



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00035**

(22) Data de depozit: **14/01/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/12/2017** BOPI nr. **12/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**30/01/2014** BOPI nr. **1/2014**

(73) Titular:  
• **MFA S.A. MIZIL, STR.MIHAI BRAVU  
NR.187, MIZIL, PH, RO**

(72) Inventatori:  
• **ȘERBĂNESCU PAUL, STR.BLAJULUI  
NR.8, BL.20, SC.B, ET.2, AP.27, MIZIL, PH,  
RO;**  
• **DOROBANȚU COSTEL, SAT FÎNTÎNELE  
NR. 418, COMUNA FÎNTÎNELE, PH, RO;**

• **TRONARU ION, BD. REPUBLICII  
NR. 14 BIS, BL. 3CFR, ET. 2, AP. 11,  
BUZĂU, BZ, RO**

(74) Mandatar:  
**WEIZMANN ARIANA & PARTNERS  
AGENȚIE DE PROPRIETATE  
INTELLECTUALĂ S.R.L., STR.11 IUNIE  
NR.51, SC.A, ET.1, AP.4, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**WO 2010/024728 A2; CN 201748864 U**

(54) **VEHICUL DE COMANDĂ**



# RO 129179 B1

1            Prezenta invenție se referă la un vehicul blindat pe șenile, destinat comandai cu alte  
mașini de luptă din cadrul formațiilor militare, construit și dotat cu echipamentul necesar  
3            pentru îndeplinirea misiunilor de comunicație în ambele sensuri, pe diferite tipuri de comuni-  
cații radio și pentru misiuni de luptă.

5            În prezent sunt cunoscute vehicule blindate ce au prevăzut în partea din spate un  
compartiment în care sunt amenajate posturi de lucru, fiecare constituit dintr-un suport plan  
7            fix, un platou montat prin translație în raport cu suportul plan și un computer care oferă  
posibilitatea operatorilor să transmită sau să primească mesaje. Posturile de lucru sunt  
9            dispuse transversal în raport cu direcția de deplasare a vehiculului, între care este prevăzută  
o unică ușă de acces.

11           Se mai cunosc vehicule blindate de luptă, pe șenile, pe care sunt montate echipa-  
mente de luptă, și care sunt capabile să protejeze echipajul, dar care nu sunt prevăzute, în  
13           spațiul interior, cu echipamente de comunicații sau nu oferă spațiul necesar desfășurării  
operațiilor de comandă.

15           Din documentul **WO 2010/024728 A2** este cunoscut un vehicul blindat șenilat, pre-  
văzut cu compartiment de luptă dotat cu o turelă rotativă, o mitralieră și cu sistem automat  
17           de armament, vehiculul prezentând un sistem de protecție ce cuprinde structuri ranforsate  
pentru corpul vehiculului și pentru turelă, compartimentul motor și de transmisiuni fiind dotat  
19           cu grup propulsor cu motor diesel, sistem de răcire cu ventilator, capacitatea de comandă  
și de direcție fiind asigurată printr-un post de radio și un interfon.

21           Documentul **CN 201748864 U** se referă la un vehicul blindat cu roți, care este pre-  
văzut cu plăci de blindaj, unde cabina și partea de jos a capului de vehicul sunt prevăzute  
23           suplimentar cu plăci de protecție, vehicul prevăzut cu un dulap electric, un înregistrator de  
hard disk, un post de radio și un calculator personal industrial; vehiculul blindat este destinat  
25           pentru comandă și pentru comunicare cu alte vehicule.

27           Dezavantajele întâlnite la aceste vehicule constau în imposibilitatea de a asigura  
comunicații cu celelalte mașini de luptă, nu oferă echipajului condiții de siguranță, utilizează  
agregate energetice, grele și voluminoase, cu putere specifică redusă, ceea ce conduce la  
29           o micșorare a spațiului din interiorul carcasei blindate, și care prezintă mobilitate redusă.

31           Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizarea sub  
comandă centralizată a unor comunicații voce și date cu alte mașini de luptă, îmbunătățirea  
33           condițiilor de protecție a echipajului, mobilitate de deplasare ridicată în teren și capacitate  
de trecere peste diferite obstacole.

35           Vehiculul de comandă rezolvă această problemă prin faptul că are o carcasă blindată  
care prezintă o structură de rezistență supraînălțată, care permite amplasarea și fixarea  
37           instalației de transmisiuni și a echipamentelor aferente, structură formată dintr-o parte  
frontală care prezintă o înclinație sub un unghi  $\alpha$  de aproximativ  $30^\circ$ , care se continuă cu un  
plafon orizontal, delimitat de niște pereți oblici, la dreapta, stânga și în partea din spate a  
39           vehiculului, care, pe direcție verticală, se continuă cu niște pereți înclinați; carcasa este com-  
partimentată la interior într-o cameră de conducere și comandă, o cameră energetică și o  
41           cameră de luptă, delimitate printr-un perete despărțitor în formă de L, creșterea mobilității  
tractorului fiind asigurată de un motor de tracțiune Diesel în 4 timpi, cu injecție directă, turbo-  
43           supraalimentat, răcit cu lichid, motorul fiind integrat vehiculului printr-o instalație de răcire,  
un sistem de alimentare cu aer, un sistem de alimentare cu combustibil și un sistem de eva-  
45           cuare a gazelor de la motor; instalația de alimentare cu combustibil a motorului are prevăzut  
un preîncălzitor, instalația de transmisiuni compusă dintr-un complet stații radio portative,  
47           amplificatoare, comutator numeric tactic de circuite și pachete, telefoane de bord, terminale

