



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00036**

(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:
ARTICOLUL "INTELIGENȚA
ROMÂNEASCĂ: MAȘINA DE LUPTĂ A
INFANTERIEI MLI-84 M1 ȘI COECIPIERII
SĂI...", SECȚIUNEA ARME DE RĂZBOI,
REVISTA ROMÂNIA MILITARY, 2011;
FR 2514489

(54) **AUTOVEHICUL TERESTRU BLINDAT**



1 Prezenta invenție se referă la un autovehicul de luptă terestru, blindat, pe șenile, des-
tinat transportului și luptei unei grupe de infanterie împotriva personalului, a blindatelor
3 ușoare și a tancurilor inamice, pentru executarea focului asupra mijloacelor de transport, a
desantului, precum și pentru combaterea țintelor aeriene care zboară la mică altitudine.

5 Este cunoscut un autovehicul de luptă, blindat, pe șenile, al cărui agregat energetic
este constituit dintr-un motor cu 8 cilindri în V, în 4 timpi, supraalimentat, transmisia finală
7 prezentând un reductor planetar cu o singură treaptă, șenila având articulații închise, pe
carcasa blindată fiind montată o turelă echipată cu un tun și o mitralieră jumelată, instalația
9 de încălzire interioară constând în radiatoare care utilizează căldura de la lichidul de răcire
al motorului, instalația de transmisiuni constând dintr-o stație radio și un telefon de bord.

11 În prezent, mai este cunoscut un autovehicul terestru blindat care este alcătuit
dintr-un autoșasiu blindat șenilat, echipat cu agregat energetic și sistem de propulsie-sus-
13 pensie, un sistem de avertizare privind acțiunile inamicului, de iluminare laser și care
lucrează integrat cu un dispozitiv de lansare grenade, autovehiculul fiind echipat cu o
15 aerotermă și o instalație de climatizare, care asigură confortului termic al echipajului.

Din articolul **“Mașina de luptă a Infanteriei MLI-84 M1 și coechipierii săi...”**,
17 publicat în revista Romania Military, secțiunea Arme de război, este cunoscut un vehicul de
luptă destinat transportului și derulării acțiunilor de luptă în condiții de protecție sporită a
19 echipajului, dotat cu un motor CATERPILLAR Diesel, sisteme de protecție a echipajului, un
sistem de avertizare la iluminarea laser și alarmare a echipajului, sistem de avertizare la
21 iluminare laser, sensibil la lumina infraroșie, lansatoare de grenade, o instalație de producere
a fumului dens și un sistem de stingere a incendiilor, montat în camera de luptă și în camera
23 energetică. Vehiculul are montată o turelă, o mitralieră și un tun, și dispune de o instalație
de evacuare a gazelor arse rezultate, un sistem optic cu aparat de vedere periscopic, comu-
25 nicațiile sunt asigurate de un sistem tactic Harris , HF/VHF, iar pentru confortul echipajului,
vehiculul este dotat cu o instalație de climatizare și aer condiționat.

27 Documentul **FR 2514489** prezintă un vehicul blindat care include o turelă dotată cu
o mitralieră montată printr-un inel de antrenare pe carcasă, care prezintă o cameră pentru
29 echipaj, în partea din față o cameră de muniție cu unitate de antrenare cu cutie rotativă care
se rotește cu turela în procesul de încărcare. Cutia include compartimente de muniție radială,
31 care pot fi transformate individual în poziția de încărcare printr-un control de pre-selectare,
permițând împușcări diferite cu muniție succesiv.

33 Dezavantajele întâlnite la aceste vehicule constau în utilizarea unor agregate energie-
tice, grele și voluminoase, cu putere specifică redusă, ceea ce conduce la o micșorare a spa-
35 țiului din interiorul carcasei blindate, prezintă mobilitate redusă, nu oferă echipajului un grad
de protecție ridicat și nu permite implementarea unor sisteme de comandă și control de
37 ultimă generație, cu performanțe ridicate, sau a unui armament cu putere de foc mărită.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în creșterea puterii de
39 luptă și a mobilității, și îmbunătățirea gradului de protecție.

