



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00034**

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2016** BOPI nr. **8/2016**

(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:
UA 25519; RU 2130578 C1

(54) **VEHICUL PENTRU EVACUARE RĂNIȚI**



RO 129149 B1

1 Prezenta invenție se referă la un vehicul pentru evacuare răniți, blindat pe șenile, care
este construit și dotat cu echipamentul necesar pentru îndeplinirea misiunilor de luptă. Vehiculul
3 este destinat misiunilor de asistență medicală și evacuarea răniților și bolnavilor de pe câmpul
de luptă.

5 În prezent este cunoscut din documentul **US 2006/0137886** un vehicul ce are funcția de
ambulanță și salvare a răniților, montat pe un autoșasiu, prevăzut cu un compartiment destinat
7 transportului și protejării răniților, care prezintă uși duble pentru introducerea pacienților, și în
interiorul căruia sunt prevăzute echipamente de salvare convenționale, și târgi pentru susținerea
9 răniților.

Mai este cunoscută, din **RO 63268**, o autosanitară amenajată special pentru intervenții
11 medicale de un anumit profil, echipate cu diferite instalații care permit reanimarea și efectuarea
unor intervenții medicale, dotate cu târgi, dulapuri pentru instrumente și echipamente medicale,
13 instalație de administrare oxigen, rezervor de apă.

Din documentul **WO 02/30515** este cunoscut un sistem de luptă împotriva focului, care
15 cuprinde un vehicul blindat pe șenile, pe care este montat un echipament de luptă împotriva
focului, un tanc de apă, un sistem de alimentare a echipamentului, vehicul blindat care este
17 capabil să protejeze echipajul de temperaturile înalte, de materiale explozive sau de cele toxice,
în spațiul interior fiind prevăzute și echipamente medicale, pentru cazuri de urgență.

19 Mai este cunoscut, din documentul **UA 25519**, un vehicul blindat sanitar, prevăzut cu
șasiu deplasabil pe șenile, compartimente de control, de putere și sanitar, rezervoare de
21 combustibil și echipamente sanitare, compartimentul sanitar fiind extins în partea superioară
față de nivelul celorlalte compartimente, vehicul prevăzut cu motor, amortizoare hidraulice și
23 flotoare suplimentare dispuse pe aripile corpului.

Documentul **RU 2130578 C1** prezintă un vehicul blindat, destinat evacuării răniților din
25 câmpul de luptă, care include un motor și echipamente hidrodinamice pentru a trece peste
obstacole de apă pe linia de plutire, având la interior un compartiment medical care permite
27 transportul răniților pe târgi suprapuse pe două niveluri, încărcarea și descărcarea victimelor
rănite realizându-se mecanizat, prin intermediul unui mecanism de acționare și al unui trolu cu
29 acționare electrică, pentru a trage victimele rănite pe sanie, vehiculul blindat fiind dotat cu
sistem de perdea de fum, sistem de protecție a echipajului și victimelor rănite împotriva armelor
31 de distrugere în masă.

Dezavantajele întâlnite la aceste vehicule constau în imposibilitatea de a asigura
33 asistență medicală și evacuare a răniților în condiții de siguranță atât pentru aceștia, cât și
pentru personalul medical, utilizarea unor agregate energetice, grele și voluminoase, cu putere
35 specifică redusă, ceea ce conduce la o micșorare a spațiului din interiorul carcasei blindate, și
prezintă mobilitate redusă.

37 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în asigurarea asistenței
medicale și evacuarea răniților din câmpul de luptă, în condiții de protecție sporită a acestora,
39 mobilitate de deplasare ridicată în teren și asigurarea unei legături optime prin mijloace de
comunicație cu alte vehicule.

