



MD 2768 G2 2005.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **2768** <sup>(13)</sup> **G2**  
(51) **Int. Cl.<sup>7</sup>**: B 01 F 5/06;  
C 13 D 3/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(21) <b>Nr. depozit:</b> a 2004 0042<br/>(22) <b>Data depozit:</b> 2004.02.18</p>                                                                                                                                       | <p>(45) <b>Data publicării hotărârii de<br/>acordare a brevetului:</b><br/>2005.05.31, BOPI nr. 5/2005</p> |
| <p>(71) <b>Solicitanți:</b> MAJERU Veaceslav, MD; ANTONOVICI Anatol, MD<br/>(72) <b>Inventatori:</b> MAJERU Veaceslav, MD; ANTONOVICI Anatol, MD<br/>(73) <b>Titulari:</b> MAJERU Veaceslav, MD; ANTONOVICI Anatol, MD</p> |                                                                                                            |

(54) **Dispozitiv pentru amestecare a trei componenți lichizi**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la utilajul pentru fabricile de zahăr și poate fi aplicată la stațiile de epurare a  
zemii cu conținut de zaharuri sau a clerseii zahărului  
de trestie.

Dispozitivul pentru amestecare a trei compo-  
nenți lichizi conține un vas de amestecare vertical,  
în care sunt instalate coaxial două tuburi de debitare,  
unite respectiv cu racorduri de admisie a doi compo-  
nenți lichizi, în partea inferioară a tubului exterior  
de debitare este montată o supapă semisferică, fixată  
pe bare de ghidare, amplasate de-a lungul suprafeței  
lui exterioare și cuplată cu un mecanism de  
comandă, și o tijă, instalată cu posibilitatea mișcării  
rectilinii alternative în tubul interior de debitare,  
coaxial lui, totodată, în partea inferioară a tijei este  
montată o supapă conică de reglare a debitului  
componentului lichid prin el, dotată cu bare de  
ghidare, iar capătul ei superior este cuplat cu un  
mecanism de comandă. Noutatea constă în aceea, că

2  
suplimentar conține un modul de corecție a poziției  
supapei conice a tubului interior de debitare, unit  
5 cinematic cu partea superioară a tijei, și un tub  
intermediar de debitare, unit cu un racord de  
admisie al celui de al treilea component lichid,  
amplasat coaxial între celelalte două tuburi de  
debitare și dotat cu o supapă conică montată  
articulat pe capătul inferior al tijei. Supapa conică  
10 de reglare a debitului componentului lichid în tubul  
interior este montată pe tijă prin intermediul unei  
îmbinări cu filet, iar supapă semisferică este  
amplasată între tuburile exterior și intermediar de  
debitare.

15  
Revendicări: 1  
Figuri: 1

MD 2768 G2 2005.05.31

## MD 2768 G2 2005.05.31

3

### Descriere:

Invenția se referă la utilajul pentru fabricile de zahăr și poate fi aplicată la stațiile de epurare a zemei cu conținut de zahăruri sau a clerseii zahărului de trestie.

5 Este cunoscut reactorul cu alimentarea paralelă a componentelor. În interiorul reactorului este instalat un arbore rotativ pe care este fixată o rama cu lanțuri [1].

Utilizarea acestui reactor cu alimentarea paralelă cere o durată de timp îndelungată pentru a obține un amestec omogen al componentelor lichizi.

10 Cea mai apropiată soluție este dispozitivul de amestecare a doi componente lichizi ce conține un vas receptor al amestecului, un racord de admisiune a unui component cu care este imbinat un racord de evacuare, în interiorul căruia este instalat coaxial, cu posibilitatea mișcării rectilinii alternative, o tijă, pe capătul de jos al căreia este fixată o supapă conică de reglare a debitului, care este dotată cu tije de ghidare, un racord de admisiune a altui component unit cu un racord de evacuare exterior, care este amplasat coaxial față de celălalt racord de evacuare și dotat cu o supapă semisferică de reglare a debitului și mecanisme de comandă a mișcării supapelor. Racordul exterior de evacuare este dotat cu  
15 un difuzor, iar supapa semisferică - cu tije de ghidare amplasate de-a lungul suprafeței exterioare a difuzorului racordului [2].

Dar construcția acestui dispozitiv nu permite amestecarea concomitentă a trei componente lichizi.

Problema pe care o rezolvă invenția este majorarea eficacității de amestecare a trei componente lichizi.

