

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00287

(22) Data de depozit: 15/05/2019

(41) Data publicării cererii:

27/11/2020 BOPI nr. 11/2020

(71) Solicitant:

• PUSZTAI ALEXANDRU, STR.BUCEGI
NR. 14, ALEȘD, BH, RO

(72) Inventatori:

• PUSZTAI ALEXANDRU, STR.BUCEGI
NR. 14, ALEȘD, BH, RO

(74) Mandatar:

CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, MM

(54) VINIFICATOR ROTATIV

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un vinificator rotativ performant utilizat pentru obținerea mustului sau a vinului gata fermentat, destinat atât producătorilor de vin casnici cât și companiilor producătoare mijlocii sau mari. Vinificatorul conform invenției este constituit dintr-un rezervor (A) rotativ în care se colectează boabele de struguri zdrobite și un sistem (B) de golire, separare și stoarcere, rezervorul (A) rotativ fiind format dintr-un recipient (1) cilindric fixat pe un suport (2) mobil, cu un perete (3) dublu, spațiul dintre pereți fiind umplut cu un agent termic de încălzire sau de răcire, cum ar fi apa, rezervorul (A) rotativ conținând un termometru (4) montat pe partea conică a rezervorului, un capac (7) fixat cu niște șuruburi (37) și etanșat cu o garnitură (8) din cauciuc siliconic, niște paleți (12) de agitare în interior, un sistem (13) de blocare culisant la exterior, o motopompă (14) pentru lichid, un dop (15) de aerisire, un orificiu (16) de vizitare, un filtru (18) de aer și o manivelă (5) montată pe capătul axului central, iar sistemul (B) de golire și separare este format dintr-un sistem (B1) de agitare cu paleți și un sistem (B2) de evacuare cu șnec, sistemul (B1) fiind format dintr-un ax (19) prevăzut cu un grup de paleți (31) cu înclinația spre dreapta și un grup de paleți (31) cu înclinația spre stânga, axul (19), antrenat de un motoreductor (21), fiind fixat într-o carcasă (20) cu două compartimente separate între ele prin două site (23) de tablă perforată și profilată și prevăzută cu un robinet (22) de golire, sistemul (B2) de evacuare cu șnec fiind rigidizat de rezervorul (A) rotativ prin intermediul a doi tiranți (29) și sprijinit de sol prin

intermediul unui picior (30) reglabil și rabatabil și este format dintr-un ax central cu șnecuri montat centrat în carcasa sistemului (B1) de agitare cu paleți, antrenat de un sistem (28) motoreductor, axul central având la un capăt niște șnecuri (24) cu pas constant și apoi niște șnecuri (25) conice.

Revendicări: 5

Figuri: 10

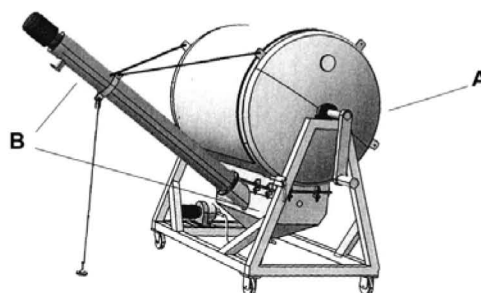


Fig. 1



VINIFICATOR ROTATIV

Prezenta invenție se referă la un vinificator rotativ performant, care asigură un mediu controlat și protejat procesului de vinificare, pentru obținerea mustului sau a vinului gata fermentat, putând fi utilizat atât de către producătorii de vin casnici, cât și de către companii vinicole mijlocii sau mari.

În domeniul vinifictoarelor rotative, se cunoaște soluția prezentată în documentul de brevet cu nr. **CN201751414 (U)** care se referă la un vinificator fix, adică nu poate fi deplasat, în care amestecul se introduce gata zdrobit.

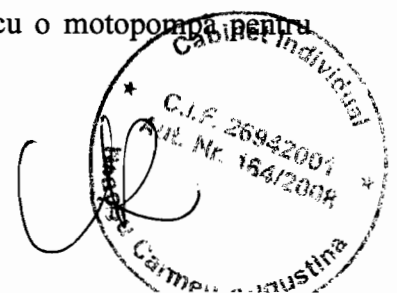
Dezavantajele soluției cunoscute sunt următoarele:

- Vinificatorul este fix, putând fi utilizat numai de către marii producători de vin.
- Din cauza construcției cu role de susținere și cale de rulare circulară, costurile de execuție sunt mult mai mari.
- Vinificatorul nu este prevăzut cu instalație de stoarcere/ presare, deci necesită instalații suplimentare care să stoarcă strugurii zdrobiți înainte de a fi supuși procesului de fermentație.
- Alimentarea și golirea rezervorului trebuie făcute prin instalații de transfer auxiliare.
- Rezervorul este doar un element din fluxul tehnologic.
- Produsul obținut, adică vinul, este de calitate inferioară din cauza faptului că fluxul tehnologic presupune treceri prin mai multe instalații.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată este, pe de o parte, de a realiza un vinificator rotativ, în care întregul proces de vinificare, de la zdrobirea strugurilor și până la evacuarea mustului, să se realizeze într-un mediu perfect închis, reductiv și controlat, iar pe de altă parte, procesul de vinificare să se realizeze uniform, constant și omogen în întregul amestec.

Invenția revendicată rezolvă problema tehnică prin faptul că vinificatorul este format dintr-un rezervor rotativ, în care se colectează strugurii zdrobiți și deciorchinați și un sistem de golire, separare și stoarcere. Rezervorul rotativ are pereți dublii, între aceștia circulând un agent de răcire sau încălzire. Prin intermediul unui ax central, rezervorul rotativ este fixat pe un suport mobil. Rezervorul rotativ mai este prevăzut cu un termometru pentru indicarea temperaturii și cu un capac etanș. Rezervorul rotativ mai este prevăzut, la interior, cu niște paleți de agitare, iar la exterior, cu un sistem de blocare culisant, cu o motopompă pentru lichid, un dop de aerisire, un orificiu de vizitare și un filtru de aer.

PUSZTAI Alexandru



Rotirea vinificatorului este realizată manual, prin intermediul unei manivele montată pe capătul axului central, în cazul rezervoarelor cu volum mic sau mijlociu, respectiv prin intermediul unui moto-reductor la rezervoarele mari.

Sistemul de golire și separare este format dintr-un sistem de agitare cu paleți și un sistem de evacuare cu șnec. Sistemul de agitare cu paleți este compus dintr-un ax central prevăzut cu două grupuri de paleți, primul având înclinația spre stânga, iar al doilea având înclinația spre dreapta și care au rolul de a omogeniza amestecul și de a asigura o circulație a amestecului dinspre extremități spre centru. Axul central este fixat într-o carcasă cu două compartimente separate între ele prin două site și prevăzută cu un robinet de golire și este antrenat de un ansamblu moto-reductor.

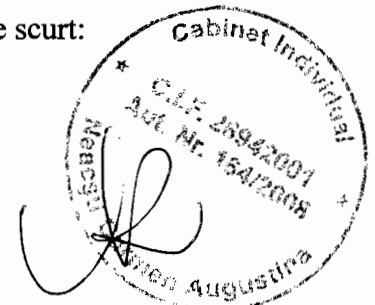
Sistemul de evacuare cu șnec este format dintr-un ax centrat într-un tub din oțel cu pereți perforați, centrat la rândul său într-o carcasă cilindrică, pe axul central fiind montate grupuri de șnecuri cu pas constant pe o anumită distanță și grupuri de șnecuri conice cu pas și diametru descrescător. Axul cu șnecuri este antrenat de un sistem moto-reductor și este centrat în carcasa sistemului de agitare cu paleți.