41 Vehiculul pentru evacuare răniți, ce are un șasiu blindat care se deplasează pe șenile,
acționat prin intermediul unui agregat energetic, prezintă o carcasă blindată supraînălțată,
43 compartimentată la interior printr-un perete despărțitor în formă de L, într-o cameră de
conducere și comandă, o cameră energetică și o cameră de luptă, în care sunt dispuse
45 echipamente medicale, mobilitatea vehiculului fiind asigurată de un motor integrat, un sistem
de propulsie cu șenile cu progresie mărită și un sistem de suspensie cu amortizoare hidraulice,
47 unde structura de rezistență supraînălțată a carcasei blindate este formată dintr-o parte frontală
care are o înclinație față de orizontală sub un unghi de aproximativ 30°, care se continuă cu un

plafon orizontal, ce este delimitat la dreapta și stânga de niște pereți laterali oblici, care prezintă o înclinație în sens descendent și care se continuă cu niște pereți înclinați în sens opus, funcționarea optimă a motorului la temperaturi scăzute fiind asigurată de un preîncălzitor de combustibil, comunicarea cu alte vehicule fiind asigurată de o instalație de transmisiuni dispusă în camera de luptă, în camerele energetică, de conducere și de luptă fiind prevăzută o instalație de stins incendii compusă din niște detectoare în ultraviolet și infraroșu și niște butelii cu agent de stins incendii, iar transmisia finală a vehiculului și mobilitatea ridicată a acestuia fiind asigurată de o roată motrică solidară cu o carcasă rotitoare, montate în partea din față a vehiculului.	1 3 5 7 9
Avantajele pe care le aduce prezenta invenție constau în:	
- mobilitate ridicată în câmpul de luptă;	11
- asigură evacuarea și asistența medicală răniților de pe câmpul de luptă;	
- acces ușor la echipamentele medicale;	13
- protecție împotriva focului inamicului sau a cercetării acestuia, prin mijloace active și pasive;	15
- inter operabilitate cu tehnica similară.	
În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...5, ce reprezintă:	17
- fig. 1, vedere exterioară, din stânga, a vehiculului;	19
- fig. 2, vedere de sus, exterioară, a vehiculului;	
- fig. 3, vedere dreapta interioară;	21
- fig. 4, vedere stânga interioară;	
- fig. 5, vedere de sus interioară.	23
Vehiculul pentru evacuare răniți, blindat, notat în desenele anexate cu indicele 100 , conform invenției, este alcătuit dintr-o carcasă blindată 1 , construcție sudată din table de blindaj de grosime variabilă, concepută pentru a oferi protecția la cartușe calibru 7,62 mm.	25
Un perete 42 despărțitor, în formă de L, delimitează la interiorul carcasei 1 camera energetică CE poziționată în partea din față-dreapta de camera de comandă CD și camera de luptă CL .	27 29
Carcasa 1 prezintă o structură de rezistență supraînălțată, care permite amplasarea și fixarea echipamentelor medicale EM cu care este dotat vehiculul, în vederea asigurării asistenței medicale a răniților, dar și pentru evacuarea acestora sau pentru obținerea unui spațiu necesar și optim pentru personalul medical.	31 33
Structura de rezistență este formată dintr-o parte frontală 24 , care permite o protecție corespunzătoare la cartușe, datorită unghiului α de dispunere a tablelor de blindaj, care este de aproximativ 30°. Partea frontală 24 se continuă cu un plafon 25 orizontal, care perimetral este delimitat de niște pereți oblici 26 , 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 27 , formând structura supraînălțată a carcasei blindate. Înclinația diferită a pereților 26 și 27 creează o formă aerodinamică vehiculului, reducând rezistența la înaintare și conferindu-i 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 carcasei 1 , ceea ce conduce și la o masă mai mică a vehiculului.	35 37 39 41 43
În partea din spate vehiculul 100 are dispusă o ușă 28 de acces.	45
În interior, carcasa blindată 1 este amenajată astfel încât să permită montarea și fixarea echipamentelor metalice cu care este dotat.	47

RO 129149 B1

1 Astfel, vehiculul are în dotare două târgi pliante **11**, din care o targă pliantă poate fi fixată
într-un suport metalic **29**, dispus pe peretele lateral dreapta, și o a doua targă pliantă care se
3 poate fixa pe podeaua vehiculului, într-un alt suport metalic **30**.

Pe partea stângă a camerei de luptă **CL**, fixată de podea cu șuruburi, este prevăzută
5 o bancă amovibilă **18**, realizată din țeavă rectangulară, cu șezutul și spătarul din placă burtoasă,
capitonată. Banca **18** este prevăzută cu trei centuri de siguranță, destinate deplasării în
7 siguranță a persoanelor așezate pe ea. Sub banca amovibilă **18** sunt fixate cu chingi niște
saltele vacuumatice **19**.