# RO 129179 B1

rigidizate și imprimantă, grup electrogen, atât în camera de comandă, cât și în camerele energetică și de luptă fiind prevăzut un sistem de stins incendii compus din niște detectoare în ultraviolet și infraroșu, niște butelii cu agent de stins incendii, un conductor de detecție termică și un bloc de control și comandă automată și manuală, transmisia finală fiind asigurată de deplasarea și montarea înspre partea din față a roții motrice.	1
Avantajele pe care le aduce prezenta invenție constau în faptul că:	3
- asigură echipajului acces la orice stație radio;	5
- asigură comunicația de voce între membrii echipajului;	7
- permite conectarea simultană, la același terminal de date, a unei stații VHF și a unei stații HF;	9
- permite dirijarea automată a mesajelor între mediile de transmitere;	11
- permite conectarea terminalelor de date la o rețea locală de calculatoare;	13
- mobilitate ridicată în câmpul de luptă;	15
- acces ușor la posturile de lucru;	17
- protecție împotriva focului inamicului sau a cercetării acestuia, prin mijloace active și pasive;	19
- inter-operabilitate cu tehnica similară.	21
În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...5, care reprezintă:	23
- fig. 1, vedere exterioară din stânga a vehiculului;	25
- fig. 2, vedere de sus exterioară a vehiculului;	27
- fig. 3, vedere dreapta interioară;	29
- fig. 4, vedere stânga interioară;	31
- fig. 5, vedere sus interioară.	33
Vehiculul de comandă, blindat, <b>100</b> , conform invenției, este alcătuit dintr-o carcasă blindată <b>1</b> , construcție sudată din table de blindaj de grosime variabilă, concepută pentru a oferi protecția la cartușe calibru 7,62 mm.	35
Carcasa <b>1</b> prezintă o structură de rezistență supraînălțată, care permite amplasarea și fixarea echipamentelor specifice cu care este dotat vehiculul, în vederea asigurării comunicațiilor voce și date cu alte mașini de luptă.	37
Structura de rezistență este formată dintr-o parte frontală <b>11</b> care permite o protecție corespunzătoare la cartușe, datorită unghiului $\alpha$ de dispunere a tablelor de blindaj, care este de aproximativ $30^\circ$ . Partea frontală <b>11</b> se continuă cu un plafon <b>12</b> orizontal, care, perimetral, este delimitat de niște pereți oblici <b>13</b> , la dreapta, stânga și în partea din spate a vehiculului. Pe direcție verticală, dar cu o înclinație în sens invers, sunt dispuși pe cele trei laturi pereții înclinați <b>14</b> , formând structura supraînălțată a carcusei blindate. Înclinația diferită a pereților <b>13</b> și <b>14</b> creează o formă aerodinamică vehiculului, reducând rezistența la înaintare și conferind vehiculului o rezervă de putere mai mare. Totodată, datorită înclinațiilor acestor pereți, este asigurată protecția corespunzătoare la cartușe. Structura supraînălțată este realizată din table de grosimi reduse, față de tablele folosite la restul carcusei <b>1</b> , ceea ce conduce și la o masă mai mică a vehiculului.	39
În partea din spate, vehiculul <b>100</b> are dispuse două uși <b>15</b> de acces.	41
În interior, carcasa blindată <b>1</b> este amenajată astfel încât să permită montarea și fixarea echipamentelor specifice cu care este dotat.	43
Un perete <b>16</b> despărțitor, în formă de L, delimitează, la interiorul carcusei <b>1</b> , camera energetică <b>CE</b> poziționată în partea din față-dreapta de camera de comandă <b>CC</b> și de camera de luptă <b>CL</b> .	45

# RO 129179 B1

1 Vehiculul are în dotare un prim post de lucru **17** dublu, fixat pe peretele despărțitor  
2 **16** în dreptul camerei energetice **CE**. Postul de lucru **17** dublu este dotat cu o masă de lucru  
3 **18**, două scaune **19** și două imprimante **20**, dispuse pe rezervorul **21** de combustibil al vehi-  
4 culului **100**. În partea din spate a camerei de luptă **CL** a vehiculului, pe peretele lateral  
5 dreapta, este poziționat al doilea post de lucru **22**, dotat cu masă de lucru **22** și scaun **19**.

