



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

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

(22) Data de depozit: **14.01.2013**

(41) Data publicării cererii:
30.01.2014 BOPI nr. 1/2014

(71) Solicitant:
• **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. 3, AP. 27,
PRAHOVA, 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
INTELECTUALĂ S.R.L., STR. 11 IUNIE
NR. 51, SC. A, ET. 1, AP. 4, SECTOR 4,
BUCUREȘTI**

(54) VEHICUL PENTRU EVACUARE RĂNIȚI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un vehicul cu șasiu blindat, care se deplasează pe șenile, acționat prin intermediul unui agregat energetic, pentru evacuarea răniților. Vehiculul conform invenției are o structură de rezistență supra-înălțată, care permite amplasarea și fixarea unor echipamente medicale (EM), și care este formată dintr-o parte (24) frontală, care prezintă o înclinație sub un unghi (α) având, de preferință, o valoare de 30°, ce se continuă cu un plafon (25) orizontal, delimitat de niște pereți (26) oblici, la dreapta, stânga și în partea din spate a autovehiculului, care, pe direcție verticală, se continuă cu niște pereți (27) înclinați, creșterea mobilității autovehiculului (100) fiind asigurată de un motor Diesel, care este integrat autovehiculului (100) printr-o instalație (6) de răcire, printr-un sistem (4) de alimentare cu aer, printr-un sistem (11) de alimentare cu combustibil și printr-un sistem (30) de evacuare a gazelor, funcționarea la temperaturi scăzute fiind asigurată de instalația (11) de alimentare cu combustibil, prevăzută cu un preîncălzitor (7), o cameră de luptă (CL) fiind prevăzută cu un sistem de transmisiuni (ST) și niște sisteme de comunicații de bord (SCB), atât în camera de luptă (CL), cât și într-o cameră energetică (CE) fiind montată o instalație de stins incendii (9), compusă din niște detectoare (49) în ultraviolet și

infraroșu, și niște butelii (50) cu agent de stins incendii, precum și un conductor de detecție termică, și un bloc de control și comandă automată și manuală ale instalației (9) de stins incendii, transmisia finală fiind asigurată de o roată (44) motrică, prevăzută cu o carcasă (45) rotitoare, montată înspre partea din față a vehiculului.

Revendicări: 4
Figuri: 5

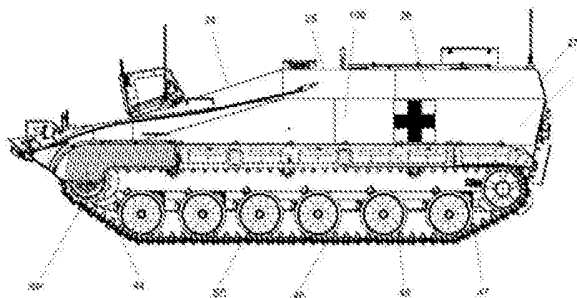
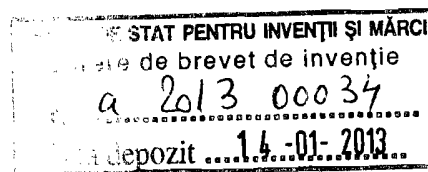


Fig. 1





Vehicul pentru evacuare răniți

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 este destinat misiunilor de asistență medicală și evacuarea răniților și bolnavilor de pe câmpul de luptă.

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 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 răniților.

Mai este cunoscută din RO 63268 o autosanitară, amenajată special pentru intervenții 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, instalație de administrare oxigen, rezervor de apă.

Din documentul WO 02/30515 este cunoscut un sistem de luptă împotriva focului, care 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, vehiculul blindat care este 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.

Dezavantajele întâlnite la aceste vehicule constau în imposibilitatea de a asigura 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 specifică redusă, ceea ce conduce la o micșorare a spațiului din interiorul carcasei blindate, prezintă mobilitate redusă.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în asigurarea asistenței medicale și evacuarea răniților din câmpul de luptă, îmbunătățirea condițiilor de protecție a acestora, mobilitate de deplasare ridicată în teren și capacitate de trecere peste diferite obstacole, asigurând legătura prin mijloace de comunicație cu alte vehicule.

