



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00704**

(22) Data de depozit: **04/11/2019**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2022** BOPI nr. **11/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2020 BOPI nr. **3/2020**

(73) Titular:
• **POPESCU LIVIU VLAD,**
STR.ȘOIMĂREȘTILOR, NR.11, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **POPESCU LIVIU VLAD,**
STR.ȘOIMĂREȘTILOR, NR.11, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:
ALACARTE IP S.R.L., ALEEA FETEȘTI
NR.11, BL.F1, SC.C, AP.26, SECTOR 3,
BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 9922875 A1; US 4089471

(54) **DISPOZITIV DE MIXARE RECE-CALD A APEI CURENTE**



RO 133957 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv de mixare rece-cald a apei curente folosit la
realizarea unui debit continuu de apa curenta la terminalul de duș/robinet cu o temperatură
3 pulsantă, cu alternare între rece și cald, folosit la terminale de livrare a apei curente care pot
fi în locații casnice (dușul de la baie), în locații de tratament-fizioterapie și/sau în centre de
5 fizio-terapie/tratament/SPA pentru pacienți/clienti.

În scopul realizării unui debit continuu de apă curentă la terminalul de duș/robinet cu
7 o temperatură pulsantă, cu alternare între rece și cald, se cunoaște cererea de brevet
internațional **WO 99/22875 A1** publicată la data de 14.05.1999, care se referă la un dispozitiv
9 de mixare a apei reci și calde care rezolvă problema obținerii pulverizării de apă cu
temperatură pulsatorie adecvată pentru baie sau duș, pulsarea obținându-se fără elemente
11 rotative. Dispozitivul de mixare, conform **WO 99/22875 A1**, este alcătuit dintr-un cilindru
prevăzut cu două camere, o cameră cu bilă și o cameră de distribuție, cele două camere fiind
13 conectate printr-o duză secundară. Dispozitivul mai cuprinde un pulverizator prevăzut cu
niște canale prin care curge apa și un disc prevăzut cu o duză primară. Camera cu bilă
15 prezintă la interior o bilă liberă care reprezintă esența soluției propuse. Pulverizarea este
obținută atunci când apa curge prin duza secundară, în interiorul camerei cu bilă spre duza
17 secundară fiind amplasat pulverizatorul care are rolul de a împiedica bila să acopere duza
secundară care blochează curgerea. De asemenea, pulverizatorul mai are rolul de a
19 dispersa și de a încetini jetul de apă în timpul funcționării prin duza secundară și pentru a
facilita penetrarea aerului către bilă. Pe lângă funcția de amestecare a aerului cu apă, bila
21 vibrează și face o pulsare suplimentară jetului de apă.

Mai este cunoscută soluția din brevetul **US 4089471** publicat la data de 16.05.1978
23 referitoare la un cap de duș cu pulsații ce cuprinde o cameră de lichid care conține un bloc
de pulverizare având un canal inelar în care sunt dispuse elemente mobile sub formă de bile
25 rotative și segmente glisante antrenate de forța lichidului pentru a acoperi și descoperi
succesiv orificiile de evacuare formate în canalul inelar. Astfel se produce un efect pulsatoriu
27 asupra jeturilor de lichid care ies din blocul de pulverizare. Capul de duș descris include un
element manipulabil pentru conectarea selectivă a orificiilor de evacuare a canalului inelar
29 la camera de lichid pentru a produce jeturile de lichid pulsatorii.

31 Se mai cunoaște cererea de brevet european **EP 0308693 A1** publicată la data de
29.03.1989, care se referă la un duș manual care cuprinde un cap de duș cu orificii de ieșire
33 separate pentru un jet constant pe de o parte și un jet pulsatoriu, pe de altă parte, precum
și un dispozitiv de schimbare cu care apa poate fi ghidată alternativ întruna din cele două
35 grupe de orificii de evacuare. Orificiile de evacuare care alimentează un jet de duș pulsatoriu
sunt combinate cu un canal circular de circulație în care pătrund oblic niște canale de
37 alimentare și în care este prevăzut un flotor mobil care datorită curgerii oblice blochează
succesiv un număr de orificii de ieșire în fiecare caz. Flotorul are o secțiune transversal
39 circulară și forma sa principală este curbă pentru a corespunde curbei canalului de circulație.