În partea din față a camerei de luptă **CL** a vehiculului, pe rezervorul **31** de combustibil
este prevăzut un alt suport metalic **32**, care susține defibrilatorul portabil **16**. Tot pe rezervorul
11 **31**, suportul metalic **33** susține aspiratorul electric portabil **17**. Pe peretele lateral stânga, prin
intermediul unor chingi și susținute de niște suporturi **34**, sunt fixate trusele de urgență **14** cu
13 set de intubație, iar pe peretele din spate, în partea din stânga ușii **28**, este fixată în suportul **35**
și chingi trusa medicală pentru traumatisme **20**.

Pe partea dreaptă a camerei de luptă **CL**, pe peretele lateral se află fixat, în suportul
metalic **36**, pantalonul antișoc **12**, iar pe peretele din spate, dreapta, se află dispusă instalația
17 fixă de oxigen, compusă din buteliile **10** de oxigen, măștile de oxigen **21** și conducta de
presiune **22** de oxigen, care face legătura între butelii și măștile de oxigen, fixată de pereții și
19 plafonul vehiculului prin coliere metalice. Pe plafon este fixat suportul pentru perfuzii **23**.
Camera de luptă **CL** mai are prevăzut, pe peretele din stânga, un spălător **15**, compus dintr-un
21 rezervor de apă, o chiuvetă și un vas de colectare apă.

Vehiculul de evacuare răniți este echipat cu un agregat energetic **3**, un sistem de
23 propulsie **SP** al vehiculului și un sistem de suspensie **SS**.

Instalația de transmisiuni **IT**, montată pe vehiculul de evacuare **100**, are în compunere
25 un complet stație radio portativă **37** cu amplificator, un al doilea complet stație radio portativă
38 de 20 W și niște telefoane de bord **39** cu reducerea activă a zgomotului, stația radio fiind
27 încărcată de la încărcătorul de baterii **40**.

Vehiculul **100** este dotat cu un sistem **7** de comunicații tactice avansat, ce utilizează
29 comunicații radio HF și VHF Harris.

Camera de conducere și comandă **CC** este dispusă în partea din față-stânga a carcasei
31 blindate **1**, unde accesul mecanicului conductor și a comandantului/asistent medical se face prin
două obloane **41** cu închidere etanșă, amplasate în plafonul vehiculului.

Agregatul energetic **3** este constituit dintr-un motor **43** de tracțiune Diesel în 4 timpi, cu
33 injecție directă, turbosupraalimentat, răcit cu lichid, de tip CATERPILLAR C9.

Instalația **13** de alimentare cu combustibil a motorului **43** este prevăzută cu un senzor
35 de apă în combustibil, nereprezentat, și cu un preîncălzitor de combustibil **6**. Acestea sunt
prevăzute pentru funcționarea optimă a motorului **43** la temperaturi scăzute. Cutia de viteze de
37 tip mecanic, cu cinci trepte, formează, împreună cu motorul, un ansamblu monobloc, dispus în
camera energetică **CE**.

Pentru integrarea motorului **43**, autovehiculul de evacuare **100** a fost prevăzut cu o
41 instalație de răcire **5** a motorului, și cu un sistem **2** de alimentare cu aer a acestuia, și un sistem
4 de evacuare a gazelor de la motor.

Transmisia finală este realizată de roata motrică **44**, cu carcasă rotitoare **45**, la care
43 mecanismul planetar are platoul port satelit fix, iar coroana este solidară cu carcasa rotitoare.

RO 129149 B1

Această construcție permite o răcire naturală și eficientă a uleiului, o ungere eficientă, gabarit și masă mai mici, ce asigură un randament și o fiabilitate superioare. Dispunerea și montarea roții motrice **44** înspre partea din față a vehiculului **100** conduce la atingerea de către acesta a unor caracteristici de performanță și mobilitate superioare, care permit trecerea mai ușoară peste obstacole.

Sistemul de propulsie **SP** este realizat prin șenile **46** cu progresie mărită și cu pernă de cauciuc, iar sistemul de suspensie **SS** este realizat cu bare de torsiune și amortizoare hidraulice **47** montate la primul, al doilea și al șaselea galet **48**. Aceste sisteme de propulsie-suspensie oferă o capacitate de deplasare mărită pe sol a vehiculului de evacuare **100**, și o presiune specifică redusă de $0,62 \text{ kg/cm}^2$, deplasarea pe drumuri asfaltate, cât și abordarea mai bună a obstacolelor din teren.

