru de prindere 17 (fig.4, 11-a și 11-b), care va susține o placă de bază 18 prevăzută cu un inel de prindere 19 al aruncătorului calibru 120 mm, respectiv a platformei mobile A ce susține sistemul armament II tip aruncător calibru 120 mm.	19
Pe plafonul carcasei blindate 15 sunt prevăzute obloane 20 dreapta-stânga, care sunt acționate fiecare cu niște mecanisme 21 de închidere-deschidere. Obloanele sunt dotate fiecare cu câte o pârghie de blocare 22 a acestora în poziția deschis, atunci când nu se efectuează trageri cu aruncătorul și sunt blocate printr-un sistem de blocare 23 în poziția închis.	23
Tot la interiorul carcasei blindate 15 , pe părțile laterale ale acesteia, de o parte și de alta a aruncătorului sunt prevăzute stelajele de depozitare 24 a muniției, separate în funcție de tipul muniției, prin pereți despărțitori 25 și fixate prin bride de fixare 26 .	25
Carcasa blindată 15 prezintă la partea posterioară două uși de acces 27 pentru echipajul care, în timpul deplasării mașinii de luptă, stă așezat pe scaune rabatabile 28 , instalate de o parte și de alta a cutiei 29 cu acumulatori.	27
Instalarea și integrarea sistemului armament II , tip aruncător calibru 120 mm, se realizează prin intermediul unor interfețe mecanice și a unei interfațe electrice.	29
Interfețele mecanice constau în:	31
- ranforsările 16 , necesare pentru rigidizarea pereților carcasei blindate 15 a mașinii de luptă a infanteriei MLI-84M, care asigură acesteia rezistență la solicitările care apar pe timpul tragerilor cu aruncătorul calibru 120 mm (fig. 3);	33
- placa de bază 18 a aruncătorului (fig. 4, 10, 11a și 11b);	35
- cadrul de prindere 17 pentru fixarea plăcii 18 de bază a aruncătorului pe podeaua mașinii de luptă a infanteriei MLI-84M (fig. 10 și 11-a);	37
- obloanele 20 de pe plafonul carcasei, inclusiv mecanismele 21 de închidere-deschidere ale acestora (fig. 5, 6 și 7);	39
- stelajele 24 pentru depozitarea muniției (fig. 1 și 8);	41
- scaunele 28 pentru dispunerea echipajului (fig. 9).	43
Interfața electrică constă în interconectarea sistemului automatizat de conducere a focului al aruncătorului calibru 120 mm cu instalația electrică a mașinii de luptă a infanteriei, MLI-84M, conform schemei (fig. 12);	45

RO 131747 B1

1 Sistemul de armament **II** de tip aruncător calibru 120 mm este dispus pe o platformă
mobilă **A** care susține subsistemul armament **B** (fig. 2).

3 Acționarea electrică în azimut a platformei mobile **A** se realizează prin intermediul
unui motor **1**, a unui reductor **2** și ale unor roți dințate **3** ce antrenează partea mobilă **4** a plat-
5 forme **A**, care prezintă și o parte fixă **5** în care este dispus un traductor de poziție rotativ **6**.

7 Subsistemul armament **B** care este format dintr-un afet **7** care susține o țevă lisă
8, de calibru 120 mm, un mecanism de ochire **9**, un sistem de navigație inerțial **10** combinat
cu un sistem de navigație GPS, **11** și un sistem de acționare electrică. Datele referitoare la
9 poziția spațială și înclinarea platformei **A**, la poziția țevii **8** sau la condițiile meteo sunt gestio-
nate prin intermediul unui sistem automatizat de conducere a focului **12** constituit din traduc-
11 toare cu funcții specifice, urmând a fi preluate de un calculator care furnizează comenzile
pentru poziționarea țevii **8**, respectiv a gurii de foc. Informațiile preluate sunt afișate pe un
13 pupitru de control de pe displayul **13** al ochitorului, orientarea gurii de foc realizându-se
automatizat prin servomotoare sau manual. Tot pe acest display **13** se obțin date referitoare
15 la cantitatea de muniție, necesară sau existentă, pe tipuri de muniție.

