



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01162**

(22) Data de depozit: **24.11.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2012 BOPI nr. **5/2012**

(71) Solicitant:
• **COMIS SRL, BD. NICOLAE IORGA NR.83,
BL.E13, PARTER, VĂLENII DE MUNTE, PH,
RO**

(72) Inventatori:
• **SOARE ADRIAN, BD.N. IORGA NR.72,
BL.C1, SC.A, AP.2, VĂLENII DE MUNTE,
PH, RO;**
• **BARBU VALENTIN, ȘOS. OLTENIȚEI
NR. 34, BL. 5C, AP.30, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **BADEA FLORIAN, STR. EROU PUIU
SORIN NR.2, BL.36, SC.B, AP.40,
CÂMPINA, PH, RO;**
• **BARBU IULIA, ȘOS. OLTENIȚEI NR.34,
BL.5C, SC.1, ET.7, AP.30, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **IONEL MIHAI, ALEEA ROȘIORI NR.2,
CÂMPINA, PH, RO;**
• **ȘERBAN MANOLACHE,
STR. ALEXANDRU IOAN CUZA NR.5,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ARVAT MARIANA, STR. CAROL I. NR.3,
BL.3C, SC.A, AP.3, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **ECHIPAMENT DE COMPACTAT, CU ALIMENTARE ȘI EVACUARE SINCRONIZATE MECANIC**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament pentru compactarea, bucată cu bucată, în principal, a recipientelor realizate din material plastic, destinat eficientizării transportului spre firmele de procesare a acestor materiale reciclabile. Echipamentul conform invenției este constituit dintr-o cameră de compactare, având două plăci (1 și 2), fixă și mobilă, presoare, un piston (3) pe care este fixată placa (2) mobilă, prin intermediul unor arcuri (4) de compresiune care asigură forța de compactare necesară, atunci când camera de compactare este goală, la deplasarea pistonului (3) într-o direcție (a), un sertar (10) de alimentare se deschide și un sertar (11) de evacuare rămâne închis, iar atunci când camera de compactare nu este goală, la deplasarea pistonului (3) într-o direcție (a), sertarul (10) de alimentare rămâne închis și sertarul (11) de evacuare se deschide, un suport (17) al unui dispozitiv de comandă al sertarelor (10 și 11) de alimentare și de evacuare fiind solidar cu placa (2) mobilă și, respectiv, cu pistonul (3), niște tamponi (5 și 13) de comandă de cuplare fiind fixate pe plăcile (1 și 2) fixă și, respectiv, mobilă, iar niște tamponi (14 și 15) de comandă de decuplare fiind fixate pe camera de compactare.

Revendicări: 2
Figuri: 3

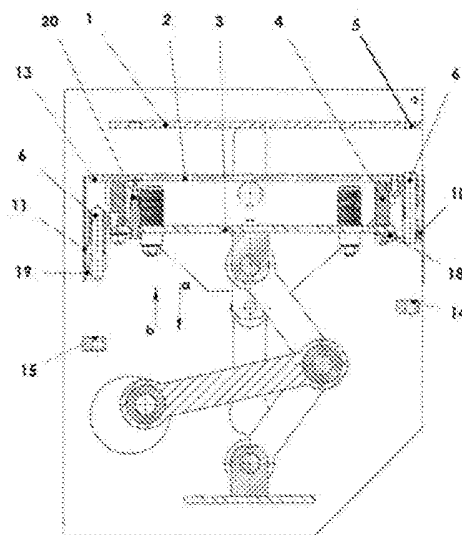
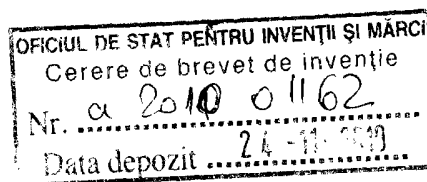


Fig. 1





ECHIPAMENT DE COMPACTAT CU ALIMENTARE ȘI EVACUARE SINCRONIZATĂ MECANIC

Invenția se referă la un echipament de compactare în principal a produselor de tipul recipientelor PET, bucată cu bucată, în vederea micșorării volumului pentru eficientizarea transportului spre firmele de procesare ulterioară a acestor materiale reciclabile.