6 Pe partea stângă a camerei de luptă **CL**, pe peretele lateral, se află dispus al treilea  
7 post de lucru **23**, dotat cu o masă de lucru **18** fixată pe peretele lateral, o a doua masă de  
8 lucru **18**, fixată pe peretele din spate al vehiculului, și scaunul **19** aferent. Scaunele **19** sunt  
9 fixate de podeaua vehiculului în niște suporturi **24** reglabili, iar mesele **18** sunt fixate în pereții  
10 laterali interiori în niște suporturi fixe **25**.

11 Vehiculul de comandă este echipat cu un agregat energetic **4**, un sistem de propulsie  
12 **SP** al vehiculului și un sistem de suspensie **SS**.

13 Vehiculul **100** este dotat cu un sistem **2** de comunicații tactice avansat, ce utilizează  
14 comunicații radio HF și VHF Harris.

15 Instalația de transmisiuni **IT** montată pe vehiculul de comandă **100** are în compunere  
16 niște complete stații radio portative **26** în gama VHF cu amplificator, un complet stație radio  
17 portativă **27** în gama HF, cu amplificator, un comutator numeric **28** tactic, de circuite și  
18 pachete, niște telefoane de bord **29** cu reducerea activă a zgomotului, niște terminale  
19 rigidizate **30** și niște imprimante **20**.

20 Camera de conducere și comandă **CC** este dispusă în partea din față-stânga a car-  
21 casei blindate **1**, în care accesul mecanicului conductor și a comandantului se face prin două  
22 obloane **31** cu închidere etanșă, amplasate în plafonul vehiculului.

23 Agregatul energetic **4** este constituit dintr-un motor **32** de tracțiune Diesel în 4 timpi,  
24 cu injecție directă, turbosupraalimentat, răcit cu lichid, de tip CATERPILLAR C9.

25 Instalația de alimentare cu combustibil **10** a motorului **32** este prevăzută cu un senzor  
26 de apă în combustibil nereprezentat și cu un preîncălzitor de combustibil **7**.

27 Acestea sunt prevăzute pentru funcționarea optimă a motorului **32** la temperaturi scă-  
28 zute. Cutia de viteze de tip mecanic cu cinci trepte formează, împreună cu motorul, un  
29 ansamblu monobloc, dispus în camera energetică **CE**.

30 Pentru integrarea motorului **32**, vehiculul de comandă **100** a fost prevăzut cu o insta-  
31 lație de răcire **5** a motorului, cu un sistem **3** de alimentare cu aer a acestuia și un sistem **6**  
32 de evacuare a gazelor de la motor.

33 Transmisia finală este asigurată de roata motrică **33**, realizată cu o carcasă rotitoare  
34 **34**, la care mecanismul planetar are platoul port satelit fix, iar coroana este solidară cu car-  
35 casa rotitoare. Această construcție asigură o răcire naturală și eficientă a uleiului, o ungere  
36 eficientă, gabarit și masă mai mici, ce asigură un randament și o fiabilitate superioare. Dispu-  
37 nerea și montarea roții motrice **33** înspre partea din față a vehiculului **100** conduce la  
38 atingerea de către acesta a unor caracteristici de performanță și mobilitate superioare, care  
39 permit trecerea mai ușoară peste obstacole.

40 Sistemul de propulsie **SP** este realizat prin șenile **35** cu progresie mărită și cu pernă  
41 de cauciuc, iar sistemul de suspensie **SS** este realizat cu bare de torsiune și două amorti-  
42 zoare hidraulice **36** la primul, al doilea și al șaselea galet **37**. Aceste sisteme de pro-  
43 pulsie-suspensie oferă o capacitate de deplasare mărită pe sol a vehiculului de comandă **100**  
44 și o presiune specifică redusă de  $0,62 \text{ kg/cm}^2$ , deplasarea pe drumuri asfaltate, cât și  
45 abordarea mai bună a obstacolelor din teren.

46 Pentru a asigura condiții optime de temperatură în interiorul vehiculului blindat de  
47 comandă **100** pentru echipaj, atât pe timp de vară, cât și pe timp de iarnă, este prevăzută  
o instalație de climatizare **9** tip Gallay.