Vehiculul pentru evacuare răniți, este constituit dintr-un șasiu, blindat, pe șenile conform invenției care rezolvă această problemă prin aceea că este prevăzut cu o carcasa blindată care prezintă o structură de rezistență supraînălțată, care permite amplasarea și fixarea echipamentelor medicale, structură formată dintr-o parte frontală care prezintă o înclinație sub un unghi α de aproximativ 30^0 , care se continuă cu un plafon orizontal, delimitat de niște pereți oblici, la dreapta, stânga și în partea din spate a vehiculului, care pe direcție verticală se continuă cu niște pereții înclinați, carcasa compartimentată la interior într-o cameră de conducere și comandă, o cameră energetică și o cameră de luptă, delimitate printr-un perete despărțitor, în formă de L, creșterea mobilității vehiculului fiind asigurată de un motor de tracțiune Diesel în 4 timpi, cu injecție directă, turbosupraalimentat, răcit cu lichid, motorul fiind integrat vehiculului printr-o instalație de răcire, printr-un sistem de alimentare cu aer, printr-un sistem de alimentare cu combustibil și printr-un sistem de evacuare a gazelor de la motor, instalația de alimentare cu combustibil a motorului, având prevăzut un preîncălzitor, vehiculul prevăzut și cu instalație de transmisiuni, compusă din stații radio portative, amplificator și încărcător baterii precum și telefoane de bord, atât în camera de comandă cât și în camerele de luptă și cea energetică fiind prevăzut un sistem de stins incendii compus din niște detectoare în ultraviolet și infraroșu, niște butelii cu agent de stins incendii, conductor de detecție termică și bloc de control și comandă automată și manuală, transmisia finală fiind asigurată de deplasarea și montarea înspre partea din față a roții motrice.

Avantajele pe care le aduce prezenta invenție constau în:

- mobilitate ridicată în câmpul de luptă;
- asigură evacuarea și asistența medicală răniților de pe câmpul de luptă;
- acces ușor la echipamentele medicale;
- protecție împotriva focului inamicului sau a cercetării acestuia, prin mijloace active și pasive;

- inter operabilitate cu tehnica similară.

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1- 5 care reprezintă:

Figura 1- vedere exterioară din stânga a vehiculului;

Figura 2 – vedere de sus exterioară a vehiculului;

Figura 3 – vedere dreapta interioară ;

Figura 4 – vedere stânga interioară ;

Figura 5 – vedere sus interioară;

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.

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** .

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.

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 30^0 . 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

15

reduse, față de tablele folosite la restul carcasei **1**, ceea ce conduce și la o masă mai mică a vehiculului.

În partea din spate vehiculul **100** are dispusă o ușă **28** de acces.

În interior, carcasa blindată **1** este amenajată astfel încât să permită montarea și fixarea echipamentelor metalice cu care este dotat.

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

Pe partea stângă a camerei de luptă **CL** și fixată de podea cu șuruburi, este prevăzută o bancă amovibilă **18**, realizată din țeavă rectangulară, cu șezutul și spătarul din placă burtoasă, capitonate. Banca **18** este prevăzută cu trei centuri de siguranță, destinate deplasării în 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 **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 set de intubație, iar pe peretele din spate, în partea din stânga ușii **28** este fixată în suportul **35** și chingi, trusa medicală 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 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 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 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 propulsie **SP** al vehiculului și un sistem de suspensie **SS**.

Instalația de transmisiuni **IT** montată pe vehiculul de evacuare **100**, are în compunere un complet stație radio portativă **37** cu amplificator, un al doilea complet

stație radio portativă **38** de 20W și niște telefoane de bord **39** cu reducerea activă a zgomotului, stația radio fiind încărcată de la încărcătorul de baterii **40**.

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

Cameră de conducere și comandă **CC** este dispusă în partea din față-stânga a carcasei 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 injecție directă, turbosupraalimentat, răcit cu lichid, de tip CATERPILLAR C9.

Instalația **13** de alimentare cu combustibil a motorului **43** este prevăzută cu un senzor 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 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 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** realizată cu carcasă rotitoare **45**, la care mecanismul planetar are platoul port satelit fix, iar coroana este solidară cu carcasa rotitoare. Această construcție permite o răcire naturală și eficiență 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.