Acest tip de vinificator permite obținerea mustului sau a vinului gata fermentat, stors și transferat fie în vasele de fermentare, în primul caz, fie în vasele de stocare și maturare, în al doilea caz, ambele procese derulându-se în circuit închis.

Vinificatorul rotativ, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- Datorită soluției constructive, procesul de macerare/ fermentare din rezervor se face la temperatură controlată;
- Datorită soluției constructive a vinificatorului, este eliminat complet riscul de a ajunge materiale străine în amestec;
- Prin rotirea periodică a rezervorului, în interiorul acestuia se realizează o omogenizare perfectă a amestecului, atât în ceea ce privește conținutul, cât și în ceea ce privește temperatura;
- Prin rotirea amestecului în rezervor, descompunerea pulpei și a cojii strugurilor se realizează fără ca să se zdrobească sâmburele, obținându-se, astfel, vinuri mult mai aromate;
- Datorită materialelor de înaltă calitate din care sunt confecționate elementele componente ale rezervorului, acesta este mult mai viabil decât soluțiile cunoscute;
- Timpul în care se realizează golirea și presarea este extrem de scurt;
- Efortul fizic depus de producător este minim.

PUSZTAI Alexandru



Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a vinificatorului rotativ, în legătură și cu figurile 1, 2a, 2b, 2c, 3, 4a, 4b, 4c, 5, 6, 7, 8, 9 și 10, care reprezintă:

- **Fig. 1:** vedere de ansamblu a vinificatorului;
- **Fig. 2a:** vedere de ansamblu a unui vinificator mic, la care recipientul cilindric **1** este fixat pe un suport **2** mobil;
- **Fig. 2b:** detaliu al rezervorului **A** rotativ cu vizualizarea dopului **15** de aerisire;
- **Fig. 2c:** detaliu al rezervorului **A** rotativ cu vizualizarea filtrului **18** de aer;
- **Fig. 3:** vedere de ansamblu a unui vinificator mare, la care recipientul cilindric **1** este fixat pe un suport **17** fix;
- **Fig. 4a:** vedere a rezervorului **A** rotativ cu vizualizarea garniturii **8** și a paleților **12** de agitare;
- **Fig. 4b:** detaliu al capacului **7** cu vizualizarea sitei **11**;
- **Fig. 4c:** detaliu al capacului **7** cu vizualizarea robinetului **9** cu bilă și a ventilului **10** de suprapresiune;
- **Fig. 5:** sistemul **B1** de agitare cu paleți;
- **Fig. 6:** sistemul **B2** de evacuare cu șnec.
- **Fig. 7:** vedere vinificator cu vizualizarea deciorchinătorului-zdrobitor **32**;
- **Fig. 8:** vedere vinificator răsturnat cu 180° cu vizualizarea furtunului **33** de golire;
- **Fig. 9:** vedere vinificator în poziție normal cu vizualizarea urechilor **34**;
- **Fig. 10:** vedere laterală de ansamblu a vinificatorului rotativ în poziție răsturnată la 180° , cu capacul în jos, în poziția finală de golire/evacuare.

Reperetele elementelor componente ale vinificatorului rotativ se regăsesc în figure astfel:

A – rezervor rotativ, **Fig.1**

B – sistem de agitare-evacuare, **Fig.1**

1 – recipient cilindric, **Fig.2a**

2 – suport mobil, **Fig.2a**

3 – perete dublu, **Fig.2a**

4 – termometru, **Fig.2a**

5 – manivelă, **Fig.2a**

6 – motoreductor, **Fig.3**

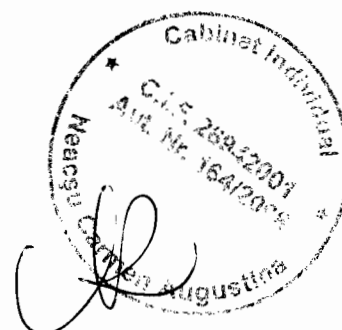
7 – capac, **Fig.2a, 4c**

8 – garnitură, **Fig.4a**

9 – robinet, **Fig.2a, 4c**

10 – ventil de suprapresiune, **Fig.2a, 4c**

PUSZTAI Alexandru

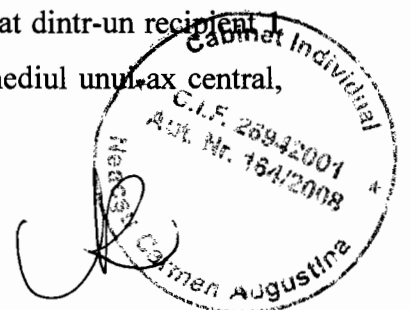


- 11 – sită, **Fig.4b**
- 12 – paleți ficși de agitare, **Fig.4a**
- 13 – sistem de blocare culisant, **Fig.2a**
- 14 – motopompă, **Fig.2a**
- 15 – dop filetat de aerisire, **Fig.2b**
- 16 – orificiu de vizitare, **Fig.2a**
- 17 – suport fix, **Fig.3**
- 18 – filtru de aer, **Fig.2c**
- B1 – sistem de agitare cu paleți, **Fig.5**
- 19 – ax central, **Fig.5**
- 20 – carcasă, **Fig.5**
- 21 – ansamblu moto-reductor, **Fig.5**
- 22 – robinet de golire, **Fig.5**
- 23 – site din tablă perforată și profilată, **Fig.5**
- B2 – sistem de evacuare cu șnec, **Fig.6**
- 24 – șnecuri cu pas constant, **Fig.6**
- 25 – șnecuri conice cu pas descrescător și diametru variabil, **Fig.6**
- 26 – tub din oțel perforat, **Fig.6**
- 27 – carcasă cilindrică, **Fig.6**
- 28 – sistem moto-reductor, **Fig.6**
- 29 – tiranți, **Fig.6**
- 30 – picior, **Fig.6**
- 31 – grup de paleți, **Fig.5**
- 32 – deciorchinător-zdrobitor, **Fig.7**
- 33 – furtun, **Fig.8, 10**
- 34 – ureche, **Fig.9, 10**
- 35 – gură de evacuare, **Fig.6, 10**
- 36 – gură de alimentare, **Fig.4a**
- 37 – șuruburi, **Fig.4a**

Vinificatorul rotativ este format dintr-un rezervor **A** rotativ, în care se colectează strugurii zdrobiți și deciorchinați și un sistem **B** de golire și separare. (**Fig.1**)

În cazul vinificatoarelor mici (**Fig.2**), rezervorul rotativ este format dintr-un recipient cilindric executat din oțel inoxidabil rezistent la acizi, care prin intermediul unui ax central, este fixat pe un suport **2** mobil.

PUSZTAI Alexandru



În cazul vinificatoarelor de dimensiuni mari (**Fig.3**), rezervorul este fixat pe un suport **17** fix.

Recipientul **1** cilindric al rezervorului **A** rotativ are un perete **3** dublu. În spațiul dintre pereți, se introduce agent termic de încălzire sau de răcire, cum ar fi apă, pentru ca procesul de vinificație să se producă la temperatura dorită. Temperatura din interior este indicată cu ajutorul unui termometru **4** montat pe partea conică a rezervorului.

