



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00383**

(22) Data de depozit: **21.04.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.01.2015** BOPI nr. **1/2015**

(41) Data publicării cererii:
29.03.2013 BOPI nr. **3/2013**

(73) Titular:
• **POPA SORIN PETRU, STR.MĂGURICEA
NR.31, BL.8 H, SC.2, ET.4, AP.26,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **POPA SORIN PETRU, STR.MĂGURICEA
NR.31, BL.8 H, SC.2, ET.4, AP.26,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(74) Mandatar:
**CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ "BIONPI",
CALEA DOROBANȚILOR
NR. 126-130, BL. 8, ET. 9, AP. 50,
SECTOR 1, BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3924741; GB 2327409

(54) **DISPOZITIV DE AMESTECARE A DOUĂ MEDII**



RO 128227 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv de amestecare a două medii, destinat, în special, domeniului medical și/sau domeniului alimentar.

3 Se cunoaște documentul **US 3924741**, în care este prezentat un container cu două compartimente, pentru depozitare, separare și mixare a două medii, care este alcătuit dintr-un recipient, prevăzut, la partea superioară, cu un capac, de care este fixat un rezervor, prevăzut, la partea inferioară, cu un dispozitiv, ce permite, în momentul agitării, trecerea unui mediu în celălalt mediu și amestecarea acestora.

5 Se cunoaște documentul **GB 2327409**, în care este prezentat un dispozitiv de amestecare a două medii, care este alcătuit din două camere, fiecare dintre ele conținând câte un mediu și fiind separate de o membrană. Pentru amestecarea celor două medii, membrana este penetrată cu ajutorul unui dispozitiv de străpungere, permițând celor două medii să intre în contact și să se amestece.

7 Se cunoaște documentul **US 789836**, în care este prezentat un dispozitiv care este alcătuit dintr-o cameră de admisie/evacuare, în interiorul căreia este un cartuș de medicament cu o valvă de separare/dozare în funcție de presiunea aplicată. Spargerea acelei valve necesită circa 10 atmosfere. Valva este folosită, numai aplicând o presiune constantă, deschizându-se și închizându-se în funcție de aceasta, obiectivul fiind eliberarea medicamentului, într-o doză controlată, prin camera de evacuare. Acest dispozitiv este complex, este utilizat în spitale sau farmacii, pentru grupuri de persoane, și are costuri de producție mari.

9 Se cunoaște documentul **US 7252110**, în care este prezentată o valvă ce facilitează respirația subacvatică, dispozitivul lăsând practic aerul să treacă în anumite condiții dorite. Acest dispozitiv separă două medii, însă nu permite lichidului sau aerului să circule decât într-un singur sens. De asemenea, are costuri mari de producție.

11 O altă valvă cunoscută este cea din brevetul **JP 4031250 A**, care se referă la un container cilindric, cu două camere, prevăzute cu un disc de separare, lipit termic, în contact cu lichidul dintr-o cameră, și un capac cilindric, elastic, la cea de-a doua cameră, prevăzută cu o parte elastică pentru manipulare. Este de asemenea un dispozitiv complex și scump de realizat.

13 Brevetul **KR 20090041405 A** prezintă un dispozitiv în formă de seringă, pentru depozitarea, eliberarea unor componente, cuprinzând cel puțin un recipient, un ansamblu de supapă și mijloace pentru transferul unei prime componente în cel de-al doilea component, cu piston de dozare și pulverizare, pentru eliberarea amestecului de lichide.

15 Datorită avantajelor pe care le prezintă, aceste dispozitive sunt utilizate pentru scopul în care au fost concepute, pentru unități de lucru, unele nu pot fi individualizate pe persoane; pentru a le da o utilizare individuală, personală, sau a fi aplicate în alt domeniu de utilizare, prezintă o serie de dezavantaje, prin aceea că sunt de dimensiuni mari, au o construcție complicată, necesitând utilaje de prelucrare specializate și costuri mari de producție.