Listă componente

- 100** Vehicul de evacuare răniți
- SP** sistem de propulsie
- SS** sistem de suspensie
- IT** instalație de transmisiuni
- CC** cameră conducere și comandă
- CE** camera energetică
- CL** camera de luptă
- EM** echipamente medicale
- 1** carcasă blindată
- 2** sistem de alimentare cu aer
- 3** agregat energetic
- 4** sistem de evacuare gaze motor
- 5** instalație răcire motor
- 6** instalație preîncălzire motor
- 7** sistem de comunicație Harris
- 8** instalație climatizare
- 9** instalație de stins incendiu
- 10** instalație fixă de oxigen
- 11** targă pliantă
- 12** pantalon antișoc
- 13** sistem alimentare cu combustibil motor
- 14** trusă de urgență cu set de intubație
- 15** spălător
- 16** defibrilator

- 17 aspirator portabil
- 18 bancă amovibilă
- 19 saltea vacuumatică
- 20 trusă medicală traumatisme
- 21 mască oxigen
- 22 conductă presiune oxigen
- 23 suport perfuzii
- 24 parte frontală
- 25 plafon
- 26 pereți laterali oblici
- 27 pereți înclinați
- 28 ușă spate
- 29 suport metalic targă
- 30 suport metalic podea targă
- 31 rezervor motorină
- 32 suport metalic defibrilator
- 33 suport metalic aspirator
- 34 suport trusă de urgență
- 35 suport trusă traumatisme
- 36 suport pantalon antișoc
- 37 complet stație radio portativă
- 38 complet stație radio portativă
- 39 telefon de bord
- 40 încărcător baterii
- 41 obloane mecanic conductor și comandant
- 42 perete despărțitor
- 43 motor Diesel
- 44 roată motrică
- 45 carcasă rotitoare
- 46 șenile
- 47 amortizor

0-2013-00034--

14-01-2013

48 galet

49 detectoare

50 butelii agent stins incendii

REVENDICĂRI

1. Vehicul de evacuare tehnică răniți ce are un șasiu blindat, care se deplasează pe șenile, acționat prin intermediul unui agregat energetic, având carcasă blindată compartimentată la interior într-o cameră de conducere și comandă dispusă în partea din față-stânga, o cameră energetică poziționată în partea din față-dreapta și o cameră de luptă delimitate printr-un perete despărțitor, creșterea mobilității tractorului fiind asigurată de un motor Diesel, **caracterizat prin aceea că**, carcasa (1) prezintă o structură de rezistență supraînălțată, care permite amplasarea și fixarea echipamentelor medicale (EM), structură supraînălțată fiind formată dintr-o parte frontală (24) care prezintă o înclinație sub un unghi (α) de aproximativ 30^0 , care se continuă cu un plafon (25) orizontal, delimitat de niște pereți oblici (26), la dreapta, stânga și în partea din spate a vehiculului, care pe direcție verticală se continuă cu niște pereți înclinați (27), creșterea mobilității vehiculului (100) fiind asigurată de un motor (43) de tracțiune, Diesel în 4 timpi, cu injecție directă, turbosupraalimentat, răcit cu lichid, tip CATERPILLAR C9, care este integrat vehiculului (100) printr-o instalație de răcire (5), printr-un sistem (2) de alimentare cu aer a motorului, printr-un sistem (13) de alimentare a motorului cu combustibil și printr-un sistem (4) de evacuare a gazelor de la motor, funcționarea la temperaturi scăzute fiind asigurată de instalația de alimentare cu combustibil a motorului, prevăzută cu un preîncălzitor (6), camera de lupta (CL) fiind prevăzută cu o instalație de transmisiuni (IT), atât în camera de lupta (CL) cât și în camera energetică (CE) fiind prevăzută o instalație de stins incendii (9) compusă din niște detectoare (49) în ultraviolet și infraroșu și niște butelii (50) cu agent de stins incendii, precum și un conductor de detecție termică și un bloc de control și comandă automată și manuală ale instalației, transmisia finală a vehiculului fiind asigurată de roata motrică (44) prevăzută cu o carcasă (45) rotitoare, montată înspre partea din față a vehiculului.

