

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00572

(22) Data de depozit: 18/09/2019

(41) Data publicării cererii:  
30/03/2021 BOPI nr. 3/2021

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA " ȘTEFAN CEL MARE "  
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII  
NR. 13, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:  
• MIRONEASA SILVIA,  
BD. GEORGE ENESCU NR.31, BL.T 49,  
SC.C, AP.8, SUCEAVA, SV, RO;  
• MIRONEASA COSTEL,  
BD. GEORGE ENESCU NR.31, BL.T 49,  
SC.C, AP.8, SUCEAVA, SV, RO

(54) DISPOZIT ROTATIV PENTRU EXTRAȚIA ULEIULUI  
DIN SEMINȚE OLEAGINOASE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv rotativ pentru extracția uleiului din semințe oleaginoase. Dispozitivul conform invenției este constituit din două semicupe (6) montate pe două discuri (12) cu axe de rotație înclinate, care se unesc și împreună cu placa (2), perforată ca o sită pe porțiunea de presare, permite scurgerea uleiului în jgheabul (3) colector către rezervorul (4) formând o cavitate de presare în care intră poansoanele (1), montate pe discul (11) port poansoane, cu o formă constructivă complexă care asigură presarea uniformă a semințelor oleaginoase încărcate în magazia (9) și antrenarea celor două discuri (12) în mișcare de rotație pentru a aduce în față poansonului următor o altă cavitate umplută cu semințe, iar temperatura optimă de extracție este asigurată de rezistențele (8, 10 și 13) electrice.

Revendicări: 4  
Figuri: 2

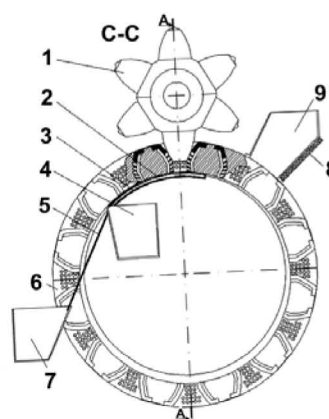


Fig. 1



## DISPOZITIV ROTATIV PENTRU EXTRAȚIA ULEIULUI DIN SEMINȚE OLEAGINOASE

Invenția se referă la un dispozitiv rotativ pentru extracția uleiului din semințe oleaginoase.

Sunt cunoscute diverse dispozitive de extracție a uleiului din semințele oleaginoase care au la bază extracția cu ajutorul șnecurilor (US 2009/0126583 A1). Dezavantajul lor constă în exercitarea unei presiuni care nu are aceeași valoare în toată masa de semințe supusă presării. Lipsa unei presiuni uniforme determină o extracție cu un randament redus. Un alt dezavantaj îl reprezintă întreruperea ciclului de extracție pentru evacuarea șrotului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în utilizarea, pentru extracția uleiului prin presarea mecanică a semințelor, unui anumit tip de poanson și a două semicupe montate pe două discuri cu axele de rotație înclinate. Poansonul, de o formă constructivă complexă, are la bază o formă, generată prin rotirea în jurul axei de simetrie a unei curbe evolventice pe un cerc, care asigură presarea semințelor și angrenarea cu suprafețele celor două semicupe iar la vârf o formă, generată prin rotirea în jurul axei de simetrie a unei curbe parabolice pe un cerc, care asigură o presiune constantă în toată masa de semințe supuse presării și amplifică lucru mecanic care se exercită asupra semințelor. Semicupele prezintă la interior două forme, una generată prin rotirea în jurul axei de simetrie pe un cerc a unei curbe evolventice și una generată prin rotirea în jurul axei de simetrie a unei drepte pe un cerc.

Dispozitivul pentru extracția uleiului elimină dezavantajele soluțiilor cunoscute și rezolvă problema tehnică propusă, prin aceea că, prin utilizarea semicupelor, montate pe cele două discuri cu axe înclinate, care se unesc și împreună cu o placă formează o cavitate de presare în care intră un poanson de o formă constructivă complexă, se asigură presarea uniformă și antrenarea discurilor în mișcare de rotație pentru a aduce în fața poansonului următor o altă cavitate umplută cu semințe. Prin continuarea rotirii discurilor, datorită înclinării axelor de rotație, are lor desfacerea semicupelor și se permite evacuarea ușoară a șrotului pe un jgheab înclinat către o magazie.

