



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00513**

(22) Data de depozit: **12/07/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/10/2018** BOPI nr. **10/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2015 BOPI nr. **1/2015**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "PETRU MAIOR"**
DIN TÂRGU MUREȘ, STR. NICOLAE IORGA
NR. 1, TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(72) Inventatori:
• **VASILACHE VIRGILIUS, STR. MĂGUREI**
NR. 25, AP. 2, TÂRGU MUREȘ, MS, RO;
• **MOLDOVAN LIVIU, STR. TÂRGULUI**
NR. 23, AP. 3, TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4099675 (A); US 4390478 (A)

(54) **DISPERSOR**



RO 129989 B1

1 Invenția se referă la un dispersor destinat pulverizării fluidelor sub formă de picături de dimensiuni mici, utilizabil cu precădere la turnurile de răcire.

3 Este cunoscut documentul **US 4099675 (A)** în care este prezentat un dispersor de tip sprinkler folosit în instalațiile de răcire prin pulverizarea apei, ce constă dintr-o carcasă suport care are atașată, la extremitatea ei inferioară, o placă de pulverizare de forma unui con de mică adâncime, ce este orientată cu vârful în sus față de țeava de pulverizare. Între periferia plăcii de pulverizare și porțiunea de lungime tubulară a carcasei suport, se extind trei picioare plate înguste, care fixează placa de pulverizare împotriva impactului cu apa din țeava de pulverizare, aceasta prezentând o obstrucție minimă a dispersiei laterale a apei pe suprafața conică a plăcii de pulverizare. Placa de pulverizare are o grosime uniformă a peretelui și este prevăzută cu un număr de fante de distribuție pentru pulverizare.

11 De asemenea, este cunoscut documentul **US 4390478 (A)**, care se referă la un aparat pentru pulverizarea apei folosit într-un turn de răcire, care este compus dintr-o duză de pulverizare având o placă cu orificiu care conduce la o deschidere orientată vertical, pentru direcționarea lichidului pe o placă de dispersie care este dispusă mai jos. Placa de dispersie este de formă conică și are o periferie exterioară îndoită pentru transformarea lichidului în picături.

13 Dispersoarele cunoscute prezintă următoarele dezavantaje:

15 - datorită condițiilor dure de mediu în care sunt montate (abur, apă etc. în regim permanent), se produce corodarea elementelor componente ale acestora, ceea ce implică schimbarea periodică a dispersoarelor;

17 - formează pânze de fluid, mai ales la presiuni joase ale fluidului de dispersat.

19 Problema tehnică obiectivă pe care o rezolvă invenția constă în creșterea eficienței transferului termic a unei instalații de răcire, de tip turn de răcire, care utilizează ca fluide de lucru apă și aer.

21 Soluția constă în realizarea unui dispersor de fluid care realizează o pulverizare uniformă a unui fluid de lucru (apa), în picături fine de dimensiuni mici, mărinđ astfel suprafața de transfer termic.

23 Invenția rezolvă problema durabilității și menținerii constante în timp a caracteristicii de dispersare a fluidului, împiedicând formarea pânzelor de fluid.

25 Dispersorul, conform invenției, este alcătuit dintr-o piesă cu ajutor pe care se înșurubează un cadru închis, sub latura superioară a cadrului fiind prins, cu ajutorul unui știft, un taler de dispersare convex care are un profil cu niște excrescențe conice astfel calculat încât să realizeze dispersarea fluidului sub formă de picături și să nu permită formarea pânzelor de fluid, iar piesa cu ajutor se atașează unei conducte de alimentare cu fluid, care este presată între o suprafață a piesei cu ajutor, având forma interioară a conductei, și o suprafață a unei garnituri elastice, având forma exterioară a conductei, presarea realizându-se prin înșurubarea cadrului închis de piesa cu ajutor. Jetul de apă țâșnește din conductă prin ajutor și lovește talerul de dispersare pe suprafața convexă, unde excrescențele conice sparg jetul și posibilele pânze de fluid, pulverizând fluidul sub formă de picături.

27 Dispersorul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

29 - nu se corodează la interacțiunea cu mediul în care este montat;

31 - nu prezintă modificări în timp ale caracteristicii de dispersare;

33 - prezintă o durabilitate mare de funcționare;

35 - fluidul dispersat nu poate forma pânze de fluid, nici la presiuni scăzute.