2. Vehicul de evacuare răniți conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** 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 la al șaselea galet (**45**).
3. Vehicul de evacuare răniți conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** pentru asigurarea condițiilor optime de temperatură pe timp de vară cât și pe timp de iarnă, în interiorul tractorului (**100**) este prevăzută o instalație de climatizare (**8**).
4. Vehicul de evacuare răniți conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** echipamentele medicale (**EM**) constau din târgi pliante (**11**), una fixată într-un suport metalic (**29**) dispus pe peretele lateral dreapta și a doua targă pliantă fixată pe podeaua vehiculului într-un alt suport metalic (**30**), o bancă amovibilă (**18**), niște saltele vacuumatice (**19**), pe rezervorul (**31**) de combustibil fiind prevăzut un alt suport metalic (**32**) care susține defibrilatorul portabil (**16**) și un suport metalic (**33**) care susține aspiratorul electric portabil (**17**), niște suporturi (**34**) fixând trusa de urgență (**14**) cu set de intubație, iar în suportul (**35**) și chingi, este dispusă trusa medicală traumatisme (**20**), pe peretele lateral în suportul metalic (**36**) este fixat pantalonul antișoc (**12**), iar pe peretele din spate, dreapta, se află dispusă instalația fixă de oxigen, compusă din buteliile (**10**) de oxigen, măștile de oxigen (**21**) și conducta de presiune (**22**) de oxigen, pe plafon fiind prevăzut un suport pentru perfuzii (**23**).