# RO 129179 B1

Instalația de stins incendii <b>8</b> este compusă din detectoare <b>38</b> în ultraviolet și infraroșu, și mai multe butelii <b>39</b> cu agent de stins incendii, netoxic, precum și conductorul de detecție termică și blocul de control și comandă automată și manuală.	1 3
Listă componente:	
- <b>100</b> vehicul de comandă;	5
- <b>SP</b> sistem de propulsie;	
- <b>SS</b> sistem de suspensie;	7
- <b>IT</b> instalație de transmisiuni;	
- <b>CC</b> cameră conducere și comandă;	9
- <b>CE</b> cameră energetică;	
- <b>CL</b> cameră de luptă;	11
- <b>1</b> carcasă blindată;	
- <b>2</b> sistem de comunicații Harris;	13
- <b>3</b> sistem de alimentare cu aer;	
- <b>4</b> agregat energetic;	15
- <b>5</b> instalație răcire motor;	
- <b>6</b> sistem de evacuare gaze motor;	17
- <b>7</b> instalație preîncălzire motor;	
- <b>8</b> instalație de stins incendiu;	19
- <b>9</b> instalație climatizare;	
- <b>10</b> instalație alimentare cu combustibil motor;	21
- <b>11</b> parte frontală;	
- <b>12</b> plafon;	23
- <b>13</b> pereți laterali oblici;	
- <b>14</b> pereți înclinați;	25
- <b>15</b> ușă spate;	
- <b>16</b> perete despărțitor;	27
- <b>17</b> post de lucru dublu;	
- <b>18</b> masă de lucru;	29
- <b>19</b> scaun;	
- <b>20</b> imprimantă;	31
- <b>21</b> rezervor combustibil;	
- <b>22</b> post de lucru;	33
- <b>23</b> post de lucru;	
- <b>24</b> suport scaun;	35
- <b>25</b> suport masă;	
- <b>26</b> stație radio VHF;	37
- <b>27</b> stație radio HF;	
- <b>28</b> comutator numeric;	39
- <b>29</b> telefon de bord;	
- <b>30</b> terminale;	41
- <b>31</b> obloane mecanic conductor și comandant;	
- <b>32</b> motor Diesel;	43
- <b>33</b> roată motrică;	
- <b>34</b> carcasă rotitoare;	45
- <b>35</b> șenile;	
- <b>36</b> amortizor;	47
- <b>37</b> galet;	
- <b>38</b> detectoare;	49
- <b>39</b> butelii agent stins incendii.	

# RO 129179 B1

## Revendicări

1

3 1. Vehicul de comandă ce are un șasiu blindat care se deplasează pe șenile, un  
5 sistem de propulsie (**SP**) și un sistem de suspensie (**SS**), și care este acționat prin interme-  
7 diul unui agregat energetic (**4**) constituit dintr-un motor (**32**) integrat printr-o instalație de  
9 răcire (**5**), un sistem (**3**) de alimentare cu aer, un sistem (**10**) de alimentare cu combustibil  
11 și un sistem (**6**) de evacuare a gazelor, având o carcasă (**1**) blindată, compartimentată la  
13 interior într-o cameră de conducere (**CC**), dispusă în partea din față stânga, o cameră ener-  
15 getică (**CE**), dispusă în partea din față dreapta, și o cameră de luptă (**CL**), delimitate printr-un  
17 perete despărțitor (**16**), o instalație (**8**) de stins incendii și un sistem (**2**) de comunicații tactice  
19 ce utilizează comunicații radio, **caracterizat prin aceea că** structura de rezistență supra-  
21 înălțată a carcasei (**1**) blindate este formată dintr-o parte frontală (**11**) care are o înclinație  
23 față de orizontală sub un unghi ( $\alpha$ ) de aproximativ 30°, care se continuă cu un plafon (**12**)  
25 orizontal, ce este delimitat la dreapta, stânga și în spate de niște pereți laterali (**13**) oblici,  
27 care prezintă o înclinație în sens descendent și care se continuă cu niște pereți (**14**) înclinați  
29 în sens opus, sistemul (**10**) de alimentare cu combustibil este prevăzut cu un preîncălzitor  
31 (**7**), sistem de comunicații (**2**) radio ce asigură comunicarea cu alte vehicule, în camera de  
33 luptă (**CL**) fiind amenajate trei posturi de lucru (**17**, **22**, **23**), dotate cu stații radio portative  
(**26**) în gama VHF cu amplificator, complet stație radio portativă (**27**) în gama HF, cu  
amplificator, comutator numeric (**28**) tactic de circuite și pachete, telefoane de bord (**29**),  
terminale rigidizate (**30**) și imprimante (**20**), instalația (**8**) de stins incendii fiind compusă din  
niște detectoare (**38**) în ultraviolet și infraroșu, și niște butelii (**39**) cu agent de stins incendii,  
iar transmisia finală a vehiculului și mobilitatea ridicată a acestuia fiind asigurată de o roată  
motrică (**33**) solidară cu o carcasă rotitoare (**34**) montată în partea din față a vehiculului.

2. Vehicul de comandă conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul  
de propulsie (**SP**) este realizat prin șenile (**35**) cu progresie mărită și pernă de cauciuc, iar  
sistemul de suspensie (**SS**) este realizat cu bare de torsiune și amortizoare hidraulice (**36**)  
montate la primul, al doilea și la al șaselea galet (**37**).

3. Vehicul de comandă conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** în  
interiorul vehiculului blindat este dispusă o instalație de climatizare (**9**).

4. Vehicul de comandă conform revendicărilor de la 1 la 3, **caracterizat prin aceea  
că** posturile de lucru (**17**, **22**, **23**) au prevăzute mese de lucru (**18**) fixate pe pereții laterali  
interiori ai carcasei (**1**) prin niște suporturi fixe (**25**), și scaune (**19**) fixate în podeaua vehi-  
culului prin niște suporturi reglabile (**24**).

