



(12)

BREVET DE INVENȚIE

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

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2020** BOPI nr. **9/2020**

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

(73) Titular:
• **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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 6322090 B1; US 20090103842 A1;
US 4141422

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



RO 131035 B1

1 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
3 care lucrează pe terenuri denivelate și la care se impune ca una din punți să fie oscilantă.

5 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.

7 Se cunoaște astfel, din stadiul tehnicii, documentul **US 6322090 B1**, care dezvăluie un
sistem de suspensie cu osie oscilantă rigidă, în special pentru tractoare, axul fiind susținut pe
un sub-cadru cu brațe oscilante care, la rândul său, pot fi montate pentru a oscila pe o structură
9 portantă a tractorului prin mijloace de suspendare interpuse între axă și structura portantă,
sub-cadrul cuprinzând cel puțin două perechi de brațe dispuse astfel încât să formeze o
11 așa-numită legătură pantografică cinematică.

13 Se mai cunoaște și documentul **US 20090103842 A1**, care dezvăluie un sistem de
suspensie pentru un vehicul care utilizează o osie oscilantă pe o axă perpendiculară pe axă,
iar un rulment de tip fără întreținere, care rezistă la o încărcătură severă, este montat pe axa
15 de oscilație.

17 Mai este cunoscut și documentul **US 4141422**, în care este dezvăluit un vehicul, în
special un tractor, la care axa frontală este dispusă mobil în jurul unui știft de pivotare orizontal,
fixat pe o placă pe peretele frontal al motorului și pe o proeminență fixă a vehiculului.

19 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 arti-
21 culare 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.

23 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, constă în reducerea solicitărilor radiale și
axiale în lagărele unui balansier pentru o punte rigidă a unui tractor.

25 Sistemul de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă, conform invenției, rezolvă
problema tehnică menționată, prin aceea că este alcătuit dintr-un balansier, prevăzut cu doi
27 suportți pe care este montată puntea din față și alți doi suportți pe care sunt articulate brațele
lamei de voltare, balansierul fiind articulat pe un perete spate al șasiului prin intermediul unui
29 sistem de lăgăruire spate și pe un perete față al șasiului prin intermediul unui sistem de
lăgăruire față, sistemul de lăgăruire față cuprinzând un mecanism de compensare și reglare a
31 jocului axial.

33 Fiecare din sistemele de lăgăruire față și spate, conține câte un lagăr dublu compus
dintr-o articulație sferică unghiulară, care funcționează fără întreținere, câte un lagăr cilindric
format din niște bolțuri în trepte și din niște bucșe cilindrice cu guler care au ungerea asigurată
35 prin intermediul unui ungător cu bilă, la care există un acces facil.

37 Mecanismul de compensare și reglare a jocului axial este compus dintr-o bucșă cu guler
filetată la interior, montată presat în peretele balansierului, o bucșă de reglare filetată la exterior
prevăzută pe guler cu niște caneluri și un sistem de asigurare format dintr-o plăcuță de asigu-
39 rare, o bucșă și un șurub, mecanismul de compensare și reglare a jocului axial permițând regla-
rea unui joc axial prestabilit și o montare comodă a elementelor componente.

41 Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

43 - permite lamei de voltare să urmărească fidel denivelările terenului pe care se
deplasează utilajul, ușurând munca operatorului în procesul de voltare al buștenilor;

45 - prezența balansierului articulat crește mobilitatea utilajului, protejează operatorul și
structura de rezistență față de oscilațiile datorate deplasărilor frecvente pe terenuri denivelate;

47 - construcția sistemului de lăgăruire ușurează montarea și demontarea corectă a
elementelor componente, lucru facilitat de prezența sistemului de compensare și reglare a
jocului axial;

