MD 4368 C1 2016.03.31

REPUBLICA MOLDOVA

(19) Agenţia de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4368** (13) **C1**

(51) **Int.Cl:** *C12G 1/02* (2006.01)
C12G 1/032 (2006.01)
C12F 3/02 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENŢIE

(21) Nr. depozit: a 2011 0090 **(22) Data depozit:** 2009.03.18 **(41) Data publicării cererii:** 2012.03.31	**(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:** 2015.08.31, BOPI nr. 8/2015 **(85)** 2011.10.17 **(86)** PCT/EP2009/053188, 2009.03.18 **(87)** WO 2010/105675 A1, 2010.09.23

(71) Solicitant: L.A.S.I. S.R.L., IT

(72) Inventator: CROSATO Remo, IT

(73) Titular: L.A.S.I. S.R.L., IT

(74) Mandatar autorizat: GLAZUNOV Nicolae

(54) Procedeu de tratare a unui produs vegetal în formă de material mărunţit şi dispozitiv pentru realizarea acestuia

(57) Rezumat:

1

Invenţia se referă la oenologie, şi anume la un procedeu de tratare a unui produs vegetal in formă de material mărunţit şi un dispozitiv pentru realizarea acestuia.

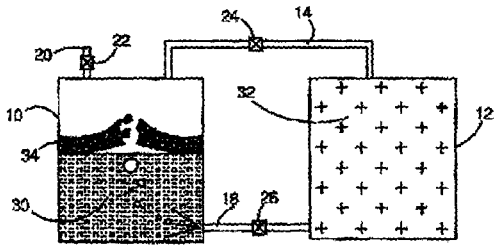
Procedeul, conform invenţiei, include etapele: (i) depozitarea materialului mărunţit în prima cadă (10), fermentarea acestuia in interiorul căzii cu formarea căciulii (34) din particule solide, care flotează deasupra masei lichide (30); (ii) acumularea produselor gazoase (32) de la fermentare în cada secundă (12) prin cuplarea acesteia cu prima cadă; (iii) izolarea ambelor căzi; (iv) reducerea presiunii din prima cadă; (v) cuplarea căzii secunde cu prima cadă într-un punct aflat mai jos de căciulă, astfel încât, graţie diferenţei de

2

presiune dintre cele două căzi, scurgerea spontană a produselor gazoase în masa lichidă se produce în aşa mod încât la ridicare ele să contacteze cu căciula.

Revendicări: 23

Figuri: 6



MD 4368 C1 2016.03.31

(54) Method for processing a vegetable product in the form of crushed material and an apparatus for implementation thereof

(57) Abstract:

1

The invention relates to winemaking, namely a method for processing a vegetable product in the form of crushed material and an apparatus for implementation thereof.

The method, according to the invention, comprises the steps of (i) storing the crushed material in a first vat (10) to let it ferment and form a cap (34) of solid parts floating on a liquid mass (30) therein; (ii) connecting a second vat (12) to the first one to gather in it the gaseous products (32) generated due to fermentation; (iii) isolating the two vats; (iv)

2

reducing the gaseous pressure in the first vat; (v) connecting the second vat to the first at a point beneath the cap so that, due to the differential pressure between the two vats, spontaneous racking of gaseous products in the liquid mass occurs, in such a manner that while rising they get into contact with the cap.

Claims: 23

Fig.: 6

(54) Способ обработки растительного продукта в виде измельченного материала и устройство для его осуществления

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к виноделию, а именно к способу обработки растительного продукта в виде измельченного материала и устройству для его осуществления.

Способ, согласно изобретению, включает этапы: (i) выдерживание измельченного материала в первом чане (10), его брожение внутри чана с образованием шапки (34) из твердых частиц, которая плавает над жидкой массой (30); (ii) накопление газообразных продуктов (32), образующихся в результате брожения, во втором чане (12) путем его подсоединения к первому чану; (iii)

2

изолирование обоих чанов; (iv) снижение давления в первом чане; (v) подсоединение второго чана к первому чану в точке, расположенной ниже шапки, так чтобы, благодаря перепаду давления между этими двумя чанами, самопроизвольное перемещение газообразных продуктов в жидкую массу происходило таким образом, чтобы при подъеме они контактировали с шапкой.

П. формулы: 23

Фиг.: 6

Descriere:

Invenţia se referă la oenologie, şi anume la un procedeu de tratare a unui produs vegetal în formă de material mărunţit şi un dispozitiv pentru realizarea acestuia.

Cu toate că invenţia poate fi aplicată pentru prelucrarea oricărui produs vegetal în formă de material mărunţit, descrierea ce urmează se va referi, drept exemplu, la oenologie, domeniu în care s-a dovedit a fi deosebit de eficientă.

Prepararea vinului se realizează în căzi speciale, în care se produce fermentarea mustului. În rezultatul procesului de fermentare se formează o cantitate mare de produse gazoase, în special CO_2, care participă activ la prepararea unui vin de calitate înaltă. Din must se degajă gaze, care expulzează boştina şi orice alte particule solide spre suprafaţă, unde acestea se condensează şi formează un strat solid cunoscut sub denumirea de căciulă.

