



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00071**

(22) Data de depozit: **27/01/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/02/2018** BOPI nr. **2/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/07/2015 BOPI nr. **7/2015**

(73) Titular:
• **RUJAN LEONTE,**
STR.ECATERINA VARGA NR.24, BRAȘOV,
BV, RO

(72) Inventatori:
• **RUJAN LEONTE,**
STR.ECATERINA VARGA NR.24, BRAȘOV,
BV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2432547 (A1); FR 833562 (A)

(54) **INSTALAȚIE PENTRU OBTINEREA ALCOOLULUI ETILIC
DIN FRUCTE FERMENTATE**



RO 130421 B1

1 Invenția se referă la o instalație pentru obținerea prin distilare a alcoolului etilic din fructe
fermentate, produsul rezultat fiind, în general, de tip țuică.

3 Sunt cunoscute instalații pentru obținerea alcoolului etilic din fructe fermentate, care sunt
constituite dintr-un recipient prevăzut cu un guler superior, având, la rândul lui, o porțiune
5 cilindrică inferioară și, respectiv, o porțiune tronconică, cu baza mare dispusă spre în sus,
superioară, în gulerul superior fiind plasat un guler inferior al unui colector-distribuitor de vapori
7 de alcool, prevăzut cu o porțiune cilindrică inferioară și, respectiv, cu o porțiune tronconică
având baza mare dispusă spre în sus, intermediară, aceasta din urmă fiind continuată cu o
9 porțiune cilindrică, superioară, în care este practicată o gaură străpunsă, în dreptul căreia de
această porțiune este fixat un racord prevăzut cu un ventil, prin intermediul căruia este realizată
11 legătura cu un răcitor în care vaporii de alcool condensează și se transformă în alcool lichid,
care este colectat într-un recipient.

13 Se cunoaște documentul **FR 2432547 (A1)**, care se referă la un alambic mobil perfec-
ționat, folosit pentru distilarea continuă a vinului dintr-un încălzitor de vin, care cuprinde o
15 coloană de distilare, surmontată de o cameră de primire a vaporilor. Vinul este încălzit în
încălzitorul de vin, din care, printr-o conductă, este alimentată cu vin o coloană de distilare. Cu
17 un alt tub, prevăzut la partea inferioară a camerei de primire vapori și produse secundare
spirtoase, se transportă condensul către serpentina primară a încălzitorului de vin, iar de la
19 partea superioară, o altă conductă transportă vaporii produsului secundar spirtos la serpentina
secundară a încălzitorului, transformându-i în condensat, conform soluției. Camera de primire
21 este construită suficient de mare pentru a permite acumularea vaporilor de produs secundar
spirtos. Aceasta are volumul de trei sau de patru ori mai mare decât volumul ultimei producții
23 a coloanei de distilare. În plus, în interiorul coloanei de distilare sunt montate niște ecrane
perforate, care sunt aranjate în trepte, pe două niveluri. În aceste condiții produsul secundar
25 spirtos și vaporii grei sunt „frânați” și întârziați în drumul lor spre partea de sus a camerei de
primire vapori, în primul rând prin creșterea volumului conferit camerei, și apoi prin montarea
27 ecranelor perforate. Condensul rezultat va fi evacuat printr-un tub montat la partea inferioară
a camerei, iar cealaltă țevă preia vaporii de produs secundar spirtos de la partea superioară
29 a răcitorului, și îi introduce prin serpentina secundară, sau îi redistribuie pe un platou superior,
în coloana de distilare.

31 Este cunoscut și documentul **FR 833562 (A)**, care se referă la un alambic perfecționat,
ce are în componență un cazan sub formă de lentilă cu o suprafață foarte mare, amplasat
33 într-un cuptor, la o distanță foarte mică de capacul acestuia. Vaporii de alcool formați în cazan
sunt preluați cu un tub de diametru mare și de lungime mică, conectat la serpentina unui con-
35 densator de distilare. Cazanol este prevăzut la interior cu o diafragmă zimțată pe întreaga sa
circumferință, astfel încât, la traversarea lichidului prin aceasta, să se realizeze o transformare
37 rapidă a lichidului în vapori. Deasupra capacului cuptorului este montată o cameră de distilare
prevăzută cu două grătare perforate, conectată printr-un tub la serpentina celui de-al doilea
39 condensator. Produsul din prima distilare intră în camera de distilare printr-un cuplaj hidraulic.

41 Dezavantajele acestor instalații constau în aceea că în porțiunea cilindrică, superioară,
a colectorului-distribuitorului vaporii de alcool ajung în contact cu perețele rece al acestei por-
țiuni și condensează, iar picăturile de lichid se scurg gravitațional într-o proporție de 30...50%
43 din cantitatea de vapori de alcool provenită din recipient pe pereții porțiunilor tronconice,
intermediară și, respectiv, cilindrică, inferioară în recipient, ceea ce conduce la un randament
45 energetic scăzut, și la o durată mare de prelucrare a unei cantități de fructe fermentate date.

47 Problema tehnică obiectivă pe care o rezolvă invenția constă în mărirea suprafeței de
condensare a răcitorului, și micșorarea timpului de condensare a vaporilor de alcool etilic
produși prin distilarea fructelor fermentate.

