



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00036

(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  
INTELLECTUALĂ S.R.L., STR. 11 IUNIE  
NR. 51, SC. A, ET. 1, AP. 4, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI

(54) AUTOVEHICUL TERESTRU BLINDAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un autovehicul de luptă terestru, blindat, pe șenile, destinat transportului și ducerii luptei de către o grupă de infanterie împotriva personalului, a blindatelor ușoare și a tancurilor inamice, pentru executarea focului asupra mijloacelor de transport, a desantului, precum și pentru combaterea jîntelor aeriene care zboară la mică altitudine. Autovehiculul conform invenției este prevăzut cu o carcasă blindată (CB), ce delimitează o cameră de conducere și comandă (CC), dispusă în partea din față-stînga, o cameră energetică (CE), poziționată în partea din față-dreapta, o cameră de luptă și desant (CL), delimitate între ele printr-un perete (2) despărțitor, în formă de L și, respectiv, cu un motor (3) termic cu acționare hidraulică, controlată electronic, ce este integrat printr-o instalație de răcire (5), printr-un sistem (6) suplimentar de alimentare cu aer, printr-un sistem suplimentar (7) de alimentare cu combustibil și printr-un sistem (8) de evacuare a gazelor, funcționarea la temperaturi scăzute fiind asigurată de o instalație prevăzută cu un preîncălzitor (4) și cu un sistem de propulsie (SP), și un sistem de suspensie (SS) cu o turelă (T) cu un singur post de lucru, care este montată la partea superioară a carcasei blindate (CB), prin intermediul unui inel (22) care îi conferă o stabilitate în plan orizontal, camera de luptă și desant (CL) fiind prevăzută cu un sistem de

transmișiuni (ST) care utilizează comunicații radio HF și VHF Hariss, și niște sisteme de comunicații de bord (SCB), atât în camera de luptă și desant (CL), cât și în camera energetică (CE) fiind prevăzut un sistem de stins incendii (SSI), transmisia finală fiind asigurată de o roată motrică (24), prevăzută cu o carcasă (25) rotitoare, montată înspre partea din față a carcasei blindate (CB), și la care mecanismul planetar are un platou portsatelit fix.

Revendicări: 4  
Figuri: 5

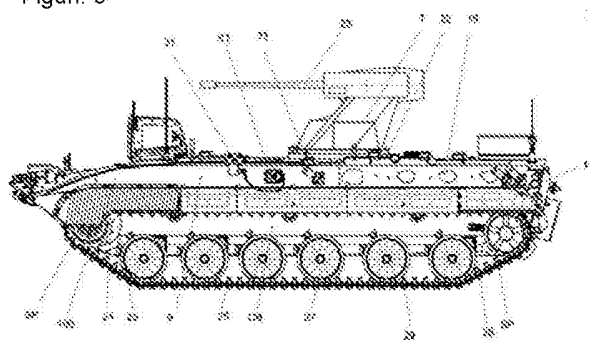
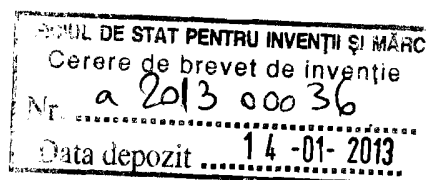


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).





## Autovehiculul terestru blindat

Prezenta invenție se referă la un autovehicul de luptă terestru, blindat, pe șenile destinat transportului și ducerii luptei de către o grupă de infanterie împotriva personalului, a blindatelor 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.

Este cunoscut un autovehicul de luptă, blindat, pe șenile la care agregatul energetic este constituit dintr-un motor cu 8 cilindri în V, în 4 timpi, supraalimentat, transmisia finală 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 de încălzire interioară constând în radiatoare care utilizează căldura de la lichidul de răcire al motorului, instalația de transmisii constând dintr-o stație radio și un telefon de bord.