17 Sistemul automatizat de conducere a focului **12** va fi conectat cu un sistem integrat
de comunicații și informatică de nivel batalion și brigadă. Sistemul de comunicații este format
din stații radio vehiculare și instalația de comunicație interioară, asigurând comunicația audio
19 dintre membrii echipajului de pe vehicul. Totodată, sistemul prezintă terminale adaptate
pentru microfoane și căști, reglaje de volum și selectoare de funcții, permițând configurare
21 pe posturi dedicate.

23 Aruncătorul calibru 120 mm cu subsistemul său de armament, cu sistemele moderne
de observare și protecție și de comunicație poate fi integrat și pe alte vehicule militare.

25 Datorită compunerii modulare a aruncătorului calibru 120 mm, acesta poate fi utilizat
și detașat de șasiul mașinii de luptă a infanteriei și instalat pentru tragere, cu platforma
mobilă **A** dispusă direct pe sol.

RO 131747 B1

Revendicări

1. Mașina de lupta cu sistem de armament tip aruncator calibru 120 mm, compusă dintr-o platformă mobilă (I) pe șenile MLI-84M cu carcasă blindată (15), rastel și uși de acces, **caracterizată prin aceea că** are pe pereții laterali ai carcasei blindate (15), la interiorul acesteia, niște ranforsări (16) pentru rigidizare, la partea inferioară a carcasei (15) un cadru de prindere (17) care susține o placă de bază (18), iar pe plafonul carcasei blindate (15) două obloane (20) dreapta-stanga, acționate fiecare cu niște mecanisme (21) de închidere-deschidere, obloane (20) dotate fiecare cu câte o parghie de blocare (22) în poziția deschis, respectiv cu un sistem de blocare (23) în poziția închis și pe părțile laterale ale carcasei (15) stelajele de depozitare (24) a muniției, separate în funcție de calibru prin niște pereți despartitori (25) și fixate prin niște bride (26), iar la partea posterioară a carcasei (15), ușile de acces (27) pentru echipaj, acesta putând sta în poziția de luptă pe niște scaune rabatabile (28), dispuse de o parte și de alta a cutiei (29) cu acumulatori. 3
2. Mașină de luptă cu sistem de armament tip aruncător calibru 120 mm, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** placa de bază (18) prezintă un inel de prindere (19) al sistemului de armament (II) tip aruncător calibru 120 mm, care este dispus pe o platformă mobilă (A) prevăzută cu un subsistem armament (B). 5
3. Mașină de luptă cu sistem de armament tip aruncător calibru 120 mm, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** subsistemul armament (B) este format dintr-un afet (7), o țevă lisă (8), un mecanism de ochire (9), un sistem de navigație inerțial (10) combinat cu un sistem de navigație GPS (11) și un sistem de acționare electrică, iar datele referitoare la poziția spațială și înclinarea platformei (A), la poziția țevii (8) sau la condițiile meteo sunt gestionate prin intermediul unui sistem automatizat de conducere a focului (12) conectat cu un sistem integrat de comunicații și informatică. 7
4. Mașină de luptă cu sistem de armament tip aruncător calibru 120 mm, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** sistemul automatizat (12) de conducere a focului al aruncătorului calibru 120 mm, este interconectat cu instalația electrică a mașinii de luptă a infanteriei MLI 84-M. 9

(51) Int.Cl.

F41H 7/00 (2006.01);

F41F 1/06 (2006.01)