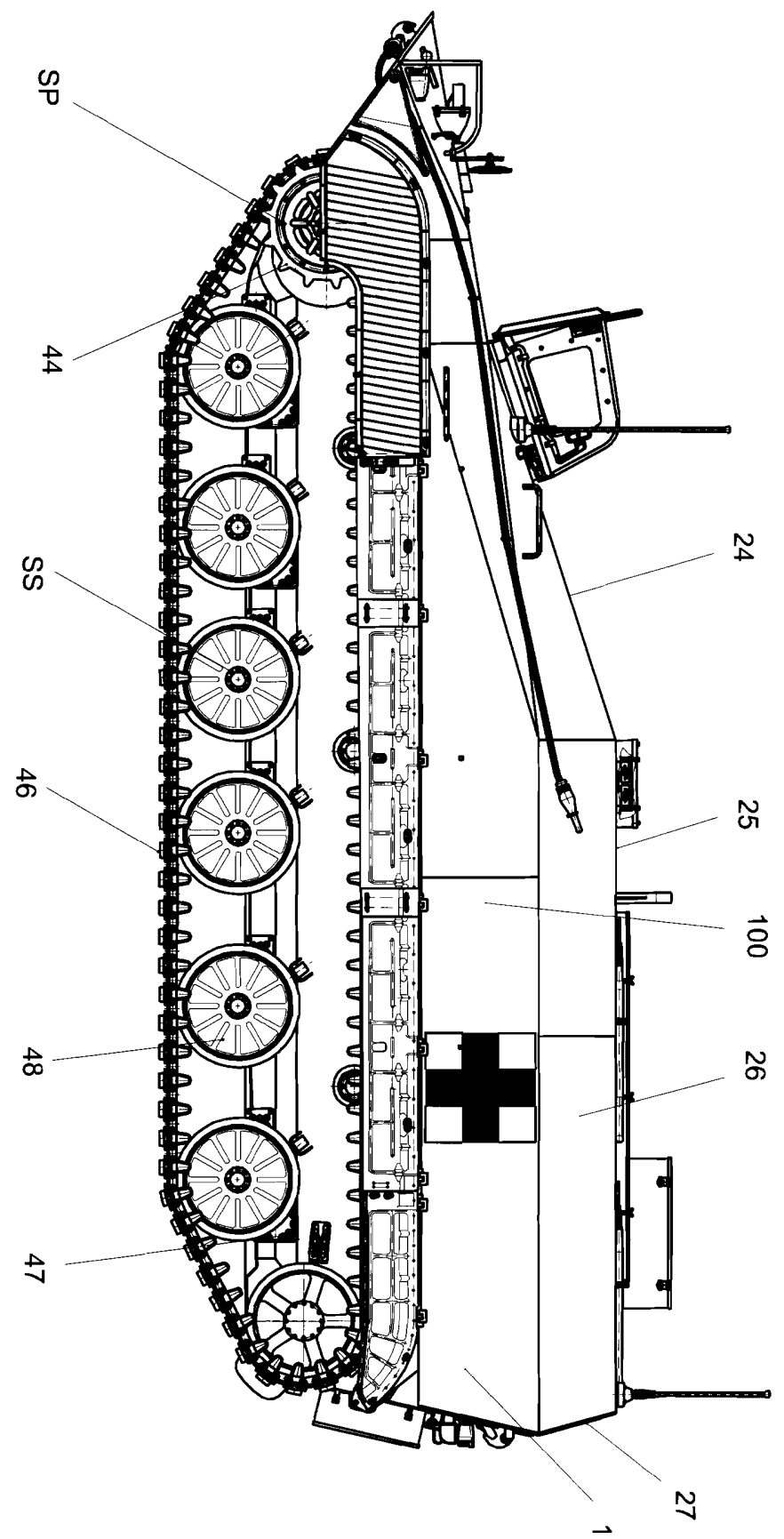


Figura 1

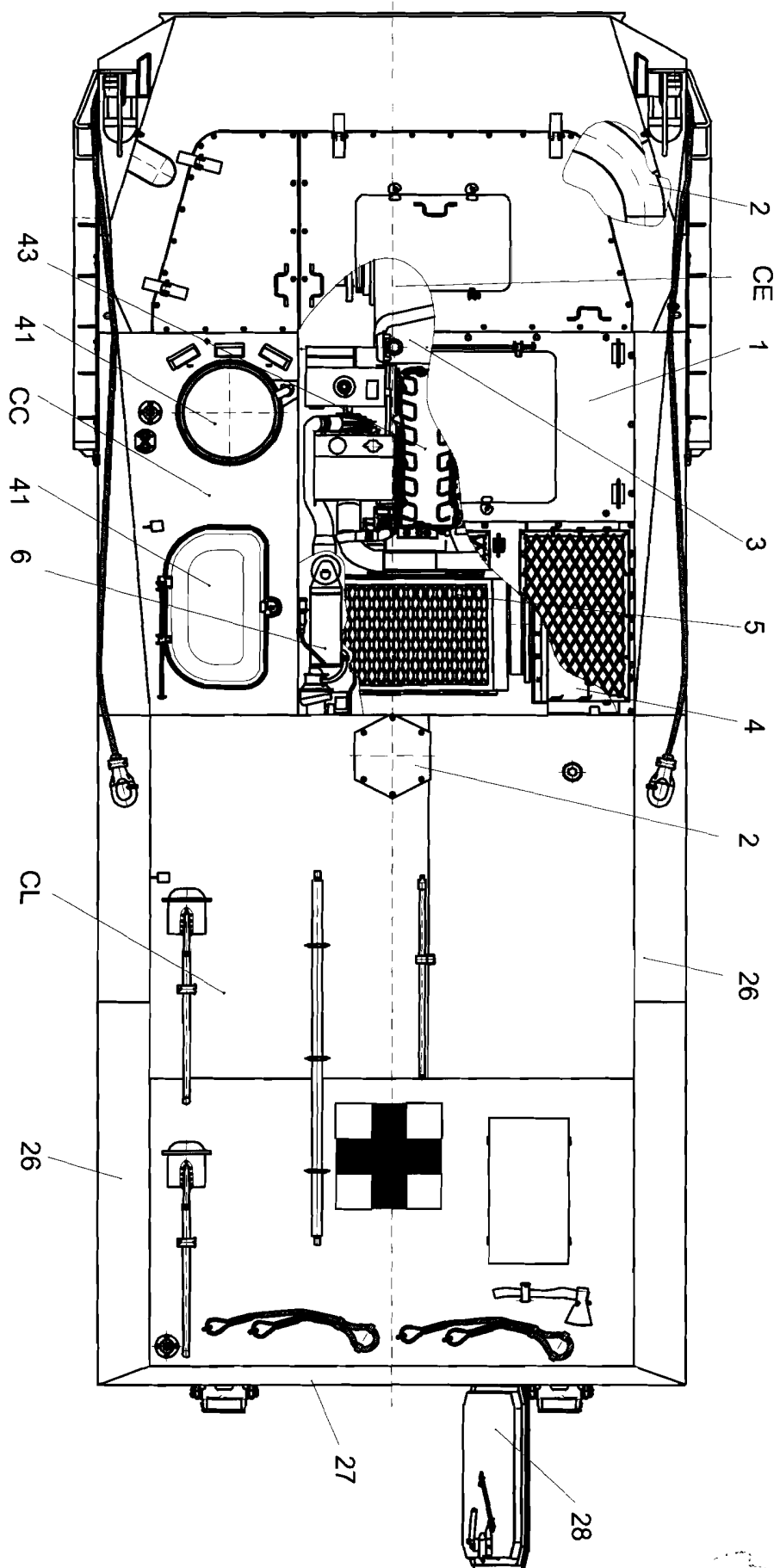