17 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în punerea în contact a două medii, în vederea amestecării acestora.

19 Dispozitivul pentru amestecarea a două medii, conform invenției, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate anterior, prin aceea că membrana este prevăzută cu o creștătură care cedează la agitarea recipientului, permițând amestecarea celor două medii.

21 Dispozitivul pentru amestecarea a două medii, conform invenției, conține componente prelucrate prin diferite metode. Astfel, dopul și rezervorul prin injecție, supapa prin extrudare, recipientul din diferite materiale precum sticla, material plastic, plastic sub diverse prelucrări, putându-se produce prin suflare la cald, dar se va utiliza materialului adecvat produsului din interior. Prelucrarea supapei, după extrudare, pentru a stabili sensibilitatea și forma, se face prin ștanțare.

RO 128227 B1

Dispozitivul pentru amestecarea a două medii, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	1
- se pune la dispoziție un dispozitiv de separare a mediilor lichid-lichid sau lichid-solid, cu posibilitatea intrării în contact a acestora, printr-o simplă scuturare a recipientului;	3
- de asemenea, acest dispozitiv poate fi acționat și prin strângerea recipientului, atunci când acesta este construit în acest sens sau tot așa poate fi calculat să cedeze la presiunea formată prin agitarea dioxidului de carbon din băuturile gazoase sau sifon;	5
- se pune la dispoziție un dispozitiv, care permite amestecarea a două medii, fără a fi necesară desfacerea recipientului care le conține pe amândouă, în condiții de siguranță igienică;	7
- se pune la dispoziție un dispozitiv extrem de simplu, eficient și foarte practic, pentru obținerea unui amestec de medii;	9
- se pune la dispoziție un dispozitiv cu o construcție simplă, un dispozitiv mic și ușor, extrem de ușor de adaptat la recipientele existente (sticle, borcane). Realizarea acestui dispozitiv este foarte ieftină, fiind construit din materiale plastice, ușor de prelucrat și multiplicat pe cale industrială.	11
Se dau, în continuare, trei exemple de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...10, care reprezintă:	13
- fig. 1, vedere de ansamblu a dispozitivului;	15
- fig. 2, secțiune, după un plan A-A, a ansamblului din fig. 1;	17
- fig. 3, vedere a rezervorului cu supapă;	19
- fig. 4, vedere a rezervorului cu supapă - secțiune cu un plan B-B;	21
- fig. 5, vedere supapă;	23
- fig. 6, secțiune, după un plan C-C, a supapei;	25
- fig. 7, vederea rezervorului 1.1, cu supapă 2.1;	27
- fig. 8, vederea rezervorului 1.1 - mișcare dinamică;	29
- fig. 9, vederea rezervorului 1.2, cu supapă 2.2;	31
- fig. 10, vedere a rezervorului 1.2 - mișcare dinamică.	33
Dispozitivul conform invenției, într-un prim exemplu de realizare, în legătură și cu fig. 1, 2, 3, 4, 5 și 6, are în componența sa rezervorul 1, fiind un recipient mic, cilindric, închis, având la partea de jos supapa 2, ambele fiind montate în capacul 3, al recipientului 4, care poate fi de orice formă, de dimensiuni mai mari, dar manevrabile manual, rezervorul 1 conținând unul dintre mediile de separat/amestecat 5, care poate fi un solid, o pulbere sau un lichid, iar recipientul 4 conținând altul dintre mediile de separat/amestecat 5, care este un lichid. Supapa 2 conform invenției este prelucrată prin ștanțare, rezultând forma și creștătura 7, în forma unei părți de cerc, interior circumferinței supapei sau pe o linie interioară de altă formă, în așa fel încât, prin subțierea pe acea linie, să cedeze la presiunea prestabilită, creată de unul dintre medii, la scuturarea cu putere a dispozitivului, în sus și în jos. La scuturarea dispozitivului, lichidul 6 creează o presiune în supapa 2, aceasta cedează pe linia ștanțării, lăsând în contact direct mediul 5, din rezervorul 1, cu mediul 6, din recipientul 4.	35
Calcularea rezistenței supapei 2 de-a lungul creștăturii 7 se face astfel încât să fie mai mică decât presiunea lichidului din recipient la scuturare, dar mai mare decât presiunea creată de căderea accidentală a dispozitivului de la 15 cm față de sol.	37
Piese componente se confecționează din material plastic și de aceea costurile de producție sunt extrem de mici.	39
Piese se execută prin diverse tehnici, cum ar fi: suflare, injectare, extrudare și ștanțare.	41