Gazele de fermentaţie se utilizează în mod corespunzător în metodele de vinificaţie. Este cunoscută o cadă de vinificaţie, care controlează presiunea gazelor în interior, menţinând acest indicator practic la un nivel constant [1].

Gazele se mai utilizează pentru a amesteca căciula şi a nu permite solidificarea ei. Se descrie, astfel, o cadă pentru fermentare, în interiorul căreia este prevăzută o membrană, amplasată sub un unghi, sub care se acumulează gazul, apoi bulele de gaz în flux continuu se apropie de fundul căciulii. Bulele agită căciula şi permanent o amestecă. Supapa şi tubul extern permit eliminarea rapidă a gazului, acumulat sub membrană, şi evacuarea lui sub căciulă [2].

Această soluţie are diverse dezavantaje, incluzând şi acel fapt că:

- volumul de gaz acumulat depinde de dimensiunea membranei, iar aceasta depinde de volumul total al vasului de fermentare;
- pe măsura acumulării gazului, căciula se ridică în sus şi pentru a evita umplerea excesivă a căzii este necesară supravegherea acestui proces;
- sub membrană pătrunde chiar boştina, care poate forma o crustă, creând, astfel, obstacole serioase pentru curăţare, se pot bloca tubul şi supapa externă, şi aceasta cu siguranţă limitează cantitatea de gaz, care se poate acumula sub membrană.

Scopul prezentei invenţii este de a înlătura dezavantajele menţionate prin elaborarea unui procedeu şi a unui dispozitiv de tratare a produsului vegetal în formă de material mărunţit, mai potrivit fiind mustul, în cadrul căreia este posibilă utilizarea gazelor generate în timpul fermentării. Asemenea scop se realizează prin procedeul de tratare a unui produs vegetal în formă de material mărunţit, incluzând etapele, în care:

(i) se depozitează materialul mărunţit (mustuiala) în prima cadă, pentru a permite acestuia să fermenteze în interiorul căzii şi să se formeze căciula din particule solide, care flotează deasupra masei lichide;

(ii) se cuplează cada secundă la prima cadă pentru acumularea în aceasta a produselor gazoase de fermentare;

(iii) se izolează două căzi;

(iv) se reduce presiunea în prima cadă;

(v) se cuplează cada secundă la prima cadă în punctul aflat mai inferior de căciulă, astfel încât, graţie diferenţei de presiune dintre căzi, scurgerea spontană (care poate fi de asemenea definită ca descărcare sau eliberare) a produselor gazoase în masa lichidă se produce astfel încât la ridicare ele să contacteze cu căciula.

Deci, folosind gazul natural, format la fermentare, se poate tulbura căciula.

Variantele preferate de realizare a procedeului, separat sau combinate, includ etapele, in care:

- cada secundă se cuplează cu prima cadă astfel încât colectarea produselor gazoase se produce prin migrare spontană (în lipsa dispozitivelor de acţionare sau a pompelor);
- etapele (ii) - (v) se realizează ciclic în conformitate cu un program prestabilit (automatizarea sistemului);
- în etapa (iv) presiunea gazului din prima cadă se reduce până la presiunea ambientală (evacuarea simplă a gazului);
- în etapa (iv) presiunea gazului din prima cadă se reduce până la un nivel intermediar între presiunea din cada secundă şi presiunea ambientală (operaţia de reglare perfecţionată a presiunii);
- în etapa (v) se realizează scurgerea într-o singură repriză, totodată în mare măsură este antrenat tot conţinutul căzii secunde (pentru influenţă maximă asupra căciulii);

- în etapa (v) se realizează scurgerea prin impulsuri repetate cu intensitate prestabilită a fluxului, totodată fiecare impuls cuprinde fracţiile conţinutului din cada secundă (pentru o separare mai fină şi/sau mai îndelungată);

- presiunea gazului în cada secundă se controlează şi etapa (v) se realizează când această presiune depăşeşte pagul prestabilit (ceea ce face procesul controlabil şi inofensiv);

- nivelul materialului mărunţit din prima cadă se controlează şi, în caz de necesitate, punctul, aflat inferior de căciulă, în care produsele gazoase sunt evacuate în etapa (v), se deplasează pentru a asigura posibilitatea apropierii produselor gazoase de căciulă din partea inferioară a acesteia (ceea ce face procesul controlabil şi inofensiv);

Procedeul, conform prezentei invenţii, se poate realiza cu ajutorul unui dispozitiv pentru tratarea unui produs vegetal în formă de material mărunţit, ce conţine:

- prima cadă, în care se află materialul mărunţit, şi cada secundă de acumulare pentru colectarea produselor gazoase, generate la fermentarea materialului mărunţit;

- primul sistem de tuburi, utilizat pentru comunicarea unei părţi din prima cadă, în care se acumulează produsele gazoase, cu cada secundă;

- al doilea sistem de tuburi, utilizat pentru comunicarea căzii secunde cu prima cadă, totodată sistemul este asigurat cu un orificiu de evacuare în interiorul primei căzi, în care se află masa lichidă de material mărunţit;

- prima şi a doua supapă, care se referă la primul şi, respectiv, al doilea sistem de tuburi, necesare pentru comunicarea selectivă a două căzi în funcţie de starea deschisă/închisă a dispozitivelor menţionate.