Figura 2

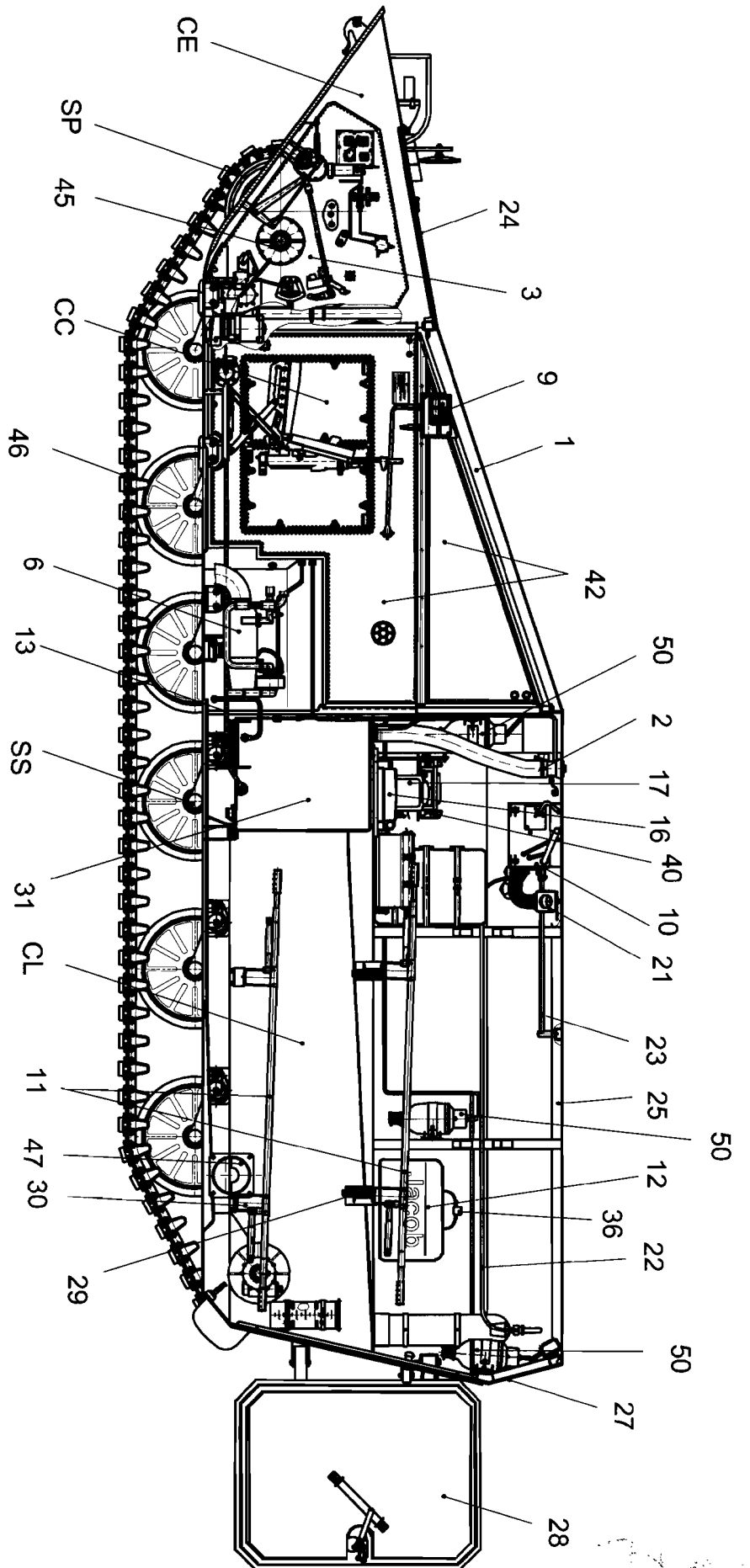