RO 128227 B1

1 Într-un alt exemplu de realizare, în legătură și cu fig. 1, 2, 7 și 8, dispozitivul conform
invenției are în componența sa rezervorul 1.1, prevăzut, la partea inferioară, cu o parte oblică
3 tăietoare 9, ascuțită, peste acest subansamblu, fiind montat subansamblul 8.1, mobil, putând
culisa de-a lungul subansamblului 1.1 și având la partea inferioară montată supapa 2.1,
5 închizând etanș rezervorul (fig. 7), supapă formată dintr-o membrană în formă de disc, prelu-
crată, prin ștanțare, de grosime egală, acestea fiind atașate capacului 3, al recipientului 4, care
7 poate fi de orice formă, de dimensiuni mai mari, dar manevrabile manual, rezervorul 1.1 con-
ținând unul dintre mediile de separat/amestecat 5, care poate fi un solid, o pulbere sau un lichid,
9 iar recipientul 4 conținând altul dintre mediile de separat/amestecat 6, care este un lichid. La
scuturarea dispozitivului, lichidul 6 creează o presiune asupra corpului mobil 8.1, împingându-l
11 în partea ascuțită a subansamblului 1.1, astfel încât supapa 2.1 este penetrată de acesta și
cedează, lăsând în contact direct mediul 5, din rezervorul 1, cu mediul 6, din recipientul 4
13 (fig. 8).

Calcularea frecării corpului mobil 8.1 și a rezistenței supapei 2.1 se face astfel încât să
15 fie mai mică decât presiunea lichidului din recipient la scuturare, dar mai mare decât presiunea
creată de căderea accidentală a dispozitivului de la 15 cm față de sol.

17 Presiunea poate fi creată prin strângerea recipientului, în cazul în care acesta este dintr-
un material plastic care permite acest lucru.

19 Presiunea mai poate fi creată printr-o ușoară agitare, în condițiile în care lichidul din
recipient este acidulat.

21 Piesele componente sunt făcute din material plastic și de aceea costurile de producție
sunt extrem de mici.

23 Piesele se execută prin diverse tehnici, cum ar fi: suflare, injectare, extrudare.

Într-un alt exemplu de realizare, în legătură și cu fig. 1, 2, 9 și 10, dispozitivul conform
25 invenției are în componența sa rezervorul 1.2, prevăzut, la partea inferioară, cu o membrană
în formă de disc cu grosimi egale, supapa 2.2 închizând etanș rezervorul, peste acest rezervor
27 1.2, fiind montat subansamblul 8.2, mobil, putând culisa de-a lungul rezervorului 1.2 și fiind
prevăzut, la partea inferioară, spre interior, cu o zonă ascuțită 10 (fig. 9), toate acestea fiind
29 atașate capacului 3, al recipientului 4, care poate fi de orice formă, de dimensiuni mai mari, dar
manevrabile manual, rezervorul 1.2 conținând unul dintre mediile de separat/amestecat 5, care
31 poate fi un solid, o pulbere sau un lichid, iar recipientul 4 conținând altul dintre mediile de
separat/amestecat 6, care este un lichid. La scuturarea dispozitivului, lichidul 6 creează o
33 presiune asupra corpului mobil 8.2, împingându-l în sus, care prin partea sa ascuțită 10,
tăietoare, sparge supapa 2.2, lăsând în contact direct mediul 5, din rezervorul 1.2, cu mediul
35 6, din recipientul 4 (fig. 10).