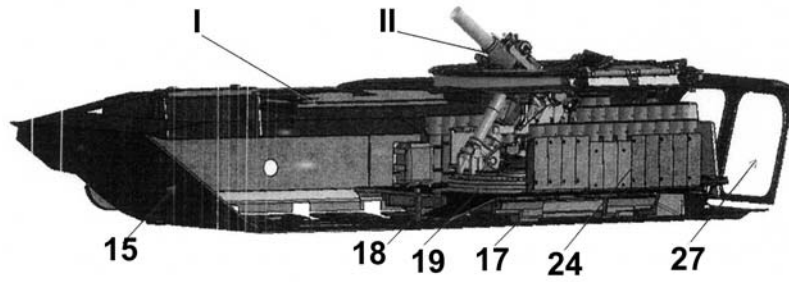


Fig. 1

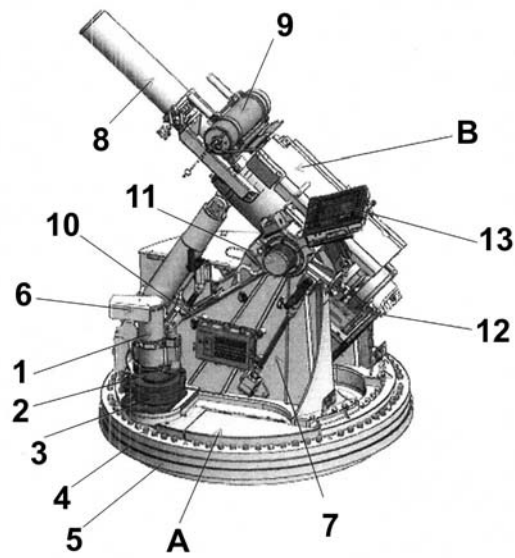


Fig. 2

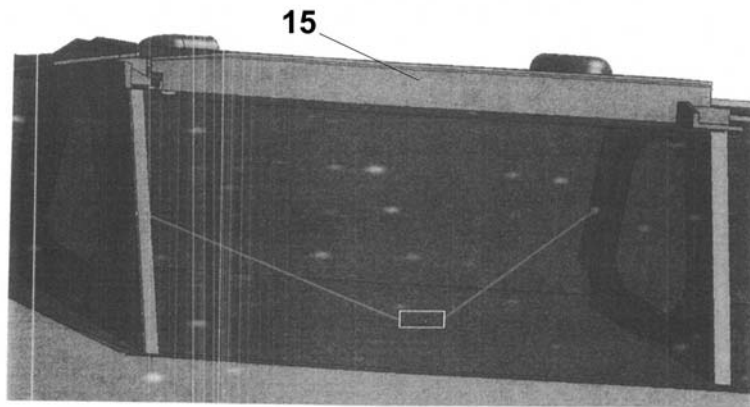


Fig. 3

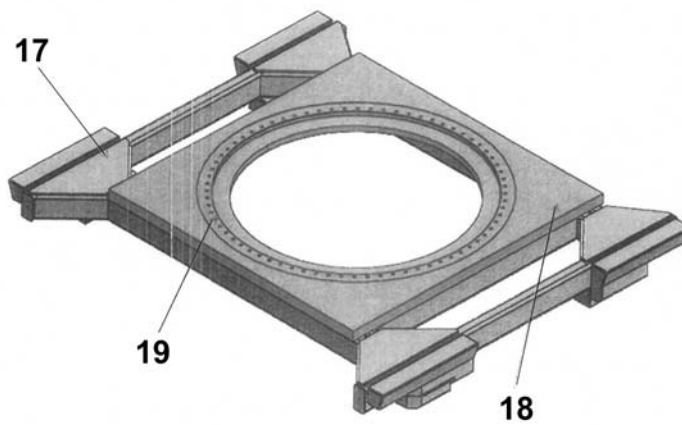


Fig. 4

(51) Int.Cl.

F41H 7/00 (2006.01);

F41F 1/06 (2006.01)