(51) Int.Cl.

G09B 9/00 (2006.01);

F41G 3/26 (2006.01)

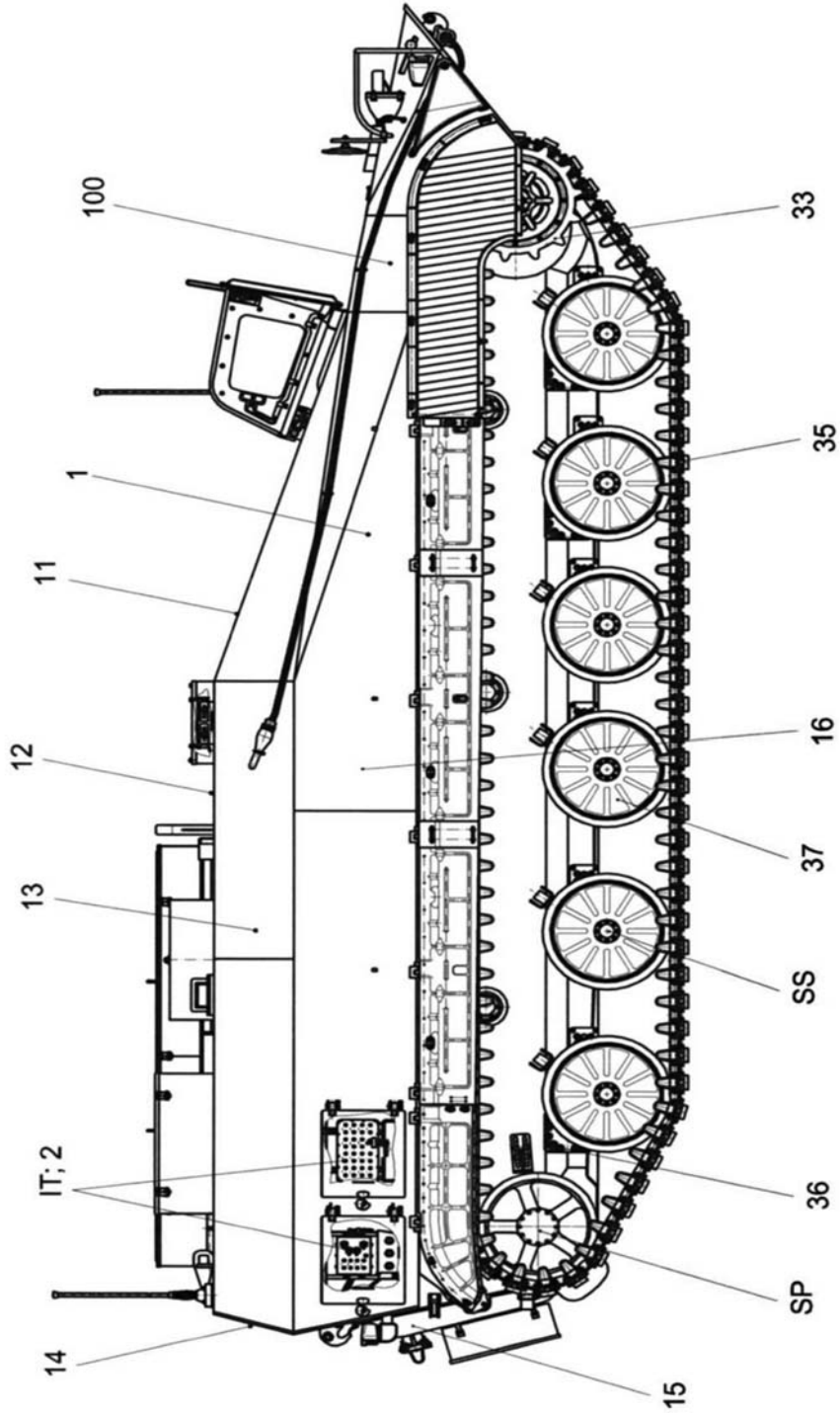


Fig. 1

(51) Int.Cl.

G09B 9/00 (2006.01);

F41G 3/26 (2006.01)