Pentru a asigura condiții optime de temperatură pentru echipaj, atât pe timp de vară, cât și pe timp de iarnă, în interiorul autovehiculului blindat **100** este prevăzută o instalație de climatizare **8** tip Gallay.

Instalația **9** de stins incendii este compusă din detectoare **49** în ultraviolet și infraroșu, și mai multe butelii **50** cu agent de stins incendii, netoxic, precum și conductorul de detecție termică și blocul de control și comandă automată și manuală.

Lista componentelor este următoarea:

- **100**, vehicul de evacuare răniți; 19
- **SP**, sistem de propulsie; 21
- **SS**, sistem de suspensie; 23
- **IT**, instalație de transmisiuni; 25
- **CC**, cameră conducere și comandă; 27
- **CE**, cameră energetică; 29
- **CL**, cameră de luptă; 31
- **EM**, echipamente medicale; 33
- **1**, carcasă blindată; 35
- **2**, sistem de alimentare cu aer; 37
- **3**, agregat energetic; 39
- **4**, sistem de evacuare gaze motor; 41
- **5**, instalație răcire motor; 43
- **6**, instalație preîncălzire motor; 45
- **7**, sistem de comunicație Harris; 41
- **8**, instalație climatizare; 43
- **9**, instalație de stins incendiul; 45
- **10**, instalație fixă de oxigen; 37
- **11**, targă pliantă; 39
- **12**, pantalon antișoc; 41
- **13**, sistem alimentare cu combustibil motor; 43
- **14**, trusă de urgență cu set de intubație; 45
- **15**, spălător; 41
- **16**, defibrilator; 43
- **17**, aspirator portabil; 45
- **18**, bancă amovibilă; 41
- **19**, saltea vacuumatică; 43
- **20**, trusă medicală traumatisme; 45

RO 129149 B1

- 1 - 21, mască oxigen;
- 22, conductă presiune oxigen;
- 3 - 23, suport perfuzii;
- 24, parte frontală;
- 5 - 25, plafon;
- 26, pereți laterali oblici;
- 7 - 27, pereți înclinați;
- 28, ușă spate;
- 9 - 29, suport metalic targă;
- 30, suport metalic podea targă;
- 11 - 31, rezervor motorină;
- 32, suport metalic defibrilator;
- 13 - 33, suport metalic aspirator;
- 34, suport trusă de urgență;
- 15 - 35, suport trusă traumatisme;
- 36, suport pantalon antișoc;
- 17 - 37, complet stație radio portativă;
- 38, complet stație radio portativă;
- 19 - 39, telefon de bord;
- 40, încărcător baterii;
- 21 - 41, obloane mecanic conductor și comandant;
- 42, perete despărțitor;
- 23 - 43, motor Diesel;
- 44, roată motrică;
- 25 - 45, carcasă rotitoare;
- 46, șenile;
- 27 - 47, amortizor;
- 48, galet;
- 29 - 49, detectoare;
- 50, butelii agent stins incendii.