Autovehiculul de luptă terestru, blindat, pe șenile, conform invenției rezolvă această
41 problemă prin aceea că este prevăzut cu carcasa blindată care, la interior, este comparti-
mentată într-o cameră de conducere și comandă, dispusă în partea din față-stânga, o
43 cameră energetică, poziționată în partea din față-dreapta, și o cameră de luptă și desant,
delimitate printr-un perete despărțitor, în formă de L, creșterea mobilității autovehiculului fiind
45 asigurată de un motor termic propulsor diesel de 400 CP tip CATERPILLAR C9, supraali-
mentat, cu sistem de injecție HEUI, cu acțiune hidraulică, controlată electronic, care este
47 integrat autovehiculului printr-o instalație de răcire, printr-un sistem suplimentar de alimen-
tare cu aer a motorului, printr-un sistem suplimentar de alimentare a motorului cu combus-
49 tibil, constituit dintr-o pompă combustibil, filtru fin, filtru grosier și trasee conducte, și printr-un
sistem de evacuare a gazelor de la motor, funcționarea la temperaturi scăzute fiind asigurată

de o instalație prevăzută cu un preîncălzitor, autovehiculul având un sistem de propulsie și un sistem de suspensie, o turelă cu un singur post de lucru, fiind montată la partea superioară a carcasei blindate prin intermediul unui inel care îi conferă o stabilizare în plan orizontal, camera de luptă și desant fiind prevăzută cu un sistem de transmisiuni, ce utilizează comunicații radio HF și VHF Hariss, și niște sisteme de comunicații de bord, atât în camera desantului, cât și în camera energetică fiind prevăzut un sistem de stins incendii compus din niște detectoare în ultraviolet și infraroșu și niște butelii cu agent de stins incendii, precum și un conductor de detecție termică și un bloc de control și comandă automată și manuală ale sistemului de stins incendii, transmisia finală a autovehiculului fiind asigurată de roata motrică prevăzută cu o carcasă rotitoare, dispusă și montată către partea din față a autovehiculului, și la care mecanismul planetar are platoul port satelit fix.	1
Avantajele pe care le aduce prezenta invenție constau în:	
- mobilitate ridicată în câmpul de luptă;	13
- o capacitate mărită în abordarea obstacolelor;	
- putere de foc sporită, cu viteză de ochire și precizie superioare;	15
- asigură o capacitate ridicată de supraviețuire;	
- acces ușor la subansambluri;	17
- putere de foc sporită;	
- posibilitatea ducerii luptei în orice condiții de timp, anotimp, și în orice mediu;	19
- protecție împotriva focului inamicului sau a cercetării acestuia, prin mijloace active și pasive;	21
- interoperabilitate cu tehnică similară.	
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 dreapta a autovehiculului terestru blindat;	25
- fig. 2, vedere de sus exterioară a autovehiculului;	
- fig. 3, vedere dreapta interioară;	27
- fig. 4, vedere stânga interioară;	
- fig. 5, vedere sus interioară.	29
Autovehiculul terestru blindat, notat în desenele anexate cu indicele 100 , conform invenției, este alcătuit dintr-o carcasă blindată CB , echipată cu un agregat energetic AE , un sistem de propulsie SP al vehiculului și un sistem de suspensie SS , la partea superioară a carcasei blindate CB fiind poziționată o turelă T cu un singur post de lucru.	31
Autovehiculul terestru blindat 100 mai este echipat cu un sistem de transmisiuni ST , ce utilizează comunicații radio HF și VHF Hariss, și sisteme de comunicații de bord SCB . În funcție de destinația autovehiculului, sistemul de comunicații SCB are caracteristici tehnice diferite.	33
Autovehiculul 100 dispune de o cameră de conducere și comandă CC , dispusă în partea din față-stânga a carcasei blindate CB .	35
Accesul mecanicului conductor și a comandantului se face prin două obloane 1 cu închidere etanșă, amplasate în plafonul vehiculului.	37
Un perete 2 despărțitor, în formă de L, delimitează la interiorul carcasei o cameră energetică CE , poziționată în partea din față-dreapta, o cameră de luptă CL și desant CD .	39
Agregatul energetic AE este constituit dintr-un motor 3 termic propulsor diesel de 400 CP tip CATERPILLAR C9, supraalimentat, cu sistem de injecție HEUI (acțiune hidraulică, controlată electronic). Instalația de alimentare cu combustibil a motorului termic este prevăzută cu un senzor de apă în combustibil, nereprezentat, și cu un preîncălzitor de combustibil 4 . Acestea sunt prevăzute pentru funcționarea optimă a motorului 3 la temperaturi scăzute. Cutia de viteze de tip mecanic cu cinci trepte formează, împreună cu motorul 3 , un ansamblu monobloc, dispus în camera energetică CE .	41
	43
	45
	47
	49

RO 129180 B1

Pentru integrarea motorului **3**, autovehiculul blindat **100** a fost prevăzut cu o instalație de răcire **5** a motorului și cu un sistem **6** de alimentare cu aer a acestuia. Vehiculul mai este prevăzut cu un sistem **7** de alimentare a motorului **3** cu combustibil, constituit dintr-o pompă combustibil, un filtru fin, un filtru grosier și trasee conducte, care nu au fost figurate în desenele anexate, și un sistem **8** de evacuare a gazelor de la motor.