20 Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un vas de amestecare vertical, în care sunt instalate coaxial două tuburi de debitare, unite respectiv cu racorduri de admisie a doi componente, în partea inferioară a tubului exterior de debitare este montată o supapă semisferică, fixată pe bare de ghidare, amplasate de-a lungul suprafeței lui exterioare și cuplată cu un mecanism de comandă, și o tijă instalată cu posibilitatea mișcării rectilinii alternative în  
25 tubul interior de debitare, coaxial lui, totodată, în partea inferioară a tijei este montată o supapă conică de reglare a debitului componentului lichid prin el, dotată cu bare de ghidare, iar capătul ei superior este cuplat cu un mecanism de comandă. Dispozitivul mai conține un modul de corecție a poziției conice a tubului interior de debitare, unit cinematic cu partea superioară a tijei, și un tub intermediar de debitare, unit cu un racord de admisie al celui de al treilea component lichid, amplasat coaxial între  
30 celelalte două tuburi de debitare și dotat cu o supapă conică montată articulat pe capătul inferior al tijei, totodată, supapa conică de reglare a debitului componentului lichid în tubul inferior este montată pe tijă prin intermediul unei îmbinări cu filet, iar supapă semisferică este amplasată între tuburile exterior și intermediar de debitare.

35 Invenția se explică prin desenul din figură, în care este reprezentată secțiunea frontală a dispozitivului.

Dispozitivul pentru amestecare conține trei tuburi 1, 2 și 3 de debitare amplasate coaxial și unite respectiv cu racordurile 4, 5 și 6 de admisie. Ieșirile tuburilor verticale se acoperă cu supapele 7, 8 și 9. Supapele conice 7 și 8 sunt unite între ele prin intermediul tijei 10 verticale, partea de sus a cărei  
40 conține articulația sferică 11, unită cu mecanismul de comandă 12.

Mai jos de articulația sferică 11, tija 10 verticală este imbinată prin canelură cu roata dințată 13 a modului de corecție cu motor electric 14 reversibil. În partea de jos a tijei 10 verticale este montată prin articulație sferică supapa 8.

45 Supapa semisferică 9, prin intermediul barelor de ghidare 15 laterale și bara 16, este cuplată cu mecanismul de comandă 17 cu piston. Supapa conică 7 conține bare 18 de ghidare, fixate în baza acestei supape.

În partea de jos a tubului 1 vertical este sudat inelul 19, iar orificiile acestuia sunt străpunse de barele de ghidare 18.

50 Tuburile verticale 1, 2, 3 sunt instalate în vasul de amestecare 20 care, în partea de jos, este dotat cu flanșa 21. Racordurile de admisie 4, 5 și 6 de asemenea sunt dotate cu flanșe 22, 23, 24.

Toate tuburile verticale sunt astupate în partea de sus cu capace. Capacele sunt fixate de tuburile verticale cu ajutorul buloanelor 25 și piulițelor 26. Capacul 27 conține inelul elastic 28 de garnitură pentru etanșare.

60 Roata dințată 13 se rotește pe rulmenții axiali 29. Orificiul central al supapei 7 este filetat pentru a asigura rotirea tijei 10 verticale cu modificarea poziției supapei 7 față de ieșirea tubului vertical 1.

55 Dispozitivului pentru amestecare a trei componente lichizi funcționează în modul următor.

Prin racordurile de admisie 4, 5 și 6 intră componentele lichizi, care se scurg liber din tuburile verticale 1, 2 și 3, formând jeturi cu grosimi mici. Dozarea componentelor lichizi se efectuează cu ajutorul supapelor 7, 8 și 9.

## MD 2768 G2 2005.05.31

4

5 Mecanismul de comandă 12 acționează asupra tijei 10 verticale care, deplasându-se, pune în mișcare supapele 7 și 8. Dacă debitul componentului lichid care se scurge pe supapa 7 nu corespunde debitului componentului lichid ce se scurge pe supapa 8, atunci începe funcționarea modului de corecție a poziției supapei conice a tubului de debitare. În urma funcționării modului de corecție are loc rotirea tijei 10 verticale și deplasarea supapei 7. Mărimea și direcția deplasării supapei 7 depind de valoarea și faza semnalului de comandă a modului de corecție. Mărimea și direcția deplasării supapei 8 depinde de valoarea semnalului mecanismului de comandă 12.

10 În urma scurgerii componentului lichid din tubul central 1, în spațiul interior al tubului 2 vertical, are loc amestecarea a doi componenți, iar la ieșirea fluxului din tubul 2 are loc formarea jetului din amestec a doi componenți lichizi.

Tubul vertical 3 și supapa 9 servesc pentru formarea jetului componentului al treilea. Debitul acestui component lichid se reglează prin intermediul mecanismului de comandă 17 cu piston.

15 Astfel reglarea debitelor tuturor componenților lichizi este asigurată datorită acțiunilor supapelor 7, 8 și 9, cu ajutorul mecanismelor de comandă 12, 17 și a modului de corecție.

Jeturile componenților lichizi la ieșirea din tuburile 2 și 3 se intersectează și formează un amestec omogen din trei componenți lichizi. Amestecul format se scurge în vasul de amestecare 20, de unde este îndreptat prin conducte la prelucrarea ulterioară.