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 - suspensie, un sistem de avertizare privind acțiunile inamicului de iluminare laser și care lucrează integrat cu un dispozitiv de lansare grenade, autovehicul echipat cu o aerotermă și o instalație de climatizare, care asigură confortului termic al echipajului.

Dezavantajele întâlnite la aceste vehicule constau în 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, nu oferă echipajului un grad de protecție ridicat, și nu permit implementarea unor sisteme de comandă și control de 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 luptă, îmbunătățirea gradului de protecție și creșterea mobilității.

99

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

Avantajele pe care le aduce prezenta inventie constau în:

- mobilitate ridicată în câmpul de luptă;
- oferă o capacitate mărită în abordarea obstacolelor ;
- putere de foc sporită , cu viteză de ochire și precizie superioare;
- asigură o capacitate ridicată de supraviețuire;
- acces ușor la subansambluri;
- putere de foc sporită;
- posibilitatea ducerii luptei în orice condiții de timp, anotimp și orice medii;

- protecție împotriva focului inamicului sau a cercetării acestuia, prin mijloace active și pasive;
- interoperabilitate 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 dreapta a autovehiculului terestru blindat;

Figura 2 – vedere de sus exterioară a autovehiculului;

Figura 3 – vedere dreapta interioară ;

Figura 4 – vedere stânga interioară ;

Figura 5 – vedere sus interioară.

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 .

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.

Autovehiculul **100** dispune de o cameră de conducere și comandă **CC** dispusă în partea din față-stânga a carcasei blindate **CB**. Accesul mecanicului conductor și a comandantului se face prin două obloane **1** cu închidere etanșă, amplasate în plafonul vehiculului.

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.

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.

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 și 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 și desant 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 și desant 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 și desant 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 și desant 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.

4/

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, fac 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 posibilitate 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** roții motrice **24**. Această construcție oferă o răcire naturală și eficiență a uleiului, o ungere eficientă, gabarit și masă mai mici, ce asigură un randament și o fiabilitate superioare. Montajul către partea din față a autovehiculului a roții motrice **24**, conduce la atingerea unor caracteristici de performanță și mobilitate superioare, care permit autovehiculului **100** să poată trece mai ușor peste obstacole.

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  $0,62 \text{ kg/cm}^2$ , 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 Gallay.

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

## REVENDICĂRI

1. Autovehiculul terestru blindat alcătuit dintr-un autoșasiu blindat șenilat, echipat cu transmisie finală, șenilă, turelă, instalație de încălzire interioară, stație radio și telefon de bord, echipat cu sistem de protecție contra incendiilor, acționat prin intermediul unui agregat energetic, **caracterizat prin aceea că**, este prevăzut cu carcasa blindată (CB) care la interior este compartimentată într-o cameră de conducere și comandă (CC) dispusă în partea din față-stânga, o cameră energetică (CE) poziționată în partea din față-dreapta, o cameră de luptă (CL) și desant, delimitate printr-un perete (2) despărțitor, în formă de L, creșterea mobilității autovehiculului (100) fiind asigurată de un motor (3) termic propulsor Diesel de 400 CP, supraalimentat, cu sistem de injecție HEUI, cu acțiune hidraulică, controlată electronic, care este integrat autovehiculului (100) printr-o instalație de răcire (5), printr-un sistem (6) suplimentar de alimentare cu aer, un sistem suplimentar (7) de alimentare a motorului cu combustibil și printr-un sistem (8) de evacuare a gazelor de la motor, o instalație prevăzută cu preîncălzitor (4), autovehiculul având un sistem de propulsie (SP) și un sistem de suspensie (SS), la partea superioară a carcasei blindate (CB) prin intermediul unui inel (22) este montată turela (T) cu un singur post de lucru, care îi conferă o stabilizare în plan orizontal, camera de comandă (CC) și camera de luptă și desant (CL) fiind prevăzute cu un sistem de transmisiuni (ST) și niște sisteme de comunicații de bord (SCB), atât în camera desantului cât și în camera energetică (CE) fiind prevăzut un sistem de stins incendii (SSI) compus din niște detectoare (12) în ultraviolet și infraroșu și niște butelii (13) cu agent de stins incendii, precum și un conductor de detecție termică și un bloc de control și comandă automată și manuală a sistemului de stins incendii (SSI), transmisia finală a autovehiculului fiind asigurată de roata motrică (24) prevăzută cu o carcasă (25) rotitoare, montată înspre partea din față a autovehiculului (100) și la care mecanismul planetar are platoul port satelit fix.