Camera de luptă **CL** și desant **CD** este dispusă în partea posterioară a autovehiculului **100**, fiind delimitată de pereții laterali **9**, dreapta și stânga, și de cele două uși **10** din spate. Această cameră mai are prevăzute, în plafonul carcasei blindate, trei obloane **11** de acces, fiind destinată transportului și ducerii luptei de către grupa de infanterie. În camera de luptă **CL** și desant **CD**, precum și în camera energetică **CE**, este dispus un sistem de stins incendii **SSI** compus din detectoare **12** în ultraviolet și infraroșu, și mai multe butelii **13** cu agent de stins incendii, netoxic, precum și conductorul de detecție termică și blocul de control și comandă automată și manuală, nefigurate, ale sistemului de stins incendii **SSI**.

Tot în camera de luptă **CL** și desant **CD** există dispuse componentele și accesoriile sistemului de transmisiuni **ST**, suportii **14** pentru armamentul individual, precum și două banchete **15** pentru desant, amplasate longitudinal.

În partea centrală a camerei de luptă **CL** și desant **CD** se găsește rezervorul principal **16** de combustibil, iar în partea de sus a peretelui lateral **9** dreapta este dispusă instalația **17** de filtro-ventilație. Mai multe plafoniere cu lumină difuză asigură iluminatul necesar lucrului în interior. Observarea terenului este realizată prin niște periscope fixe **18**, dotate cu sistem de încălzire.

Pentru executarea tragerilor cu armamentul individual, există opt ambrazuri **19**, dispuse câte patru pe fiecare perete lateral **9** al carcasei blindate **CB**, și un dispozitiv **20** de captare și evacuare în atmosferă a gazelor rezultate.

În ușile **10** din spate sunt dispuse rezervoarele suplimentare **21** de combustibil. Dispunerea ușilor **10** de acces în partea posterioară a vehiculului **100** oferă posibilitatea îmbarcării/debarcării grupei, chiar și din mișcare.

Turela **T** este un sistem modern de armament, de tip ușor, cu un singur post de lucru, oferind același grad de protecție cu șasiul. Totodată, datorită masei și dimensiunilor de gabarit reduse, turela **T** conferă un grad înalt de manevrabilitate. Ea este cu comandă automată, fiind integrată pe autovehiculul blindat **100** printr-un inel **22** care îi conferă o stabilizare în plan orizontal. În turela **T** sunt dispuse armamentul, alcătuit dintr-un tun **23**, o mitralieră și o instalație de lansare rachete antitanc de ultimă generație. Tunul **23** dispune de stabilizare proprie în plan vertical. Existența celor două elemente de stabilizare, în plan vertical și orizontal, face posibilă executarea tragerilor precise, chiar și din mișcare.

Ansamblul de acționare al turelei **T**, aparatura de vedere și de ochire, precum și sistemul anti coliziune, nu sunt figurate în desenele anexate.

Turela **T** și armamentul din dotarea sa funcționează cu acționare electrică, cu posibilitatea ca în caz de avarie să poată fi acționate și manual.

Transmisia finală este realizată de roata motrică **24**, realizată cu carcasă rotitoare **25**, la care mecanismul planetar are platoul port satelit fix, iar coroana este solidară cu carcasa **25** a roții motrice **24**. Această construcție oferă o răcire naturală și eficientă a uleiului, o ungere eficientă, gabarit și masă mai mici, ce asigură un randament și o fiabilitate superioare. Montajul roții motrice **24** către partea din față a autovehiculului conduce la atingerea unor caracteristici de performanță și mobilitate superioare, care permit autovehiculului **100** să poată trece mai ușor peste obstacole.

RO 129180 B1

Sistemul de propulsie **SP** este realizat prin șenile **26** cu progresie mărită, prevăzute cu pernă de cauciuc **27**, iar sistemul de suspensie **SS** este realizat cu bare de torsiune și amortizoare hidraulice **28** montate la primul, al doilea și al șaselea galet **29**. Aceste sisteme de propulsie-suspensie oferă o capacitate de deplasare mărită pe sol a vehiculului blindat **100** și o presiune specifică redusă de 0,62 kg/cm², deplasarea pe drumuri asfaltate, cât și abordarea mai bună a obstacolelor din teren.

Autovehiculul blindat **100** mai este prevăzut cu o instalație **30** de avertizare la iluminare laser și radar, care asigură detectarea radiației laser sau a luminii cu proiector infraroșu, și semnalizarea luminoasă a detecției, constituită din trei capete foto detectoare **31** care asigură supravegherea în azimut pe un spațiu circular în regim permanent.