1. Vehicul pentru evacuare răniți, ce are un șasiu blindat, care se deplasează pe șenile, acționat prin intermediul unui agregat energetic (3), având o carcasă (1) blindată supraînălțată, compartimentată la interior printr-un perete despărțitor (42) în formă de L, într-o cameră de conducere (CC) și comandă, o cameră energetică (CE) și o cameră de luptă (CL), în care sunt dispuse echipamente medicale (EM), mobilitatea vehiculului fiind asigurată de un motor (43) integrat, un sistem de propulsie (SP) cu șenile cu progresie mărită, și un sistem de suspensie (SS) cu amortizoare hidraulice (47), **caracterizat prin aceea că** structura de rezistență supraînălțată a carcasei (1) blindate este formată dintr-o parte frontală (24), ce are o înclinație față de orizontală sub un unghi (α) de aproximativ 30°, care se continuă cu un plafon (25) orizontal, ce este delimitat, la dreapta și la stânga, de niște pereți laterali (26) oblici, care prezintă o înclinație în sens descendent, și care se continuă cu niște pereți (27) înclinați în sens opus, funcționarea optimă a motorului (43) la temperaturi scăzute fiind asigurată de un preîncălzitor (6) de combustibil, comunicarea cu alte vehicule fiind asigurată de o instalație de transmisiuni (IT) dispusă în camera de luptă (CL), în camerele energetică (CE), de conducere (CC) și de luptă (CL) fiind prevăzută o instalație (9) de stins incendii, compusă din niște detectoare (49) în ultraviolet și infraroșu, și niște butelii (50) cu agent de stins incendii, iar transmisia finală a vehiculului și mobilitatea ridicată a acestuia fiind asigurată de o roată motrică (44) solidară cu o carcasă rotitoare (45), montate în partea din față a vehiculului. 3 5 7 9 11 13 15 17 19
2. Vehicul pentru evacuare răniți, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de propulsie (SP) al vehiculului este realizat prin șenile (46) cu progresie mărită și pernă de cauciuc, iar sistemul de suspensie (SS) este realizat cu bare de torsiune și amortizoare hidraulice (47) montate la primul, al doilea și la al șaselea galet (45). 21 23
3. Vehicul pentru evacuare răniți, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în interiorul camerei de luptă (CL) este dispusă o instalație de climatizare (8). 25
4. Vehicul pentru evacuare răniți, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** în interiorul carcasei (1) blindate, pe pereții camerei de luptă (CL) sunt dispuse niște suporturi (23, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36) care susțin diferite echipamente medicale (EM), respectiv, perfuzii, tărgi (11) pliante, defibrilator portabil (16), aspirator electric portabil (17), trusă de urgență (14) cu set de intubație, trusă medicală (20) pentru traumatisme, pantalon antișoc (12), saltele vacuumatice (19), instalația fixă de oxigen, butelii (10) și măști (21) de oxigen. 27 29 31

(51) Int.Cl.

A61G 3/00 (2006.01).

F41H 7/00 (2006.01)

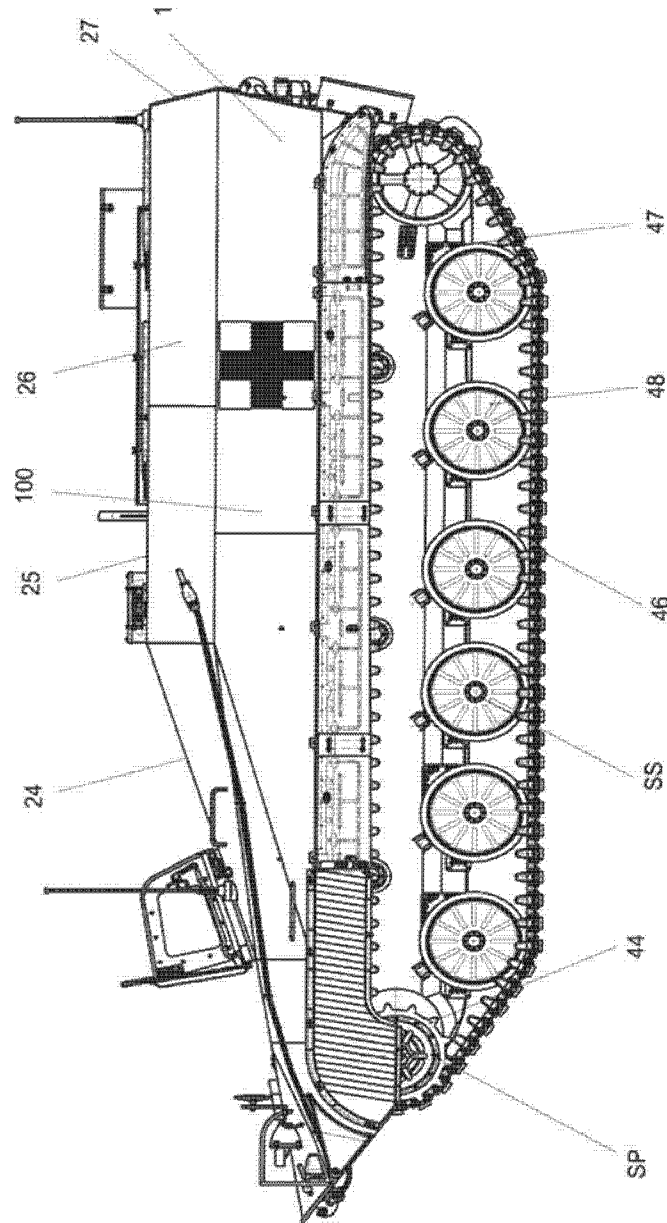


Fig. 1

(51) Int.Cl.

