



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00306**

(22) Data de depozit: **23/05/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/10/2019 BOPI nr. **10/2019**

(71) Solicitant:
• **PETRESCU NICULAE, STR. STÂNCII**
NR. 16, BRAȘOV, BV, RO;
• **NAN CĂTĂLIN-VIOREL,**
STR.MIHAI VITEAZU NR. 19, RÂȘNOV, BV,
RO

(72) Inventatori:
• **PETRESCU NICULAE, STR. STÂNCII**
NR. 16, BRAȘOV, BV, RO;

• **NAN CĂTĂLIN- VIOREL,**
STR.MIHAI VITEAZU NR. 19, RÂȘNOV, BV,
RO

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

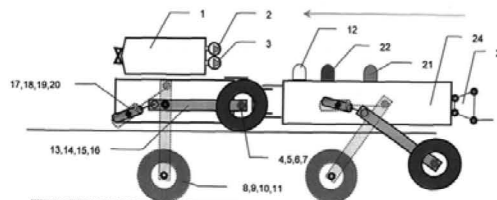
(54) SISTEM AUTOPROPULSAT HIDROSTATIC ȘI AUTONOM

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem autonom hidrostatic, ce se poate deplasa în terenuri în pantă de până la 40°, pe direcția perpendiculară pe dreapta de cea mai mare pantă, destinat executării de lucrări în agricultură, viticultură, silvicultură și industrie. Sistemul conform invenției este constituit dintr-un motor (1) termic bicom-bustibil, alimentat alternativ cu motorină sau gaz metan, care furnizează energia hidrostatică printr-o primă pompă (2) pentru deplasare, și printr-o a doua pompă (3) pentru acționarea direcției și a unui ridicător (23) hidraulic, propulsia fiind realizată prin energia hidrostatică produsă de prima pompă (2) și de niște motoare (4, 5, 6 și 7) montate pe axul unor roți (8, 9, 10 și 11), deplasarea fiind controlată de un controler (12), niște pârghii (13, 14, 15 și 16) articulate pe un șasiu (24), având la un capăt motoarele (4, 5, 6 și 7) care acționează roțile (8, 9, 10 și 11), iar la celălalt capăt sunt articulate la niște cilindri (17, 18, 19 și 20) care permit reglarea și menținerea șasiului (24) pe direcția

acceleerației gravitaționale, printr-un controler (21) giroscopic, astfel încât poate egaliza încărcările pe cele patru roți (8, 9, 10 și 11), fapt ce conduce la minimalizarea patinării roților (8, 9, 10 și 11) față de sol.

Revendicări: 4
Figuri: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>a 219 00346</u>
Data depozit <u>23-05-2019</u>

Sistem autopropulsat hidrostatic și autonom

Invenția se referă la un sistem hidrostatic și autonom destinat lucrărilor din agricultură, viticultură, silvicultură și industrie .

În vederea executării de lucrări în agricultură, viticultură, silvicultură și industrie sunt cunoscute tractoare autopropulsate mecanic, care nu își mențin forța gravitațională a centrului de masă pe direcția accelerației gravitaționale. Aceste tractoare prezintă dezavantajele că nu pot exploata alternativ lucrările cu o reducere a cheltuielilor și nu își mențin automat și în permanență forța gravitațională a centrului de masă pe direcția accelerației gravitaționale .

Din documentul **US4487429** este cunoscut un sistem de suspensie care include o unitate de suspensie independentă pentru fiecare roată fixată pivotant pe șasiul vehiculului și interconectate între ele printr-o unitate de control a înclinării roților astfel încât să ofere stabilitate vehiculului.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în menținerea vectorului gravitațional al masei sistemului, automat pe direcția accelerației gravitaționale, pentru a evita răsturnarea sistemului.

Această problemă tehnică este realizată printr-un sistem autopropulsat hidrostatic și autonom, ce poate executa lucrări în agricultură, viticultură, silvicultură și industrie pe orice teren cu pantă de până la 40° , pe o direcție perpendiculară pe linia de cea mai mare pantă , sistem care utilizează un motor termic bicom bustibil, alimentat alternativ cu motorină sau gaz metan, care furnizează energia hidrostatică pentru realizarea deplasării printr-o primă pompă și pentru acționarea direcției, ridicătorului hidraulic, a acționărilor suplimentare și a suspendării sistemului pe sol, printr-o a doua pompă, propulsarea sistemului fiind realizată prin energia hidrostatică produsă de prima pompă și patru motoare individuale, montate pe axul a patru roți, deplasarea sistemului fiind controlată prin intermediul unui controler, sistemul de rulare format din cele patru

roți ce sunt legate prin intermediul unor pârghii la patru cilindrii, menținerea sistemului cu forța gravitațională a masei pe direcția accelerației gravitaționale (g) – se face printr-un controler giroscopic, deplasarea independentă și autonomă a sistemului poate fi realizată într-un perimetru anterior marcat prin senzorii de proximitate sau se poate realiza prin programare anterioară a locației utilizând geolocația și un receptor GPS, deplasare spre direcția de înaintare fiind realizată prin bascularea celor patru pârghii și implicit mărirea forței de aderență a sistemului cu solul de până la 4.5 ori.