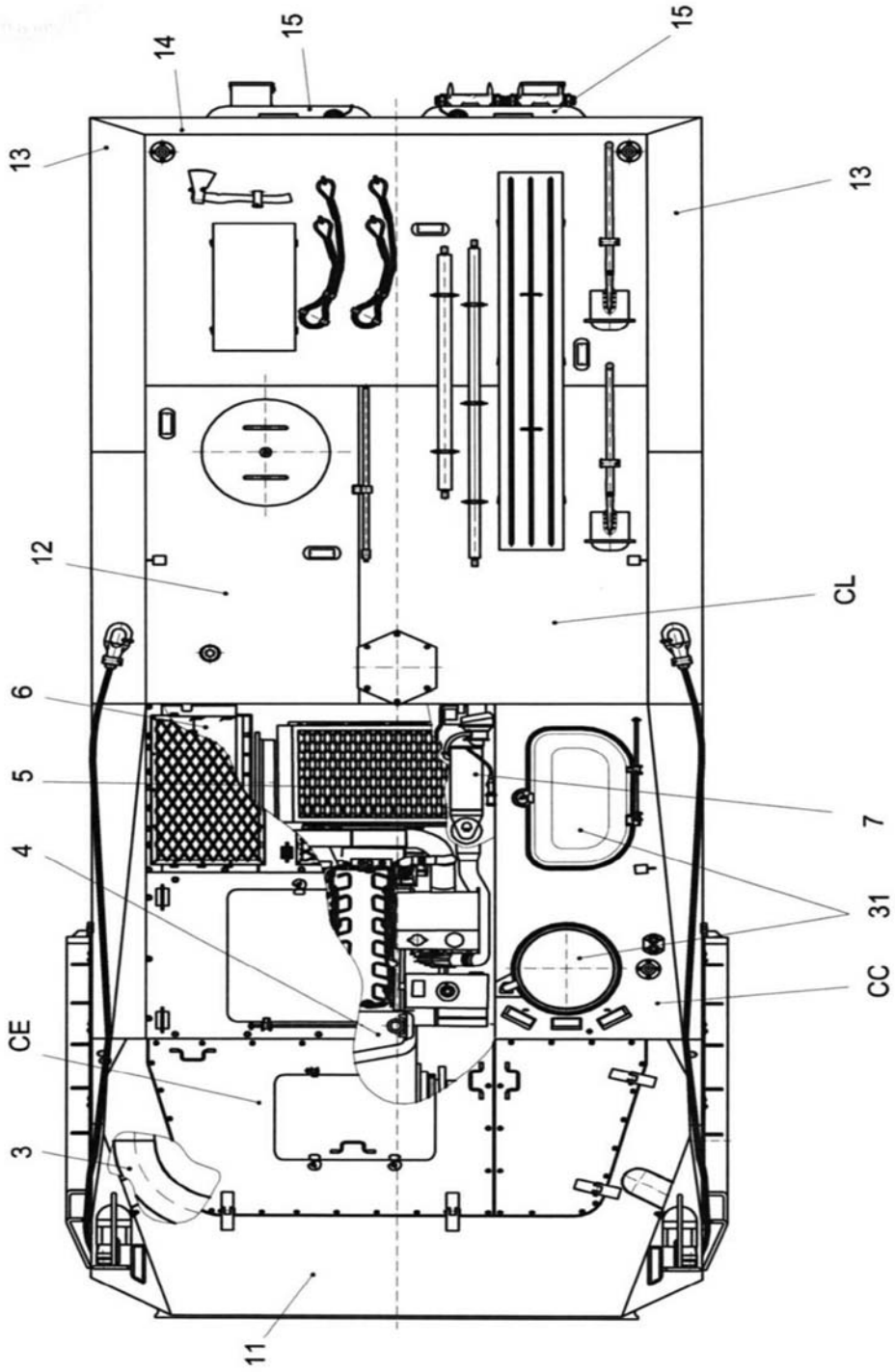


Fig. 2



(51) Int.Cl.

G09B 9/00 (2006.01);

F41G 3/26 (2006.01)