Variantele potrivite de realizare a dispozitivului, separat sau combinate, in care:

- dispozitivul conţine o a treia supapă pentru evacuarea gazelor din prima cadă în exterior;

- dispozitivul conţine o manta externă, împărţită în interior cel puţin de un perete despărţitor în două rezervoare, care constituie prima şi a doua cadă;

- prima şi a doua cadă menţionate sunt aranjate vertical una deasupra celeilalte in interiorul mantalei;

- dispozitivul conţine doi pereţi despărţitori independenţi pentru delimitarea celor două rezervoare menţionate, totodată cei doi pereţi despărţitori sunt concavi şi amplasaţi astfel încât suprafeţele concave sunt orientate în direcţii opuse;

- primul sistem de tuburi prevede un tub extern, în raport cu mantaua, în continuarea căreia este instalată o supapa ajustabilă;

- dispozitivul include un modul programabil de prelucrare a informaţiei, programat pentru controlul supapei astfel încât după încărcarea produsului vegetal în formă de material mărunţit în prima cadă se realizează etapele următoare, în care:

(i) se cuplează cada secundă cu prima cadă, pentru a colecta în ea produsele gazoase generate prin fermentare, prin deschiderea primei supape;

(ii) se închide prima şi a doua supapă pentru a izola două căzi;

(iii) se deschide a doua supapă pentru a cupla cada secundă cu prima cadă astfel încât să se producă scurgerea spontană a produselor gazoase în masa lichidă de material mărunţit;

- se programează modulul de prelucrare a informaţiei pentru reducerea presiunii gazului în prima cadă folosind supapa a treia;

- se programează modulul de prelucrare a informaţiei pentru deschiderea supapei secunde numai o singură dată, astfel încât să se permită trecerea gazelor dintr-o cadă în alta şi pentru ca, totodată, să se antreneze în măsură semnificativă tot conţinutul din cada secundă;

- se programează modulul pentru deschiderea supapei secunde în impulsuri repetate astfel încât gazele să treacă dintr-o cadă în alta în porţii cu o intensitate prestabilită a fluxului.

Invenţia se mai referă la un asemenea program pentru modulul programabil menţionat, care fiind încărcat în modulul programabil şi lansat, realizează controlul asupra supapei menţionate şi/sau citeşte datele de pe traductorii menţionaţi.

Invenţia se explică prin desenele din fig. 1-4, care ilustrează principiul invenţiei cu ajutorul unei scheme.

Cada sau vasul de vinificaţie 10 (fig. 1) se umple cu must 30 cu dispozitive şi prin metode cunoscute. Cu tubul 14 se instalează o comunicare controlată (cu supapa 24) între partea superioară a căzii 10 şi partea superioară a căzii secunde 12. Cu tubul al doilea 18 se instalează o comunicare controlată (cu supapa 26) între partea inferioară a căzii 10 şi partea inferioară a căzii secunde 12. Cada 10 are orificiul de ventilare superior 20, controlat cu supapa 22. Supapa 26 iniţial este închisă pentru a preveni fluxul invers al mustului 30.

După expirarea perioadei de timp prestabilite (fig. 2), ca rezultat al procesului de fermentare mustul 30 generează produse gazoase sau gaz 32 (în special CO_2) şi se produce formarea căciulii solide 34. Este necesar de remarcat că tubul 18 se termină în interiorul căzii 10 in punctul ocupat de mustul 30, la un nivel mai jos de fundul căciulii 34. Supapa 24 se deschide şi gazul 32 curge spontan în cada 12. Supapa 22 se închide pentru a nu permite fluxul invers al gazului 32 din cada 10.

După expirarea perioadei de timp prestabilite, căzile 10, 12 se izolează prin închiderea supapei 24. Gazul 32 rămâne închis sub presiune în cada 12, în timp ce în cada secundă 12 se produce reducerea presiunii (sau degazarea) prin tubul 20 la deschiderea supapei 22 (fig. 3).

Presiunea gazului 32 în cada izolată 12 poate fi controlată în etapa precedentă cu supapa 22, de exemplu, folosind o supapă cu prag gradat de deschidere. S-a constatat in mod experimental că cele mai avantajoase nivele de presiune se află în limitele de la 0,3 la 2 bar (utilizatorul va instala un asemenea nivel în funcţie de tipul strugurilor/mustului şi al produsului final, pe care urmează să îl obţină oenologul: deci, în cazul în care aceasta prevede produse tratate, conform invenţiei, pot fi instalate nivele de presiune mai inalte sau mai joase, comparativ cu cele aplicate în mod obişnuit). Supapa 22 face posibilă de asemenea reglarea presiunii restante în cada 10 după degazare; în mod experimental s-a constatat că restabilirea presiunii atmosferice este avantajoasă şi simplu de efectuat.

