



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00704

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

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

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

(71) Solicitant:
• 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

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

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv 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, 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 fizioterapie/ tratament/SPA pentru pacienți/clienti. Dispozitivul conform invenției, în vederea acționării mecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, este alcătuit dintr-o duză (4) de intrare prin care circulă apa de la rețea, la partea superioară a duzei (4) de intrare fiind dispus un arc (3) lamelar ce 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 fiind prevăzut cu un profil (5) obturator, și un arc (6) elicoidal, ce 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 reglaj forță elastică arc (6) elicoidal, iar în vederea acționării electromecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, dispozitivul este alcătuit dintr-o duză (1) de ieșire prin care intră apa de la rețea, de care este asamblat un arc (3) lamelar cu ajutorul unui șurub (2)

de fixare, arcul (3) lamelar fiind prevăzut cu un profil (5) obturator, la partea superioară a acestuia fiind dispus un ansamblu format dintr-o tijă (7) centrală, un arc (6) și un electromagnet (4).

Revendicări: 2
Figuri: 2

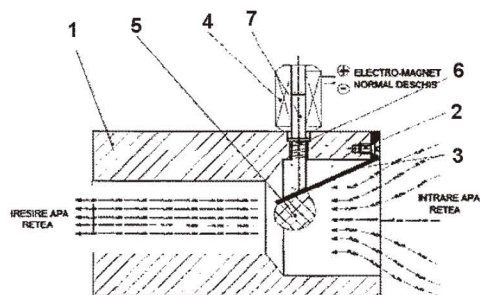
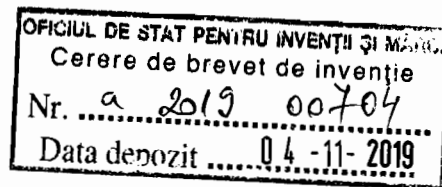


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





DISPOZITIV DE MIXARE RECE-CALD A APEI CURENTE

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 temperatura pulsantă, cu alternare între RECE și CALD, folosit la terminale de livrare a apei curente care pot fi în locații casnice (dusul de la baie), în locații de tratament – fizioterapie și/sau în centre de fizio-terapie/tratament/SPA pentru pacienți/clienti.

În scopul realizării unui debit continuu de apa curenta la terminalul de duș/robinet cu o temperatura pulsantă, cu alternare între RECE și CALD, se cunoaște cererea de brevet internațională **WO 99/22875 A1** publicată la data de 14.05.1999, care se referă la un dispozitiv de mixare a apei reci calde care rezolvă problema obținerii pulverizării de apă cu temperatură pulsatorie adecvată pentru baie sau duș, pulsarea obținându-se fără elemente 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 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 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 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 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 vibrează și face o pulsare suplimentară jetului de apă.

Se mai cunoaște cererea de brevet europeană **EP 0308693 A1** publicat la data de 29.03.1989, care se referă la un duș manual care cuprinde un cap de duș cu orificii de ieșire 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 într-una din cele două 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 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 circulară și forma sa principală este curbă pentru a corespunde curbei canalului de circulație.

Este cunoscută de asemenea, soluția din cererea de brevet JP2012135606 A, 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 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 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. 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 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.

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

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

Dispozitivul de mixare rece-caldă 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 se 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.

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.

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

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu Figurile 1 – 2 care reprezintă:

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

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

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, conform primei variante de realizare a invenției prezentată în Figura 1, este alcătuit dintr-o duză de ieșire 1 aflat în legătură cu o duză intrare 4 prin care intră apa de la rețea. La partea superioară a duzei se intrare 4 este dispus un arc lamelar 3 care are rolul de a permite oscilația profilului obturator în dreptul fluxului de apă, oscilație care produce obturarea periodică a fluxului de apă, Arcul lamelar 3 este prevăzut cu un profil obturator 5, Dispozitivul de mixare, conform primei variante de realizare mai conține și un arc elicoidal 6 care are rolul de a regla forța elastică a grupului format din arcul lamelar și profilul obturator, Arcul elicoidal 6 este prevăzut la partea superioară cu un știft filetat 2 pentru reglaj forță elastică arc elicoidal.

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

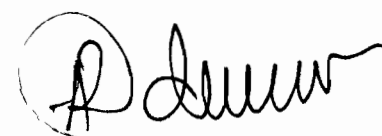
Debitul variabil/oscilant de apă RECE emis la ieșirea duzei 1 va fi direcționat către punctul de amestec al apei RECI cu apa CALDĂ [la ROBINET].

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].

Variante de realizare din FIG 1 are în vedere acționarea mecanică de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă (fie ramura de APA RECE fie ramura de APA CALDA).

Cu referire la Fig. 2, în cea de-a doua variantă de realizare a invenției, cu acționare electro-mecanică, dispozitivul este alcătuit dintr-o duză 1 de care este asamblat un arc lamelar 3 cu ajutorul unui șurub de fixare 2, Arcul lamelar 3 este prevăzut cu un profil obturator 5, la partea superioară a acestuia fiind dispus un ansamblu format dintr-o tijă centrală 7, un arc 6 și un electromagnet 4.