Rezervorul **A** rotativ este prevăzut cu un capac **7** (**fig.2a**) care are forma complementară gurii **36** de alimentare din rezervorul **A** rotativ și se montează peste gura **36** de alimentare. Fixarea capacului **7** se realizează prin intermediul unor șuruburi **37**. Etanșarea capacului **7** este asigurată de o garnitură **8** din cauciuc siliconic. Capacul **7** este prevăzut cu un robinet **9** cu bilă, un ventil **10** de suprapresiune în exterior și o sită **11** care reține părțile solide de la orificiul robinetului **9** în interior.

Rezervorul **A** rotativ mai este prevăzut, la interior, cu niște paleți **12** ficși de agitare, iar la exterior, cu un sistem **13** de blocare culisant.

Rezervorul **A** rotativ mai este dotat cu o motopompă **14** pentru lichid (**Fig.2a**), un dop **15** filetat de aerisire, un orificiu **16** de vizitare și un filtru **18** de aer.

Rotirea vinificatorului este realizată manual, prin intermediul unei manivele **5** montată pe capătul axului central, în cazul rezervoarelor cu volum mic sau mijlociu, respectiv prin intermediul unui moto-reductor **6** la rezervoarele mari, care au capacitate de peste 1000-1500 litri.

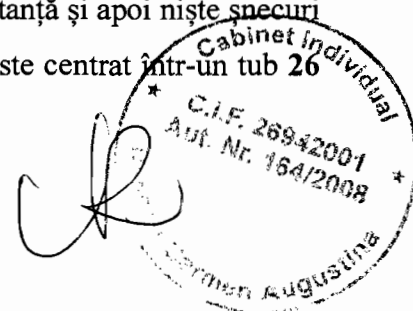
Sistemul de golire și separare este format din două părți principale: sistemul **B1** de agitare cu paleți (**Fig. 5**) și sistemul **B2** de evacuare cu șnec (**Fig. 6**).

Sistemul **B1** de agitare cu paleți este compus dintr-un ax **19** pentru paleți prevăzut cu două grupuri **31** de paleți care alternează și au rolul de a omogeniza amestecul. Primul grup de paleți **19** are înclinația spre dreapta față de vertical, iar al doilea grup are înclinația spre stânga față de verticală. Această amplasare a grupurilor de paleți **19** asigură o circulație a amestecului dinspre extremități spre centru.

Axul **19** central este fixat într-o carcasă **20** și este antrenat de un ansamblu **21** moto-reductor. Carcasa **20** este formată din două compartimente separate între ele prin două site **23** din tablă perforată și profilată. Carcasa **20** mai este prevăzută cu un robinet **22** de golire.

Sistemul **B2** de evacuare cu șnec (**Fig. 6**) este format dintr-un ax central pe care sunt montate la un capăt niște șnecuri **24** cu pas constant pe o anumită distanță și apoi niște șnecuri **25** conice cu pas și diametru descrescător. Axul central cu șnecuri este centrat într-un tub **26**

PUSZTAI Alexandru



confeționat din oțel perforat inoxidabil care, la rândul lui, este centrat într-o carcasă 27 cilindrică confeționată tot din oțel inoxidabil.

Axul cu șnecuri este antrenat de un sistem 28 motoreductor și este montat centrat în carcasa sistemului B1 de agitare cu paleți.

Sistemul B2 de evacuare cu șnec se rigidizează suplimentar și de rezervorul A rotativ prin intermediul a doi tiranți 29.

Sistemul B2 de evacuare cu șnec se sprijină de sol prin intermediul unui picior 30 reglabil și rabatabil.

Funcționarea vinificatorului rotativ parcurge 4 etape: pregătirea, procesarea, golirea parțială a mustului și golirea rezervorului A rotativ.

1. Etapa de pregătire (Fig.7)

Rezervorul A rotativ se rotește în așa fel încât capacul 7 să fie în poziție verticală, după care acesta se blochează cu sistem 13 de blocare culisant, care este, de fapt, un dispozitiv antirotire.

Se verifică dopul 15 filetat de aerisire să fie montat și strâns, după care se demontează capacul 7.

Se montează deciorchinătorul-zdrobitor 32 (Fig. 7), care zdrobește și separă boabele de struguri de ciorchine. Boabele zdrobite ajung în interiorul rezervorului A rotativ, iar ciorchinii sunt eliminați

Se demontează șurubul 16 orificiului de vizitare, prin care se verifică periodic nivelul amestecului din rezervorul A rotativ, pentru ca nivelul să fie cel dorit.

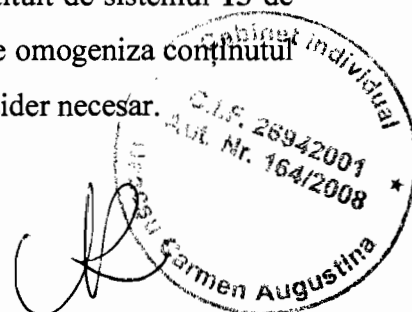
2. Etapa de procesare

Prin orificiul 16 de vizitare, se introduc antioxidanții, care vor asigura un mediu protector în intervalul de timp în care boabele de struguri zdrobite se află în rezervorul A rotativ. De asemenea, prin orificiul 16 de vizitare, se poate verifica nivelul boabelor zdrobite. La nevoie, se pot introduce în rezervorul A rotativ materiale auxiliare (antioxidanți, enzime, drojdie etc.).

La terminarea deciorchinării, se demontează deciorchinătorul-zdrobitor 32 și se fixează capacul 7 peste orificiul 16 de vizitare, prin intermediul șuruburilor 37 de fixare.

Se închide robinetul 9, se deblochează dispozitivul antirotire constituit de sistemul 13 de blocare culisant, după care se poate roti rezervorul A rotativ pentru a se omogeniza conținutul acestuia. Rotirea rezervorului A rotativ se poate face de câte ori se consider necesar.

PUSZTAI Alexandru



După terminarea operației de omogenizare, rezervorul A rotativ se aduce în poziția cu capacul 7 în sus. Se blochează rezervorul A rotativ cu sistemul 13 de blocare culisant și se deschide robinetul 9 pentru depresiurizare, prin ventilul 10 de suprapresiune de pe robinetul 9.

Boabele de strugure se lasă în rezervor una, două, trei zile sau până la fermentarea finală.

Pentru reglarea temperaturii amestecului, se introduce, dacă este nevoie, apă rece sau caldă, în peretele 3 dublu al rezervorului A rotativ până se obține temperatura dorită.

Temperatura amestecului este indicată de termometrul 4.

3. Etapa golirii parțiale a mustului (Fig.8)

Dacă se dorește golirea parțială a mustului, se demontează ventilul 10 de suprapresiune și se închide robinetul 9.

Se deblochează rezervorul A rotativ, după care se rotește cu 180° astfel încât robinetul 9, să ajungă în poziția de jos și se montează furtunul 33 de golire.

Se desface dopul 15 filetat de aerisire și se montează filtrul 18 de aer. Se deschide robinetul 9 iar mustul curge din rezervor direct prin furtunul 33. În situația în care nu se poate realiza o golire gravitațională, se poate intercala o motopompă 14 (Fig.7). Sita 11 din capacul 7 permite doar golirea mustului, reținând coaja și sâmburii.

După ce s-a golit cantitatea dorită, se închide robinetul 9, se demontează filtrul 18 de aer și se montează dopul 15 filetat de aerisire, după care rezervorul A rotativ se readuce în poziția inițială.