În sfârşit, (fig. 4), supapa 26 se deschide şi gazul 32 în flux spontan curge în mustul 30. Ridicandu-se, gazul 32 provoacă tulburarea fină a căciulii 34 şi extracţia prin dizolvare a aromelor şi pigmenţilor ei naturali.

Cum s-a menţionat, pentru variantele de realizare a procedeului sunt importante următoarele condiţii:

- realizarea ciclică a etapelor descrise mai sus la intervale fixe sau variabile;
- efectuarea degazării din cada 10 prin restabilirea presiunii din interior până la presiunea atmosferică sau menţinerea presiunii din interior la un nivel intermediar între presiunea atmosferică şi presiunea din cada 12;
- posibilitatea eliberării gazului 32 din cada 10 într-o singură repriză sau prin impulsuri mai mult sau mai puţin prelungite, intensitatea fluxului cărora de fiecare dată este controlată.

Componentele din fig. 1-4 sunt integrate avantajos intr-un singur dispozitiv vinicol, descris in continuare cu referire la materialele grafice anexate, in care fig. 1-4 reprezintă etapeleprocedeului, conform invenţiei;

- fig. 5, o variantă preferată de realizare a dispozitivului pentru tratarea unui material mărunţit, indicat 50;
- fig. 6, o variantă secundă preferată de realizare a dispozitivului pentru tratarea materialului mărunţit (mustuiala), indicat 150.

Dispozitivul 50 pentru păstrarea materialului mărunţit (mustuială) 90 constă din mantaua cilindrică 52, împărţită în interior de peretele despărţitor 56, care are formă de cupolă orizontală, în două căzi mai mici sau rezervoare amplasate unul deasupra celuilalt 54, 62, respectiv, superior şi inferior. Rezervorul inferior 62 comunică cu mediul extern prin gura de fund 64 şi golul de trapă vertical 72, în jurul căruia este realizată cada 54. Cada superioară 54 poate fi unită selectiv cu golul de trapă 72 prin tubul 66 şi supapa 70. Acelaşi tub 66 este utilat cu a doua supapă 68, prin intermediul căreia golul de trapă 72 comunică cu mediul ambiant (când uşiţa acestuia de închidere 73 este închisă).

Cada superioară 54 de asemenea selectiv poate fi unită cu cada inferioară 62 prin tubul 76 şi supapa 78. Tubul 76 are un sector cotit 76a, care pătrunde din exteriorul mantalei 52, un sector vertical 76b, care trece prin cada superioară 54, un sector vertical 76c, care trece printr-o parte a căzii inferioare 62 şi un sector orizontal de scurgere 76d.

Lungimea sectorului 76c este astfel, incat in etapele de realizare a procedeului sectorul 76d totdeauna, luând în considerare nivelul aşteptat al mustuielii 90, se va afla sub căciula, formată în timpul fermentării, indicată 60. Dar poate fi instalat şi un sistem adaptiv de reglare, de exemplu tubul telescopic 76d, care poate fi controlat din exterior, pentru ajustarea înălţimii sau a nivelului sectorului 76d.

Controlul asupra tubului telescopic cu poziţie ajustabilă în cada 62 sau asupra dispozitivului echivalent de transfer al gazului, inaintat prin orificiul de evacuare a gazului, se poate realiza cu ajutorul unui modul programabil de prelucrare a informaţiei BE (Bloc Electronic), de exemplu PC (calculator personal) sau PLC (controler logic programabil). In acest modul pot fi prevăzuţi traductori de timp, interfeţe de program pentru utilizator şi reglări în cascadă pentru supape 68, 70, 78 (vezi săgeţile în fig. 5).

La modulul BE poate fi conectat traductorul de presiune 80, care măsoară presiunea gazului 92 în cada 54 şi/sau traductorul de presiune 84, care măsoară presiunea gazului prezent în cada 62, şi/sau traductorul nivelului 82, care măsoară nivelul de lichid in cada 62.

Dispozitivul 50 funcţionează în modul care urmează. În continuare vor fi făcute referinţe la fig. 1-4 pentru a se putea urmări conformitatea cu detaliile menţionate mai sus. În particular este necesar de atras atenţie asupra conformităţii intre:

Cada 10 ↔ Cada 62

Cada 12 ↔ Cada 54

Supapa 22 ↔ Supapa 68

Supapa 24 ↔ Supapa 70

Supapa 26 ↔ Supapa 78.

(i) Cada 62 se umple cu mustuiala 90.

(ii) După expirarea perioadei de timp prestabilite, mustuiala 90 fermentând generează eliminarea gazului, se formează căciula solidă 60. Supapa 70 se deschide, supapa 68 se reglează astfel încât în două căzi se instalează o presiune prestabilită şi se menţine această presiune la nivel constant o perioadă de timp prestabilită, supapa 78 se închide. Astfel, gazul curge spontan în cada 54 (vezi poziţia de referinţă 92 în fig. 5).

