

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00738**

(22) Data de depozit: **03/10/2014**

(41) Data publicării cererii:
29/04/2016 BOPI nr. **4/2016**

(71) Solicitant:
• **IRUM S.A.**, STR. AXENTE SEVER NR. 6,
REGHIN, MS, RO

(72) Inventatori:
• **VASCOVICI IONICĂ**, BD. UNIRII, BL. 17,
SC. 4, AP. 51, REGHIN, MS, RO;

• **GALAT CIPRIAN JEAN**, BD. UNIRII,
BL. 14, SC. 3, AP. 36, REGHIN, MS, RO;
• **LUCACI EDUARD**, BD. UNIRII BL. 6,
SC. 2, AP. 19, REGHIN, MS, RO;
• **IANOȘI- ANDREEVA-DIMITROVA**
ALEXANDRU, STR. GEORGE COȘBUC
NR. 62, REGHIN, MS, RO;
• **LATEȘ DANIEL**, STR. IERNUTENI, BL. 8,
AP. 5, REGHIN, MS, RO

(54) **SISTEM DE OSCILARE CU BALANSIER PENTRU PUNTEA RIGIDĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de oscilare cu balansier, pentru puntea rigidă, utilizat în principal la fabricarea tractoarelor articulate forestiere, și pentru fabricarea altor utilaje care lucrează pe terenuri denivelate, și la care se impune ca una dintre punți să fie oscilantă. Sistemul de oscilare, conform invenției, este alcătuit dintr-un balansier (B) prevăzut cu două suporturi (P) pe care se montează puntea rigidă față, și două suporturi (L) prin intermediul cărora se articulează cele două brațe ale lamei de voltare, un sistem (LS) de lăgăruire spate și un sistem (LF) de lăgăruire față, care este prevăzut cu un mecanism (CR) de compensare și reglare a jocului axial, balansierul (B) articulându-se cu un perete (PS) din spate și cu un perete (PF) din față, care aparțin șasiului, prin intermediul celor două sisteme (LS și LF) de lăgăruire din spate și, respectiv, din față, care au în componența lor articulații sferice unghiulare, care funcționează fără întreținere, cât și lăgăre cilindrice, formate din bucșe și bolțuri, care, împreună, preiau atât sarcini radiale, cât și axiale importante, sistemul de oscilare cu balansier transformând puntea din față în punte oscilantă, mărește mobilitatea utilajului, având influență pozitivă asupra reducerii vibrațiilor transmise structurii de rezistență, și îmbunătățind astfel ergonomia postului de conducere, iar lamei de voltare îi va permite să urmărească terenul, în condițiile deplasării pe teren denivelat.

Revendicări: 3
Figuri: 6

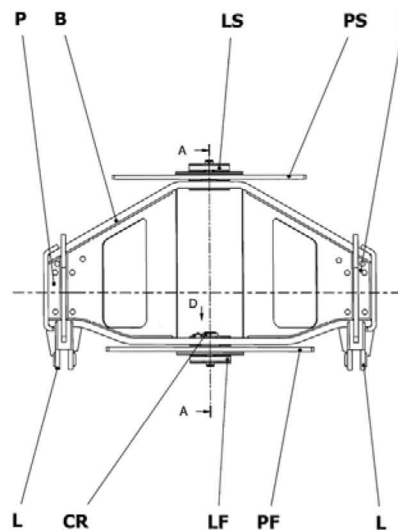


Fig. 1

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).



SISTEM DE OSCILARE CU BALANSIER PENTRU PUNTEA RIGIDA

Invenția se referă la un sistem de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă, utilizat în principal la fabricarea tractoarelor articulate forestiere. Poate fi folosit și la fabricarea altor utilaje care lucrează pe terenuri denivelate și la care se impune ca una din punți să fie oscilantă.

Sunt cunoscute soluții de lăgăruire pentru puntea oscilantă care au în componență lagăre care preiau sarcini radiale puternice și într-o mai mică măsură sarcinile axiale, Brevet US 6322090 B1.

Problema tehnică care apare este următoarea: În cazul tractoarelor forestiere articulate, balansierul include și suportul pentru lama de voltare a buștenilor, acest fapt introduce o solicitare axială foarte puternică în lagărele de articulare cu șasiul, dacă aceste solicitări nu sunt corect preluate, conduc la formarea unui joc axial mai mare decât cel admis, lucru care produce distrugerea rapidă a lagărelor.