Se continuă faza de macerare sau fermentare.

4. Etapa golirii rezervorului A rotativ (Fig.9 și Fig.10)

I. Pregătirea instalației pentru golirea totală:

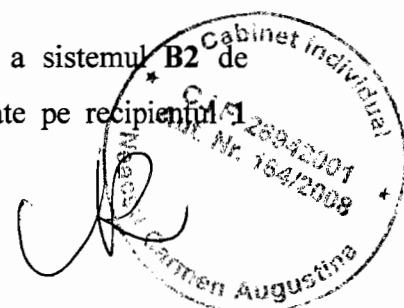
Se demontează capacul 7.

Se montează, în locul capacului 7 sistemul de separare / golire: mai întâi sistemul B1 de agitare cu paleți, după care sistemul B2 de evacuare cu șnec.

Se verifică toate șuruburile de fixare ale sistemelor mai sus menționate. Acestea trebuie să fie strânse uniform pentru a obține o etanșare bună, atât între recipientul 1 cilindric al rezervorului A rotativ și carcasa 20 a sistemului B1 de agitare cu paleți, cât și între agitatorul constituit de sistemul B1 de agitare cu paleți și carcasa cilindrică 27 a sistemului B2 de evacuare cu șnec.

Se verifică sistemul de ancorare-rigidizare a carcasei cilindrice a sistemului B2 de evacuare cu șnec, adică se leagă cei doi tiranți 29 de urechile 34 aflate pe recipientul 1.

PUSZTAI Alexandru



cilindric al rezervorului A rotativ. Robinetul 22 prin care se evacuează mustul trebuie să fie închis.

Se rotește tot ansamblul cu 180° astfel încât robinetul 22 de golire să fie în poziția de jos.

Se demontează dopul 15 de aerisire.

Se montează filtrul 18 de aer.

II. Golirea propriu-zisă a mustului liber din rezervor se poate face prin furtunul 33 (golire gravitațională) sau prin intermediul unei motopompe care este montată pe suportul rezervorului A rotativ.

Se pornește motorul ansamblului 21 motoreductor, care acționează axul 19 cu paleți al sistemului B1 de agitare.

Prin rotirea axului 19 cu paleți, se obține agitarea amestecului, se împiedică decantarea părților solide pe tabla perforată din care sunt confecționate sitele 23 și se asigură separarea și scurgerea unei cantități maxime de must prin robinetul 22.

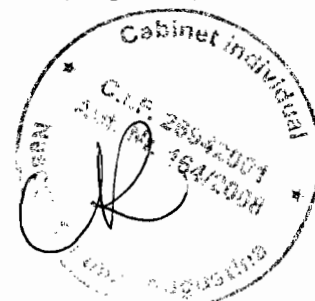
Se pornește motopompa 14 de evacuare.

III. După evacuarea mustului liber, urmează evacuarea fracției solide: se pornește motorul 21 care pune în mișcare axul cu șnecuri, care transportă coaja și semințele între spirele șnecului. În această fază, coaja încă mai conține o cantitate mare de must, care va fi stoarsă în momentul în care va ajunge în zona șnecurilor conice cu pasul și diametrul tot mai mic. Spațiul fiind din ce în ce mai mic între spirele șnecului, se produce un fenomen de presare. Astfel, mustul se va scurge prin spațiul dintre tubul 26 (interior) confecționat din tablă perforată și carcasa 27 cilindrică, ca pe urmă să fie evacuate cu ajutorul motopompei 14. Frația solidă este eliminată prin gura 35 de evacuare, prin sistemul B2 de evacuare cu șnec.

IV. După golirea completă a rezervorului A rotativ, acesta se aduce în poziția inițială, după care toate elementele componente se curăță.

REVENDICĂRI

1. Vinificator rotativ, **caracterizat prin aceea că**, este format dintr-un rezervor (A) rotativ în care se colectează strugurii zdrobiți și deciorchinați și un sistem (B) de golire, separare, stoarcere, rezervorul (A) rotativ fiind format dintr-un recipient (1) cilindric fixat pe un suport (2) mobil, cu un perete (3) dublu, spațiul dintre pereți fiind umplut cu un agent termic de încălzire sau de răcire, cum ar fi apă, rezervorul (A) rotativ conținând un termometru (4) montat pe partea conică a rezervorului, un capac (7) fixat cu niște șuruburi (37) și etanșat cu o garnitură (8) din cauciuc siliconic, niște paleți (12) ficși de agitare în interior, un sistem (13) de blocare culisant la exterior, o motopompă (14) pentru lichid, un dop (15) de aerisire, un orificiu (16) de vizitare, un filtru (18) de aer, o gură (35) de evacuare și o manivelă (5) montată pe capătul axului central.
2. Vinificator rotativ, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, capacul (7) este prevăzut cu un robinet (9) cu bilă, un ventil (10) de suprapresiune în exterior și o sită (11) care reține părțile solide de la orificiul robinetului (9) în interior.
3. Vinificator rotativ, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, sistemul (B) de golire, separare și stoarcere este format dintr-un sistem (B1) de agitare cu paleți și un sistem (B2) de evacuare cu șnec, sistemul (B1) de agitare cu paleți fiind format dintr-un ax (19) prevăzut cu un grup de paleți (31) cu înclinația spre dreapta și un grup de paleți (31) cu înclinația spre stânga, axul (19) fiind fixat într-o carcasă (20) cu două compartimente separate între ele prin două site (23) din tablă perforată și profilată și prevăzută cu un robinet (22) de golire și fiind antrenat de un ansamblu (21) moto-reductor.
4. Vinificator rotativ, conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că**, sistemul (B2) de evacuare cu șnec este rigidizat de rezervorul (A) rotativ prin intermediul a doi tiranți (29), se sprijină de sol prin intermediul unui picior (30) reglabil și rabatabil și este format dintr-un ax central cu șnecuri montat centrat în carcasa (20) a sistemului (B1) de agitare cu paleți, antrenat de un sistem motoreductor (28), axul central având la un capăt, pe o anumită distanță, niște șnecuri (24) cu pas constant și apoi niște șnecuri (25) conice cu pas și diametru descrescător.



5. Vinificator rotativ, conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că**, axul central cu șnecuri este centrat într-un tub (26) confecționat din oțel perforat inoxidabil care, la rândul lui, este centrat într-o carcasă (27) cilindrică confecționată tot din oțel inoxidabil.