(iii) După expirarea perioadei de timp prestabilite supapa 70 se închide. Gazul rămâne inchis sub presiune in cada 54, in timp ce in cada a doua 62 se produce o decompresiune (sau degazare) prin deschiderea supapei 68.

(iv) Supapa 78 se deschide şi gazul 92 trece spontan în mustuiala 90 şi la ridicare interacţionează cu căciula 60, tulburând-o.

Este preferat controlul etapelor procesului descris mai sus cu un modul BE.

Citind şi prelucrând datele, obţinute de la traductorul 80, modulul BE poate controla supapele 68, 70, 78, pentru a realiza etapele procedeului, când, de exemplu, în cadă se atinge pragul maximal al presiunii.

Citind şi prelucrând datele, obţinute de la traductorul 82, modulul BE poate controla tubul telescopic menţionat sau dispozitivul echivalent de transfer astfel încât în etapa (iv) să se asigure gazului 92 posibilitatea permanentă de a ajunge la căciulă 60 din partea inferioară a ei. Însă, se prevede şi posibilitatea pătrunderii gazului 92 în căciula 60 chiar, de exemplu, din punctul aflat în grosimea căciulii.

Evident că fiecare etapă a procesului vinicol, conform invenţiei, poate fi automatizată şi/sau programată avantajos. Aceasta permite, de exemplu, de a instala cicluri periodice de tulburare a căciulii 60, de a experimenta diferite modalităţi de degazare a căzii 62 (identificând cel mai eficient nivel al presiunii, intermediar între presiunea din cada 54 şi presiunea ambientală; nivelul necesar se obţine prin controlul datelor de la traductorul 84 de modulul BE), de a programa parametrii de evacuare a gazului 92 in cada 62 (cum ar fi durata unei singure evacuări sau durata diferitor impulsuri consecutive, intensitatea fluxului de gaz în fiecare impuls etc.).

Cel de al doilea dispozitiv pentru tratarea materialului mărunţit 150 este prezentat în fig. 6. Funcţionează acesta în mod identic celui precedent, de aceea vor fi indicate numai acele componente, care îl deosebesc esenţial în plan de structură (mustul şi căciula, de exemplu, nu sunt arătate). În practică sistemul de tuburi, care transportă gazul în interior şi în exterior din cada de colectare a gazului şi din despărţitura internă a mantalei externe, este realizat în moduri diferite.

Dispozitivul 150 constă din mantaua cilindrică 152, împărţită în interior de doi pereţi despărţitori, care au formă de cupolă orizontală 156a, b, în două căzi mai mici sau rezervoare amplasate unul deasupra celuilalt 154, 162, respectiv, superior şi inferior. Rezervorul inferior 162 comunică cu mediul extern prin orificiul de ventilare 164.

Cada superioară 154 se poate selectiv uni cu orificiul de ventilare 164 prin tubul 166 şi supapa 170.

Supapa 168 de pe tubul 166 face posibilă comunicarea între orificiul de ventilare 164 şi, în aşa mod, cada 162 şi mediul extern, precum şi reglarea nivelului de presiune în interiorul căzilor.

Cada superioară 154, de asemenea selectiv, se poate cupla la cada inferioară 162 prin tubul 176 şi supapa 178. Tubul 176 are un sector cotit 176a, care trece deasupra căzii 154 şi în exteriorul acesteia, sectorul vertical 176b, care trece în exteriorul căzii 154, 162 şi un sector practic orizontal de evacuare 176d, care trece în interiorul căzii 162 cu un orificiu de evacuare aproximativ în centrul căzii înseşi, iar în prezenţa mustului – în punctul aflat sub căciulă.

Cum s-a mai menţionat, modulul programabil BE dirijează automat acţionarea supapelor 168, 170, 178.

În scopuri de simplificare traductoarele de presiune şi/sau de nivel, descrise mai sus, care au aceleaşi funcţii nu sunt arătate.

Funcţionarea dispozitivului 150 este conceptual analogică funcţionării dispozitivului precedent şi nu este descrisă repetat. Evident, toate obiecţiile, exprimate cu privire la dispozitivul 50, persistă. În particular, este necesar de remarcat conformitatea funcţională între componentele dispozitivelor vinicole 50, 150:

Cada 62 ↔ Cada 162 (conţinutul de mustuială)

Cada 54 ↔ Cada 154 (conţinutul de gaz)

Supapa 68 ↔ Supapa 168 (pentru degazarea mustuielii conţinute în cadă)

Supapa 70 ↔ Supapa 170 (pentru colectarea gazului între două căzi)

Supapa 78 ↔ Supapa 178 (pentru trecerea gazului dintr-o cadă în alta).

Se subînţelege, desigur, că unele particularităţi constructive, descrise mai sus, ale dispozitivelor 50, 150, descrise anterior, pot fi omise sau pot fi aranjate combinand unele cu altele in alte variante, diferite, de realizare.