Invenția rezolvă aceasta problemă prin aceea că pentru preluarea solicitărilor în lagărele balansierului, se utilizează un sistem de lăgăruire dublu, compus dintr-o articulație sferică unghiulară cât și dintr-un lagăr cilindric, capabil să preia atât solicitările radiale cât și pe cele axiale.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- Permite lamei de voltare să urmărească fidel denivelările terenului pe care se deplasează utilajul, ușurând munca operatorului în procesul de voltare al buștenilor;
- Prezența balansierului articulat crește mobilitatea utilajului, protejează operatorul și structura de rezistență față de oscilațiile datorate deplasărilor frecvente pe terenuri denivelate;
- Construcția sistemului de lăgăruire ușurează montarea și demontarea corectă a elementelor componente, lucru facilitat de prezența sistemului de compensare și reglare a jocului axial;
- Crește durata de viață a lagărelor întrucât acestea funcționează cu un joc prestabilit eliminând uzura, lucru care conduce la reducerea costurilor de exploatare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1,2,3,4,5 și 6 care reprezintă:

- Fig.1 o vedere de sus a sistemului de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă;
- Fig.2 o secțiune prin axa de oscilație a sistemului, secțiunea A-A din fig.1;
- Fig.3 o vedere 3D a sistemului de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă;
- Fig.4 o secțiune prin axa sistemului de lăgăruire spate – detaliul B din fig. 2;
- Fig.5 o secțiune prin axa sistemului de lăgăruire față – detaliul C din fig. 2;
- Fig.6 o vedere din D, a sistemului de blocare, vezi fig. 1.

Sistemul de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă conform invenției, este alcătuit dintr-un balansier **B**, prevăzut cu doi suportți **P**, pe care se montează puntea față și doi suportți **L**, prin intermediul cărora se articulează cele două brațe ale lamei de voltare, un sistem de lăgăruire spate **LS**, prin intermediul căruia se articulează cu peretele spate port lagăr **PS**, al șasiului, un sistem de lăgăruire față **LF**, prin intermediul

căruia se articulează cu peretele față port lagăr **PF**, al șasiului și un mecanism de compensare și reglare a jocului axial **CR**. Sistemul de lăgăruire spate **LS**, este compus din: peretele port balansier spate **PS**, în al cărui locaș se montează articulația sferică unghiulară **1**, protejată de capacul **2**, bucușă cu guler **3**, care se montează presat în peretele balansierului, bucușă cu guler **4**, care se montează presat în urechea balansierului, bolțul de susținere spate **5**, prevăzut cu unghătorul **6**, și știftul **7**, ce împiedică deplasarea axială a bolțului. Sistemul de lăgăruire față **LF**, se compune din: peretele port balansier față **PF**, în al cărui locaș se montează articulația sferică unghiulară **1**, protejată de capacul **2**, mecanismul de compensare și reglare al jocului axial **CR**, compus din bucușă cu guler filetată la interior **8**, care se montează presat în peretele balansierului și bucușă de reglare, filetată la exterior **9**, prevăzută pe guler cu un număr de caneluri, un sistem de asigurare compus din plăcuța de asigurare **10**, bucușă **11**, și șurubul **12**, ce permite blocarea împotriva rotirii după realizarea jocului dorit, bolțul de susținere față **13**, prevăzut cu unghătorul **6**, bucușă cu guler **4**, ce se montează presat în urechea balansierului și știftul **7**, ce împiedică deplasarea axială a bolțului. Balansierul **B**, reprezintă subansamblul din componența unui tractor forestier articulat pe care sunt montate puntea față și lama de voltare a buștenilor. Articulația balansierului cu șasiul va transforma puntea față în punte oscilantă, lucru care va duce la creșterea mobilității utilajului permițându-i acestuia să treacă cu ușurință peste obstacole și va permite lamei de voltare să urmărească fidel denivelările terenului pe care se deplasează. Articulația balansierului **B**, cu pereții șasiului se realizează prin intermediul unor lagăre duble formate din articulațiile sferice unghiulare **1**, și lagărele cilindrice formate între bolțurile de susținere spate și față, **5**, respectiv **13**, cu bucușele cu guler aferente. Forma bolțurilor de susținere, în trepte, permite o montare cu strângere între bolț și bucușă sferică și un ajustaj alunecător între bolț și bucușele cilindrice aferente. Întreținerea sistemului este ușoară întrucât articulațiile sferice **1**, nu au nevoie de ungere iar bolțurile **5**, și **13**, sunt prevăzute cu unghătoare la care există un acces ușor. Sistemul de lăgăruire cu lagăr dublu preia toate solicitările produse de către lama de voltare și de puntea față când utilajul execută lucrări pe terenuri denivelate. Montarea și demontarea sistemului de oscilare este ușurată de prezența mecanismului de reglare și compensare al jocului axial **CR**, astfel înainte de montaj mecanismul format din bucușă cu filet interior **8**, și bucușă cu filet exterior **9**, se vor afla într-o poziție restrânsă care va permite introducerea balansierului între pereții șasiului, după care se vor introduce bolțurile, se va regla jocul axial la valoarea prescrisă urmată de blocarea rotirii prin intermediul plăcuței de asigurare **10**, care se va introduce cu un capăt în canelura de pe gulerul bucușei cu filet exterior **9**, iar celalalt capăt se așează în locașul din bucușă **11**, fiind strânsă prin intermediul șurubului **12**. Faptul că mecanismul de reglare și compensare al jocului axial **CR**, este amplasat în sistemul de lăgăruire față **LF**, va asigura o durabilitate mai ridicată a componentelor întrucât acesta este mai puțin solicitat axial la deplasarea utilajului pe direcția înainte, când solicitările axiale sunt preluate de sistemul de lăgăruire spate **LS**, care este mai rezistent neavând în componență elemente mobile, necesare pentru reglare.