20

### (57) Revendicare:

25 Dispozitiv pentru amestecare a trei componenți lichizi, ce conține un vas de amestecare vertical, în care sunt instalate coaxial două tuburi de debitare, unite respectiv cu racorduri de admisie a doi componenți lichizi, în partea inferioară a tubului exterior de debitare este montată o supapă semisferică, fixată pe bare de ghidare, amplasate de-a lungul suprafeței lui exterioare și cuplată cu un mecanism de comandă, și o tijă, instalată cu posibilitatea mișcării rectilinii alternative în tubul interior de debitare, coaxial lui, totodată, în partea inferioară a tijei este montată o supapă conică de reglare a debitului componentului lichid prin el, dotată cu bare de ghidare, iar capătul ei superior este cuplat cu un mecanism de comandă, **caracterizat prin aceea că** suplimentar conține un modul de corecție a poziției supapei conice a tubului interior de debitare, unit cinematic cu partea superioară a tijei, și un tub intermediar de debitare, unit cu un racord de admisie al celui de al treilea component lichid, amplasat coaxial între celelalte două tuburi de debitare și dotat cu o supapă conică montată articulat pe capătul inferior al tijei, totodată, supapa conică de reglare a debitului componentului lichid în tubul interior este montată pe tijă prin intermediul unei îmbinări cu filet, iar supapă semisferică este amplasată între tuburile exterior și intermediar de debitare.

40

### (56) Referințe bibliografice:

1. C. BANU, D. PANTURU, C. VIZIREANU, V. SAHLEANU, L.P. SAVASTON. Procese hidrodinamice și utilaje specifice. București, 2000, p. 46-53
2. MD 1234 C2 1999.05.31

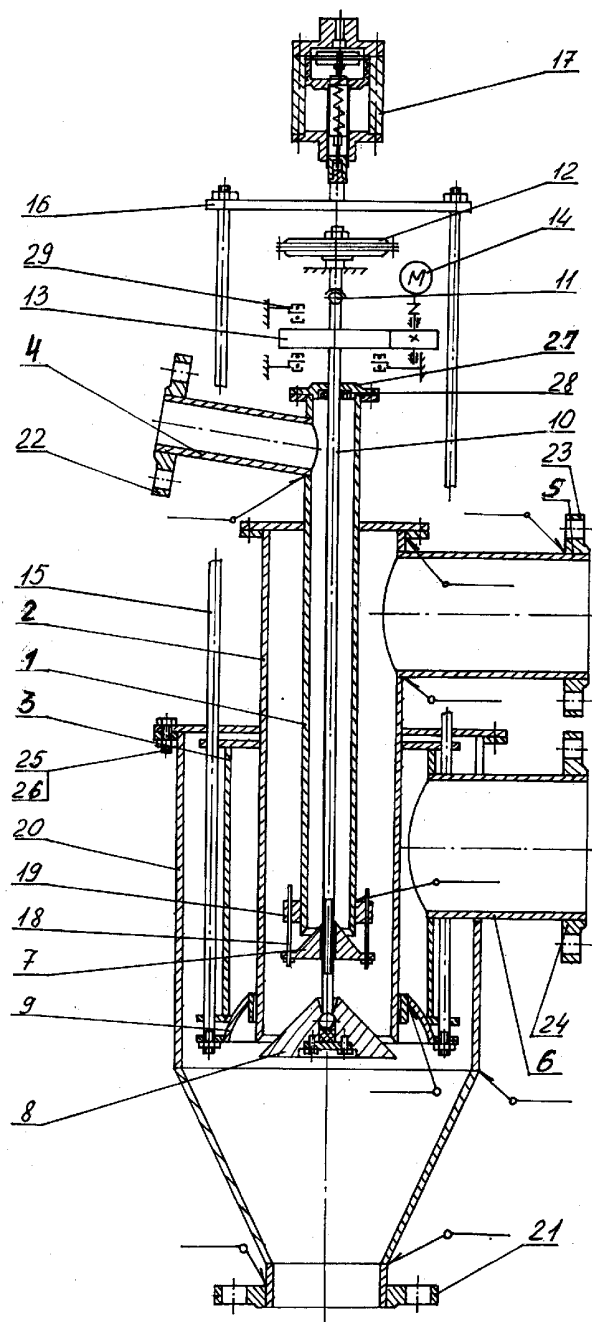
Șef Secție: NEKLIUDOVA Natalia

Examinator: PLOPA Anatol

Redactor: UNGUREANU Mihail

MD 2768 G2 2005.05.31

5



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|
| (21) Nr. depozit: a 2004 0042                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | (85) Data fazei naționale PCT:  |
| (22) Data depozit: 2004.02.18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | (86) Cerere internațională PCT: |
| Prioritatea invocată :<br>(31) nr.:            32) data :            33) țara :<br>(51) <sup>7</sup> : B 01 F 5/06; C 13 D 3/00<br>Alți indici de clasificare:<br><b>Titlul</b> : Dispozitiv pentru amestecare a trei componenți lichizi<br>(71) Solicitantul : MAJERU Veaceslav, MD; ANTONOVICI Anatol, MD<br>Termeni caracteristici : a) limba română: amestecare, lichide<br> |  |                                 |