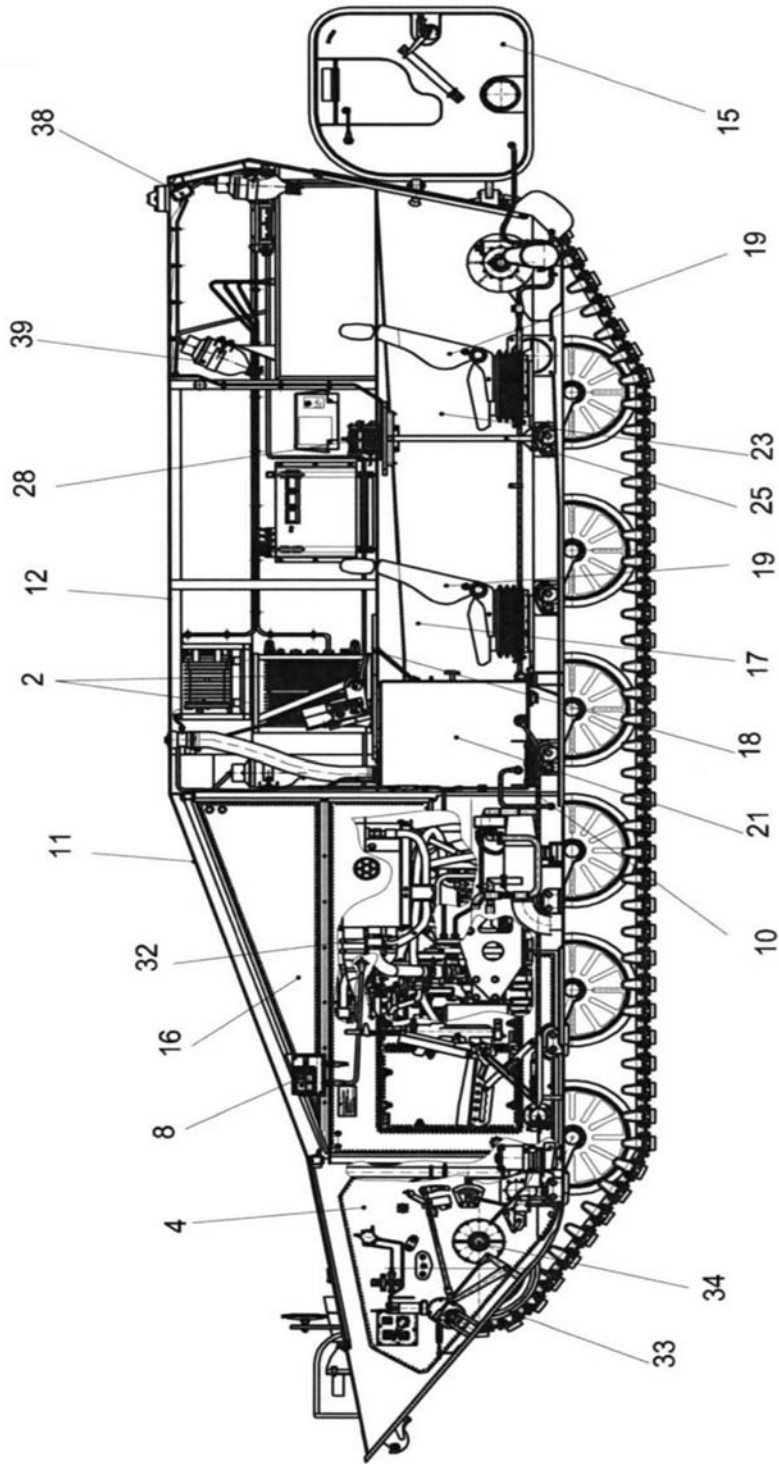


Fig. 3

(51) Int.Cl.  
G09B 9/00 (2006.01),  
F41G 3/26 (2006.01)