REVENDICĂRI

1. Sistemul de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă caracterizat prin aceea că pentru a mări mobilitatea utilajului din componența căruia face parte și pentru a realiza facilitatea pentru lama de voltare să urmărească terenul, pe care se deplasează, este alcătuit dintr-un balansier (**B**), prevăzut cu doi suportți (**P**), pe care se montează puntea rigidă din față și doi suportți (**L**), prin intermediul cărora se articulează cele doua brațe ale lamei de voltare, un sistem de lăgăruire spate (**LS**), un sistem de lăgăruire față (**LF**), care include și un mecanism de compensare și reglare a jocului axial (**CR**).
2. Sistemul de oscilare conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că pentru creșterea durabilității sistemului, se folosește pentru fiecare sistem de lăgăruire spate (**LS**), respectiv față (**LF**), un lagăr dublu compus dintr-o articulație sferică unghiulară (**1**), care funcționează fără întreținere și câte un lagăr cilindric format din bolțurile în trepte (**5,13**) și din bucșele cilindrice cu guler (**3,4**) și (**9**), care au ungerea asigurată prin intermediul ungătorului cu bilă (**6**), la care există un acces facil.
3. Sistemul de oscilare conform revendicării 1 și 2, caracterizat prin aceea că mecanismul de compensare și reglare al jocului axial (**CR**), compus din bucșa cu guler filetată la interior (**8**), care se montează presat în peretele balansierului și bucșa de reglare, filetată la exterior (**9**), prevăzută pe guler cu un număr de caneluri, un sistem de asigurare compus din plăcuța de asigurare (**10**), bucșa (**11**), și șurubul (**12**), permite reglarea unui joc axial prestabilit și o montare comodă a elementelor componente, este amplasat numai în sistemul de lăgăruire față (**LF**), mai puțin solicitat axial, la deplasarea pe direcția înainte a utilajului, când lama de voltare, transmite articulațiilor încărcarea axială maximă, rezultată din acțiunea de voltare a buștenilor, aceste solicitări fiind preluate de către sistemul de lăgăruire spate (**LS**), care este mai robust.