(56) Referinţe bibliografice citate in descriere:

1. WO 2006087601 A1 2006.08.24
2. WO 9845403 A1 1998.10.15

(57) Revendicări:

1. Procedeu de tratare a unui produs vegetal în formă de material mărunţit, care include etapele: (i) depozitarea materialului mărunţit în prima cadă, fermentarea acestuia în interiorul căzii cu formarea căciulii din particule solide, care flotează deasupra masei lichide, (ii) acumularea produselor gazoase de la fermentare în cada secundă prin cuplarea acesteia cu prima cadă, (iii) izolarea ambelor căzi, (iv) reducerea presiunii din prima cadă, (v) cuplarea căzii secunde cu prima cadă într-un punct aflat mai jos de căciulă, astfel încât, graţie diferenţei de presiune dintre două căzi, scurgerea spontană a produselor gazoase în masa lichidă se produce astfel încât la ridicare ele să contacteze cu căciula.

2. Procedeu, conform revendicării 1, în care cada secundă se cuplează cu prima cadă astfel încât acumularea produselor gazoase se produce prin migrarea spontană a gazelor.

3. Procedeu, conform revendicării 1 sau 2, în care etapele (ii) - (v) se realizează ciclic în conformitate cu un program prestabilit.

4. Procedeu, conform oricăreia din revendicările precedente, în care în etapa (iv) presiunea gazului în prima cadă se reduce până la presiunea ambientală.

5. Procedeu, conform uneia din revendicările 1-3, în care în etapa (iv) presiunea gazului din prima cadă se reduce până la un nivel intermediar între presiunea din cada secundă şi presiunea ambientală.

6. Procedeu, conform oricăreia din revendicările 1-5, în care în etapa (v) se realizează scurgerea dintr-o singură dată, totodată în mare măsură este antrenat tot conţinutul din cada secundă.

7. Procedeu, conform uneia din revendicările 1-4, în care în etapa (v) se realizează scurgerea prin impulsuri repetate cu o intensitate prestabilită a fluxului, totodată din când în cand impulsul cuprinde fracţiile conţinutului din cada secundă.

8. Procedeu, conform oricăreia din revendicările precedente, în care presiunea gazului în cada secundă se controlează şi etapa (v) se realizează când această presiune depăşeşte pragul prestabilit.

9. Procedeu, conform oricăreia din revendicările precedente, în care nivelul de material mărunţit în prima cadă se controlează şi, în caz de necesitate, punctul, aflat mai jos de căciulă, în care produsele gazoase sunt evacuate în etapa (v), se deplasează pentru a asigura posibilitatea apropierii produselor gazoase de căciulă din partea inferioară a acesteia.

10. Dispozitiv pentru tratarea unui produs vegetal în formă de material mărunţit, pentru realizarea procedeului definit în revendicările anterioare, care include prima cadă, în care se conţine materialul mărunţit, şi cada secundă pentru colectarea produselor gazoase, generate la fermentarea materialului mărunţit; primul sistem de tuburi pentru comunicarea unei părţi din prima cadă, în care se acumulează produsele gazoase, cu cada secundă, astfel încât produsele pot rămâne închise sub presiune în cada secundă; al doilea sistem de tuburi pentru comunicarea primei căzi şi căzii secunde, totodată sistemul este utilat cu un orificiu de evacuare a gazului în interiorul primei căzi, în care, în timpul utilizării, se află masa lichidă de material mărunţit; prima şi a doua supapă, care se referă la primul şi, respectiv, al doilea sistem de tuburi, necesare pentru comunicarea selectivă a celor două căzi în funcţie de starea deschisă/închisă a supapelor, precum şi a treia supapă pentru evacuarea gazelor din prima cadă în exterior.

11. Dispozitiv, conform revendicării 10, care include o manta externă, împărţită în interior cu cel puţin un perete despărţitor în două rezervoare, care constituie prima cadă şi cada secundă, amplasate vertical una deasupra celeilalte.

12. Dispozitiv, conform revendicării 11, care include doi pereţi despărţitori pentru delimitarea celor două rezervoare menţionate, totodată cei doi pereţi despărţitori sunt concavi şi amplasaţi în aşa mod încât suprafeţele concave sunt orientate în direcţii opuse.

13. Dispozitiv, conform revendicărilor 11, 12, în care primul sistem de tuburi include un tub extern, în raport cu mantaua, în continuarea căruia este instalată prima supapă, executată ajustabilă.

14. Dispozitiv, conform uneia din revendicările 11-13, în care al doilea sistem de tuburi include un tub, care uneşte două căzi şi are un sector cotit, care trece pe partea externă a mantalei, un sector vertical, care trece prin cada superioară, un sector vertical, care trece printr-o parte a căzii inferioare şi un sector orizontal de evacuare, totodată lungimea sectorului vertical este astfel încât sectorul orizontal totdeauna, luând în considerare nivelul aşteptat al masei lichide, se află sub căciula, generată prin fermentare, şi a doua supapă, executată ajustabilă, montată în continuarea tubului menţionat.