RO 131035 B1

- crește durata de viață a lagărelor întrucât acestea funcționează cu un joc prestabilit eliminând uzura, lucru care conduce la reducerea costurilor de exploatare. 1
- Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...6, care reprezintă: 3
- fig. 1, vedere de sus a sistemului de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă; 5
 - fig. 2, secțiune prin axa de oscilație a sistemului, secțiunea A-A din fig. 1;
 - fig. 3, vedere 3D a sistemului de oscilare cu balansier pentru puntea rigidă; 7
 - fig. 4, secțiune prin axa sistemului de lăgăruire spate - detaliul B din fig. 2;
 - fig. 5, secțiune prin axa sistemului de lăgăruire față - detaliul C din fig. 2; 9
 - fig. 6, 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**. 11
- 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**, bucșa cu guler **3**, care se montează presat în peretele balansierului, bucșa 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. 13
- 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 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**, ce permite blocarea împotriva rotirii după realizarea jocului dorit, bolțul de susținere față **13**, prevăzut cu unghătorul **6**, bucșa cu guler **4**, ce se montează presat în urechea balansierului și știftul **7**, ce împiedică deplasarea axială a bolțului. 15
- 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. 17
- 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 bucșele cu guler aferente. Forma bolțurilor de susținere, în trepte, permite o montare cu strângere între bolț și bucșa sferică și un ajustaj alunecător între bolț și bucșele 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. 19
- 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 bucșa cu filet interior **8** și bucșa 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 21

RO 131035 B1

1 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 bucșei cu filet exterior 9, iar
3 celalalt capăt se așează în locașul din bucșa 11, fiind strânsă prin intermediul șurubului 12.
5 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 componentelor întrucât acesta este
7 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.

RO 131035 B1

Revendicări

1. Sistem de oscilare cu balansier pentru o punte rigidă, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un balansier (**B**), prevăzut cu doi suportți (**P**) pe care este montată puntea din față și alți doi suportți (**L**) pe care sunt articulate brațele lamei de voltare, balansierul (**B**) fiind articulat pe un perete spate (**PS**) al șasiului prin intermediul unui sistem de lăgăruire spate (**LS**) și pe un perete față (**PF**) al șasiului prin intermediul unui sistem de lăgăruire față (**LF**), sistemul de lăgăruire față (**LF**) cuprinzând un mecanism de compensare și reglare a jocului axial (**CR**). 3
5
7
2. Sistem de oscilare cu balansier conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** fiecare din sistemele de lăgăruire față și spate (**LF, LS**), conține câte un lagăr dublu compus dintr-o articulație sferică unghiulară (**1**), care funcționează fără întreținere, câte un lagăr cilindric format din niște bolțuri în trepte (**5, 13**) și din niște bucșe cilindrice cu guler (**3, 4, 9**) care au ungerea asigurată prin intermediul ungătorului cu bilă (**6**), la care există un acces facil. 9
11
13
3. Sistem de oscilare cu balansier conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** mecanismul de compensare și reglare a jocului axial (**CR**) este compus dintr-o bucșă cu guler (**8**) filetată la interior, montată presat în peretele balansierului (**B**), o bucșă de reglare (**9**) filetată la exterior prevăzută pe guler cu niște caneluri și un sistem de asigurare format dintr-o plăcuță de asigurare (**10**), o bucșă (**11**) și un șurub (**12**), mecanismul de compensare și reglare a jocului axial (**CR**) permițând reglarea unui joc axial prestabilit și o montare comodă a elementelor componente. 15
17
19