Calcularea frecării corpului mobil 8.2 și a rezistenței supapei 2.2 se face astfel încât să
37 fie mai mică decât presiunea lichidului din recipient la scuturare, dar mai mare decât presiunea
creată de căderea accidentală a dispozitivului de la 15 cm față de sol.

39 Presiunea poate fi creată prin strângerea recipientului, în cazul în care acesta este dintr-
un material plastic care permite acest lucru. Presiunea mai poate fi creată printr-o ușoară
41 agitare, în condițiile în care lichidul din recipient este acidulat.

43 Piesele componente sunt făcute din material plastic și de aceea costurile de producție
sunt extrem de mici.

45 Piesele se execută prin diverse tehnici, cum ar fi: suflare, injectare, extrudare.

În toate cele trei exemple, procedeul este similar, principiul fiind același, forța generată
de mișcarea mai energetică a recipientului, de strângerea acestuia sau cea a gazului din băuturile
47 acidulate acționează direct sau indirect asupra unei supape, construită special să cedeze în
condiții cerute.

RO 128227 B1

Revendicări

- | | |
|---|----|
| | 1 |
| 1. Dispozitiv de amestecare a două medii, care cuprinde un recipient (4) prevăzut la | 3 |
| partea superioară cu un capac (3) în care este montat un rezervor (1) cilindric, ce este închis | 5 |
| la partea sa inferioară de o membrană (2) cu rol de supapă, ce separă două medii (5 și 6), | 7 |
| caracterizat prin aceea că membrana (2) este prevăzută cu o creștătură (7) care cedează la | 7 |
| agitarea recipientului (4), permițând amestecarea celor două medii (5 și 6). | 7 |
| 2. Dispozitiv de amestecare a două medii, care cuprinde un recipient (4) prevăzut la | 9 |
| partea superioară cu un capac (3) în care este montat un rezervor (1.1) cilindric, ce este închis | 9 |
| la partea sa inferioară de o membrană (2) cu rol de supapă, ce separă două medii (5 și 6), | 11 |
| caracterizat prin aceea că rezervorul (1.1) este constituit dintr-un corp mobil (8.1), în interiorul | 11 |
| căruia culisează un cilindru ascuțit (9), oblic sau curbat la partea inferioară, care, în momentul | 13 |
| agitării, prin mărirea presiunii, taie membrana (2.1), în vederea amestecului celor două medii | 13 |
| (5 și 6). | 13 |

