



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00309**

(22) Data de depozit: **21.04.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **27.11.2015** BOPI nr. **11/2015**

(41) Data publicării cererii:
30.10.2009 BOPI nr. **10/2009**

(73) Titular:
• **POPESCU CRISTIAN DANIEL,**
STR.MUNTENIA, B.L.E 10, SC.A, AP.17,
MIOVENI, AG, RO

(72) Inventatori:
• **POPESCU CRISTIAN DANIEL,**
STR.MUNTENIA, B.L.E 10, SC.A, AP.17,
MIOVENI, AG, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 110440 B1

(54) **PROCEDEU DE FABRICARE A UNEI BRICHETE COMBUSTIBILE ȘI INSTALAȚIE DE REALIZARE A ACESTUIA**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la o instalație de fabricare a unor brichete combustibile. Metoda conform invenției constă din amestecarea unor deșeuri rezultate de la distilarea rachiului de prune ca liant, cu resturi vegetale ierboase și/sau lemnoase, compactarea acestora la o presiune, în funcție de cantitatea de liant folosită, rezultând un combustibil sub formă de brichete. Instalația conform invenției este compusă dintr-un alimentator (b) cu melc, al cărui ax antrenează, printr-un reductor (f), un disc (e) pe care se află un bolț de antrenare și o camă (d) de blocare, o matriță (a) cu o cameră care, odată umplută cu amestec de compactare, este antrenată cu o secvență de rotație în dreptul unui dispozitiv (c) de presare comandat mecanic, aflat în legătură cu un ejector pentru evacuarea brichetelor combustibile.

Revendicări: 2

Figuri: 5

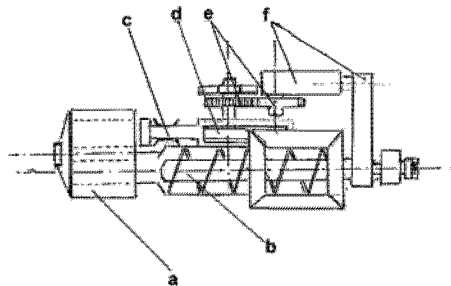


Fig. 1



RO 123650 B1

1 Invenția se referă la un procedeu de fabricare a unei brichete combustibile și la o
instalatie de realizare a acestui procedeu, pentru obținerea de materie combustibilă
3 alternativă.

5 În prezent, există deja tehnologii de producere de brichete combustibile din resturi
vegetale, aplicate la scară industrială și care se află în exploatare. Procedeul prin care se
7 realizează brichetarea sunt fie cu lianți organici, fie prin liere cu Urelit 100 ml soluție la 1 kg
compoziție și 100 ml întăritor, fie prin presarea la 300°C, fie prin tratarea cu acid clorhidric,
fie prin încălzirea la circa 240°C și la o presiune de 150 daN/cm² (RO 110440).

9 În documentul **GB 190605051 A**, se dezvăluie un procedeu de obținere a unor
brichete combustibile, utilizând un dispozitiv cu o matriță rotitoare. Procedeul constă în
11 amestecarea prin extrudare a unei compoziții formate din granule de diferite tipuri, cum ar
fi cărbune, rumeguș, mâncare, articole alimentare sau altele asemănătoare în stare umedă
13 și presate puternic. Presiunea folosită crește în timpul procesului, producând mai întâi
stoarcerea și compactarea materialului, și apoi presarea respectivă. Instalația pe care se
15 aplică acest procedeu are o zonă de alimentare prin extrudare, moment în care se face și
amestecarea, presarea fiind făcută într-o matriță rotitoare cu locuri de presare multiple.

17 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este obținerea unor brichete compacte
din resturi vegetale.

19 Procedeul de fabricare a unei brichete combustibile, conform invenției, constă din
amestecarea a 6 părți în greutate rumeguș de lemn cu 4 părți în greutate deșeuri rezultate
21 de la distilarea rachiului de prune, se omogenizează prin malaxare timp de 20 min, la
temperatura camerei, după care compoziția este supusă unei presiuni de 3 daN/cm², din
23 care rezultă o brichetă cu dimensiunea de 10x5x8 cm.