PUSZTAI Alexandru



1

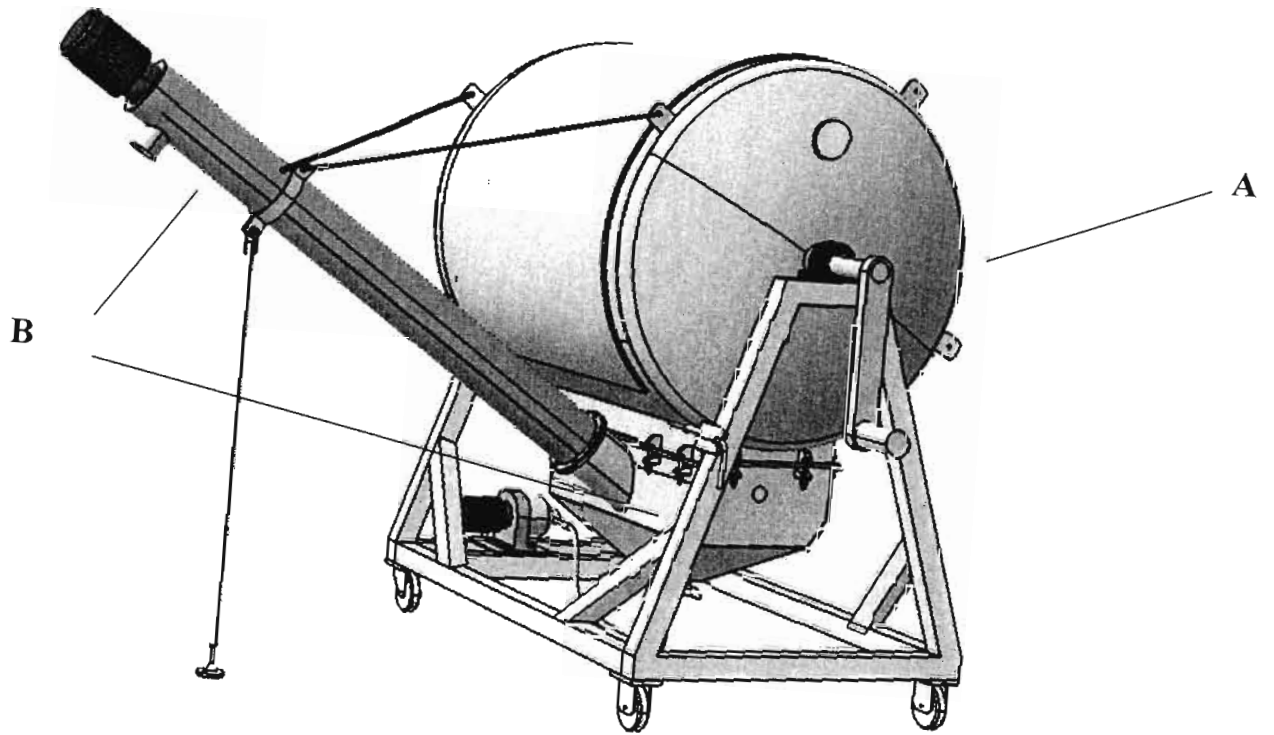


Fig. 1

PUSZTAI Alexandru





2

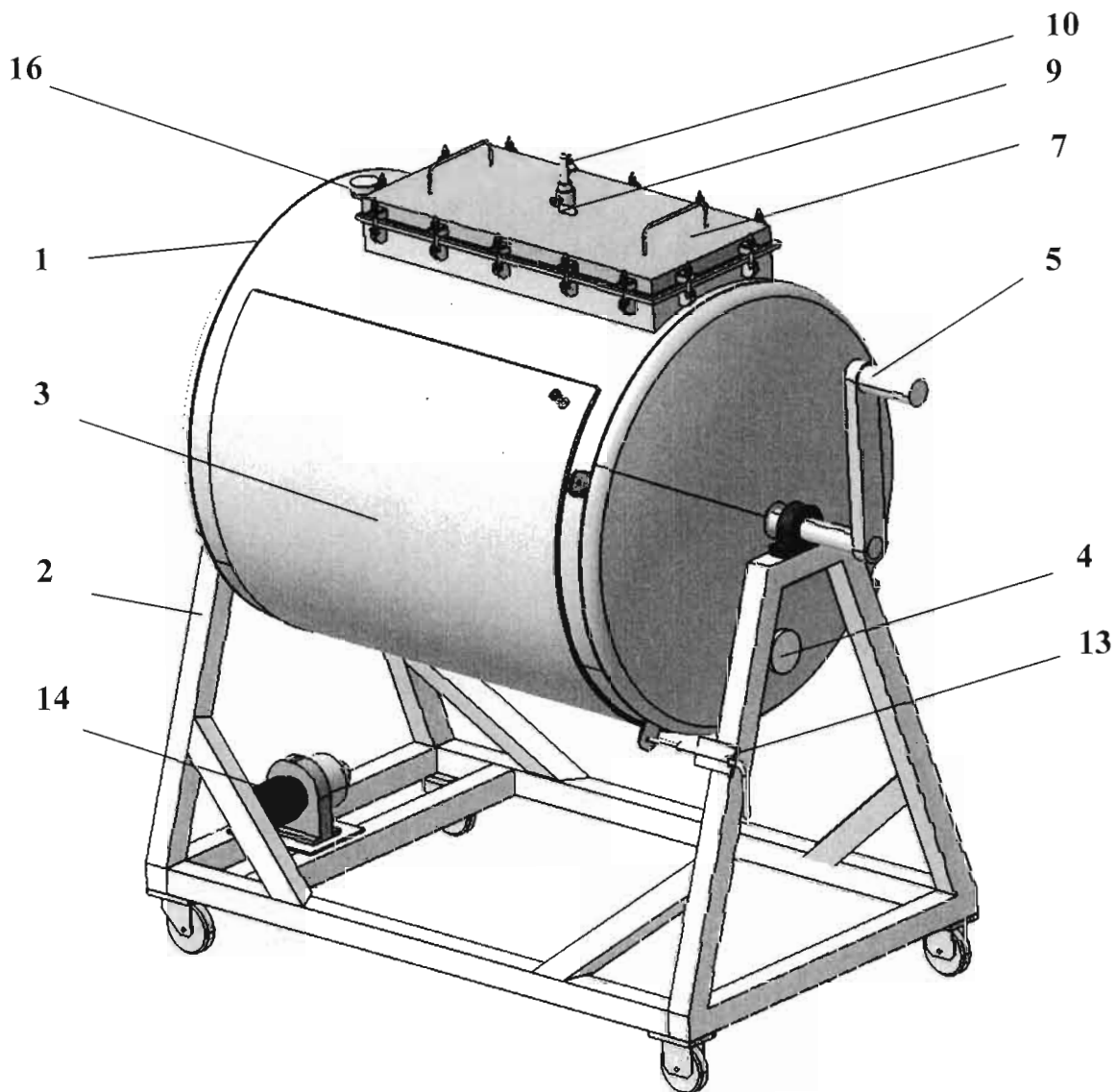


Fig. 2a

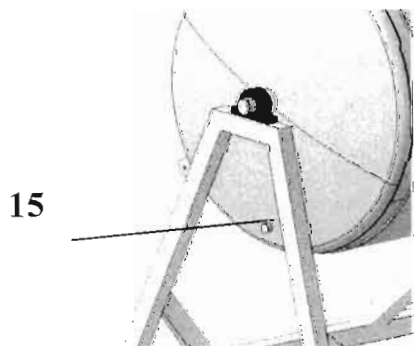


Fig. 2b

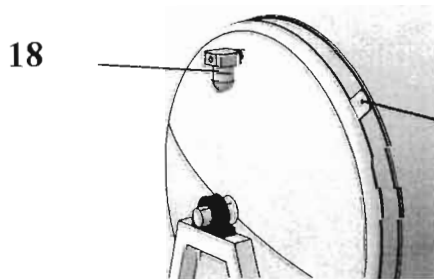