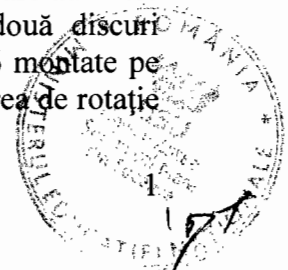
Dispozitivul pentru extracția uleiului din semințe oleaginoase, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură presiunea necesară spargerii semințelor în vederea realizării extracției uleiului conținut de semințe;
- asigură un regim de lucru continuu;
- se asigură presiuni uniforme de extracție în toată masa de semințe supuse extracției prin utilizarea poansonului cu cele două suprafețe;
- cele două semicupe pot fi curățate sau înlocuite cu ușurință în cazul colmatării;
- piesa cu rol de sită asigură trecerea uleiului spre rezervorul de colectare și poate fi înlocuită sau curățată cu ușurință dacă apare colmatarea ei;
- se asigură o mai bună separare a uleiului de șrot;
- reducerea timpului de extracție și creșterea randamentului de extracție;
- obținerea de peleți de șrot care pot fi valorificați în diferite scopuri (adaos de fibre în alimentație, îngrășământ, brichete de ardere etc.).

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1 și 2 care prezintă:

- figura 1, secțiuni transversale prin dispozitiv;
- figura 2, detaliu din zona de presare.

Dispozitivul, conform invenției, este format din două discuri tronconice **12** care au axele de rotație înclinate și care sunt lăgăruite pe suprafețele **a**. Acționarea celor două discuri tronconice **12** se face simultan prin angrenarea dintre poansonul **1** și semicupele **6** montate pe partea frontală a discurilor tronconice, figura 1, secțiunea A-A. Antrenarea în mișcarea de rotație



secvențială a discului port poansoane **11** se realizează prin cuplarea suprafeței **b** la un lanț cinematic prevăzut cu un sistem motoreductor. La interiorul celor două discuri tronconice sunt amplasate rezistențe electrice de tip disc **13** care asigură temperatura de extracție la o valoare optimă.

Pe discurile tronconice **12** se execută locașuri în care sunt realizate radial canalele **c**, cu rol de a permite evacuarea uleiului la faza de presare. În locașuri se montează semicupele **6**, prevăzute cu orificii radiale de evacuare a uleiului obținut prin presare, figura 2. Canalele sunt echidistante și executate în dreptul orificiilor radiale din semicupele **6**.

Încărcarea cu semințele oleaginoase care vor fi supuse presării se face din magazia **9**, prin cădere liberă. Semințele vor umple cavitatea formată din cele două semicupe și placa **2**. Sub magazia **9** se află rezistența electrică **8** care are rolul de a preîncălzi semințele.

Zona de presare cuprinde cavitatea formată din cele două semicupe **6**, placa **2** și poansonul **1**, aflat pe discul port poanson **11**, figura 1. Poansonul **1** are o formă constructivă complexă care include un volum de bază **d** generat prin rotirea unei evolvente în plan vertical pentru a asigura angrenarea cu semicupele **6** și un volum de vârf **e** generat prin rotirea unei parabole în plan vertical pentru a asigura o presiune constantă în toată masa de semințe supuse presării. Pe discul port poansoane **11** se montează o rezistență electrică **10** care realizează încălzirea poansoanelor necesară pentru a asigura temperatura de extracție la o valoare optimă.

Placa **2** de formă semicilindrică are în dreptul zonei de presare orificii care permit scurgerea uleiului obținut din presarea semințelor și apoi o zonă care susține peleții de șrot formați ca urmare a presării până când are loc desfacerea celor două semicupe **6** care permite desprinderea peleților. După desprindere, peleții vor aluneca pe jgheabul înclinat **5** în magazia de peleți **7**, figura 1, secțiunea C-C.