O instalație de lansare grenade **32** fumigene, compusă din șase tuburi lansatoare **33**, dispuse câte trei pe fiecare parte a autovehiculului **100**, este conectată la un tablou de comandă, asigurând semnalizarea prezenței grenadelor în tuburile lansatoare **33**, și lansarea acestora. Lansarea se poate executa în regim automat, iar comanda poate fi executată și manual, în funcție de situația de pe câmpul de luptă.

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 **34**, tip Gally.

Listă componente:

- **100** autovehicul;
- **CB** carcasă blindată;
- **AE** agregat energetic;
- **SP** sistem de propulsie;
- **SS** sistem de suspensie;
- **T** turelă;
- **ST** sistem de transmisiuni;
- **SCB** sistem de comunicații de bord;
- **CC** cameră conducere și comandă;
- **CE** camera energetică;
- **CL**; **CD** camera de luptă și desant;
- **SSI** sistem de stins incendii;
- **1** obloane, mecanic conductor și comandant;
- **2** perete despărțitor în interiorul carcasei blindate;
- **3** motor termic CATERPILLAR C9;
- **4** instalație prevăzută cu preîncălzitor combustibil;
- **5** instalație răcire motor;
- **6** sistem suplimentar de alimentare cu aer;
- **7** sistem suplimentar de alimentare motor cu combustibil;
- **8** sistem evacuare gaze;
- **9** pereți laterali vehicul;
- **10** ușă spate;
- **11** obloane acces desant;
- **12** detectoare ultraviolet și infraroșu;
- **13** butelie agent stins incendiu;
- **14** suport armament;
- **15** banchete desant;

RO 129180 B1

- 1 - **16** rezervor principal combustibil;
- **17** instalație de filtro-ventilație;
- 3 - **18** periscope fixe;
- **19** ambrazură;
- 5 - **20** dispozitiv captare și evacuare gaze;
- **21** rezervor suplimentar combustibil;
- 7 - **22** inel prindere turelă;
- **23** tun;
- 9 - **24** roată motrică;
- **25** carcasă rotitoare;
- 11 - **26** șenile;
- **27** pernă de cauciuc;
- 13 - **28** amortizor hidraulic;
- **29** galet;
- 15 - **30** instalație de avertizare la iluminare laser și radar;
- **31** capete fotodetectoare;
- 17 - **32** instalație lansare grenade fumigene;
- **33** tuburi lansatoare;
- 19 - **34** instalație climatizare Gallay.

1. Autovehicul terestru blindat, alcătuit dintr-o carcasă blindată (**CB**) ce are dispusă, la partea superioară, o turelă (**T**) și la interior este echipată cu agregat energetic (**AE**) cu motor termic propulsor (**3**), autovehicul care se deplasează prin intermediul unui autoșasiu blindat șenilat, echipat cu sistem de propulsie (**SP**) și sistem de suspensie (**SS**), carcasa blindată (**CB**) fiind compartimentată la interior într-o cameră de conducere și comandă (**CC**), o cameră energetică (**CE**), dotată cu un sistem de stins incendii (**SSI**), dispuse în partea din față, și o cameră de luptă (**CL**) și desant (**CD**) dispusă în partea posterioară a vehiculului și dotată cu sistem de transmisiuni (**ST**) și sistem de comunicații de bord (**SCB**), cu un sistem de stins incendii (**SSI**) și cu dispozitive de captare (**20**) și evacuare a gazelor arse, **caracterizat prin aceea că** motorul termic propulsor (**3**) este integrat autovehiculului printr-o instalație de răcire (**5**), un sistem de alimentare (**6**) cu aer, un sistem suplimentar (**7**) de alimentare a motorului cu combustibil, un sistem de evacuare (**8**) a gazelor de la motor și un preîncălzitor (**4**), pe pereții laterali (**9**) ai carcasei blindate (**CB**) fiind prevăzute niște ambrazuri (**19**), iar transmisia finală a autovehiculului terestru blindat fiind asigurată de o roată motrică (**24**) prevăzută cu o carcasă rotitoare (**25**) montată înspre partea din față a vehiculului și la care mecanismul planetar are platoul port satelit fix. 3
5
7
9
11
13
15
17
2. Autovehicul terestru blindat conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** sistemul de propulsie (**SP**) este realizat prin șenile (**26**) cu progresie mărită, prevăzute fiecare cu pernă (**27**) de cauciuc, iar sistemul de suspensie (**SS**) este realizat cu bare de torziune și niște amortizoare hidraulice (**28**) montate la primul, al doilea și al șaselea galet (**29**). 19
21

(51) Int.Cl.