2. Autovehiculul terestru blindat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de propulsie (SP) este realizat prin șenile (26) cu progresie mărită prevăzute fiecare cu o pernă de cauciuc (27), iar sistemul de suspensie (SS) este realizat cu bare de torsiune și niște amortizoare hidraulice (28) montate la primul, al doilea și al șaselea galet (29).
3. Autovehiculul terestru blindat conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** 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, pentru asigurarea condițiilor optime de temperatură în interiorul autovehiculului blindat (100) pe timp de vară cât și pe timp de iarnă, este prevăzută o instalație de climatizare (34).
4. Autovehiculul terestru blindat conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** sistemul de transmisiuni (ST) utilizează comunicații radio HF și VHF Harris.

26

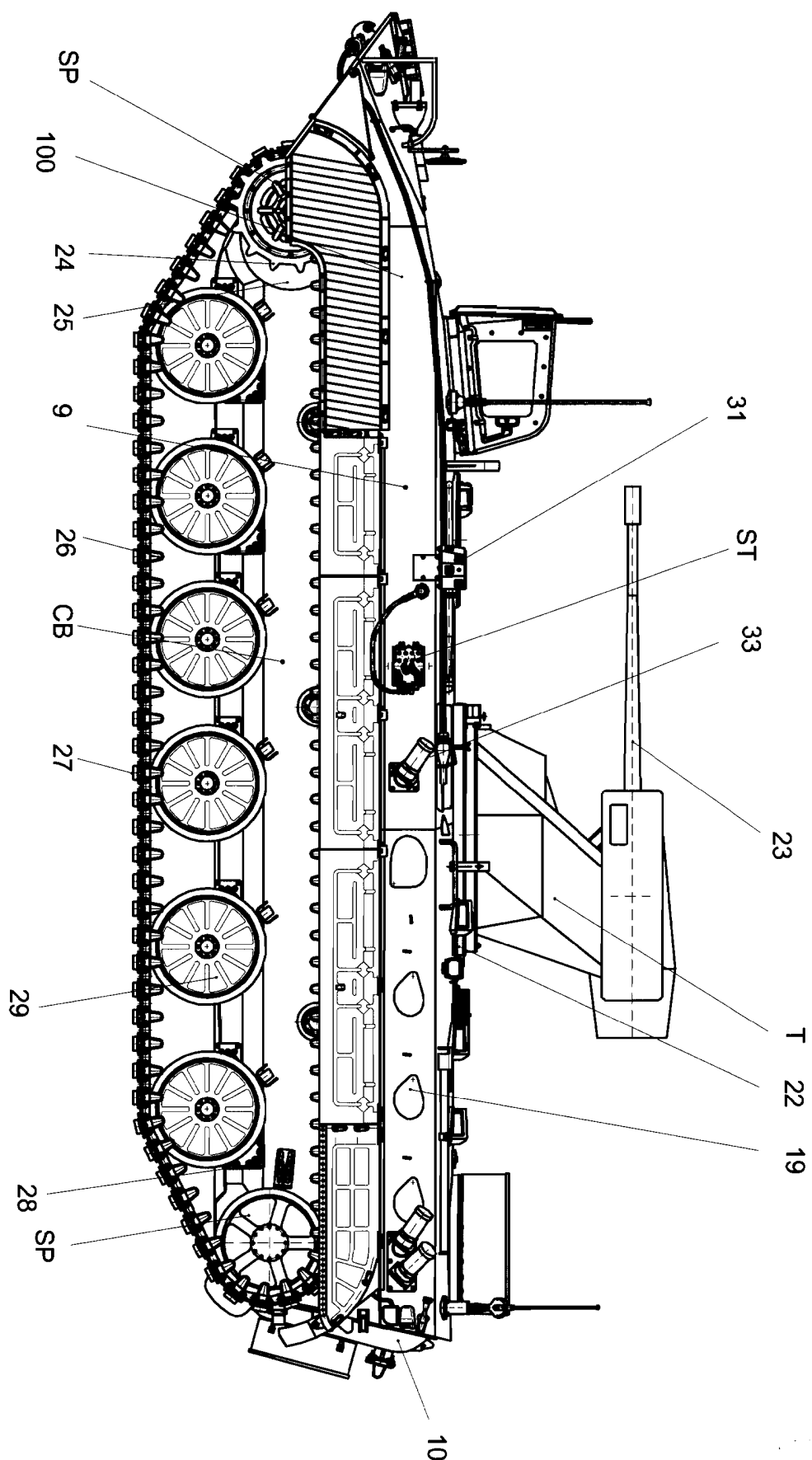