Figura 3

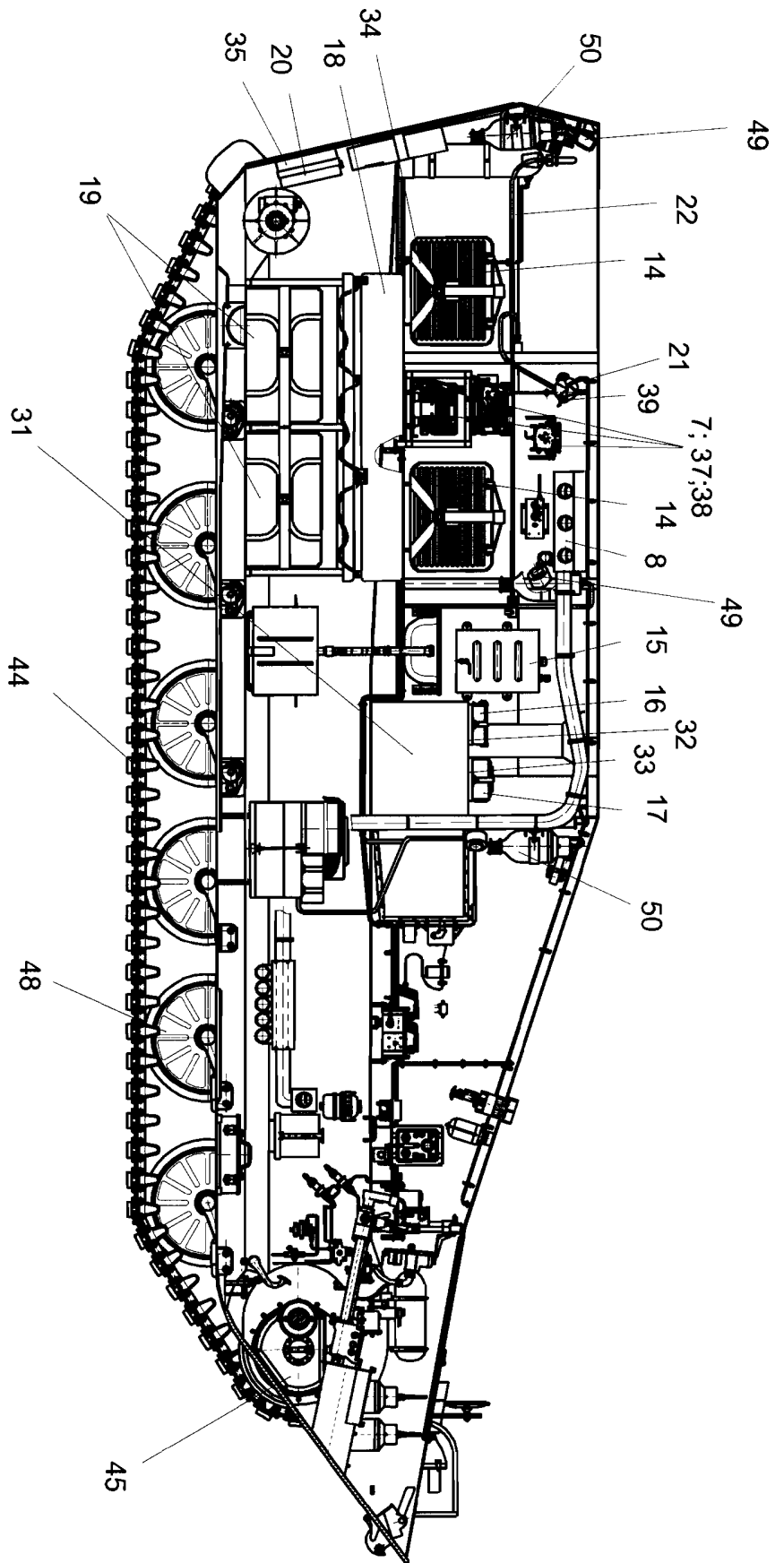


Figura 4



Figura 5