Este cunoscută de asemenea, soluția din cererea de brevet **JP 2012135606 A**,
41 publicat la data de 19.07.2012 care se referă la un dispozitiv de descărcare a apei de la duș
capabil să furnizeze apa în mod intermitent pulsatoriu prin oricare din orificiile dușului în
43 oricare din pozițiile plăcii de pulverizare a apei, fie în poziția părții periferice exterioare, fie
în poziția părții periferice interioare. Dispozitivul de descărcare a apei de la duș este alcătuit
45 dintr-o multitudine de orificii pentru evacuarea apei în mod pulsatoriu în placa de pulverizare
a apei, dintr-o canelură de ghidare circulară dispusă pe fața interioară a plăcii de pulverizare.
47 Dispozitivul cuprinde o bilă care se rotește de-a lungul canelurii de ghidare și care are o
poziție de montare proeminentă, încastrată în canelura de ghidare, un element de injecție

RO 133957 B1

a apei și care rotește corpul rotativ. Dispozitivul de descărcare a apei de la duș este configurat să includă un mecanism pulsatoriu, în care orificiile sunt închise intermitent și deschise cu ajutorul bilei rulate de-a lungul canelurii de ghidare și în care apa este descărcată pulsatoriu. 1
3

Dezavantajul principal al soluțiilor tehnice cunoscute este acela că deși amestecul de apă rece și caldă este livrat la terminalul de apă curentă sub formă de debit care cuprinde volume de apă rece alternate cu volume de apă caldă, alternarea rece-cald a volumelor de apă nu se poate face cu o frecvență controlabilă. 5
7

Problema tehnică rezolvată de prezenta invenție se referă la livrarea amestecului de apă rece și caldă la terminalul de apă curentă sub formă de debit care cuprinde volume de apă rece alternate cu volume de apă caldă, cu o frecvență fixă sau variabilă. 9
11

Dispozitivul de mixare rece-cald a apei curente folosit la realizarea unui debit continuu de apă curentă la terminalul de duș/robinet cu o temperatură pulsantă, cu alternare între rece și cald, în varianta acționării mecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, este alcătuit dintr-o duză de ieșire aflată în legătură cu o duză intrare prin care intră apa de la rețea, la partea superioară a duzei de intrare fiind dispus un arc lamelar care are rolul de a permite oscilația profilului obturator în fluxul de apă, arcul lamelar fiind prevăzut cu un profil obturator, și un arc elicoidal care are rolul de a regla forța elastică a grupului format din arcul lamelar și profilul obturator, prevăzut la partea superioară cu un știft filetat pentru reglajul forței elastice a arcului elicoidal. 13
15
17
19

Dispozitivul de mixare rece-cald a apei curente folosit la realizarea unui debit continuu de apă curentă la terminalul de duș/robinet cu o temperatură pulsantă, cu alternare între rece și cald, în varianta acționării electromecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, este alcătuit dintr-o duză de ieșire prin care intră apa de la rețea, de care este asamblat un arc lamelar cu ajutorul unui șurub de fixare, arcul lamelar fiind prevăzut cu un profil obturator, la partea superioară a acestuia fiind dispus un ansamblu format dintr-un plunger electromagnet, un arc și un electromagnet. 21
23
25
27

Avantajele invenției sunt:

- receptorii senzoriali de temperatură de pe corpul uman (piele) sunt activați de alternanța rece-cald a debitului de apă curentă și pot să genereze o stare de relaxare; 29

- este eficient în terapia de stimulare a receptorilor senzoriali de temperatură pentru un pacient-utilizator din centrele de spa/wellness; 31