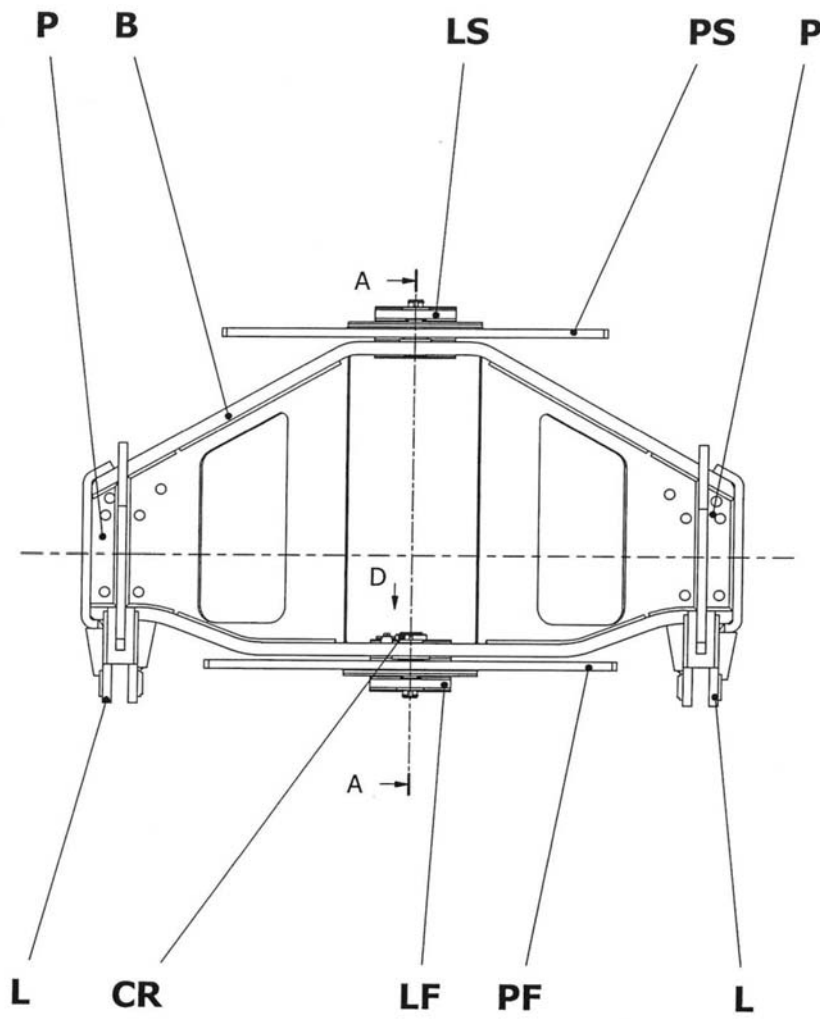


Fig. 1

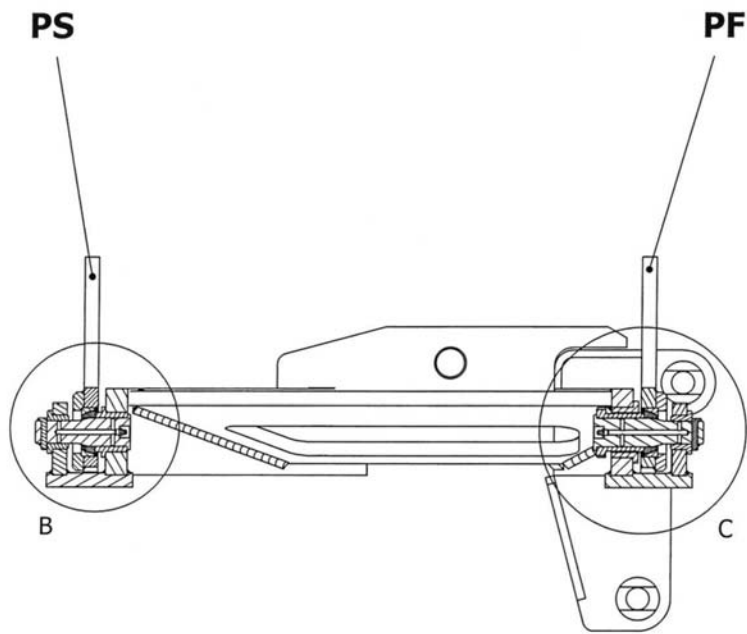


Fig. 2