Invenția încearcă rezolvarea unei probleme apărute ca urmare a utilizării recipientelor de tip PET care după utilizare acestea devin un deșeu. Colectarea și transportul acestora la centrele de prelucrare în vederea reciclării este extrem de costisitoare datorită volumului mare în raport cu greutatea a acestora. Aruncarea acestora pe trenuri virane, malurile râurilor produce poluarea zonelor respective.

Datorită unor condiții specifice existente pe plan național (legislație, educație civică etc.) este ineficientă soluția tehnologică în care transportul se face cu butelii întregi. Marii colectori utilizează pentru a evita această situație instalații mari și complexe care realizează deformarea buteliilor simultan cu spargerea lor, care solicită spații mari și necesită un consum energetic orar de peste 35-70 kW. Pentru generatori de deșeuri cu cantități mici și medii (moteluri, hoteluri, asociații de locatari, școli instituții publice spații publice) se impune realizarea unui echipament tehnologic nou care să realizeze compactarea imediat după consum.

Invenția se referă la realizarea unui echipament de compactare de dimensiuni reduse, care să necesite un consum redus de energie și să poată fi amplasat în incinta agentului economic, astfel se realizează reducerea volumului de material eficientizând transportul către centrele specializate care asigură mai departe ciclul de valorificare.

Echipamentul conform invenției nu va necesita operatori specializați, datorită elementelor de siguranță incluse în construcția acestuia. Dimensiunile și greutatea fiind reduse permit integrarea ușoară în diverse locații, se poate conecta și deconecta ușor necesitând un consum redus energie.

Se cunosc diverse tipuri de compactoare pentru recipiente de tip PET, majoritatea dintre acestea sunt pentru realizarea de baloți.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu **fig.1-3**, care reprezintă:

Fig.1 secțiune transversală prin compactor, conform invenției;

Fig.2 secțiune prin dispozitivul de comandă al sertarelor de alimentare, respectiv de evacuare în poziție neactionată, conform invenției;

Fig.3 secțiune prin dispozitivul de comanda al sertarelor de alimentare, respectiv de evacuare în poziție acționată, conform invenției;

În figura 1 este prezentată schema de principiu a echipamentului de compactat cu alimentare și evacuare sincronizată mecanic

Pistonul 3, are o mișcare rectilinie având cursa constantă, această putând fi realizată prin diverse moduri de exemplu, mecanic-bielă, manivelă, etc.

Materialele de compactat cad gravitațional atât la intrare cât și la evacuarea acestora în și din camera de compactare pe rând câte un recipient

Această cerință este asigurată de sertarele de alimentare, respectiv de evacuare acționate de dispozitivele de comanda care închid și deschid accesul spre și din camera de compactare în funcție de prezența sau nu în camera de compactare a materialului de compactat.

Succesiunea *fazelor* de compactare este următoarea:

- accesul în camera de compactare pentru aceasta sertarul de alimentare este deschis, iar sertarul de evacuare este închis;
- compactarea materialului;
- evacuarea materialului de compactat pentru aceasta sertarul de evacuare este deschis, iar sertarul de alimentare este închis.

Compactarea recipientelor PET se realizează în camera de compactare prin presiunea realizată între placa presoare fixă 1 și placa presoare fixă 2 de arcurile 4 calculate astfel încât la capătul cursei pistonului 3 să asigure forța necesară unei deformări plastice a recipientelor.

În camera de compactare pot intra atât recipiente cu dop cât și fără dop.

În cazul recipientelor cu dop aflate în camera de compactare, la deplasarea pistonului 3 în direcția b, placa presoare mobilă 2 întâmpină o rezistență mărită comprimând arcurile 4, în felul acesta acele perforatoare 20 ies prin placa presoare mobilă 2 spărgând recipientul. Compactarea continuă până la capătul cursei pistonului 3. La retragerea pistonului 3, arcurile 4 revin la lungimea inițială, extăgând acele perforatoare 20 din recipient.