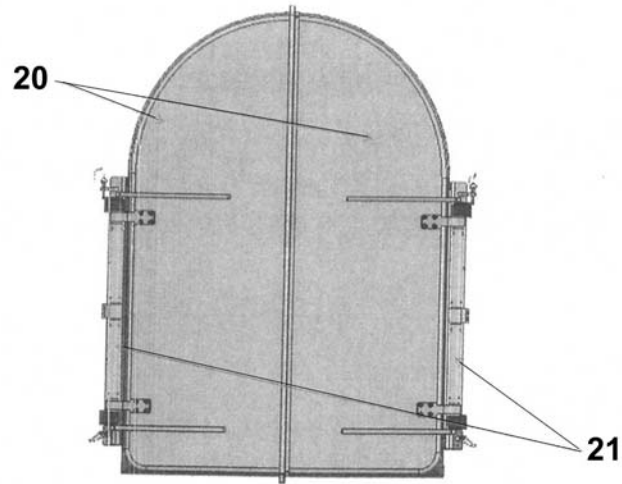


Fig. 5

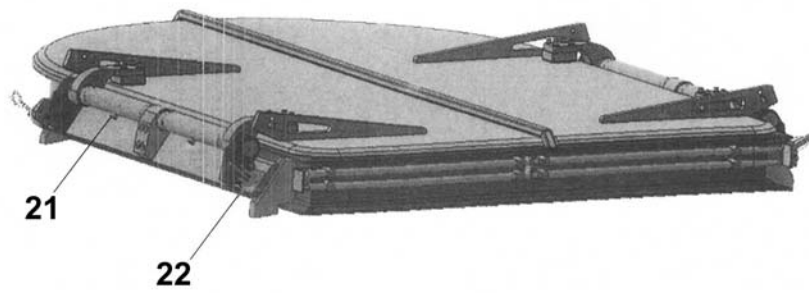


Fig. 6

(51) Int.Cl.

F41H 7/00 (2006.01);

F41F 1/06 (2006.01)

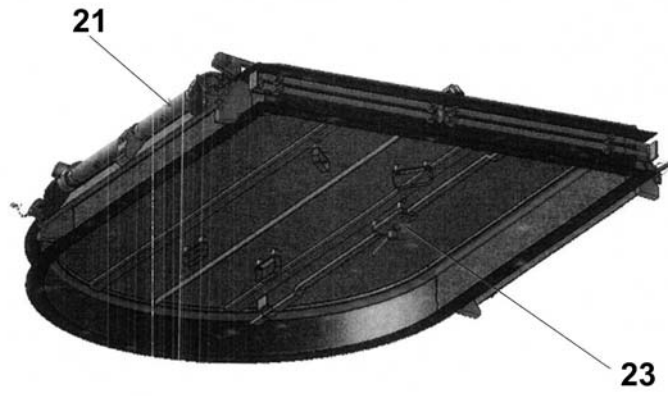


Fig. 7

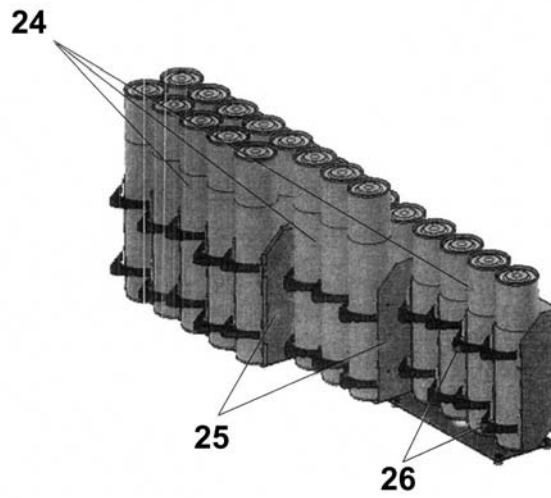


Fig. 8

(51) Int.Cl.

F41H 7/00 (2006.01);

F41F 1/06 (2006.01)