25 Instalația conform invenției este compusă dintr-un alimentator cu melc, al cărui ax
antrenează, printr-un reductor, un disc pe care se află un bolț de antrenare și o camă de
27 blocare, o matriță cu o cameră care, odată umplută cu amestec de compactare, este
antrenată cu o secvență de rotație în dreptul unui dispozitiv de presare, comandat mecanic,
aflat în legătură cu un ejector pentru evacuarea brichetelor combustibile.

29 Invenția prezintă următoarele avantaje:

31 - este ușor de realizat,
- permite obținerea combustibililor solizi ecologici prin utilizarea unor ingrediente, care
sunt poluante ale mediului înconjurător sau care sunt reziduuri care trebuie depozitate.

33 Procedeul prezentat are ca noutate folosirea cu rol de liant a unui deșeu industrial
de natură vegetală fără altă întrebuințare, care ridică probleme de depozitare și poluare a
35 mediului. Soluția prezintă avantajul că puterea de liere a deșeului propus simplifică însuși
procesul de fabricație a brichetelor combustibile, care prin celelalte procedee necesită ori
37 lianți scumpi, ori procese complicate și costisitoare.

39 Utilajul necesar producerii unui astfel de produs în felul acesta nu necesită cerințe
tehnice complicate sau costisitoare. În plus, produse ale altor metode se remarcă prin
perisabilitate, constatându-se în timp fărâmițarea acestora.

41 În continuare, se dă un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...5, în
care:

43 - fig. 1 reprezintă o secțiune de sus a mașinii de presat brichete;
- fig. 2 reprezintă secțiunea laterală a mașinii de presat brichete;
45 - fig. 3 reprezintă vederea din față a mașinii de presat brichete;
- fig. 4 reprezintă angrenajul matriței revolver cu piesa floare;
47 - fig. 5 reprezintă angrenajele ansamblului camă-berbec.

RO 123650 B1

Realizarea practică a ideii a fost încununată de succes, în ciuda mijloacelor tehnice modeste, care vin să-i confirme avantajele. Pentru realizarea unor eșantioane-probă, s-a folosit o matriță metalică și o presă cu șurub prin care s-au produs brichete cu dimensiunea de 10x5x8 cm, cu marginile pe înălțime rotunjite.	1 3
S-a ajuns la o compactizare a amestecului de rumeguș de lemn 6 părți, de liant 4 părți, borhot, deșeu de la distilarea rachiului la o presiune de 3 daN/cm ² . Compactizarea rezultată este foarte bună și după doi ani de păstrare nu prezintă nicio diminuare a acestei calități.	4 5 7
Tehnologia de realizare la scară industrială presupune malaxarea amestecului și presarea acestuia cu un utilaj adecvat.	9
Prin prezenta cerere de invenție se prezintă și o mașină de presat brichetele de concepție proprie.	11
Mașina (fig. 1, 2, 3) se compune dintr-un alimentator cu melc b , care prepresează compoziția prealabil malaxată în camerele-matriță revolver a , care prin rotire trec succesiv prin fața alimentatorului melc. Odată umplută, fiecare cameră ajunge în fața unui berbec de presare c , acționat de o camă d .	13 15
Comanda camerelor revolver, a berbecului și a ejectorului se face automat printr-un lanț cinematic, astfel: axul melcului printr-un reductor antrenează un disc pe care se află un bolț de antrenare și o camă de dezăvorâre a revolverului. Acest disc face ca la un număr de rotații ale melcului corespunzător timpului de umplere discul de comandă să mute camera umplută o secvență din rotație corespunzătoare operației următoare (detaliu planșa II, fig. 4), prin antrenarea unei piese-floare (2, fig. 4). La fiecare poziție, camera revolver se autozăvorăște. Acționarea camei berbecului se face în același mod prin angrenaj reductor de la axul melcului la o roată dințată parțial, care antrenează un ansamblu de roți dințate care, angrenate de segmentul dințat al roții parțial dințate, duce la o rotirea camei berbecului de 360 grade (fig. 5), doar în secvența în care camera-matriță se află în dreptul berbecului.	17 19 21 23
De corpul berbecului, este legat și cel al ejectorului care la cursa de presare ejectează bricheta din camera corespunzătoare.	25 27

RO 123650 B1

1

Revendicare

3

1. Procedeu de fabricare a unei brichete combustibile, **caracterizat prin aceea că** se amestecă 6 părți în greutate rumeguș de lemn cu 4 părți în greutate deșeuri rezultate de la distilarea rachiului de prune, se omogenizează prin malaxare timp de 20 min, la temperatura camerei, după care compoziția este supusă unei presiuni de 3 daN/cm^2 , din care rezultă o brichetă cu dimensiunea de $10 \times 5 \times 8 \text{ cm}$.