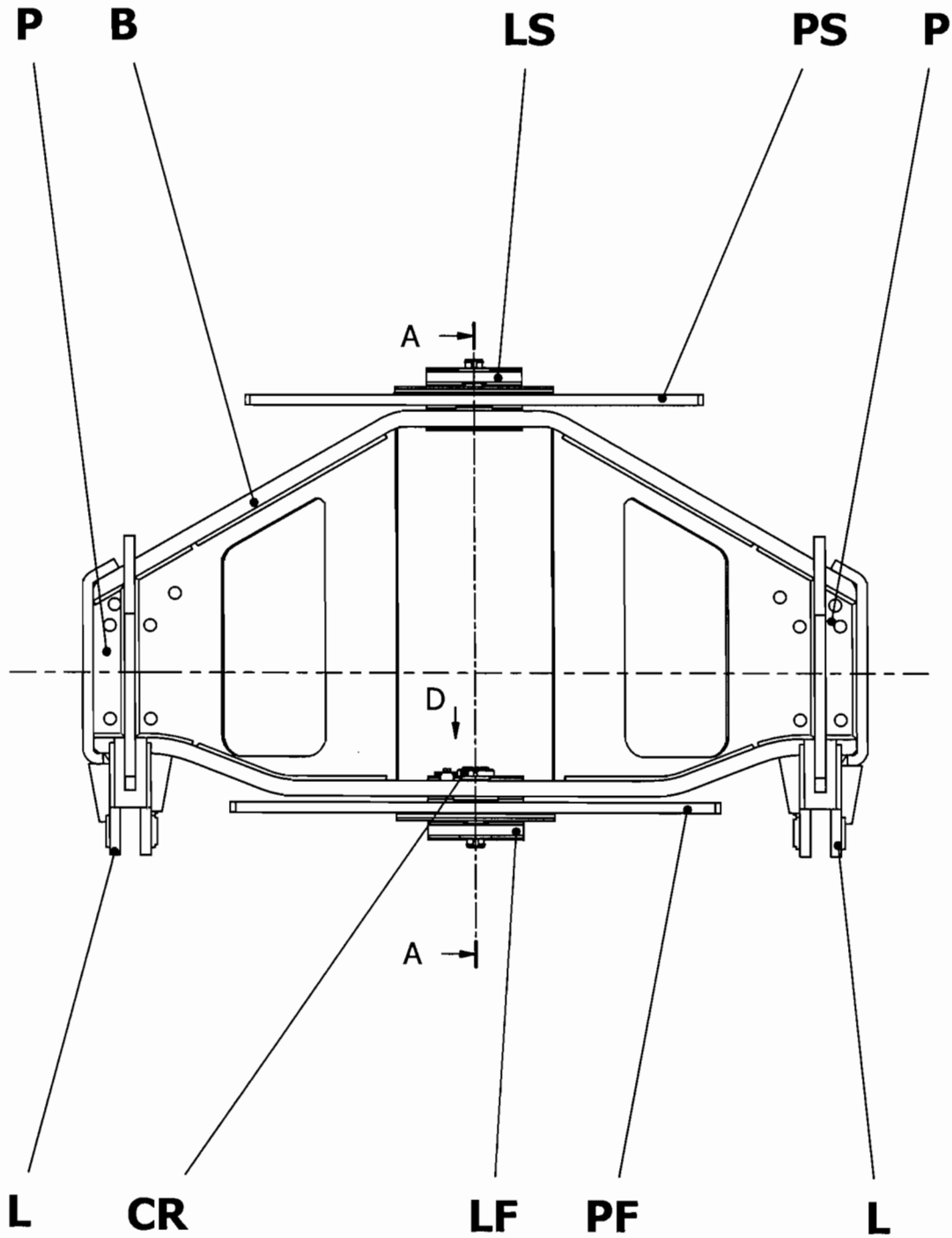


Fig. 1



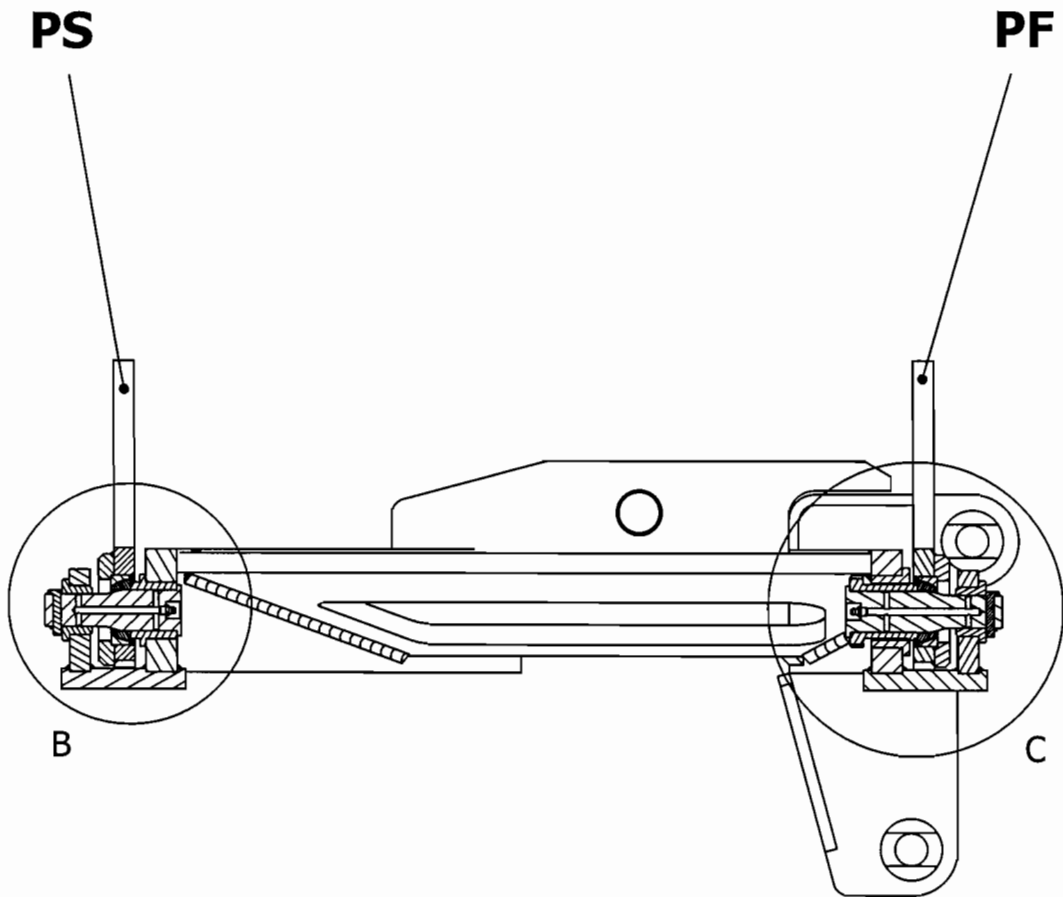