15. Dispozitiv, conform revendicărilor 11-13, in care al doilea sistem de tuburi include un tub cuplat intre două căzi având un sector cotit, care trece pe partea superioară şi în exteriorul căzii superioare, un sector vertical, care trece pe partea exterioară a ambelor căzi şi un sector de evacuare practic orizontal, care trece în interiorul căzii inferioare cu un orificiu de evacuare aproximativ în centrul căzii înseşi şi în punctul amplasat mai jos de căciulă, şi a doua supapă, executată ajustabilă, montată în continuarea tubului menţionat.

16. Dispozitiv, conform uneia din revendicările14-15, in care sistemul al doilea de tuburi este prevăzut cu un sector telescopic ajustabil.

17. Dispozitiv, conform uneia din revendicările 10-16, care include un modul programabil de prelucrare a informaţiei, care este programat să controleze supapele astfel încât după încărcarea produsului vegetal în formă de material mărunţit în prima cadă să se realizeze etapele următoare, în care: cada secundă se cuplează la prima cadă pentru colectarea în aceasta a produselor gazoase, generate in procesul de fermentare, prin deschiderea primei supape; se închide prima supapă, pentru a izola două căzi; se deschide a doua supapă, pentru a cupla cada secundă la prima cadă astfel încât să se producă scurgerea spontană a produselor gazoase în masa lichidă de material mărunţit.

18. Dispozitiv, conform revendicării 17, în care modulul de prelucrare a informaţiei este programat pentru reducerea presiunii gazului în prima cadă prin folosirea celei de a treia supape.

19. Dispozitiv, conform uneia din revendicările 17-18, in care modulul de prelucrare a informaţiei este programat pentru a deschide a doua supapă numai o singură dată astfel încât gazele să migreze dintr-o cadă în alta şi, totodată, în mare măsură să fie antrenat tot conţinutul din cada secundă.

20. Dispozitiv, conform uneia din revendicările 17-18, in care modulul de prelucrare a informaţiei este programat pentru a deschide a doua supapă prin impulsuri repetate astfel încât gazele să migreze dintr-o cadă în alta în porţii cu o intensitate a fluxului prestabilită.

21. Dispozitiv, conform uneia din revendicările 17-20, in care la modulul de prelucrare a informaţiei este conectat un traductor de presiune, care măsoară presiunea gazului în prima cadă şi/sau un traductor de presiune, care măsoară presiunea gazului din cada secundă, şi/sau un traductor de nivel, care măsoară nivelul lichidului în cada secundă.

22. Dispozitiv, conform revendicării 21, în care modulul de prelucrare a informaţiei este programat pentru a controla presiunea gazului în cada secundă cu traductorul respectiv şi pentru a controla deschiderea celei de a doua supape, când această presiune depăşeşte pragul prestabilit.

23. Dispozitiv, conform revendicării 21, în care modulul de prelucrare a informaţiei este programat pentru a controla nivelul de material mărunţit în prima cadă cu traductorul respectiv şi, în caz de necesitate, pentru a deplasa punctul situat sub căciulă, în care se elimină produsele gazoase, prin reglarea sectorului telescopic.