37 - se poate monta atât cu talerul de dispersare deasupra conductei de alimentare cu fluid, cât și dedesubtul acesteia.

RO 129989 B1

În continuare, se dă un exemplu de realizare a dispersorului, conform invenției, în legătură cu fig. 1...5, care reprezintă: 1

- fig. 1, vedere laterală a dispersorului; 3
- fig. 2, secțiunea **A-A** din fig. 1;
- fig. 3, vedere în spațiu a dispersorului; 5
- fig. 4, vedere în spațiu a ajutorului (poz. 1);
- fig. 5, vedere în spațiu a garniturii (poz. 6). 7

Dispersorul, conform invenției, este alcătuit dintr-o piesă cu ajutoraj **1**, în care se înșurubează un cadru închis **2**, care, cu ajutorul unui știft **3**, are fixat un taler de dispersare convex **4**, sub latura superioară a cadrului **2**, îndreptat cu suprafața convexă spre jetul de dispersat, având piesa cu ajutoraj **1** fixată, prin înșurubare în latura superioară a cadrului **2**, de o conductă de alimentare cu fluid **5**, iar talerul de dispersare convex **4** are niște excrescențe conice **a**, amplasate pe niște cercuri concentrice dispuse dinspre vârful talerului de dispersare convex **4** spre baza lui, iar fiecărei excrescențe **a** amplasată pe un cerc îi corespunde un interval cuprins între două excrescențe **a** amplasate pe cercul următor, având raportul dintre diametrul bazei și înălțime cuprins între 0,5 și 2, de preferință este valoarea de 0,59, și sunt amplasate cel puțin pe primele trei cercuri concentrice dispuse la distanțe egale dinspre vârful talerului de dispersare convex **4** spre baza lui, astfel încât să realizeze pulverizarea fluidului sub formă de picături și să nu permită formarea pânzelor de fluid, iar piesa cu ajutoraj **1** pătrunde printr-o gaură realizată în conducta de alimentare cu fluid **5** și se fixează de aceasta prin presare între o suprafață **b**, ce aparține piesei cu ajutoraj **1**, având forma interioară a conductei de alimentare cu fluid **5** și o suprafață **c**, ce aparține unei garnituri de cauciuc **6**, care copiază forma exterioară a conductei de alimentare cu fluid **5**, iar piesa cu ajutoraj **1** se înșurubează în cadrul **2**, care se montează pe peretele exterior al conductei de alimentare cu fluid **5**. Jetul de apă trece prin ajutorajul **1** și lovește talerul de dispersare convex **4**, unde excrescențele conice **a** sparg jetul și posibilele pânze de fluid, pulverizând fluidul sub formă de picături. Toate piesele care intră în componența dispersorului se execută din materiale rezistente la coroziune, de exemplu din material plastic. 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27

RO 129989 B1

Revendicări

1

3

1. Dispensor constituit dintr-o piesă cu ajutoraj (1), în care se înșurubează un cadru închis (2), care, cu ajutorul unui știft (3), are fixat un taler de dispersare convex (4), sub latura superioară a cadrului (2), îndreptat cu suprafața convexă spre jetul de dispersat, având piesa cu ajutoraj (1) fixată, prin înșurubare în latura superioară a cadrului (2), de o conductă de alimentare cu fluid (5), **caracterizat prin aceea că** are niște excrescențe conice (a), prevăzute pe talerul de dispersare convex (4), amplasate pe niște cercuri concentrice dispuse dinspre vârful talerului de dispersare convex (4) spre baza lui, iar fiecărei excrescențe (a) amplasată pe un cerc îi corespunde un interval cuprins între două excrescențe (a) amplasate pe cercul următor inferior.

5

7

9

11

13

2. Dispensor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** piesa cu ajutoraj (1) pătrunde printr-o gaură realizată în conducta (5) și se fixează de aceasta prin presare între o suprafață (b), ce aparține piesei cu ajutoraj (1), având forma interioară a conductei (5), și o suprafață (c), ce aparține unei garnituri de cauciuc (6), care copiază forma exterioară a conductei (5), iar piesa cu ajutoraj (1) se înșurubează în cadrul (2) care se montează pe peretele exterior al conductei (5).