- simplitate constructivă. 33

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig.1...2 care reprezintă: 35

fig. 1, schema de principiu a variantei de realizare cu acționare mecanică a unui dispozitiv de mixare rece-cald a apei curente, conform invenției; 37

- fig. 2, schema de principiu a variantei de realizare cu acționare electromecanică a unui dispozitiv de mixare rece-cald a apei curente, conform invenției. 39

Dispozitivul de mixare rece-cald a apei curente folosit la realizarea unui debit continuu de apă curentă la terminalul de duș/robinet cu o temperatura pulsantă, cu alternare între rece și cald, conform primei variante de realizare a invenției prezentată în fig.1, este alcătuit dintr-o duză **1** de ieșire aflată în legătură cu o duză **4** de intrare prin care intră apa de la rețea. La partea superioară a duzei **4** de intrare este dispus un arc **3** lamelar care are rolul de a permite oscilația profilului obturator în dreptul fluxului de apă, oscilație care produce obturarea periodică a fluxului de apă, arcul **3** lamelar este prevăzut cu un profil **5** 41
43
45

RO 133957 B1

1 obturator. Dispozitivul de mixare, conform primei variante de realizare mai conține și un arc
3 obturator. Arcul 6 elicoidal este prevăzut la partea superioară cu un știft 2 filetat pentru
reglajul forței elastice a arcului elicoidal.

5 Cu referire la fig. 1, apa de la rețeaua de apă rece intră prin duza 4 de intrare și
împinge în profilul 5 obturator. Profilul 5 obturator, montat pe arcul 3 lamelar și acționat de
7 forța elastică a arcului 6 elicoidal și de forța de presiune dinamică a debitului de apă emis
de duza 4 de intrare va oscila „sus-jos” în debitul de apă și va produce prin oscilația sa un
9 debit variabil/oscilant la duza 1 de ieșire.

11 Debitul variabil/oscilant de apă rece emis la ieșirea duzei 1 va fi direcționat către
punctul de amestec al apei reci cu apa caldă (la robinet).

13 Debitul de apă caldă va fi un debit constant în timp ce debitul de apă rece va fi un
debit variabil/oscilant. În acest mod, în punctul de amestec al apei reci cu apa caldă se va
obține un debit de apă cu temperatură variabilă/oscilantă (rece-cald).

15 Varianta de realizare din fig. 1 are în vedere acționarea mecanică de obturare parțială
doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă (fie ramura de apă rece fie ramura de apă
17 caldă).

19 Cu referire la fig. 2, în cea de-a doua variantă de realizare a invenției, cu acționare
electromecanică, dispozitivul este alcătuit dintr-o duză 1 de ieșire de care este asamblat un
arc 3 lamelar cu ajutorul unui șurub 9 de fixare. Arcul 3 lamelar este prevăzut cu un profil 5
21 obturator, la partea superioară a acestuia fiind dispus un ansamblu format dintr-o tijă 7
centrală, un arc 6 și un electromagnet 8.

23 Cu referire la fig. 2, apa de la rețeaua de apă rece intră prin duza de intrare și
împinge în profilul 5 obturator. Profilul 5 obturator, montat pe arcul 3 lamelar și acționat în
25 mod intermitent de forța electromagnetică a electromagnetului 8 va oscila „sus-jos” în dreptul
debitului de apă rece și va produce prin oscilația sa un debit variabil/oscilant la duza 1 de
27 ieșire.

29 Debitul variabil/oscilant de apă rece emis la ieșirea duzei 1 va fi direcționat către
punctul de amestec al apei reci cu apa caldă (la robinet).

31 Debitul de apă caldă este un debit constant în raport cu debitul de apă rece care este
un debit variabil/oscilant. În acest mod, în punctul de amestec al apei reci cu apa caldă se
obține un debit de apă cu temperatura variabilă/oscilantă (rece-cald).