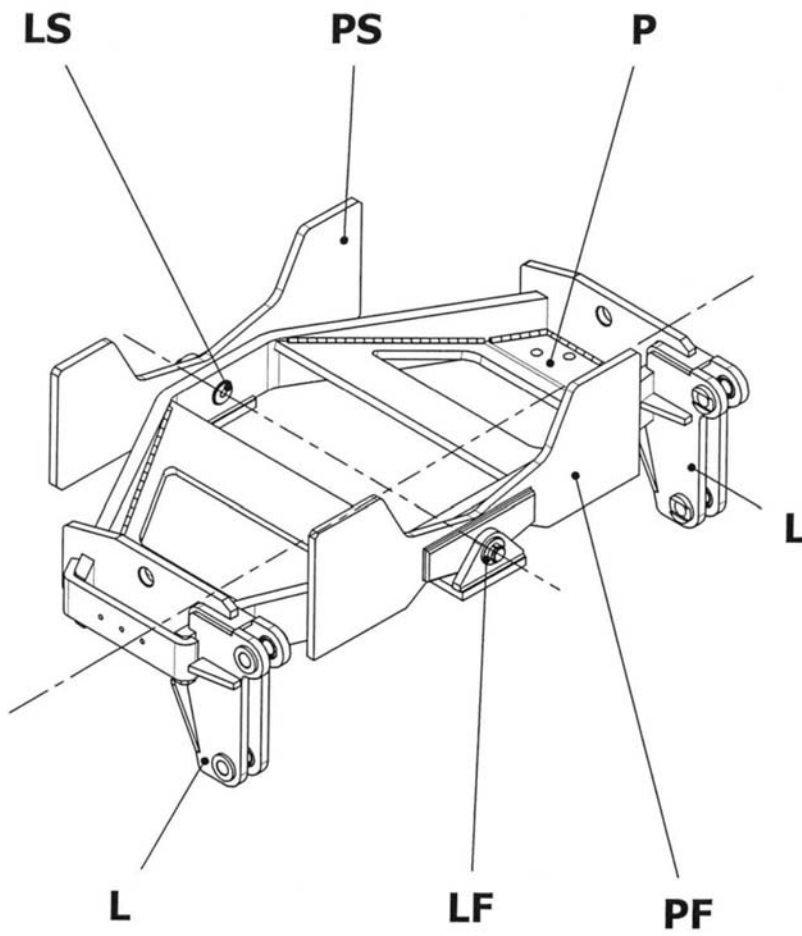


Fig. 3

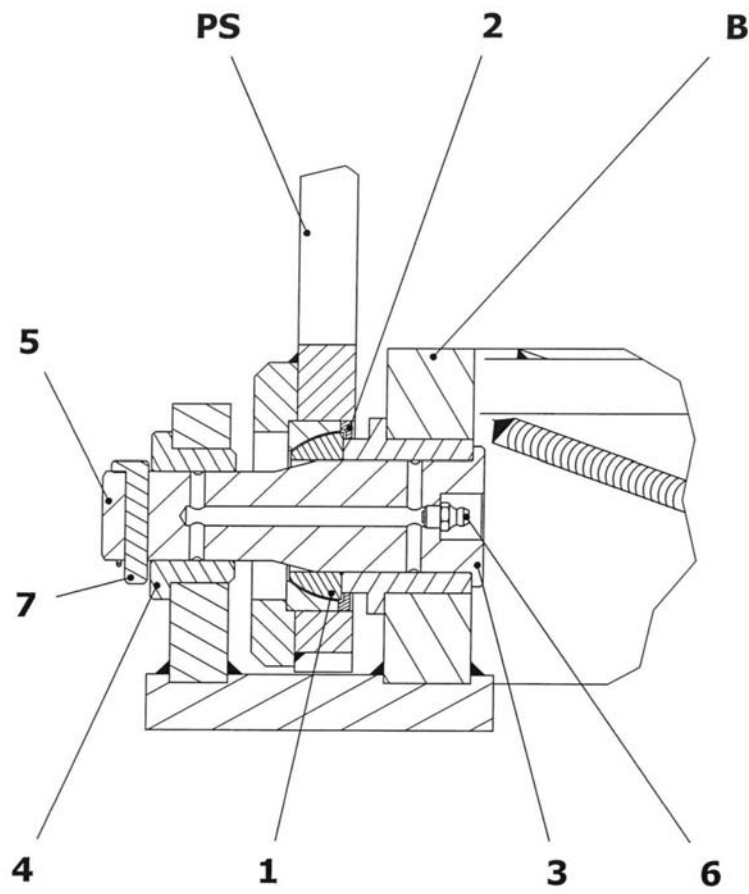


Fig. 4