Fig. 2



5

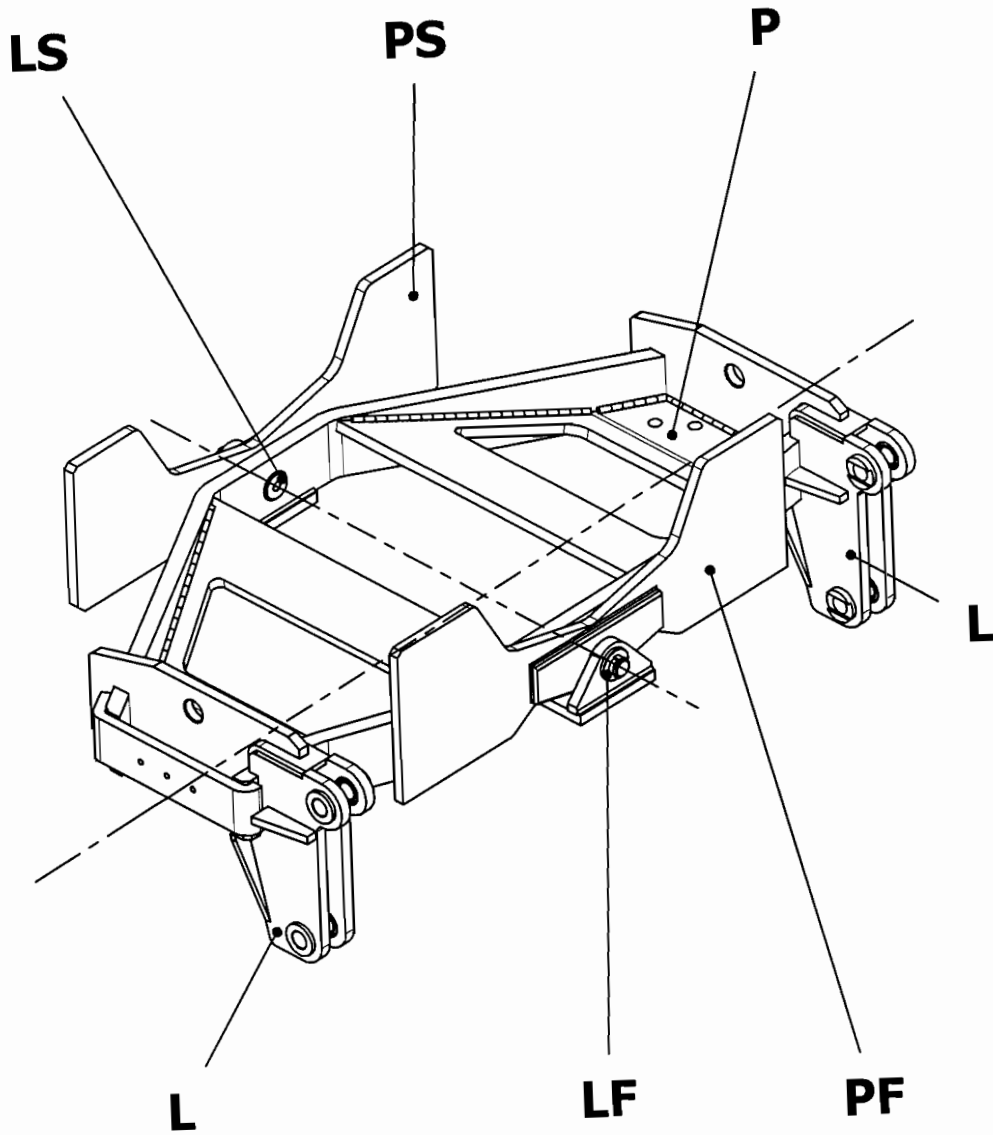


Fig. 3