33 Amestecul de apă rece și caldă, conform ambelor variante de realizare, este livrat la
terminalul de apă curentă sub formă de debit care cuprinde volume de apă rece alternate cu
35 volume de apă caldă.

37 Alternarea rece-cald a volumelor de apă se face cu o frecvență care poate fi fixă sau
variabilă.

39 Alternarea rece-cald a volumelor de apă se face cu o frecvență care are valorile:
> în domeniul de frecvență = [0,5 Hertz - 10 Hertz], respectiv
> în domeniul de impuls = [1 Impuls*/la 2 sec - 10 Impulsuri*/sec], unde prin Impuls*
41 se înțelege o alternanță rece-cald a debitului de apă curentă la terminalul de duș.

43 Din cele de mai sus, se va aprecia că variantele de realizare specifice ale invenției
au fost descrise aici în scop de ilustrare, dar pot fi făcute diverse modificări fără a ne abate
de la acestea.

RO 133957 B1

Revendicări

- | | |
|--|------------------|
| | 1 |
| 1. Dispozitiv de mixare rece-cald a apei curente ce prezintă o duză (1) de ieșire a apei aflată în legătură cu o duză (4) de intrare a apei de la rețea, caracterizat prin aceea că în vederea acționării mecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, este prevăzut la partea superioară a duzei (4) de intrare cu un arc (3) lamelar care permite oscilația unui profil (5) obturator în dreptul fluxului de apă, oscilație care produce obturarea periodică a fluxului de apă și un arc (6) elicoidal, care are rolul de a regla forța elastică a grupului format din arcul (3) lamelar și profilul (5) obturator, prevăzut la partea superioară cu un știft (2) filetat pentru reglajul forței elastice a arcului (6) elicoidal. | 3
5
7
9 |
| 2. Dispozitiv conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că în vederea acționării electromecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, la partea superioară a arcului (3) lamelar, prevăzut cu profilul (5) obturator, este dispus un ansamblu format dintr-o tijă (7) centrală, un arc (6) și un electromagnet (8). | 11
13 |

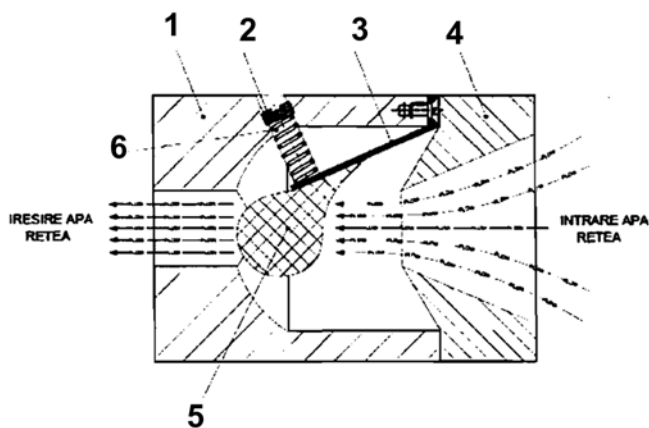


Fig. 1

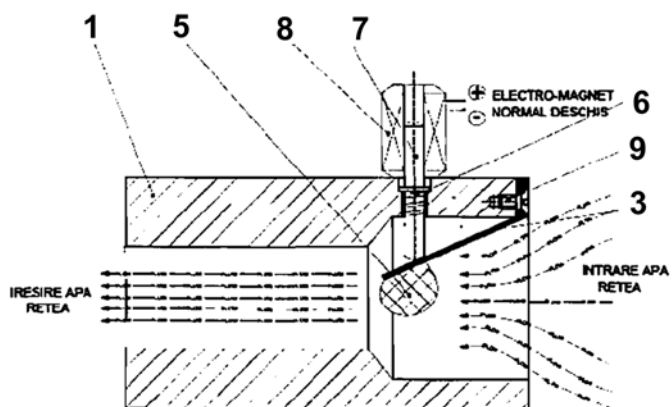


Fig. 2