Fig. 2c

PUSZTAI Alexandru



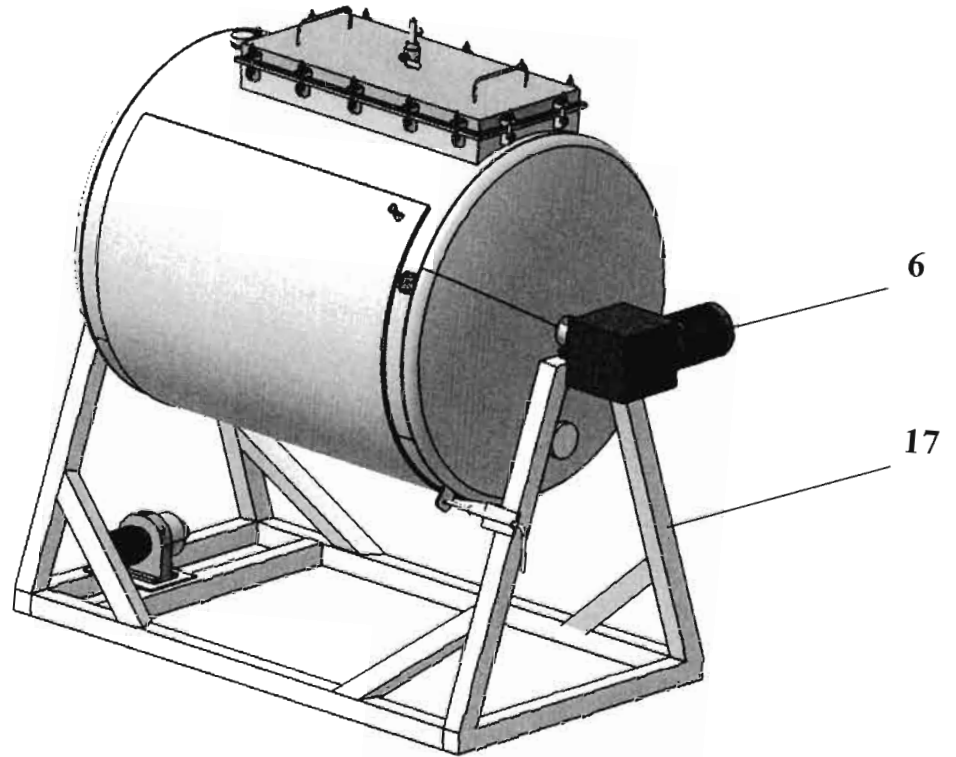


Fig. 3

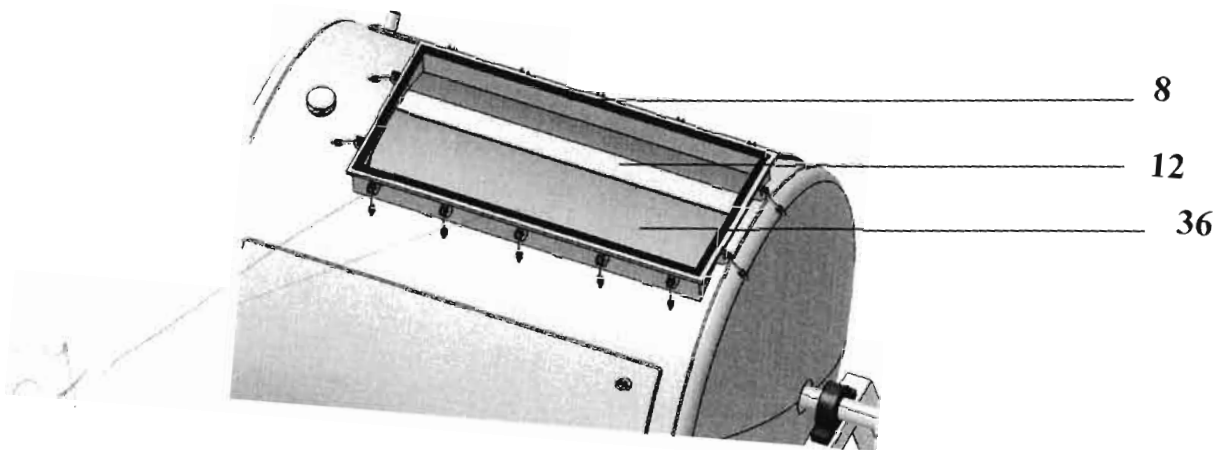


Fig. 4a

PUSZTAI Alexandru



4

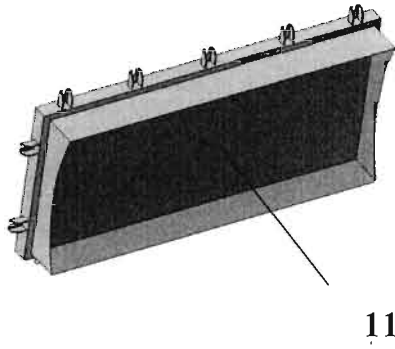


Fig. 4b