5

7

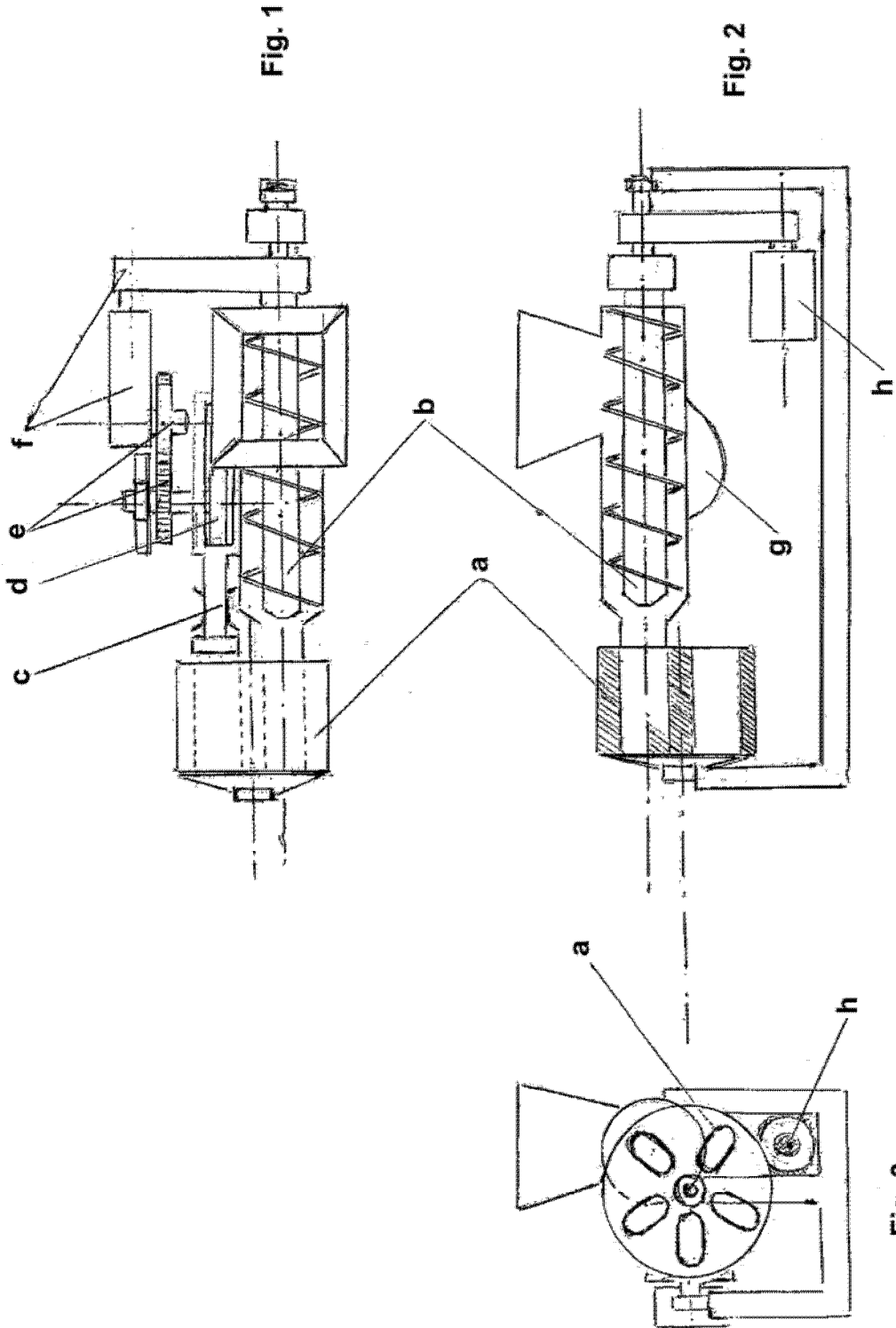
9

2. Instalație pentru aplicarea procedurii definite la revendicarea 1, **caracterizată prin aceea că** este compusă dintr-un alimentator (**b**) cu melc, al cărui ax antrenează, printr-un reductor (**f**), un disc (**e**) pe care se află un bolț de antrenare și o camă (**d**) de blocare, o matriță (**a**) cu o cameră care, odată umplută cu amestec de compactare, este antrenată o secvență de rotație în dreptul unui dispozitiv (**c**) de presare, comandat mecanic, aflat în legătură cu un ejector pentru evacuarea brichetelor combustibile.