15

17

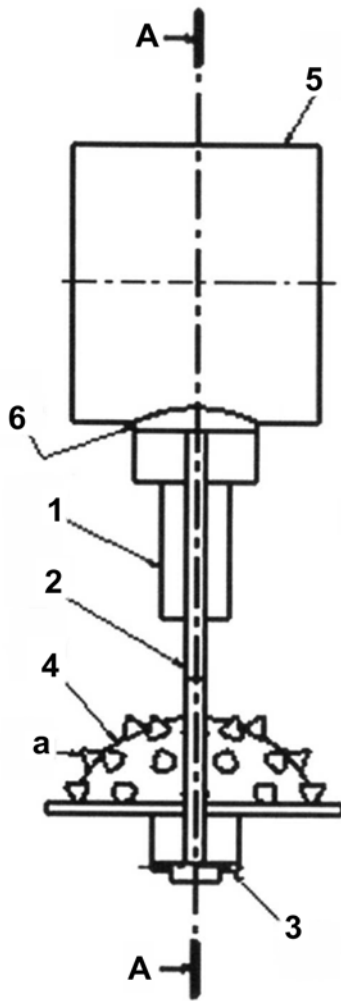


Fig. 1

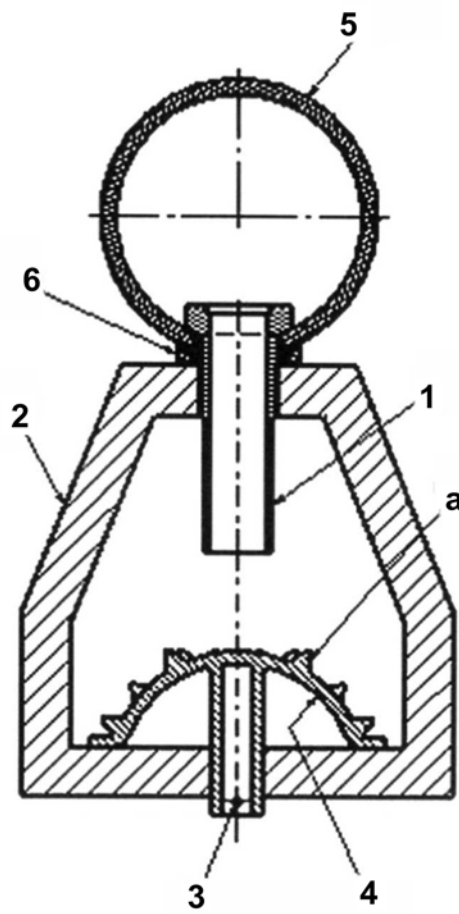


Fig. 2

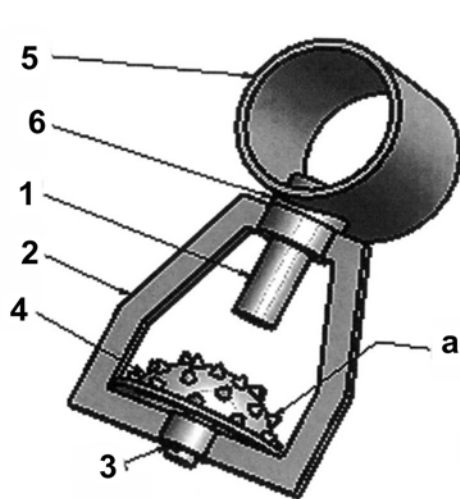


Fig. 3

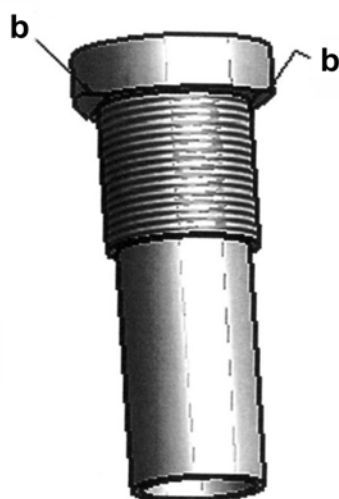


Fig. 4

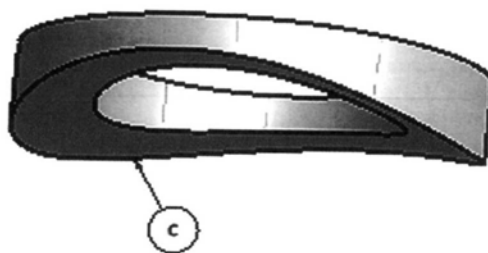


Fig. 5