A61G 3/00 (2006.01);

F41H 7/00 (2006.01)

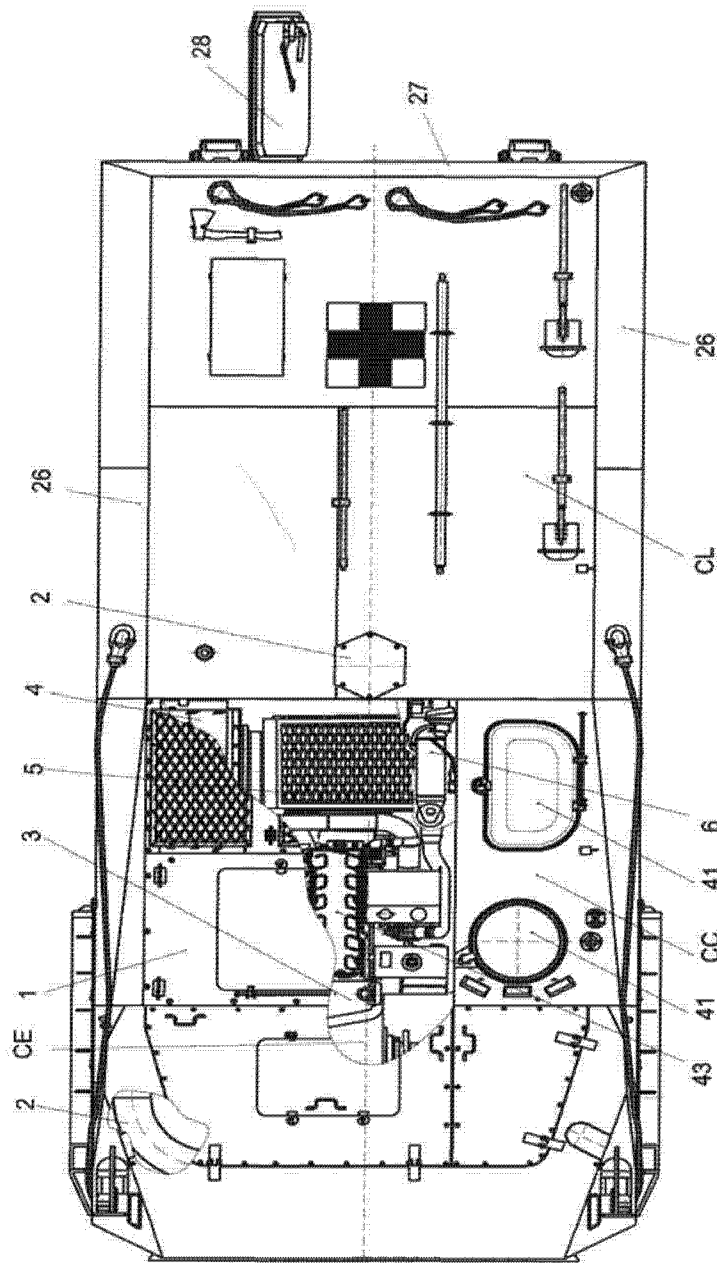


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A61G 3/00 (2006.01);

F41H 7/00 (2006.01)