În partea inferioară a plăcii **2** se află jgheabul pentru ulei **3**. Acesta are în secțiune longitudinală o formă semicilindrică iar în plan transversal forma literei U. Jgheabul pentru ulei **3** are o lungime egală cu placa **2** și se continuă până la rezervorul de ulei **4**, figura 1, secțiunea C-C.



**REFERINȚE BIBLIOGRAFICE**

1. Thorsten Homann, Jens Schulz, Roman Zmunszinki, Method and device for presing. Brevet US 2009/0126583 A1.
2. David L. Johnson, Bruce E. Cadwell, Process of extracting oil from seed sample. Brevet US 005974959 A.



### Revendicări

1. Dispozitivul pentru extracția uleiului din semințe oleaginoase, **caracterizat prin aceea că**, este format din două discuri tronconice (12) prevăzute cu axe înclinate care prin rotire permit în zona superioară formarea unei cavități de presare a semințelor, formată din cele două semicupe (6) perforate și placa (2) de tip sită, prin care se face scurgerea uleiului în timpul presării iar apoi, prin continuarea rotirii celor două discuri tronconice (12) se produce desfacerea semicupelor (6) și evacuarea peștilor de șrot.
2. Dispozitivul, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, prin forma constructivă a poansoanelor (1) și semicupelor (6) se poate realiza angrenarea și presarea semințelor pentru obținerea uleiului.
3. Dispozitivul, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, semicupele (6) de tip sită sunt montată pe discurile tronconice, în semialezaje care au executate la interior canale pentru scurgerea uleiului în timpul presării, în vederea colectării și permit înlocuirea cu ușurință în cazul colmatării.
4. Dispozitivul, conform revendicării 1, **caracterizate prin aceea că**, include rezistența electrică (8) de la baza magaziei de încărcare (9), rezistența electrică (13) de pe discurile tronconice (12) și rezistența electrică (10) de pe partea frontală a discului port poansoane (11) care asigură temperatura de extracție la o valoare optimă.