F41A 23/34 (2006.01),

F41H 7/02 (2006.01)

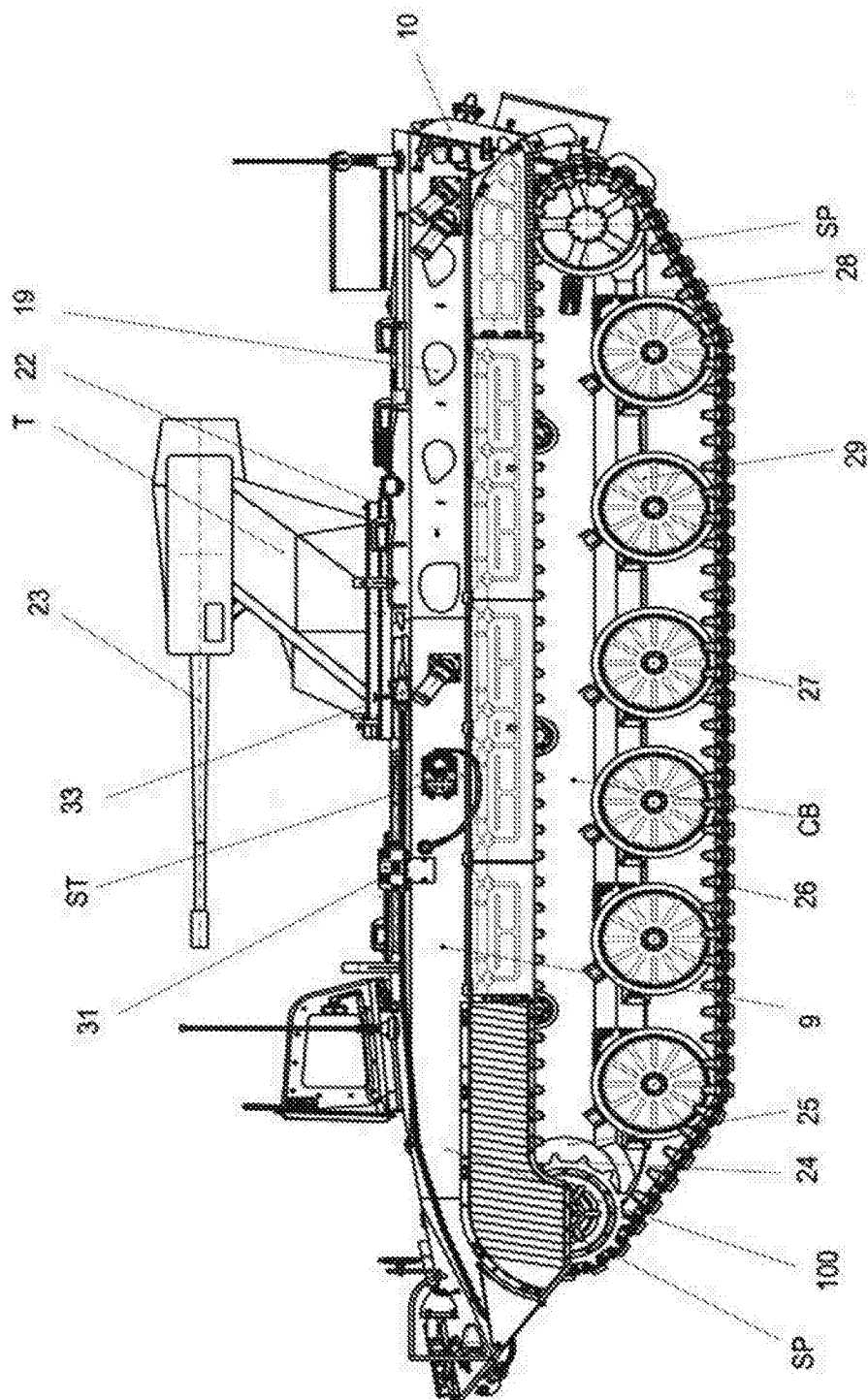


Fig. 1

(51) **Int.Cl.**

F41A 23/34 (2006.01);

F41H 7/02 (2006.01)