În timpul unui ciclu pot apărea două situații:

- **camera de compactare este goală**, situație în care placa presoare mobilă 2 vine în contact direct cu placa presoare fixă 1, apăsând cu forța dată de arcurile 4 la sageata respectivă;
- **camera de compactare nu este goală**, situație în care placa presoare mobilă 2 nu vine în contact direct cu placa presoare fixă 1, între ele interpunându-se materialul compactat, arcurile 4 sunt comprimate mai mult, iar distanța dintre placa presoare mobilă 2 și pistonul 3 devine mai mică.

Pornind de la această constatare dispozitivul conform invenției comandă deschiderea sertarului de alimentare și rămânerea în poziție închisă a sertarului de evacuare dacă camera de compactare este goală, respectiv rămânerea în poziție închisă a sertarului de alimentare și deschiderea sertarului de evacuare dacă în camera de compactare mai este material compactat.

Pistonul 2 la fiecare deplasare pe direcția "b" prin furca 18 și furca 19 antrenează sertarul de alimentare, respectiv sertarul de evacuare obturând atât accesul cât și evacuarea în/din camera de compactare.

Apar doua situatii:

- dacă camera de compactare este goală atunci sertarul de alimentare trebuie să se deplaseze permițând accesul în camera de compactare, iar sertarul de evacuare trebuie să rămână în poziție închis;
- dacă camera de compactare nu este goală atunci sertarul de alimentare trebuie să rămână în poziție închis, iar sertarul de evacuare trebuie să se deplaseze permițând evacuarea materialului din camera de compactare.

Componența echipamentului este următoarea:

1. Placă presoare fixă;
2. Placă presoare mobilă;
3. Piston;
4. Arc de compresiune;
5. Tampon comandă cuplare sertar alimentare;
6. Bolț dispozitiv cuplare sertar alimentare- evacuare;
7. Parghie amplificare cursă;
8. Știft cuplare;
9. Pinten cuplare sertar alimentare;
10. Sertar alimentare;
11. Sertar evacuare;
12. Pinten cuplare sertar evacuare;
13. Tampon comandă cuplare sertar evacuare;
14. Tampon comandă decuplare sertar alimentare;
15. Tampon comandă decuplare sertar evacuare;
16. Bilă;
17. Suport dispozitiv;
18. Furcă antrenare sertar alimentare;
19. Furcă antrenare sertar evacuare;
20. Ac perforator.

Pe pistonul 3 cu o cursă constantă asigurată de sistemul de acționare biela manivelă, este fixată elastic, placa presoare 2 prin intermediul unor arcuri de compresiune 4 care asigură forța de compactare necesară. Fixarea elastică a acestora permite comprimarea diverselor materiale la cote diferite funcție de rezistența mecanică a acestora. Astfel placa presoare 2 parcurge cursa întreagă numai dacă camera de compactare este goală apăsând pe placa presoare fixă 1 cu forța dată de arcurile de compresiune 4 la sageata prestabilită la montaj funcție de materialul ce urmează a fi compactat.

Cerințe ale dispozitivului de comandă al sertarelor de alimentare, respectiv de evacuare:

- o dacă camera de compactare este goală atunci la deplasarea pistonului **3** în direcția **a**, sertarul de alimentare **10** trebuie să se deschidă, iar sertarul de evacuare **11** să rămână închis;
- o dacă camera de compactare nu este goală atunci la deplasarea pistonului **3** în direcția **a**, (mai este material compactat dar neevacuat) atunci sertarul de alimentare **10** trebuie să rămână închis, iar sertarul de evacuare **11** să se deschidă.

Dispozitivele de comandă al sertarelor de alimentare respectiv de evacuare sunt identice.

- Suportul dispozitivului de comandă **17** al sertarului de alimentare este solidar cu placa presoare mobilă **2**, tamponul de cuplare **5** fixat pe placa presoare fixă **1**, iar tamponul de comandă decuplare **14**, fixat pe carcasa;

Suportul dispozitivului de comandă **17** al sertarului de evacuare este solidar cu pistonul **3**, tamponul de cuplare **13** fixat pe placa presoare mobilă **2**, iar tamponul de comandă decuplare **15**, fixat pe carcasă.