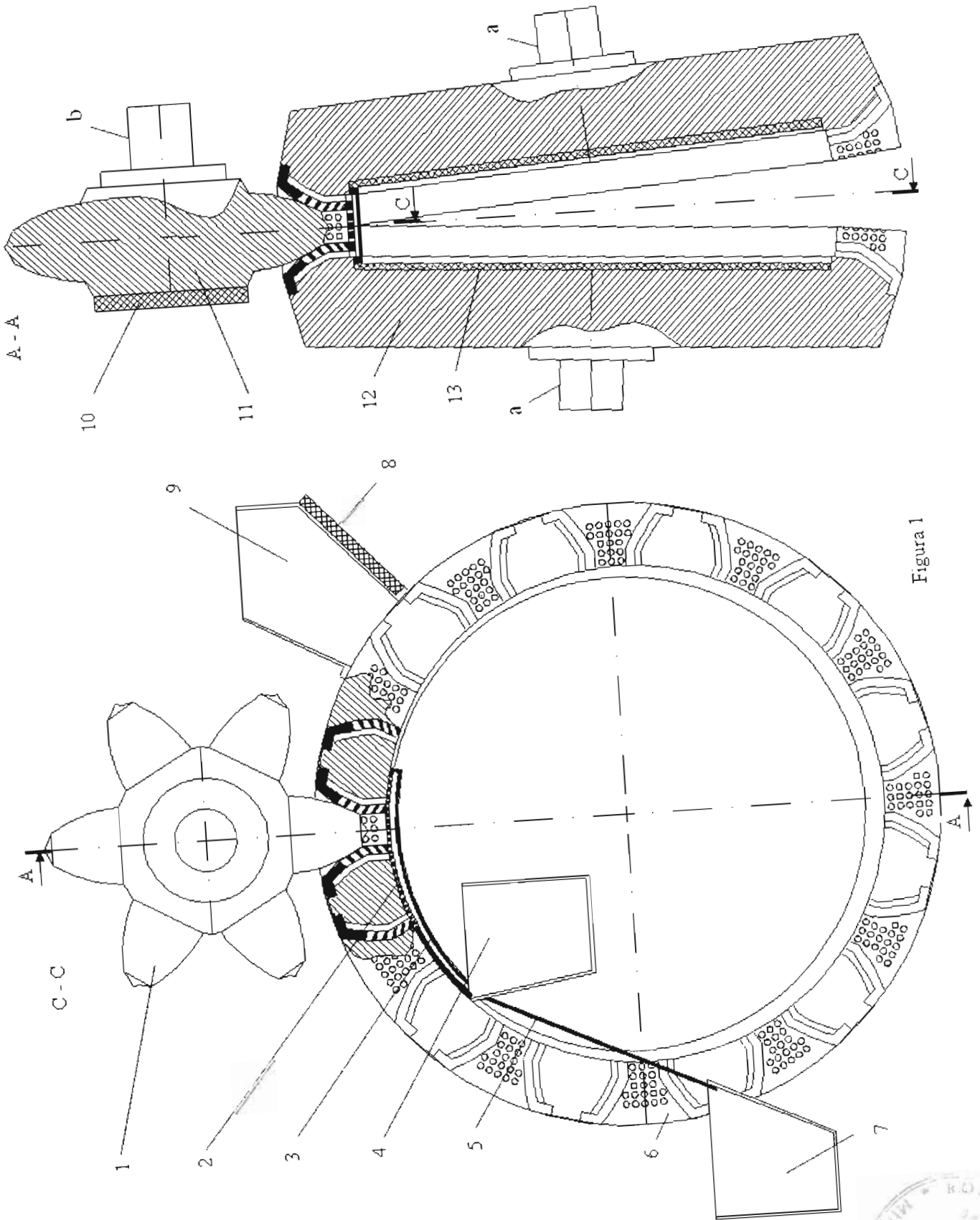


Figura 1



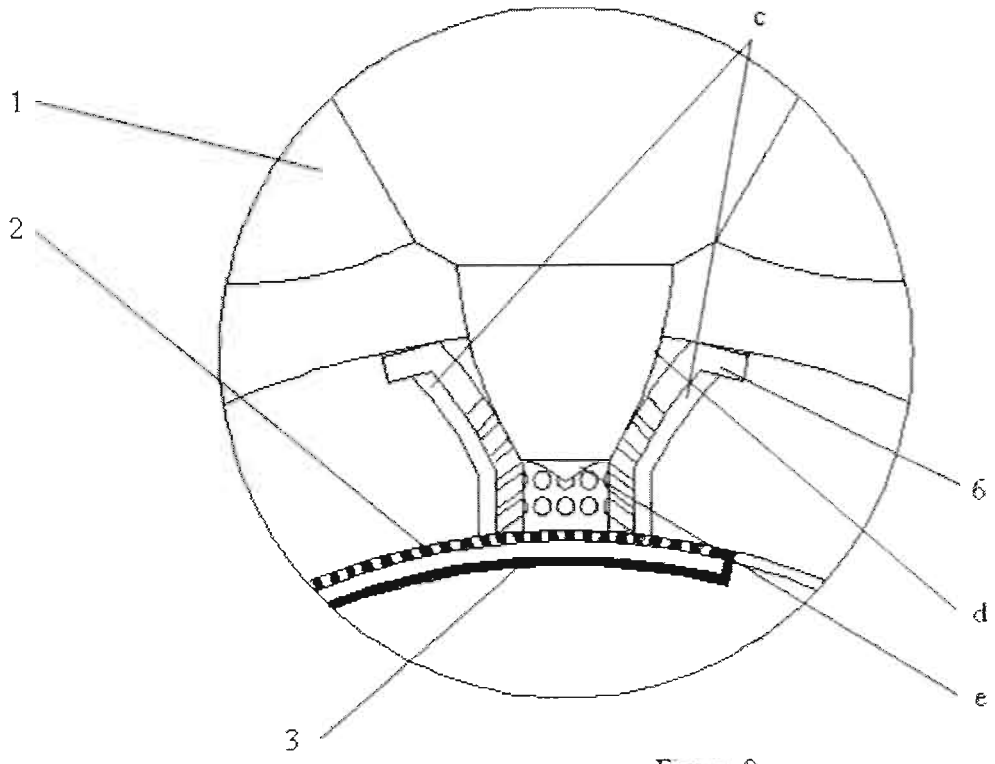


Figura 2