RO 130421 B1

Instalația conform invenției rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele arătate 1
mai sus prin aceea că un guler superior al unui recipient are și porțiune **c** plată, superioară, care 2
susține o porțiune **f** tronconică, cu baza mare dispusă spre jos, aceasta din urmă fiind con- 3
tinuată atât cu o porțiune **e** cilindrică, inferioară, plasată în porțiunea **b** cilindrică, inferioară a 4
gulerului **a** superior al recipientului **1** amintit, cât și cu o porțiune **g** cilindrică, înaltă, închisă cu 5
un capac **h**, porțiunile **e** și **f** cilindrică, inferioară și, respectiv, tronconică, aparținând unui guler 6
d inferior, înalt, care, împreună cu porțiunea **g** cilindrică, înaltă, și un capac **h**, aparțin unui 7
colector-distribuitor de vapori de alcool **2**, prevăzut cu o incintă **k** delimitată inferior de porțiunea 8
tronconică **f**, în porțiunea cilindrică înaltă **g**, în apropierea porțiunii tronconice **f** și în cea a 9
capacului **h** fiind proiectate niște găuri **i** și **j** străpunse, în dreptul cărora de porțiunea **g** cilindrică 10
înaltă sunt fixate niște racorduri **3** și **4** inferior și, respectiv, superior. 11

Instalația conform invenției rezolvă problema tehnică prin aceea că unghiul la vârf al 12
conului din care face parte porțiunea tronconică **f**, cu baza mare dispusă spre jos, are o valoare 13
de 8...15°, iar înălțimea trunchiului de con delimitat superior de suprafața tronconică **f** are o 14
valoare de 1,5...7,0 cm, și prin aceea că are colector-distribuitorul **2** răcit din exterior cu ajutorul 15
apei reci, care este vehiculată printr-o serpentină **7** montată în contact cu peretele porțiunii 16
cilindrice înalte **g**, pentru transformarea întregii cantități de vapori de alcool în fază lichidă. 17

Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- pentru a prelucra o cantitate de fructe fermentate dată, asigură un consum energetic 19
cu până la de două ori mai mic față de prelucrarea aceleiași cantități în mod în sine cunoscut;
- reduce timpul de prelucrare a unei cantități de fructe fermentate date, față de pre- 21
lucrarea aceleiași cantități în instalațiile în sine cunoscute; construcție simplă;
- în varianta constructivă în care colectorul-distribuitorul este răcit la exterior cu o 23
serpentină prin care circulă apă, are loc condensarea întregii cantități de vapori de alcool 24
provenite din recipient. 25

Se dau în continuare două exemple de realizare a instalației conform invenției, în 26
legătură cu figura ce reprezintă schema constructivă a instalației. 27

Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un recipient **1**, prevăzut cu un guler 28
cilindric superior **a**, care se continuă cu o porțiune cilindrică **b**, ce se îmbină cu un colector/ 29
distribuitor de vapori/lichid de alcool etilic **2**, prevăzut la exterior cu o serpentină pentru răcirea 30
vaporilor de alcool, ce are gulerul cilindric superior **a** continuat cu un guler cilindric inferior **d**, 31
interior gulerului superior **a** având o porțiune cilindrică superioară **e**, care este montată la o 32
piesă cu suprafață tronconică **f**, orientată cu baza mare în jos, și fixată de colectorul/ distri- 33
butorul **2**, ce are o suprafață cilindrică înaltă **g**, închisă cu un capac **h** și care prezintă niște 34
găuri **i** și **j**, cu niște racorduri **3** și **4**, amplasate inferior și superior, pe care sunt montate niște 35
ventile **5** și **6**, destinate captării părții lichide și părții sub formă de vapori, iar unghiul la vârf, 36
format între piesa cu suprafață tronconică **f** și o altă piesă cu suprafață plată **c**, care este fixată 37
de gulerul cilindric superior **a**, este cuprins în intervalul 8...15°, iar porțiunea cilindrică superioară 38
e are o lungime cuprinsă în intervalul 1,5...7 cm. 39

În timpul funcționării instalației în această variantă constructivă, întreaga cantitate de 40
vapori de alcool din incinta **k** ajunge în faza lichidă, care este evacuată din aceasta prin racordul 41
3 inferior, direct într-un vas de colectare, situație neredată în figură, în condițiile în care ventilul 42
racordului **4** este în poziția închis. 43

Instalația conform invenției, într-o altă variantă constructivă, este constituită din 44
recipientul **1**, în legătură cu care este montat colector-distribuitorul **2**, care este răcit din exterior 45
numai prin ventilare forțată cu aer, situație neredată în figură, astfel că în incinta **k** întreaga 46
cantitate de vapori de alcool ajunge în fază lichidă, care este evacuată prin racordul inferior **3**. 47

RO 130421 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

13

15

Instalație pentru obținerea alcoolului etilic din fructe fermentate, alcătuită dintr-un recipient (1) prevăzut cu un guler cilindric superior (a), care se continuă cu o porțiune cilindrică (b), ce se îmbină cu un colector/distribuitor de vapori/lichid de alcool etilic (2), prevăzut la exterior cu o serpentină pentru răcirea vaporilor de alcool, **caracterizată prin aceea că** gulerul cilindric superior (a) este continuat cu un guler cilindric inferior (d), interior gulerului superior (a), având o porțiune cilindrică superioară (e), care este montată la o piesă cu suprafață tronconică (f), orientată cu baza mare în jos, și care este fixată de un colector/distribuitor (2), ce are o suprafață cilindrică înaltă (g), închisă cu un capac (h), și care prezintă niște găuri (i și j), cu niște racorduri (3 și 4) amplasate inferior și superior, pe care sunt montate niște ventile (5 și 6) destinate captării părții lichide și părții sub formă de vapori, iar unghiul la vârf, format între piesa cu suprafață tronconică (f) și o altă piesă cu suprafață plată (c), ce este fixată de gulerul cilindric superior (a), este cuprins în intervalul 8...15°, iar porțiunea cilindrică superioară (e) are o lungime cuprinsă în intervalul 1,5...7 cm.