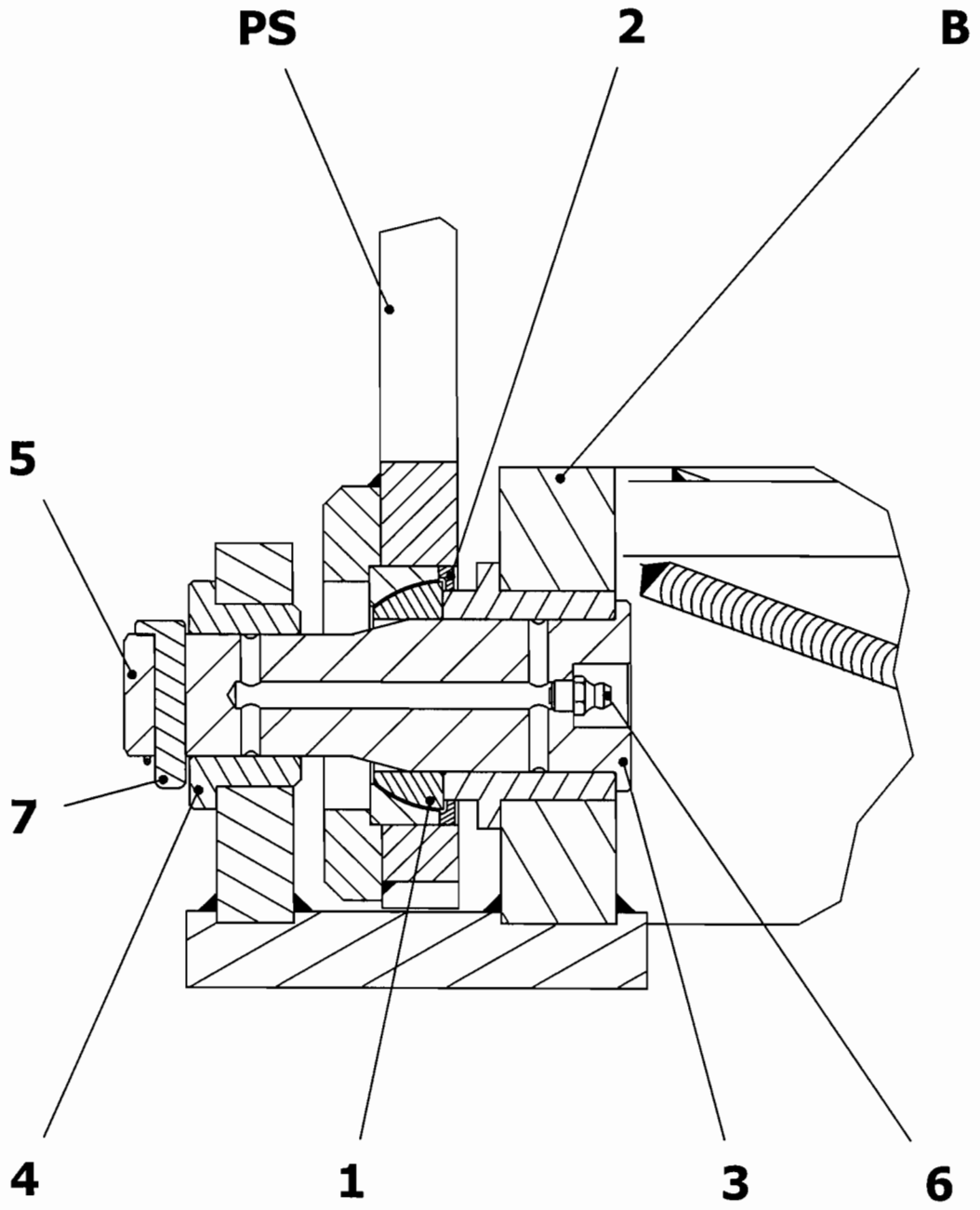
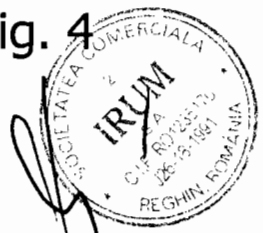