Cu referire la FIG. 2, apa de la rețeaua de apă RECE, intră prin duza de intrare apa rețea a corpului duza 1 și împinge în profilul obturator 2. Profilul obturator 5, montat



pe arcul lamelar 3 și acționat în mod intermitent de forța electromagnetică a electromagnetului 4 va oscila „sus-jos” în dreptul debitului de apă RECE și va produce prin oscilația sa un debit variabil/oscilant la duza de ieșire 1.

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].

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].

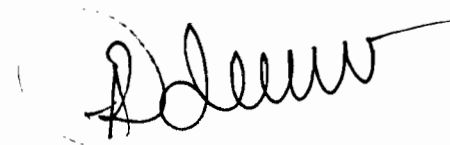
Amestecul de APA RECE & CALDA, conform ambelor variante de realizare, este livrat la terminalul de apa curenta sub forma de debit care cuprinde volume de APA RECE alternate cu volume de APA CALDA.

Alternarea RECE-CALD a volumelor de APA se face cu o frecvență care poate fi FIXA sau VARIABILA.

Alternarea RECE-CALD a volumelor de APA se face cu o frecvență care are valorile

- > in domeniul de frecvență = [0,5 Hertz - 10 Hertz], respectiv
- > in domeniul de impuls = [1 Impuls*/la 2 sec - 10 Impulsuri*/sec], unde prin Impuls* se înțelege o alternanță RECE-CALD a debitului de APA CURENTA la terminalul de DUS.

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.



REVENDICĂRI

1. Dispozitiv de mixare rece-cald a apei curente folosit la realizarea unui debit continuu de apa curentă la terminalul de duș/robinet cu o temperatura pulsantă, cu alternare între RECE și CALD, caracterizat prin aceea că, în vederea acționării mecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, este alcătuit dintr-o duză de ieșire (1) aflat în legătură cu o duză intrare (4) prin care intră apa de la rețea, la partea superioară a duzei se intrare (4) fiind dispus un arc lamelar (3) care are rolul de a permite oscilația profilului obturator în dreptul fluxului de apă, oscilație care produce obturarea periodică a fluxului de apă, arcul lamelar (3) fiind prevăzut cu un profil obturator (5), și un arc elicoidal (6) care are rolul de a regla forța elastică a grupului format din arcul lamelar (3) și profilul obturator (5), prevăzut la partea superioară cu un știft filetat (2) pentru reglaj forță elastică arc elicoidal (6).
2. Dispozitiv de mixare rece-cald a apei curente folosit la realizarea unui debit continuu de apa curentă la terminalul de duș/robinet cu o temperatura pulsantă, cu alternare între RECE și CALD, caracterizat prin aceea că, în vederea acționării electromecanice de obturare parțială doar asupra unei ramuri de alimentare cu apă, este alcătuit dintr-o duză de ieșire (1) prin care intră apa de la rețea, de care este asamblat un arc lamelar (3) cu ajutorul unui șurub de fixare (2), arcul lamelar (3) fiind prevăzut cu un profil obturator (5), la partea superioară a acestuia fiind dispus un ansamblu format dintr-o tijă centrală (7), un arc (6) și un electromagnet (4), astfel încât profilul obturator (5), acționat în mod intermitent de forța electromagnetică a electromagnetului (4) va oscila „sus-jos” în dreptul debitului de apă RECE și va produce prin oscilația sa un debit variabil/oscilant la duza de ieșire (1).



Figura 1

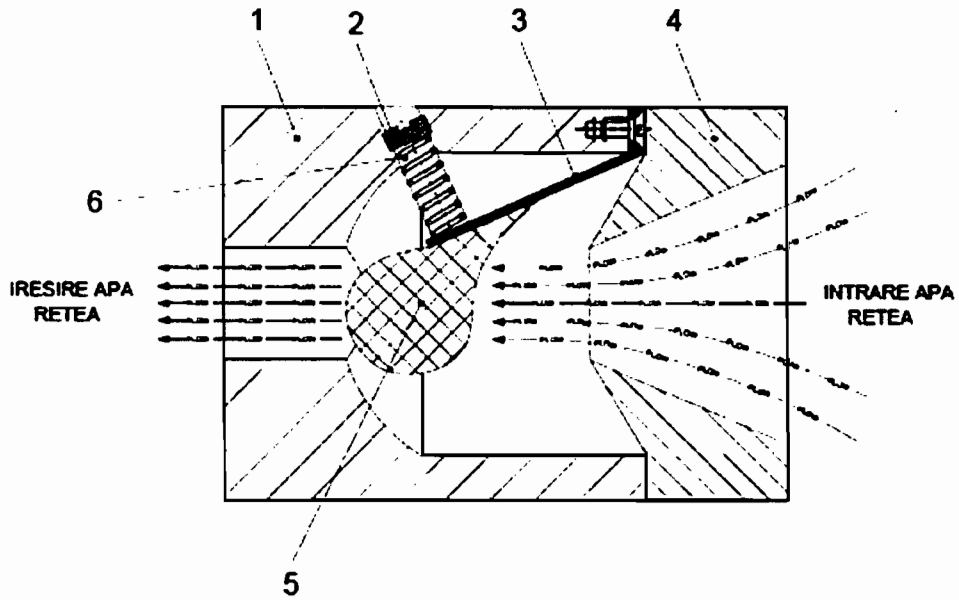


Figura 2