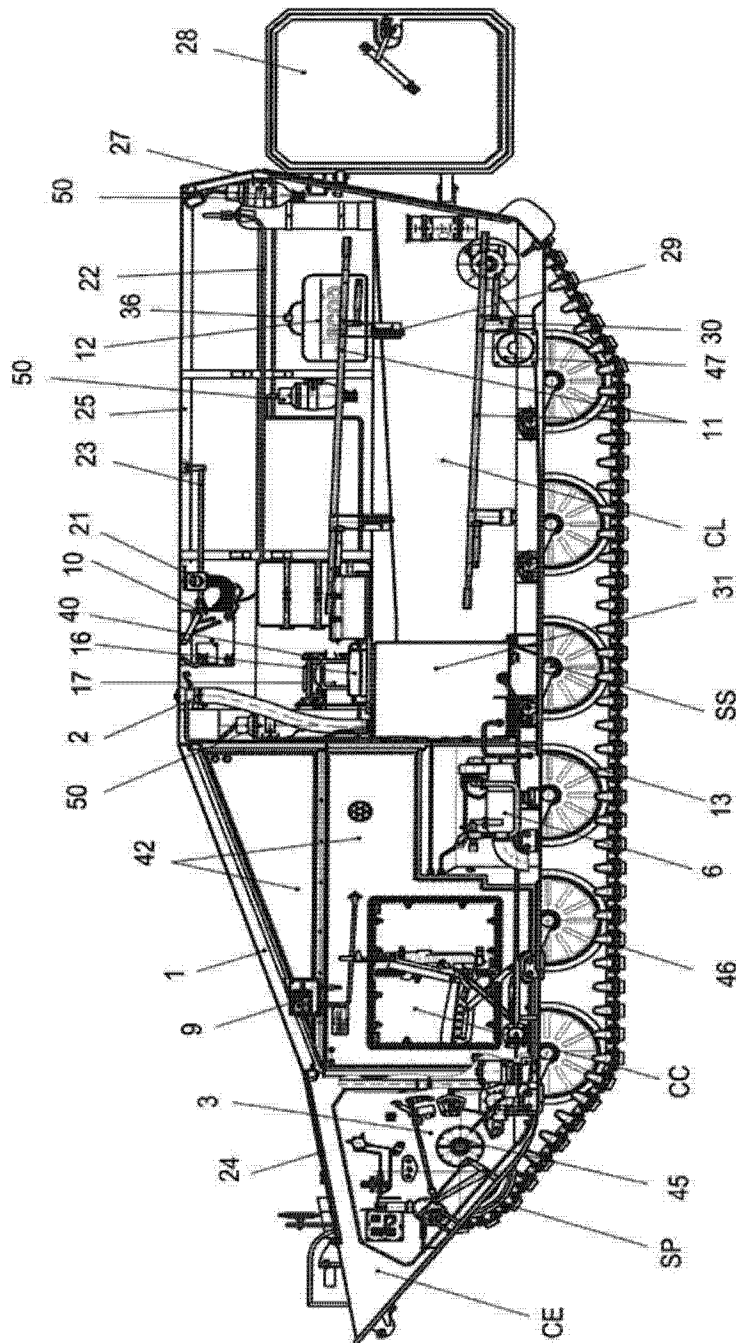


Fig. 3

(51) Int.Cl.

A61G 3/00 (2006.01);

F41H 7/00 (2006.01)