Fig. 4



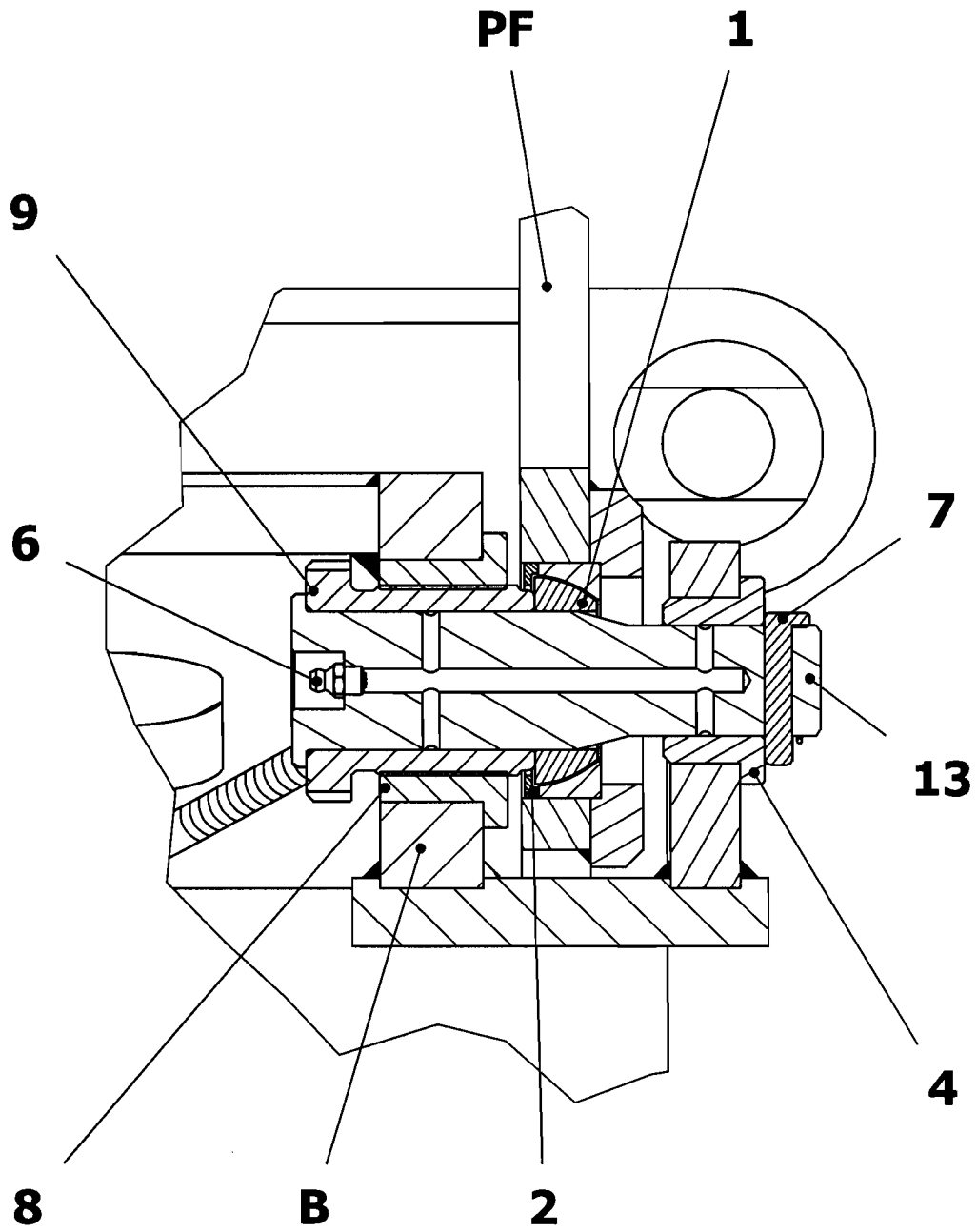


Fig. 5