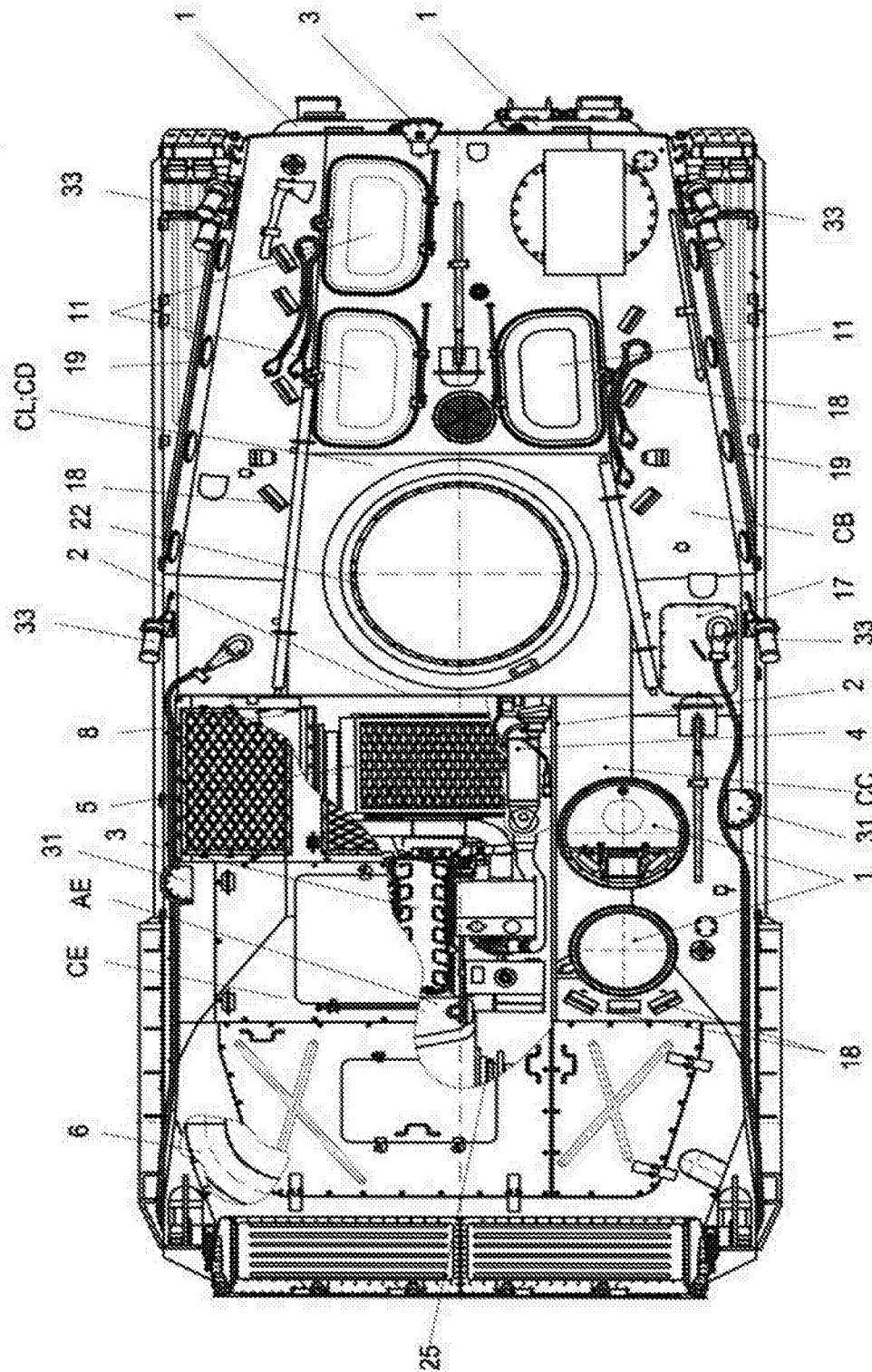


Fig. 2

(51) Int.Cl.

F41A 23/34 (2006.01),

F41H 7/02 (2006.01)