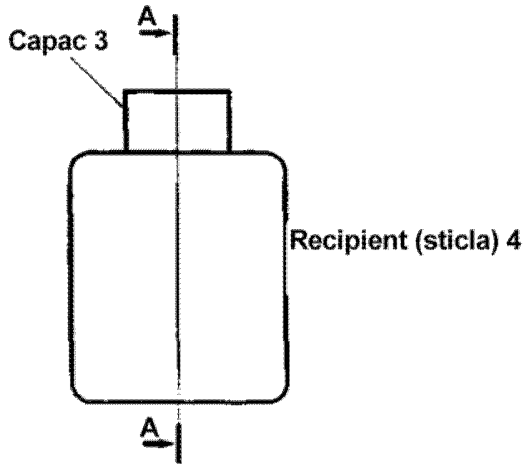


Fig. 1

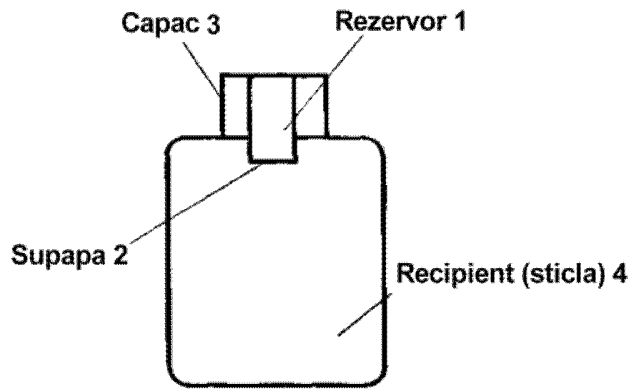


Fig. 2

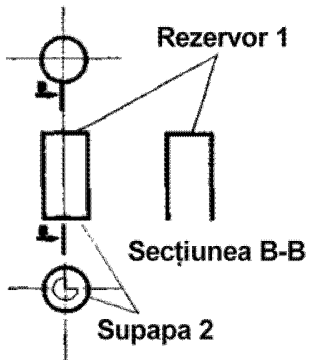


Fig. 3

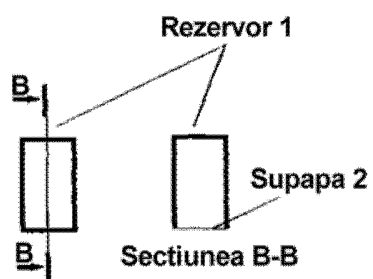


Fig. 4

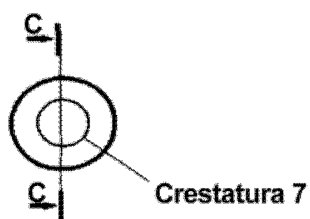


Fig. 5

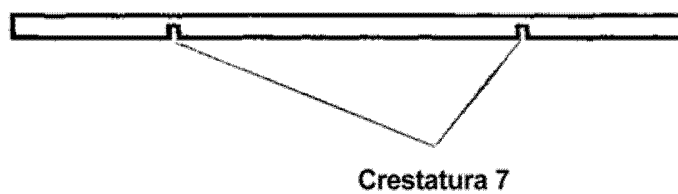


Fig. 6



Fig. 7

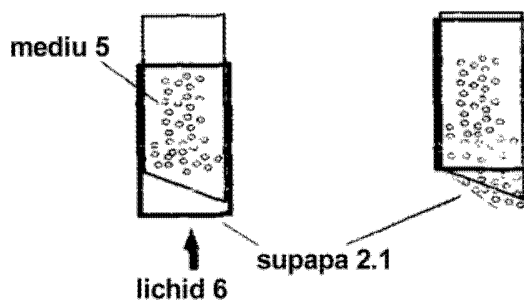


Fig. 8

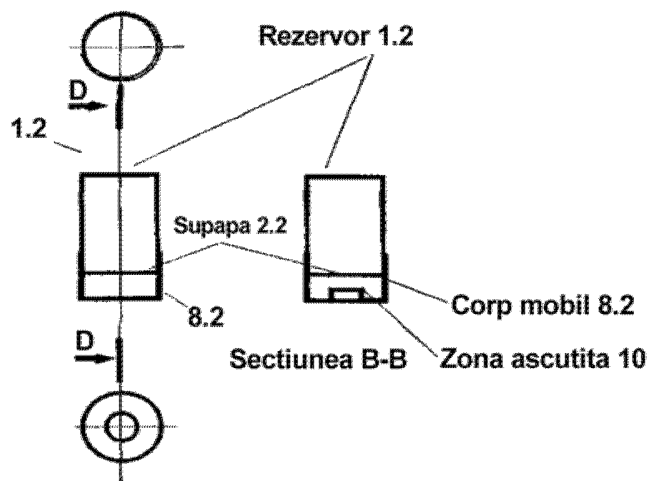


Fig. 9

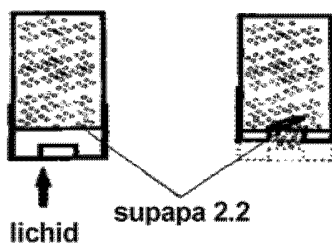


Fig. 10