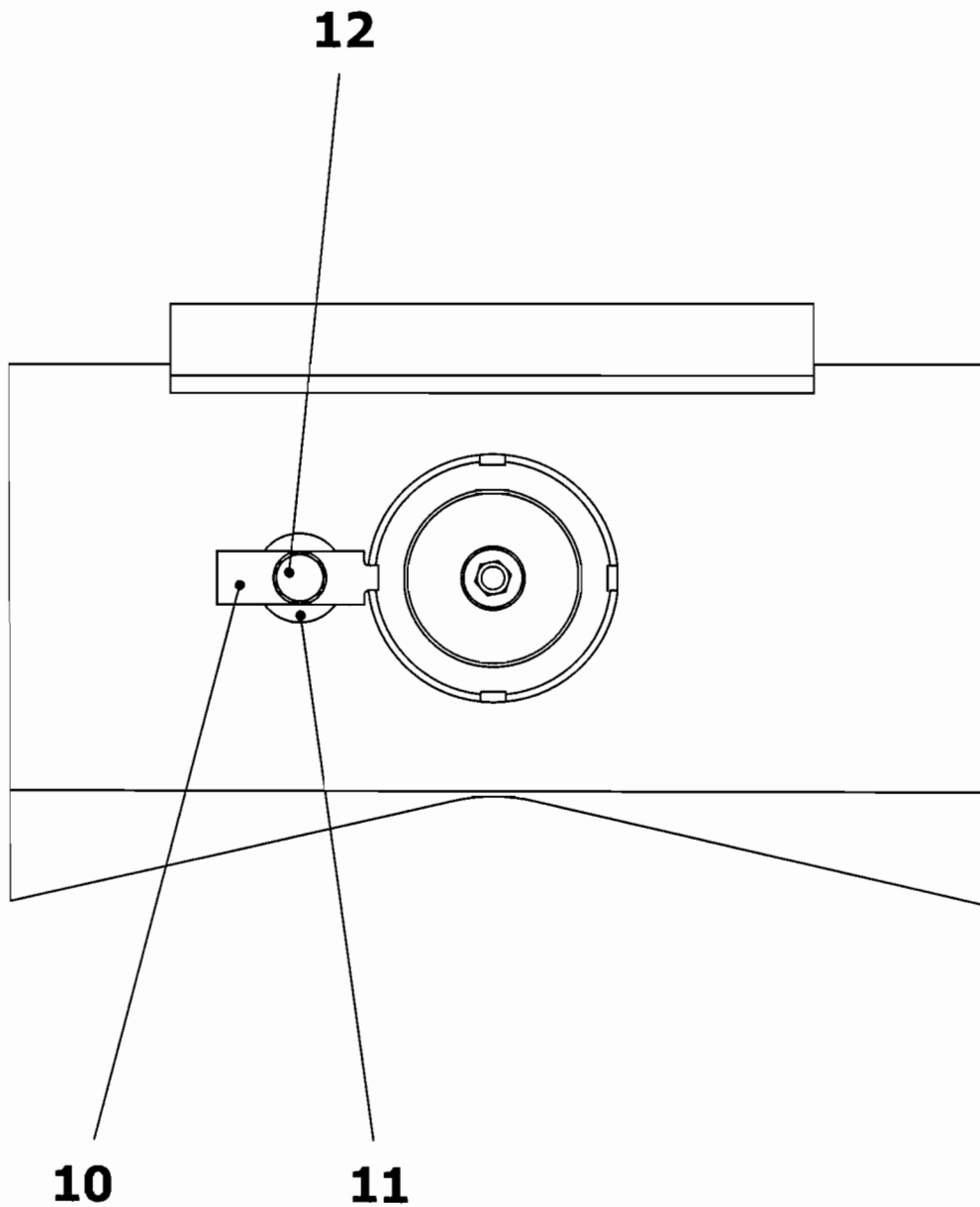


Fig. 6

IRUM
SOCIETATEA COMERCIALA
CUIE ROMANIEI
REGISTRATA