Avantajele pe care le prezintă sistemul autopropulsat hidrostatic conform invenției constau în :

- Reducerea costului lucrărilor de pana la 70%
- Se poate deplasa independent și autonom
- Reducerea patinării
- Reducerea consumului de combustibil
- Permite programarea prealabilă a modului de lucru , a locației și a traseului
- Sistemul poate fi vizualizat in timp real prin transmisie video
- sistemul poate fi opțional și operat manual.

În continuare este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figura 1 care reprezintă schematic sistemul autopropulsat hidrostatic și autonom .

Sistemul hidrostatic și autonom destinat lucrărilor din agricultură, viticultură, silvicultură și industrie conform invenției are în alcătuire un motor termic 1 bicomustibil alimentat alternativ cu motorină sau gaz metan. Printr-o primă pompă 2, motorul furnizeaza energia hidrostatică pentru realizarea deplasării sistemului , iar printr-o a doua pompă 3, este furnizată energia necesară acționării direcției, a ridicătorului hidraulic 23 , a acționărilor suplimentare și a suspendării sistemului pe sol .

Propulsia sistemului este realizată prin energia hidrostatică produsă de pompa 1 și motoarele 4,5,6 și 7 , care sunt montate pe axul roților 8,9,10 și 11.

Sistemul de rulare este constituit din pârghiile 13,14,15,16 ce sunt articulate pe șasiul 24 având la un capăt motoarele 4, 5, 6, 7, care acționează roțile 8, 9, 10, 11, iar la celălalt capăt sunt articulate la cilindrii 17, 18, 19, 20 care permit reglarea și

menținerea șasiului **24** cu forța gravitațională a masei sistemului pe direcția accelerației gravitaționale (g) prin controlerul giroscopic **21**, de așa manieră încât poate egaliza încărcările pe cele patru roți, fapt ce conduce la minimalizarea patinării roților **8, 9, 10, 11** față de sol.

Sistemul se poate deplasa independent și autonom într-un perimetru anterior marcat prin senzorii de proximitate sau prin programare anterioară a locației utilizând geolocația și receptorul GPS **22**.

Centrul de greutate al sistemului se poate deplasa spre direcția de înaintare prin bascularea celor patru pârgii **13,14,15,16** astfel mărin d forța de aderență a sistemului cu solul de până la 4.5 ori, va conduce la reducerea patinării și respectiv a consumului de combustibil.

REVENDICĂRI

1. Sistem autopropulsat hidrostatic și autonom, pentru lucrări în agricultură, viticultură, silvicultură și industrie, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un motor termic (1) bicomustibil, alimentat alternativ cu motorină sau gaz metan, care furnizează energia hidrostatică printr-o primă pompă (2) în vederea realizării deplasării și printr-o a doua pompă (3) pentru acționarea direcției și a ridicătorului hidrostatic (23), sistem ce este propulsat prin energia hidrostatică produsă de prima pompă (1) și niște motoare (4,5,6,7), montate pe axul roților (8,9,10,11), deplasarea fiind controlată de un controler (12), niște pârghii (13,14,15,16) articulate pe șasiul (24), având la un capăt motoarele (4,5,6,7), care acționează roțile (8,9,10,11), iar la celălalt capăt sunt articulate la niște cilindrii (17,18,19,20) care permit reglarea și menținerea șasiului (24) cu forța gravitațională a masei sistemului pe direcția accelerației gravitaționale (g) printr-un controler giroscopic (21), astfel încât poate egaliza încărcările pe cele patru roți, fapt ce conduce la minimalizarea patinării roților (8,9,10,11), față de sol.

2. Sistem autopropulsat hidrostatic și autonom conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** se poate deplasa în terenuri în pantă cu pantă de până la 40°, pe direcția perpendiculară pe dreapta de cea mai mare pantă, menținerea sistemului cu forța gravitațională a masei pe direcția accelerației gravitaționale (g) – se face prin controlerul giroscopic (21)

3. Sistem autopropulsat hidrostatic și autonom, pentru lucrări în agricultură, viticultură, silvicultură și industrie, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** sistemul se poate deplasa independent și autonom într-un perimetru anterior marcat prin senzorii de proximitate sau prin programare anterioară a locației utilizând geolocația și un receptor GPS (22) .

4. Sistem autopropulsat hidrostatic și autonom, pentru lucrări în agricultură, viticultură, silvicultură și industrie, conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** sistemul își poate deplasa centrul de masă spre direcția de înaintare prin bascularea pârghiilor (13,14,15,16) cu cilindrii (17,18,19, 20) de așa manieră încât

poate egaliza încărcările pe cele patru roți, fapt ce conduce la minimalizarea patinării roților (8,9,10,11) față de sol și deci minimalizarea consumului de combustibil al sistemului.

ARA-T Sistem Autopulsat Hidrostatic și Autonom – Figura 1