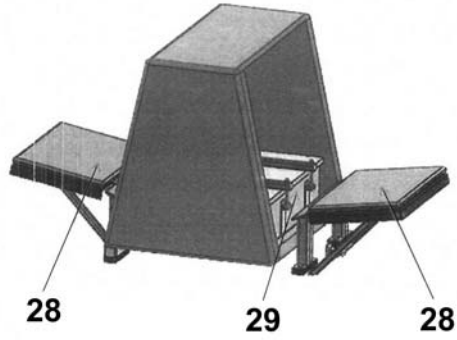


Fig. 9

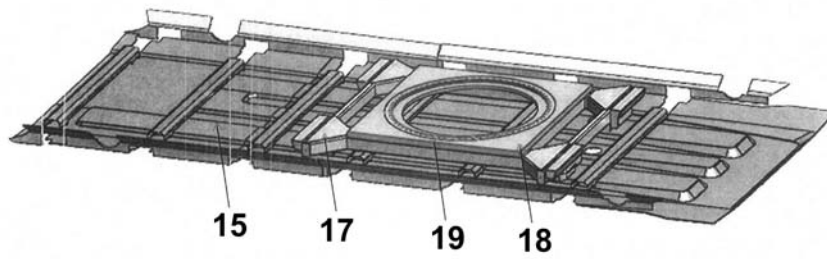


Fig. 10

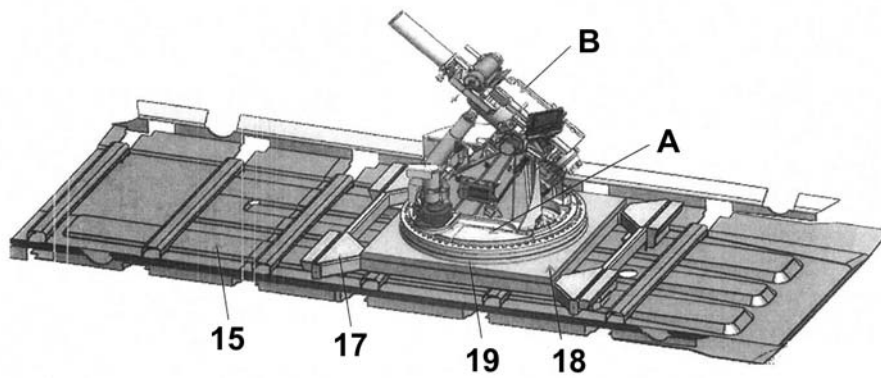


Fig. 11 a

(51) Int.Cl.

F41H 7/00 (2006.01);

F41F 1/06 (2006.01)

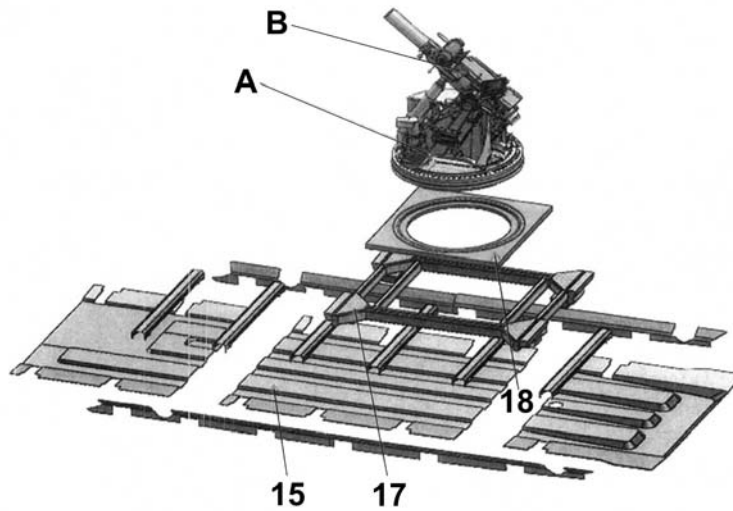


Fig. 11b

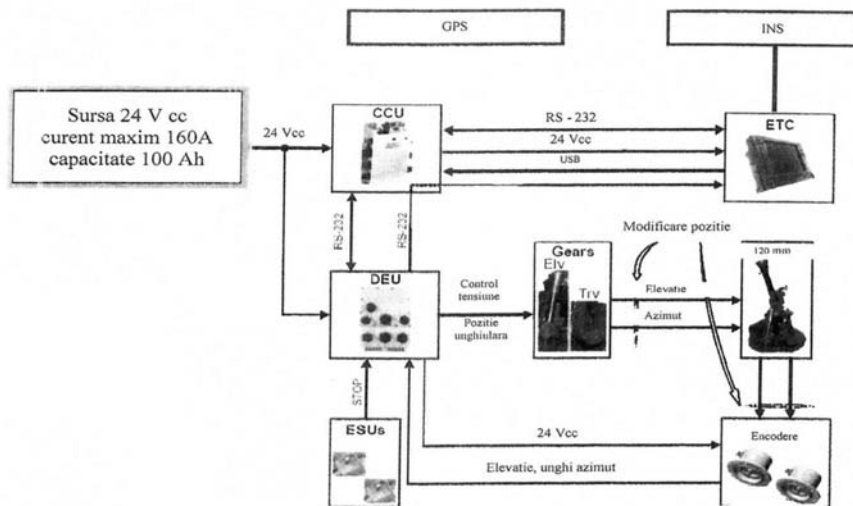


Fig. 12