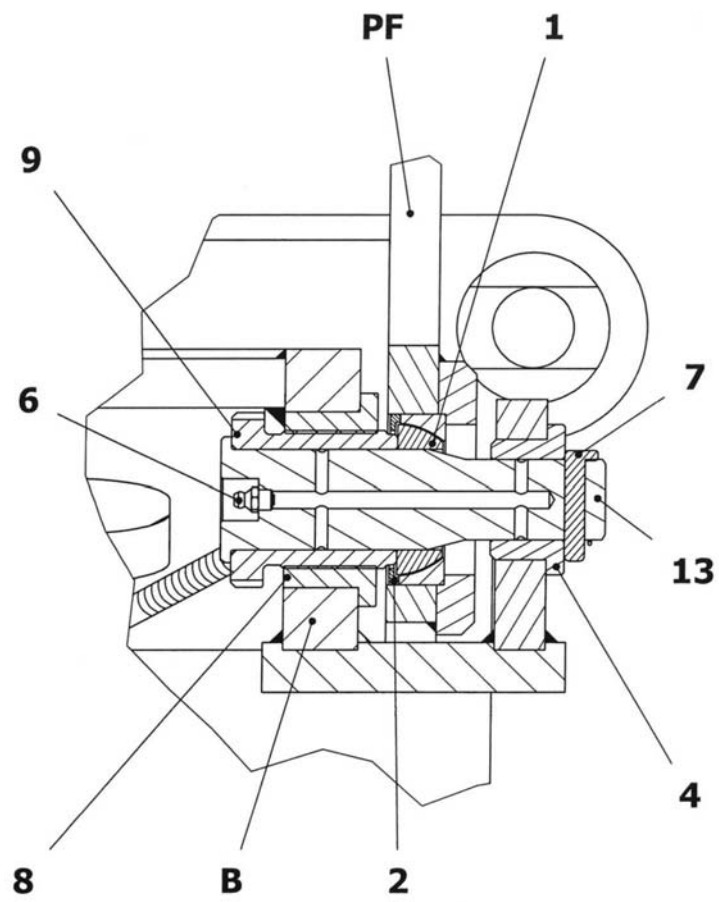


Fig. 5

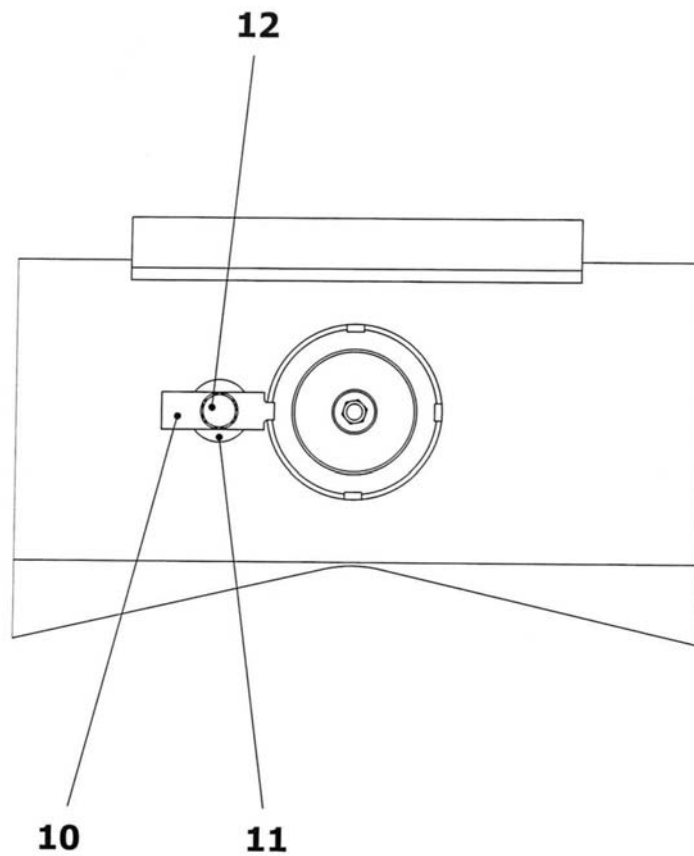


Fig. 6