Funcționarea dispozitivului de comandă al sertarului de alimentare:

Dacă **camera de compactare este goală**, placa presoare mobilă **2** este presată pe placa presoare fixă **1**, în acest caz, bolțul dispozitivului de cuplare sertar alimentare **6** este împins de tamponul **5**, fixat pe placa presoare fixă **1**, deplasându-se în direcția **a** ridică bilele **16** și pârghia de amplificare **7** este deplasat știftul de cuplare **8** care va antrena prin pintenul **9** sertarul de evacuare, deschizând accesul în camera de compactare, **fig.3**.

La fiecare capăt de cursă a pistonului din direcția **a** bolțul **6** este deplasat în poziția inițială – închis- de tamponul comandă decuplare sertar alimentare **18**.

Dacă **camera de compactare nu este goală**, placa presoare mobilă **2** este presată pe materialul de compactat și placa presoare fixă **1**, în acest caz, bolțul dispozitivului de cuplare sertar alimentare **6** nu atinge tamponul **5**, dispozitivul nu este acționat **fig.2** sertarul de evacuare rămâne pe poziția închis opțurând accesul în camera de compactare.

Funcționarea dispozitivului de comandă al sertarului de evacuare:

Dacă **camera de compactare este goală**, placa presoare mobilă **2** este presată pe placa presoare fixă **1**, în acest caz, tamponul **13** reglat astfel încât bolțul dispozitivului de cuplare sertar evacuare **6** să nu atingă tamponul **13**, în acest caz dispozitivul nu este acționat, iar sertarul rămâne pe poziția închis, **fig.2**.