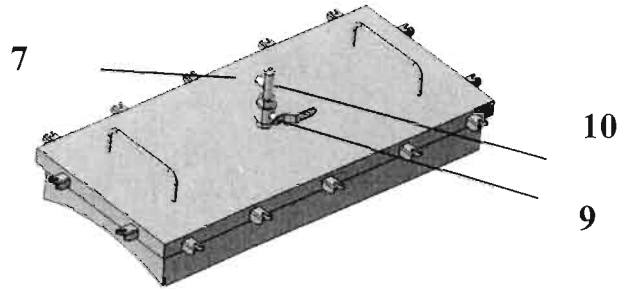


Fig. 4c

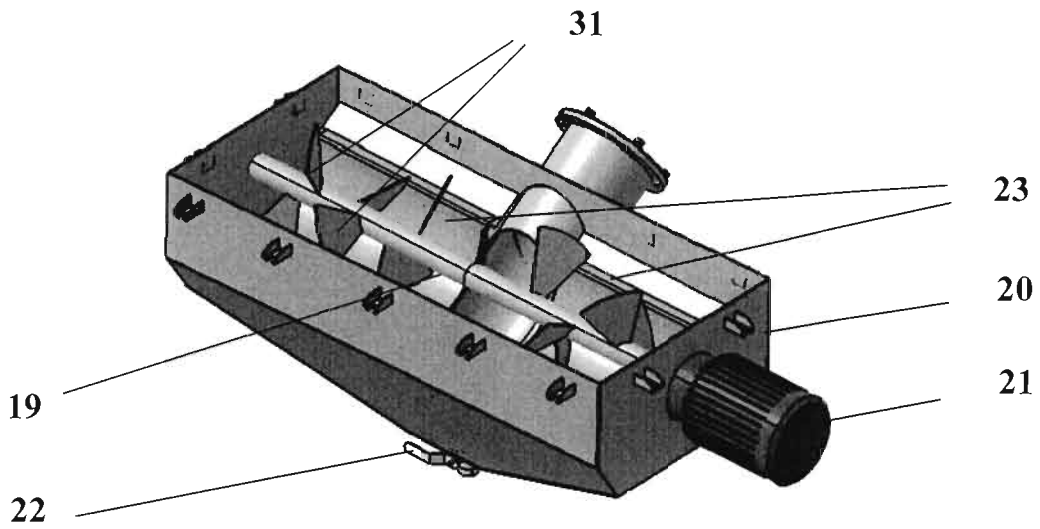


Fig. 5

PUSZTAI Alexandru



5

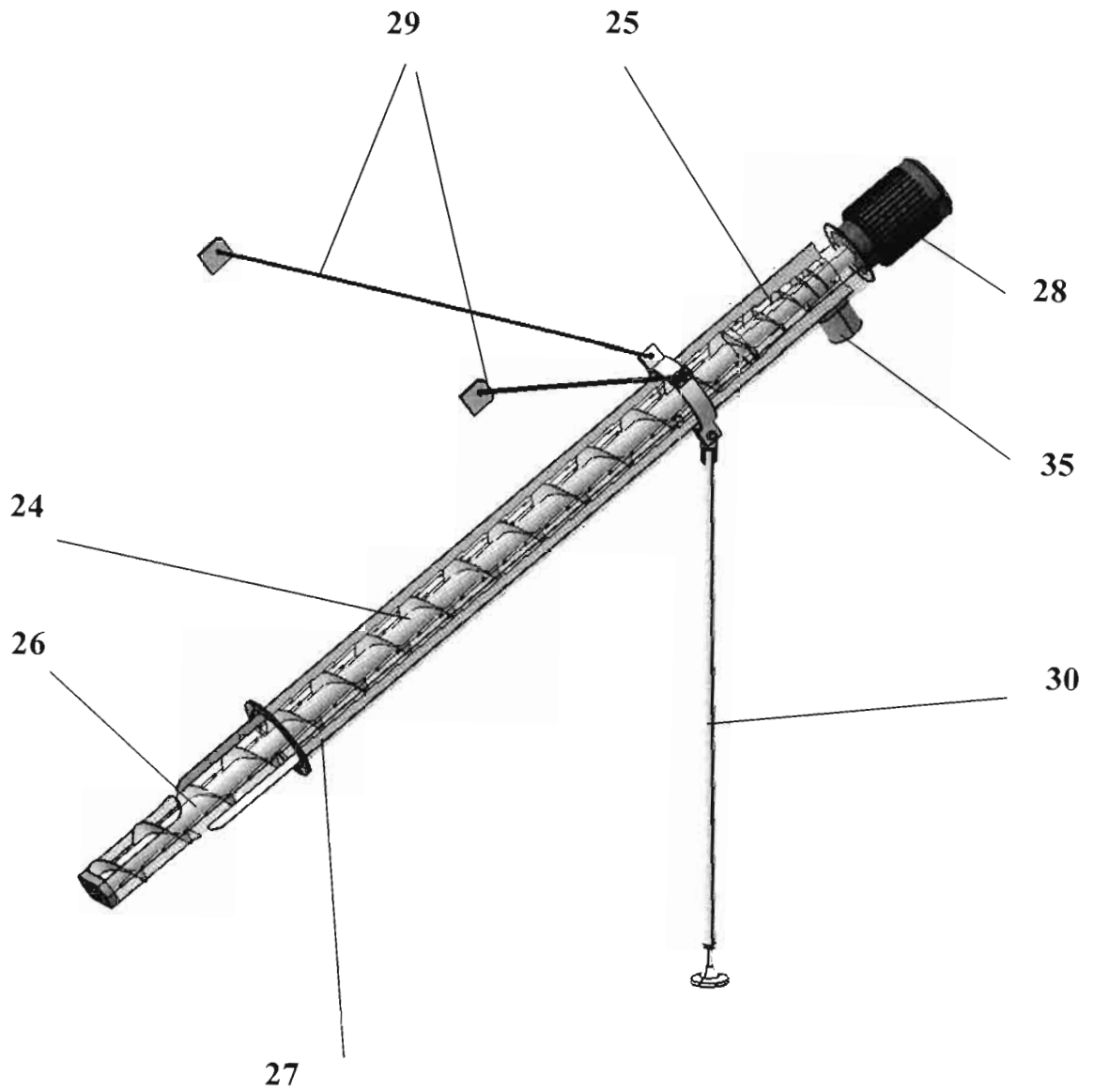


Fig. 6

PUSZTAI Alexandru



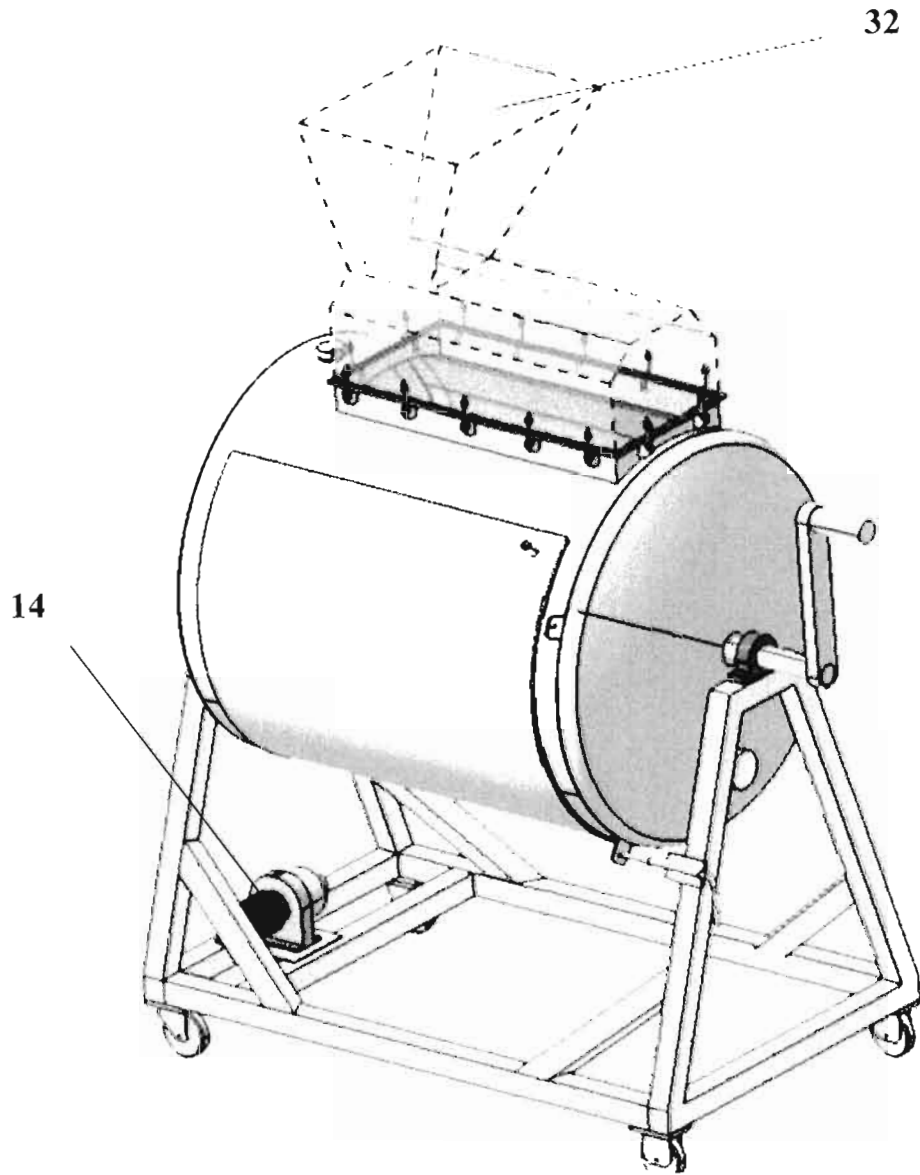