Şef Direcţie Brevete: GUŞAN Ala

Şef Secţie Examinare: LEVIŢCHI Svetlana

Examinator: DUBĂSARU Nina

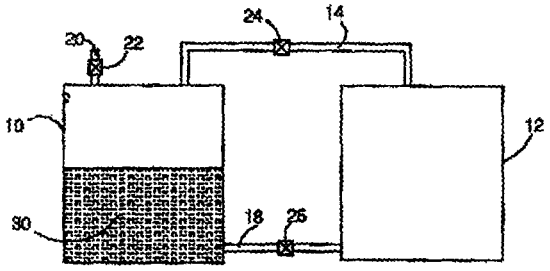


Fig. 1

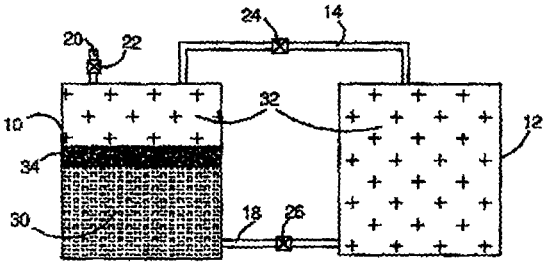


Fig. 2

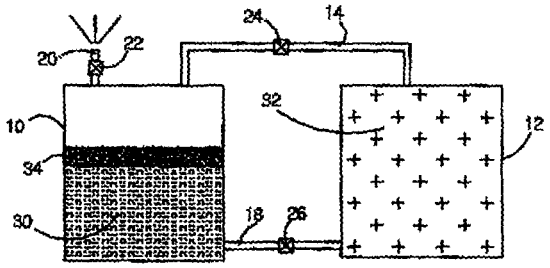


Fig. 3

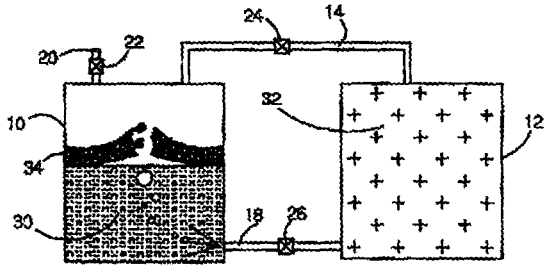


Fig. 4

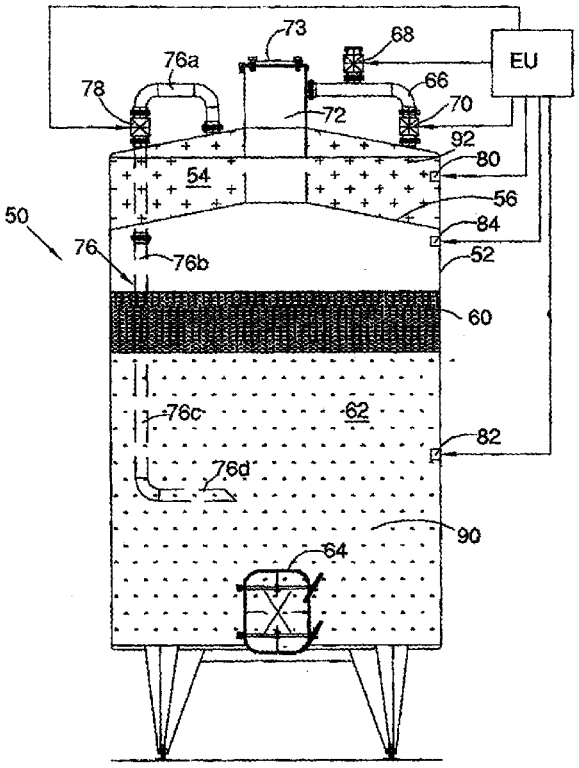

73
68
EU
76a
78
66
70
72
92
80
54
56
50
84
76
76b
52
60
76c
62
82
76d
90
64

Fig. 5

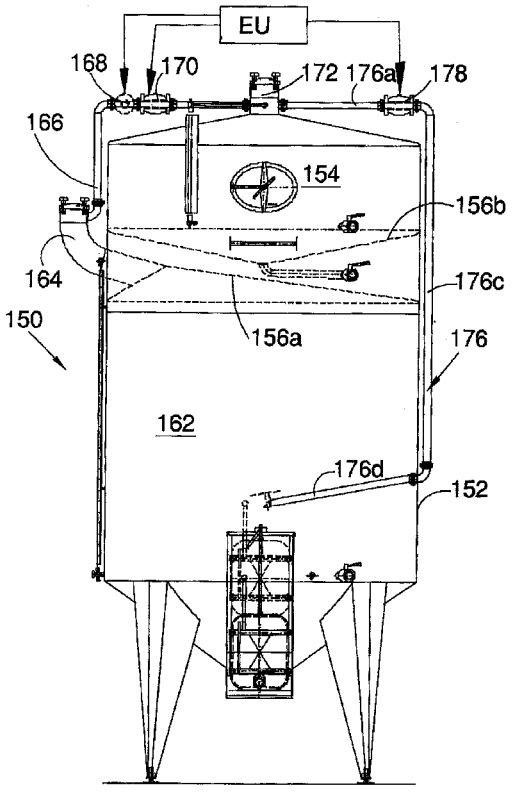

EU
168
170
172
176a
178
166
154
156b
164
176c
150
156a
176
162
176d
152

Fig. 6

AGENTIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALA A REPUBLICII MOLDOVA

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: a 2011 0090

(32) Data de prioritate recunoscută:

(22) Data depozit: 2009.03.18

Raport de documentare internațională: ☐ da

(71) Solicitant: **L.A.S.I. S.R.L., IT**

(54) **Titlul**: **Procedeu de fermentare şi dispozitiv pentru realizarea acestuia**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** ***C12G 1/02*** (2006.01)
C12G 1/032 (2006.01)
C12F 3/02 (2006.01)

III. Colecții şi Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): C12G 1/02
C12G 1/032
C12F 3/02
fermentrare
presiune
boştină

"Worldwide" (Espacenet):

C12G 1/02
C12G 1/032
C12F 3/02
fermentation
pressure
pulp, marc

EA, CIS (Eapatis):

C12G 1/02
C12G 1/032
C12F 3/02
брожение
давление
мезга

SU (nonpublic):

Alte BD –
www.google.com
www.wikipedia.com

IV. Baze de date şi colecții de literatură nonbrevet cercetate

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D, C	WO 2006087601 A1 2006.08.24	1-26
A, D, C	WO 9845403 A1 1998.10.15	1-26
A	MD 556 G2 1996.05.31	1-26
A	MD 2499 G2 2004.07.31	1-26
A	EP 1314778 A1 2003.05.28	1-26
A	RU 2061750 C1 1996.06.10	1-26
A	SU 1571059 A1 1990.05.15	1-26
A	SU 1386647 A1 1988.04.07	1-26
A	FR 2576033 A1 1986.07.18	1-26

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care defineşte stadiul anterior general	**T –** document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fu considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	**E –** document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fu considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceiași categorie	**D** – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	**C** – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeaşi familie de brevete
P - document publicat inainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	**L** – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării 2014.11.28

Examinator DUBĂSARU Nina