11

13

(51) Int.Cl.
C10L 5/48 (2006.01);
C10L 5/44 (2006.01)



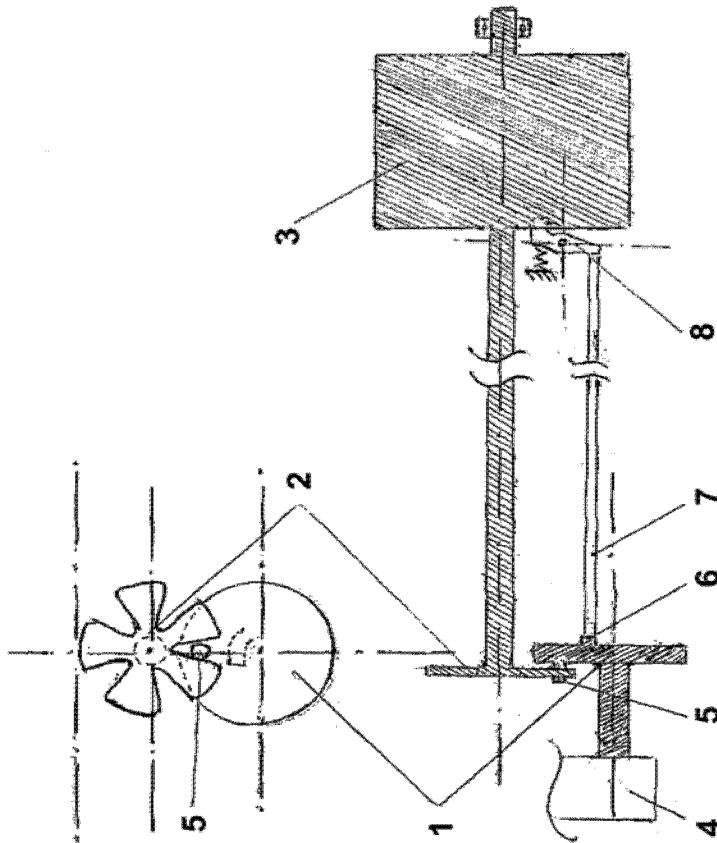


Fig. 4

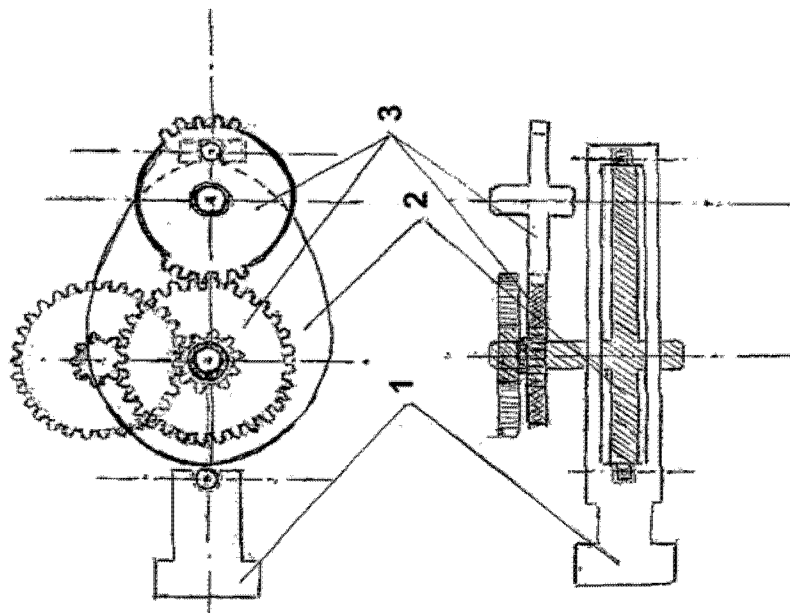


Fig. 5