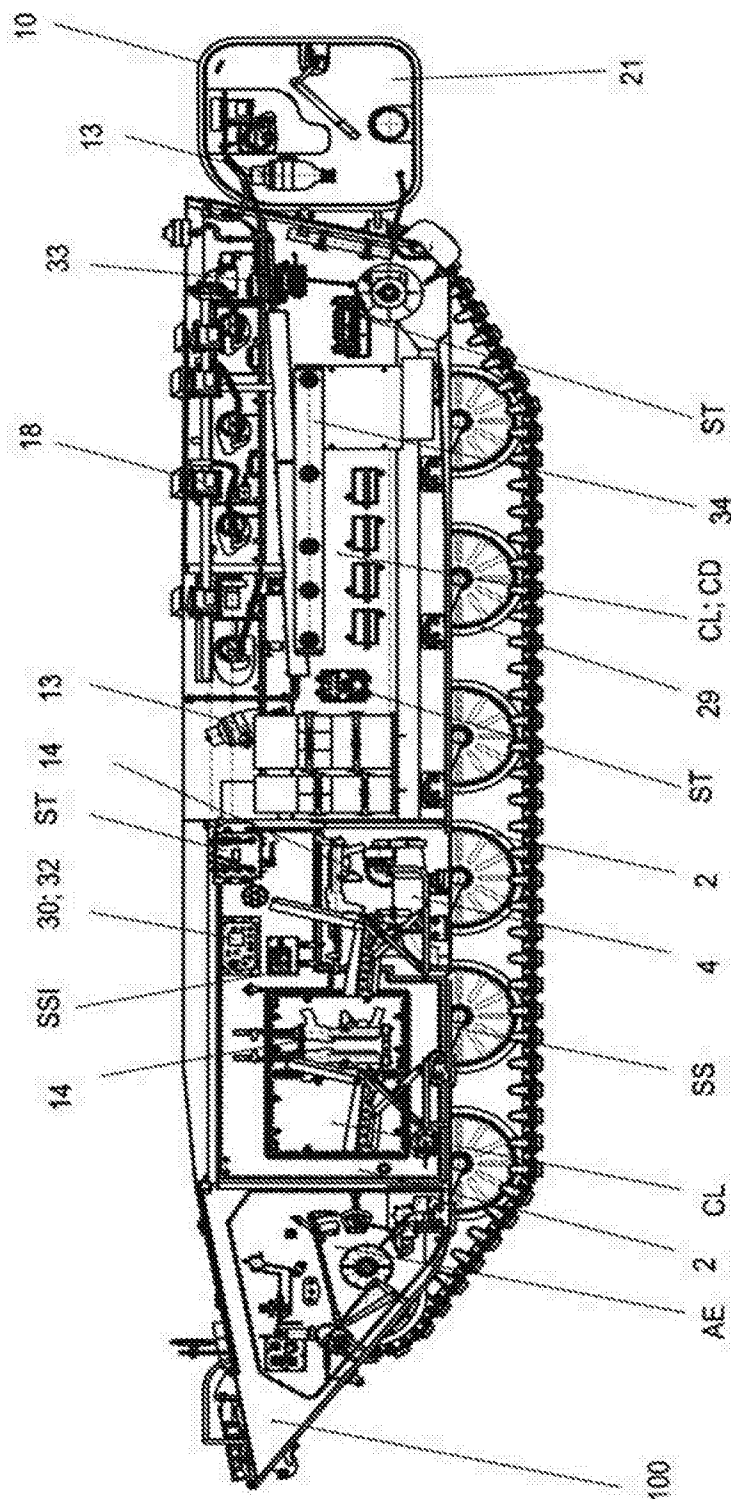


Fig. 3

(51) Int.Cl.

F41A 23/34 (2006.01);

F41H 7/02 (2006.01)