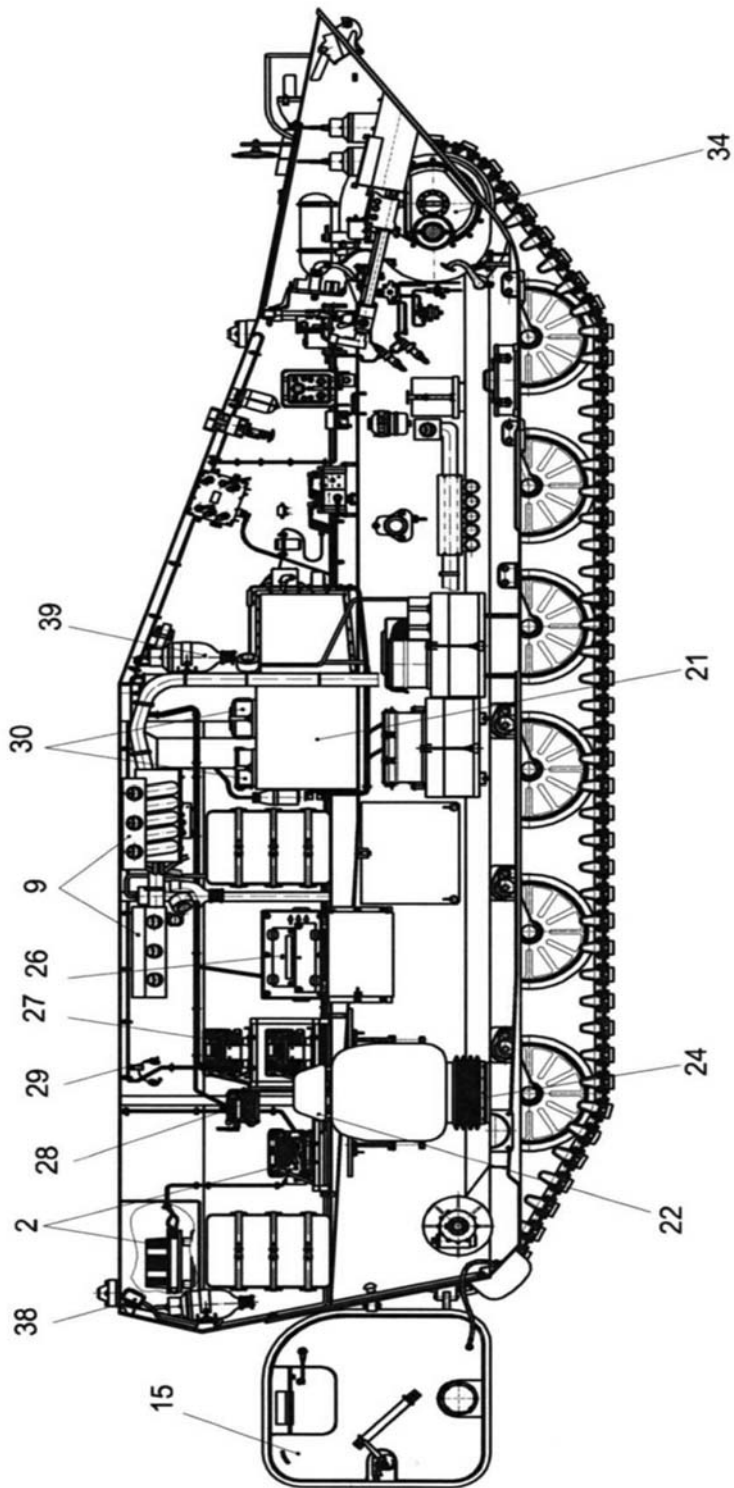


Fig. 4

(51) Int.Cl.

**G09B 9/00** (2006.01);

**F41G 3/26** (2006.01)

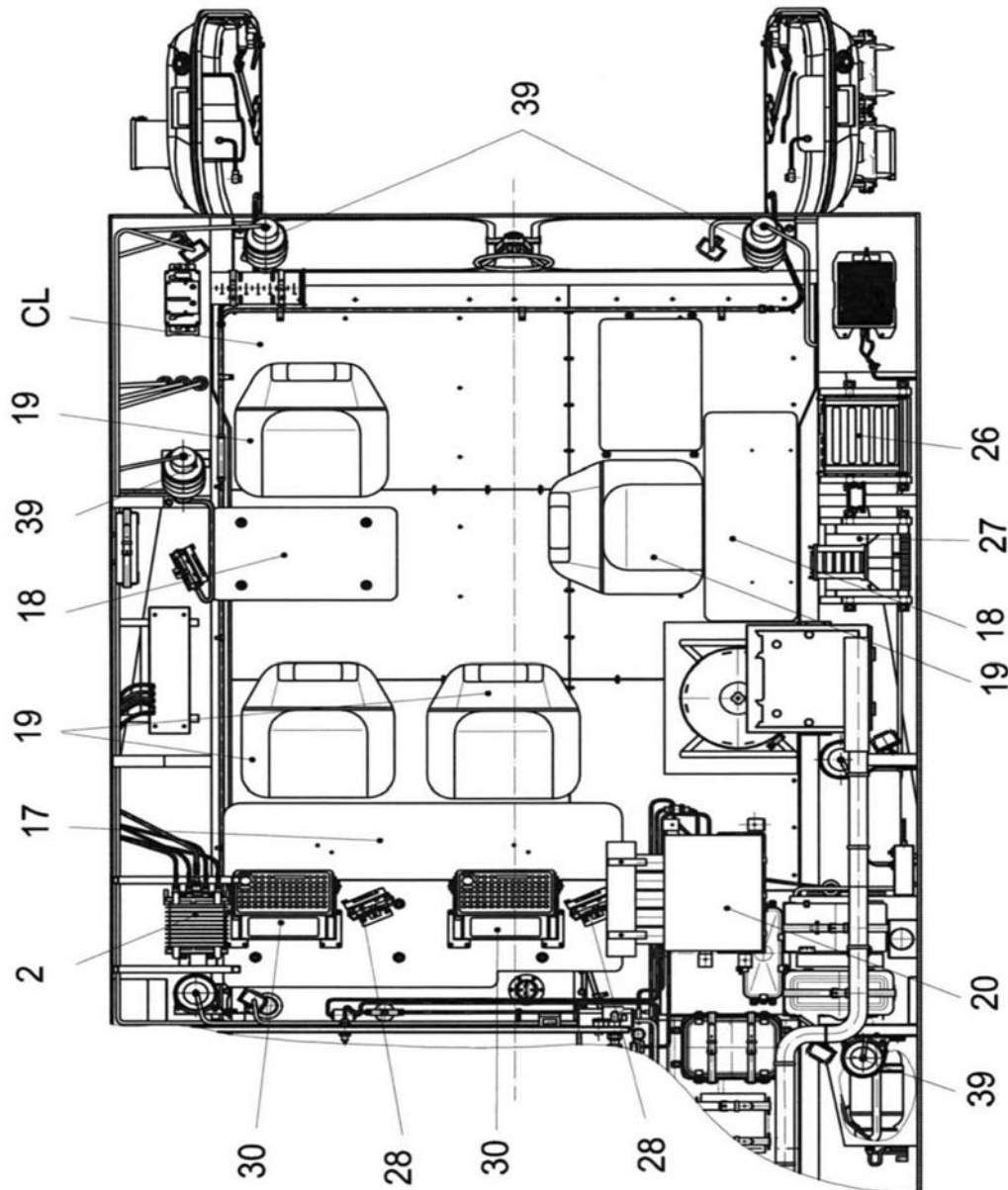


Fig. 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 602/2017