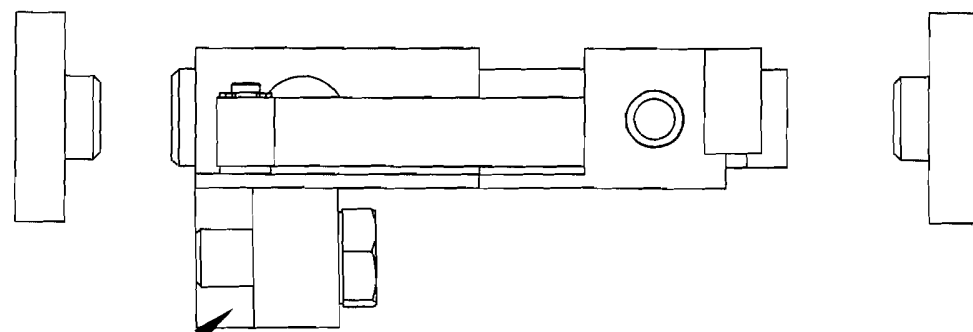
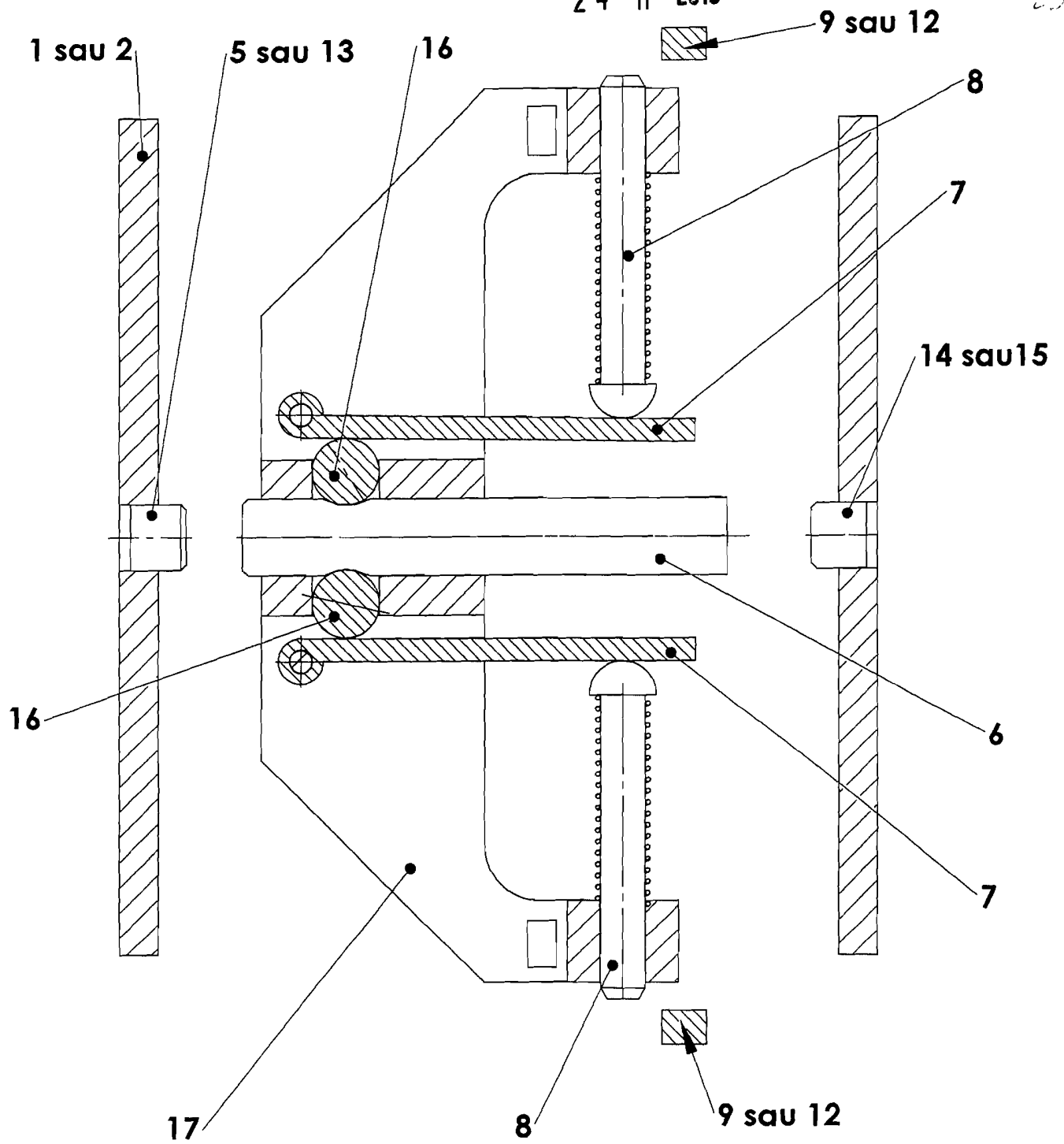
Dacă **camera de compactare nu este goală**, placa presoare mobilă **2** este presată pe materialul de compactat și placa presoare fixă **1**, în acest caz, bolțul dispozitivului de cuplare sertar alimentare **6** atinge tamponul **13**, deplasându-se în direcția **a** ridicând bilele **16**,

iar prin intermediul parghiei de amplificare **7** este deplasat stiftul de cuplare **8** care va antrena prin pintenul **12** sertarul de evacuare, deschizând accesul în camera de compactare, **fig.3**.

La fiecare capăt de cursă a pistonului din direcția **a** bolțul **6** este deplasat în poziția inițială – închis- de tamponul de comandă decuplare sertar evacuare **19**.

REVENDICARI

1. Echipament de compactat cu alimentare și evacuare sincronizată mecanic alcatuit dintr-un sistem de compactare în principal a recipientelor de tip PET, conform cu **fig.1**. Echipamentul **caracterizat prin aceea ca** se asigură o sincronizare mecanică a deschiderii respectiv a închiderii accesului în camera de compactare funcție de situația din camera de compactare.
2. Echipament de compactat cu alimentare și evacuare sincronizată mecanic alcatuit dintr-un sistem de compactare în principal a recipientelor de tip PET, conform cu **fig.1**. **caracterizat prin aceea ca permite** compactarea diverselor materiale având rezistențe mecanice diferite