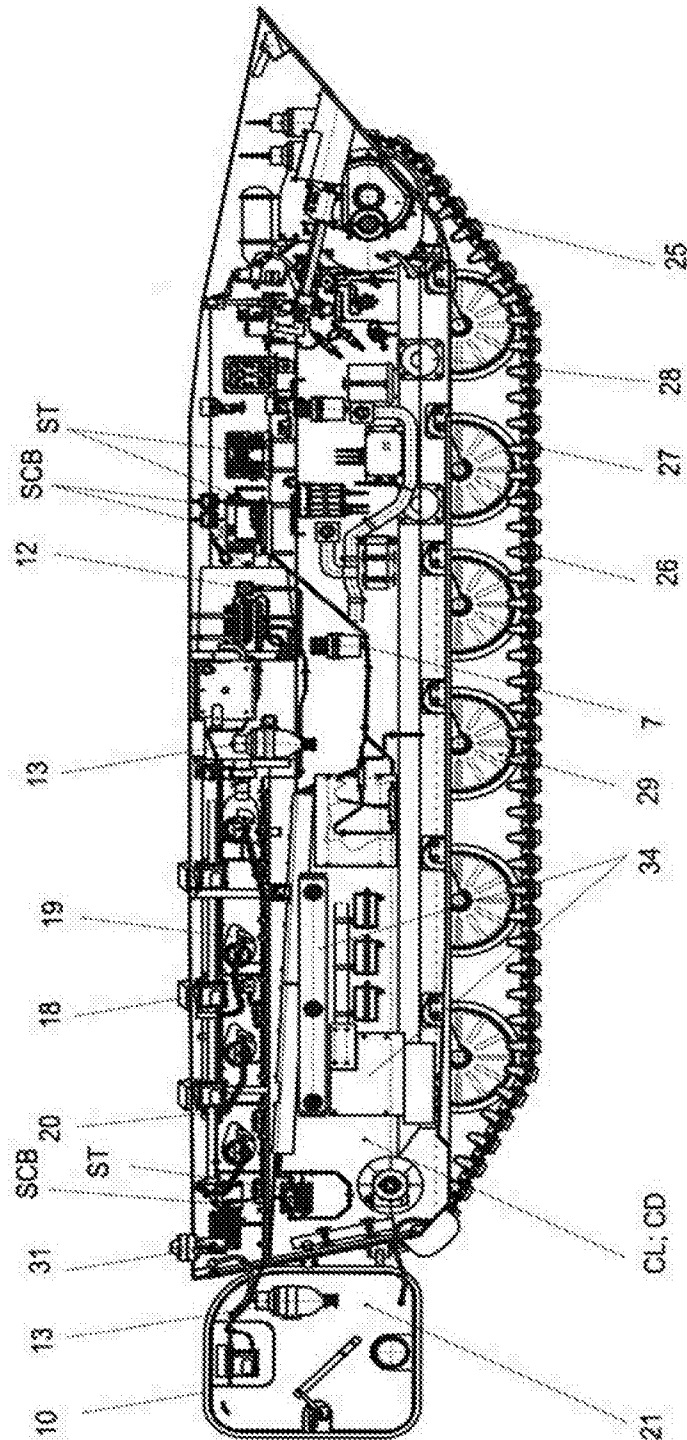


Fig. 4

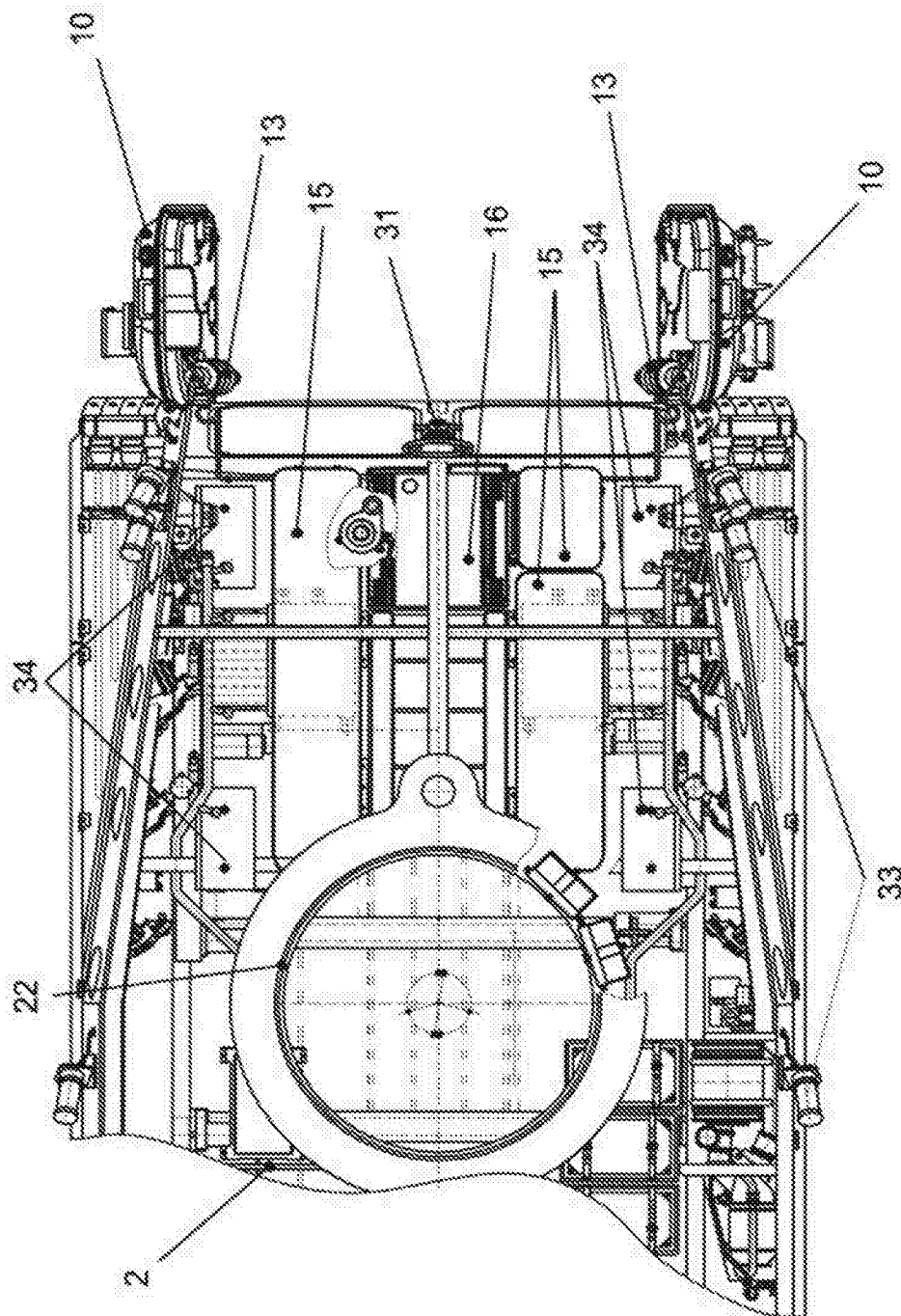


Fig. 5