Fig. 7

PUSZTAI Alexandru



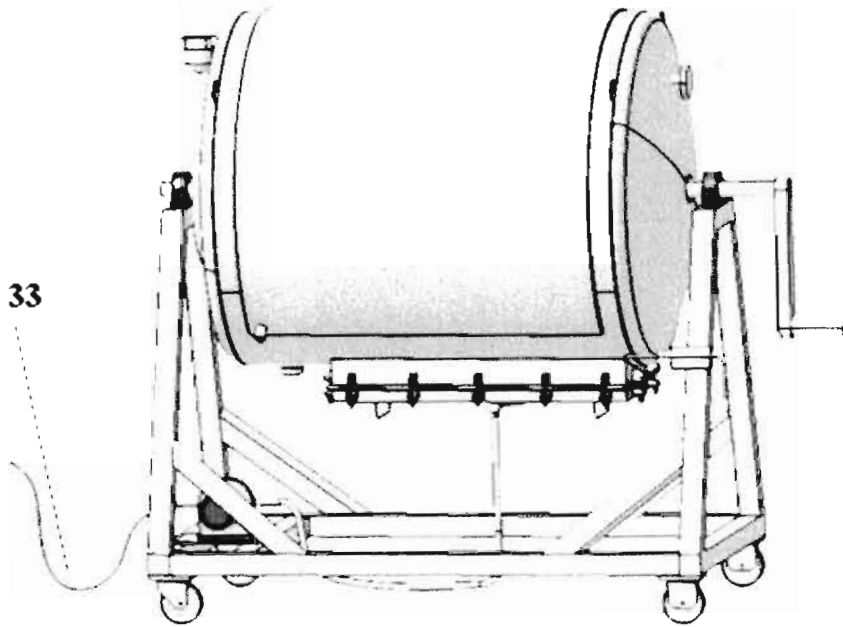
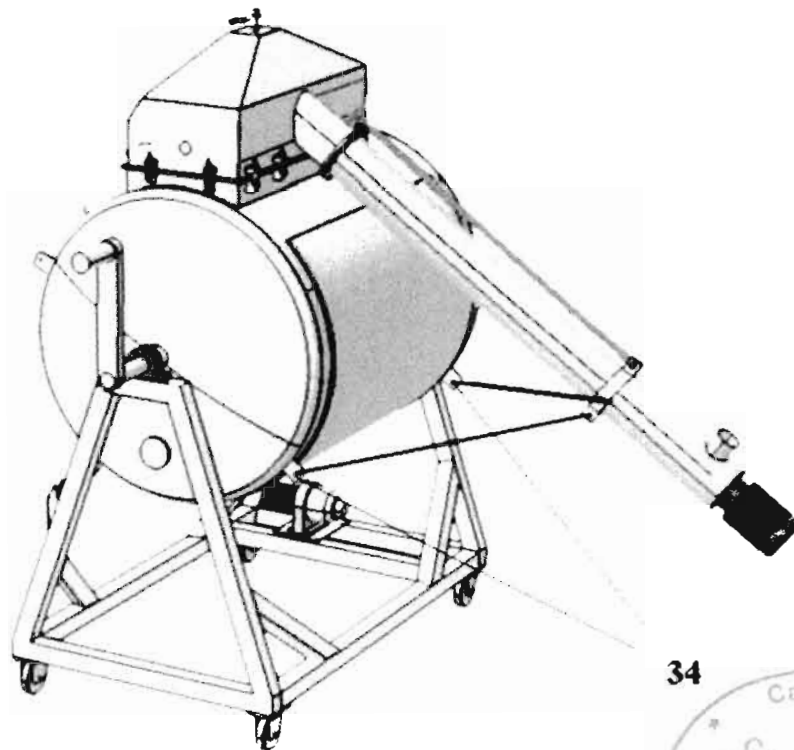


Fig. 8



PUSZTAI Alexandru



Fig. 9

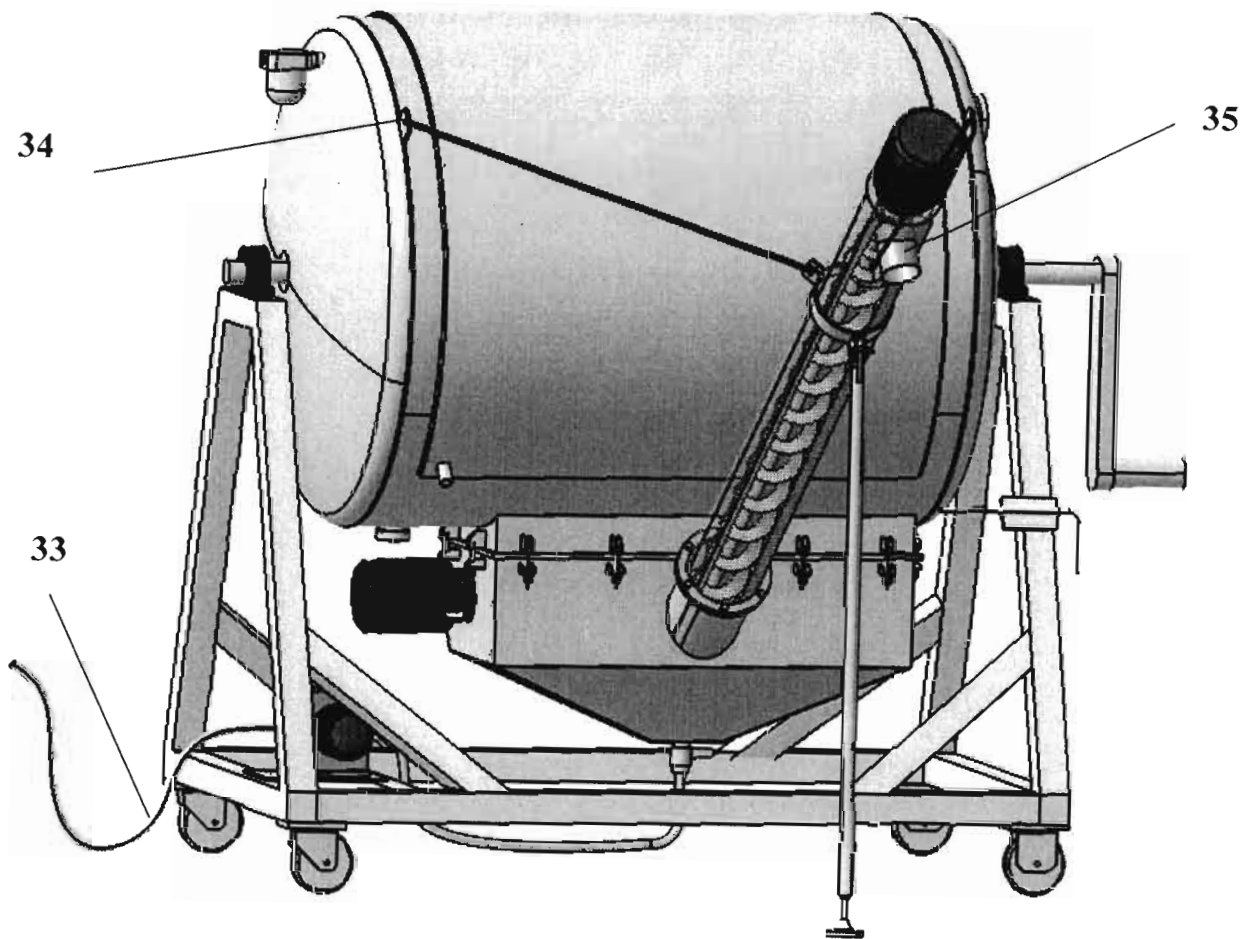


Fig. 10

PUSZTAI Alexandru