2 sau 3

Fig.2

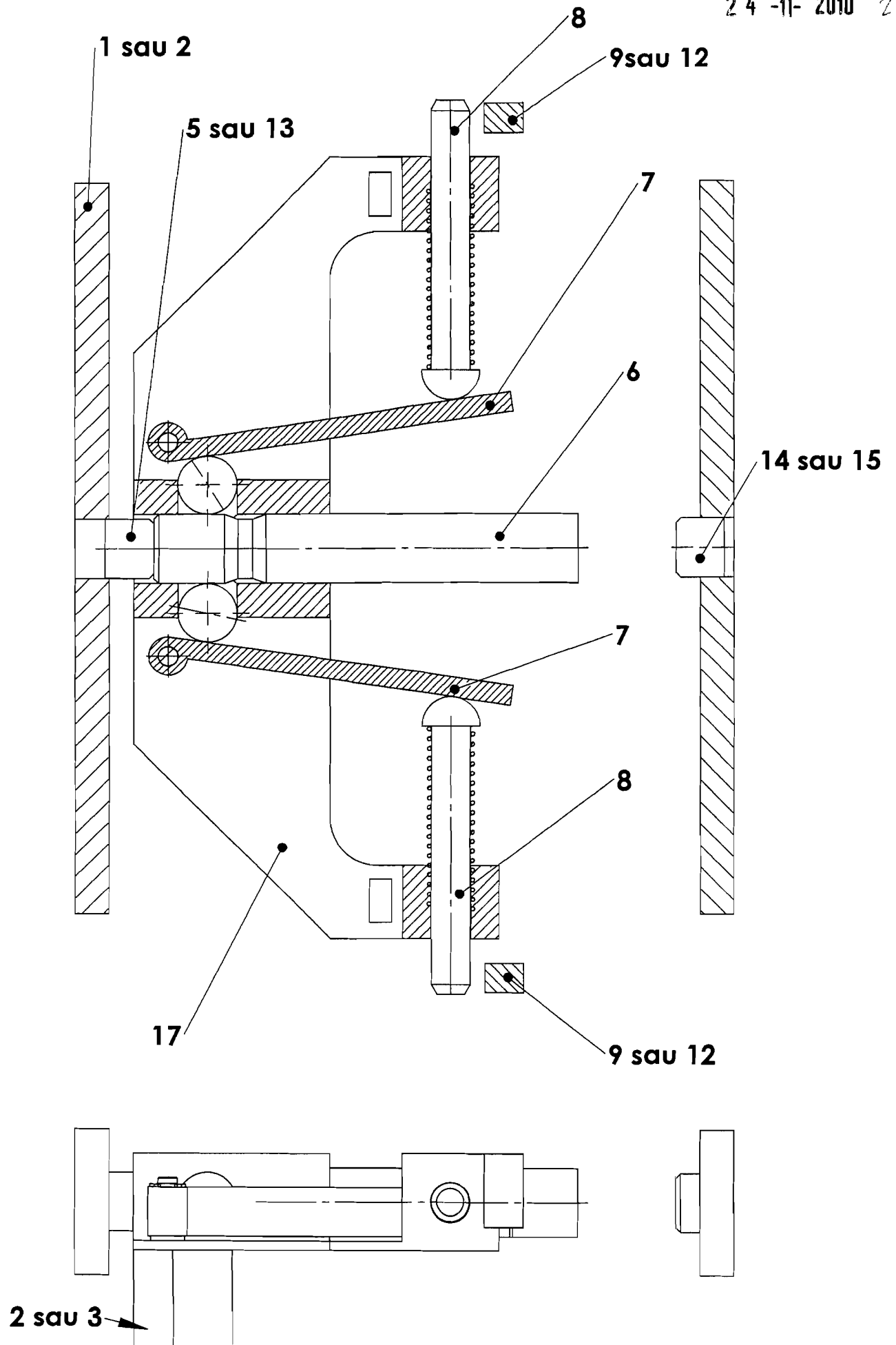


Fig.3