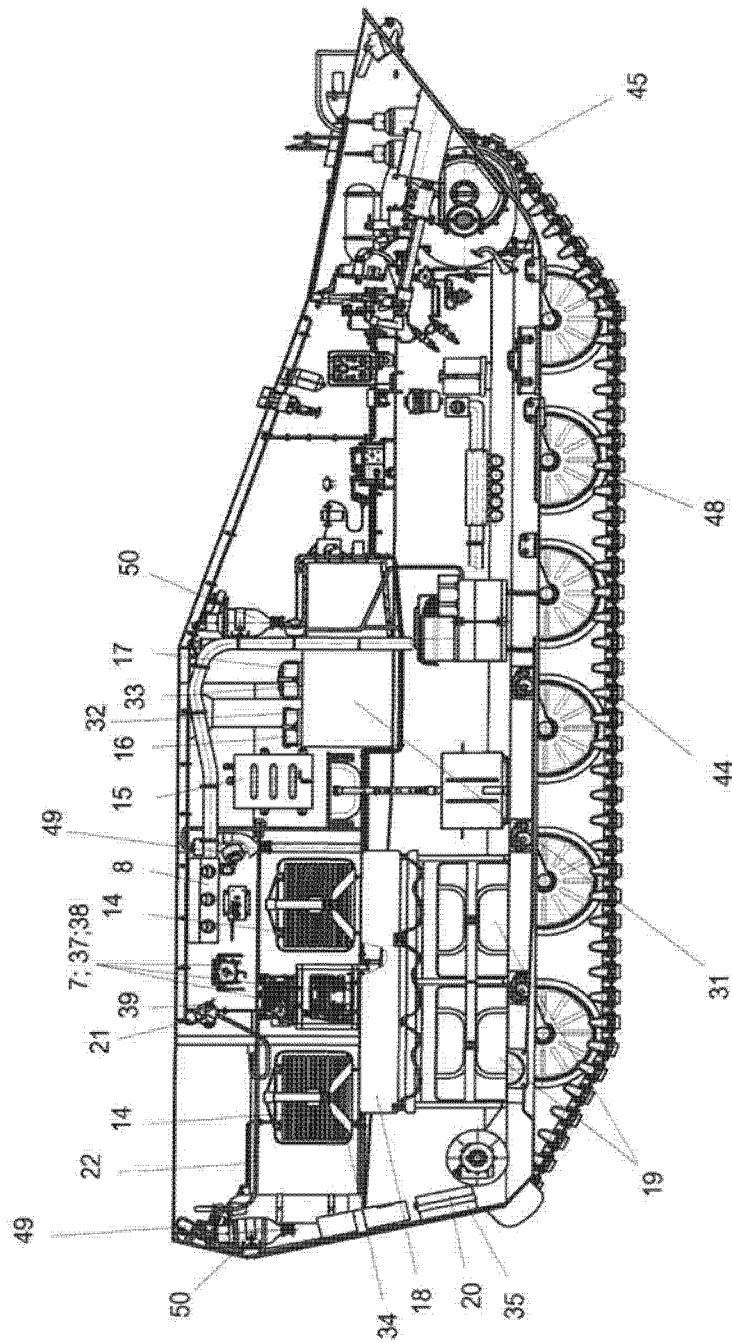


Fig. 4

(51) Int.Cl.

A61G 3/00 (2006.01);

F41H 7/00 (2006.01)

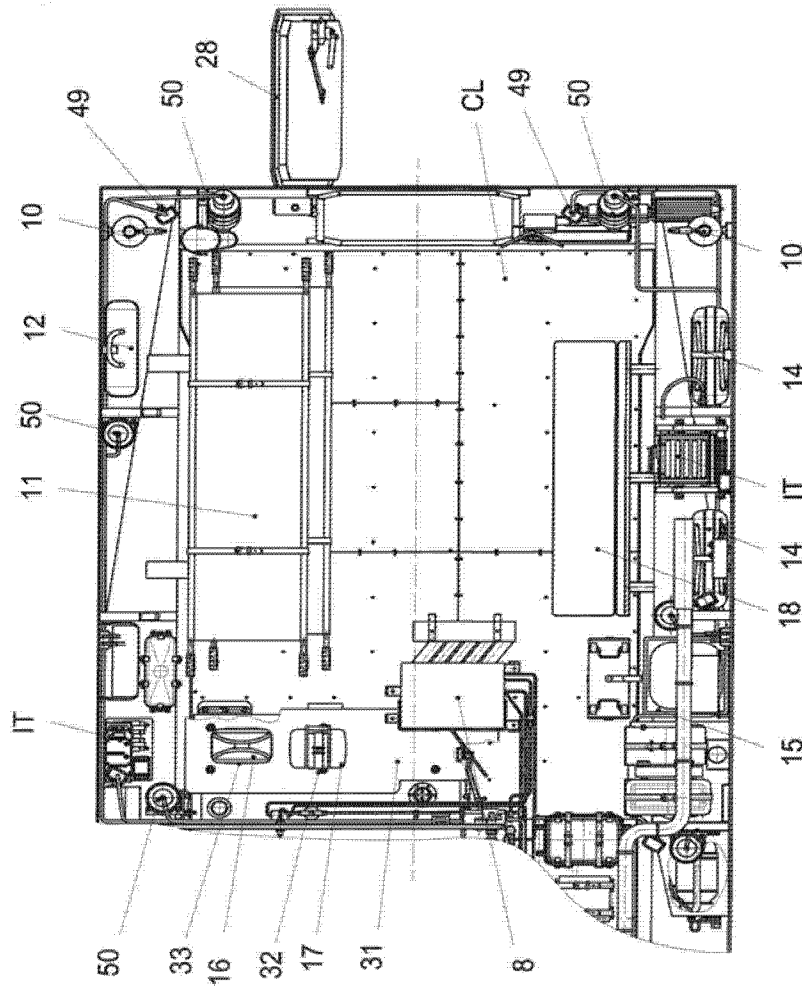


Fig. 5