Figura. 1

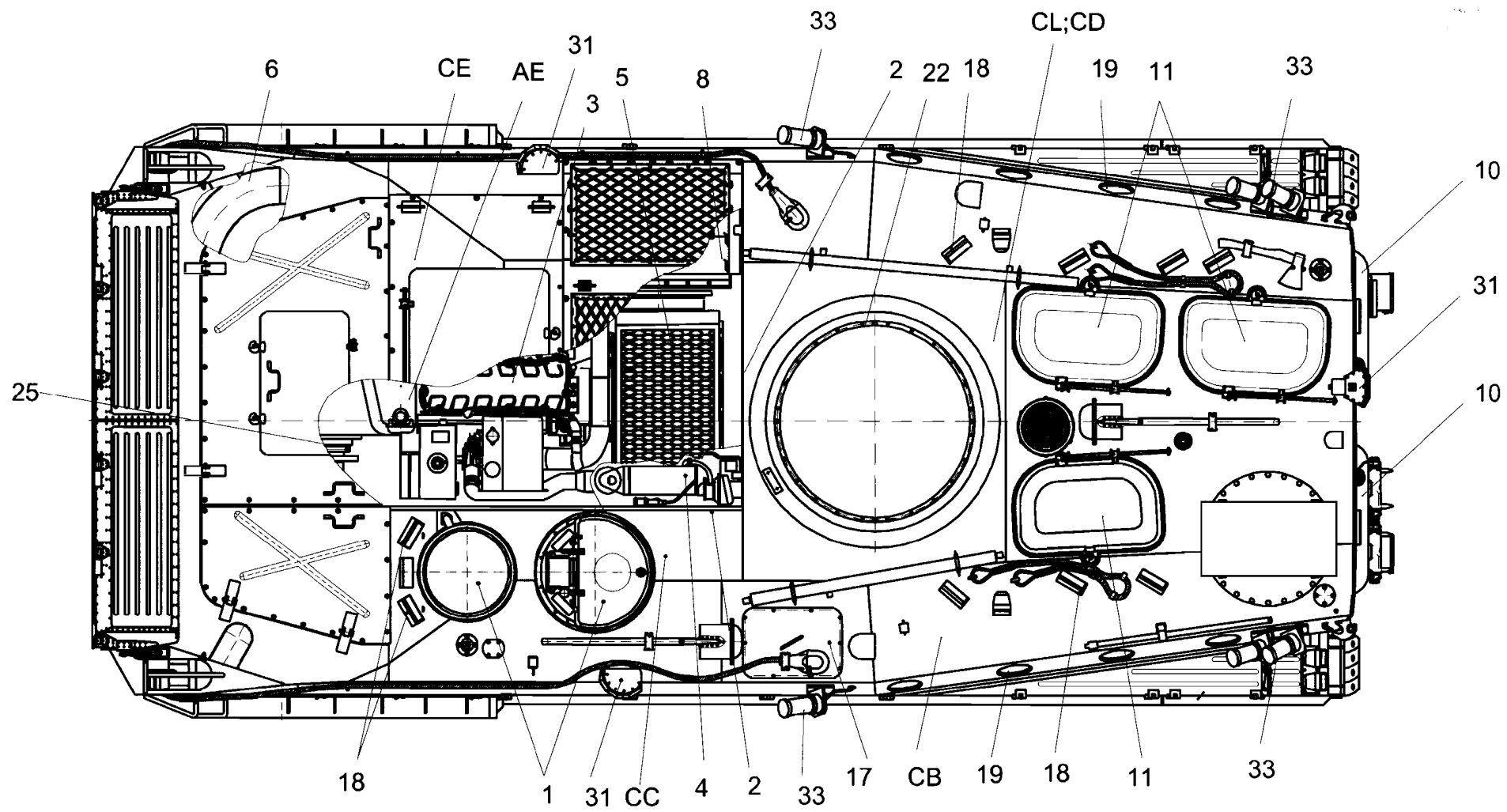


Figura. 2

24

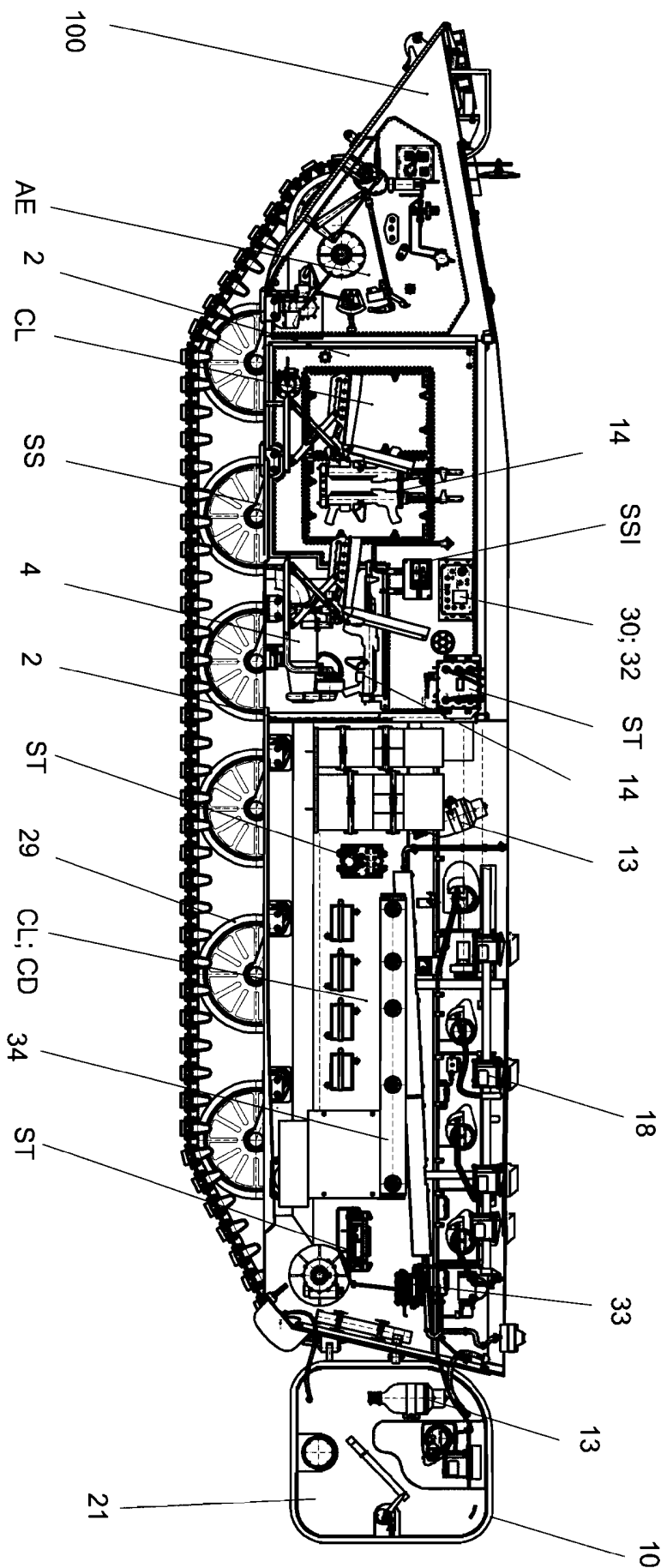


Figura. 3

85

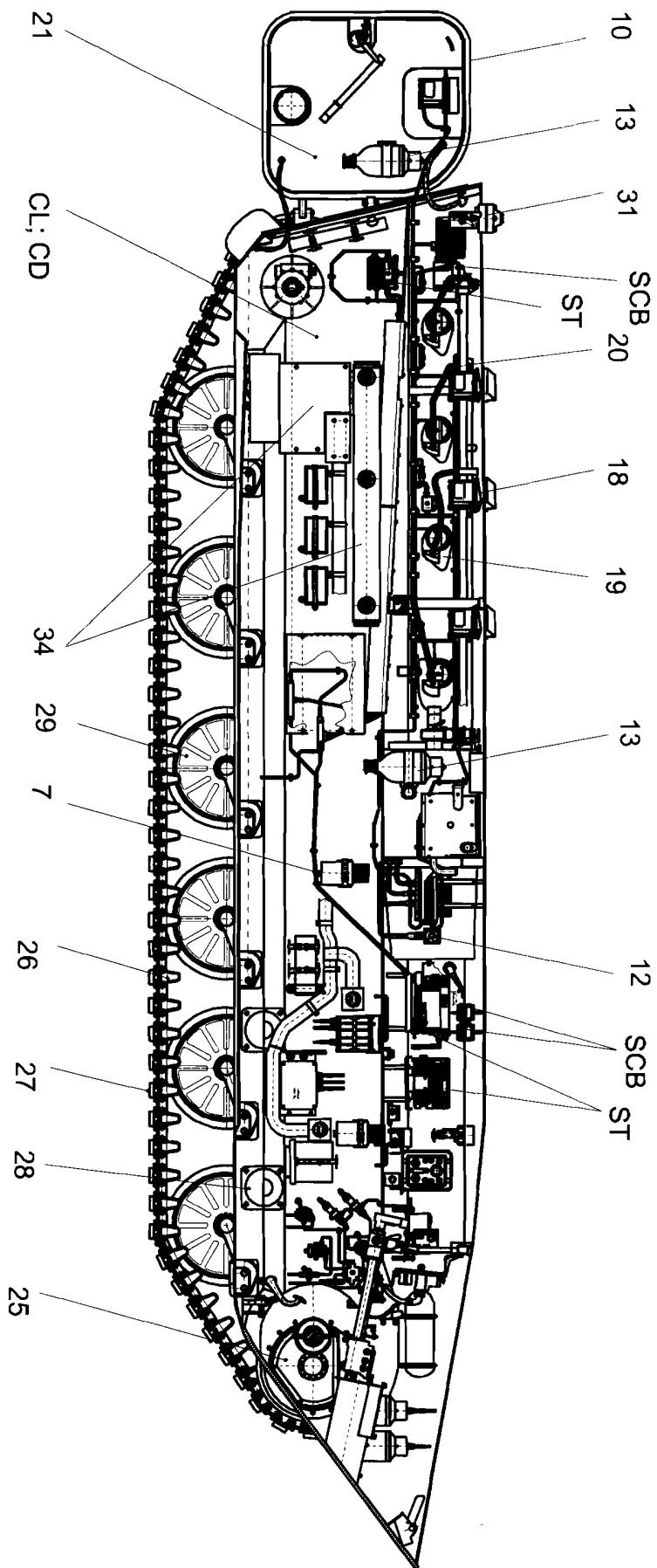


Figura. 4

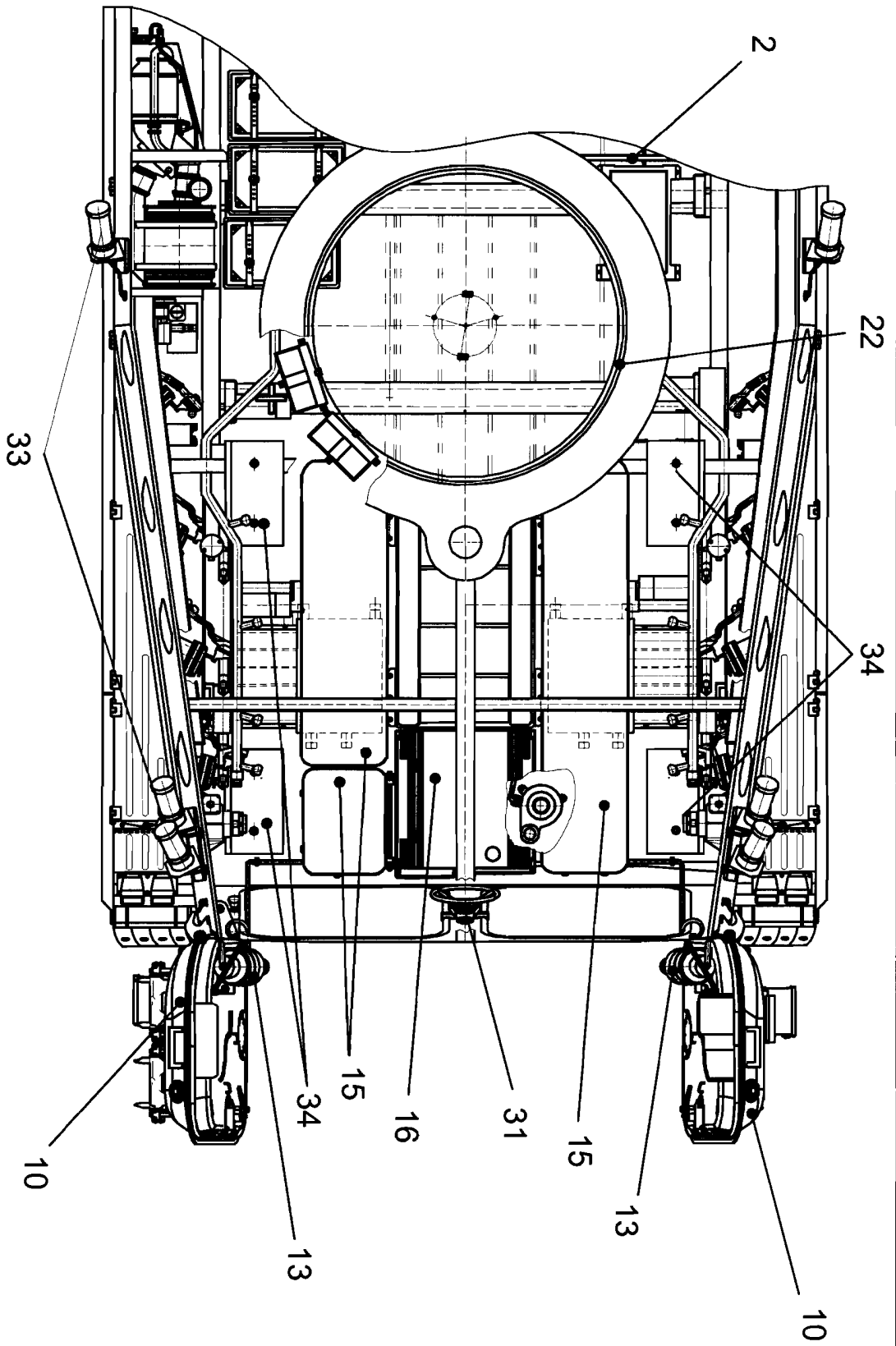


Figura. 5