



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2022 00392**

(22) Data de depozit: **07/07/2022**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2022 BOPI nr. **11/2022**

(71) Solicitant:
• **BOGDAN ADRIAN, STR.AL. ODOBESCU,**
BL.3, AP.10, BAI A MARE, MM, RO

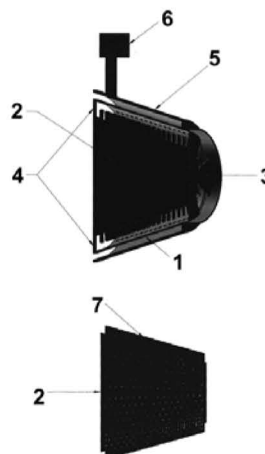
(72) Inventatori:
• **BOGDAN ADRIAN, STR.AL. ODOBESCU,**
BL.3, AP.10, BAI A MARE, MM, RO

(54) **DISPOZITIV DE RACIRE NATURALA A AERULUI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de răcire naturală a aerului folosind evaporarea apei. Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-un corp (1) exterior, perforat, în formă de pâlnie, realizat din material metalic bun conducător termic, prevăzut la baza mică cu un ventilator (3) de aspirație, un corp (2) interior sub formă de pâlnie, realizat din material metalic bun conducător termic, cu baza mare închisă, cu suprafața exterioară concentrică și paralelă cu suprafața interioară a corpului (1) pe care are fixate un număr mare de fire (7) metalice acoperite cu material hidrofili și niște brațe (4) prin care se conectează de suprafața interioară a corpului (1), o carcasă (5) izolată termic care acoperă corpul (1), tot în formă de pâlnie, conectată la o pompă (6) de apă și care prin evaporarea aerului aspirat în spațiul dintre corpurile (1 și 2) produce răcirea acestuia și evacuarea în încăpere.

Revendicări: 1
Figuri: 1



DISPOZITIV DE RĂCIRE NATURALĂ A AERULUI

Invenția se referă la un dispozitiv care realizează răcirea aerului folosind evaporarea apei.

Domeniul tehnic în care se aplică invenția este cel al dispozitivelor de răcire a aerului.

Sunt cunoscute sistemele de răcire a aerului care utilizează freonul sau gheața.

Dezavantajele acestor sisteme constau în faptul că pentru a răci aerul este nevoie de a crea circuite care utilizează pompe sau compresoare ce consumă o cantitate mare de energie electrică.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv de răcire a aerului cu un consum mic de energie electrică.

Dispozitivul de răcire naturală a aerului rezolvă problema tehnică prin faptul că este alcătuit dintr-o incintă de răcire cu volum descrescător și care are un număr mare de fire metalice transversale acoperite cu materiale hidrofile, poziționate perpendicular pe fluxul aerului acționat de un ventilator, iar datorită evaporării apei din incintă aerul se răcește și este evacuat în încăpere.

Dispozitivul de răcire naturală a aerului prezintă următoarele avantaje:

- Are o construcție simplă fără subansamble în mișcare
- Este ecologic și nu utilizează direct sau indirect freon
- Este ușor de montat și întreținut
- Funcționarea nu presupune existența unui schimbător de căldură

Se prezintă un exemplu de realizare practică a dispozitivului de răcire naturală a aerului în legătură și cu figura 1:

Fig.1 – Vedere de ansamblu a dispozitivului de răcire naturală a aerului

Dispozitivul de răcire naturală a aerului este alcătuit dintr-un corp **1** exterior în formă de pâlnie, realizat din material metalic bun conducător termic, prevăzut la baza mică cu un ventilator **3** de aspirație și un corp **2** interior sub formă de pâlnie realizat din material metalic bun conducător termic, cu suprafața exterioară concentrică și paralelă cu suprafața interioară a corpului **1**. Corpul **1** exterior este perforat iar în exterior este închis de o carcasă **5** izolată termic, tot în formă de pâlnie, conectată la o pompă **6** de apă. Corpul **2** are suprafața interioară izolată termic, cu baza mare închisă și pe suprafața exterioară are fixate un număr mare de fire **7** metalice acoperite cu material hidrofil, care se conectează și de suprafața interioară a corpului **1**. Cele două corpuri **1** și **2** sunt fixate între ele cu ajutorul unor brațe **4**. Corpurile **1**,

2 precum și firele 7 vor fi realizate din cupru sau aluminiu pentru o mai bună conductivitate termică.

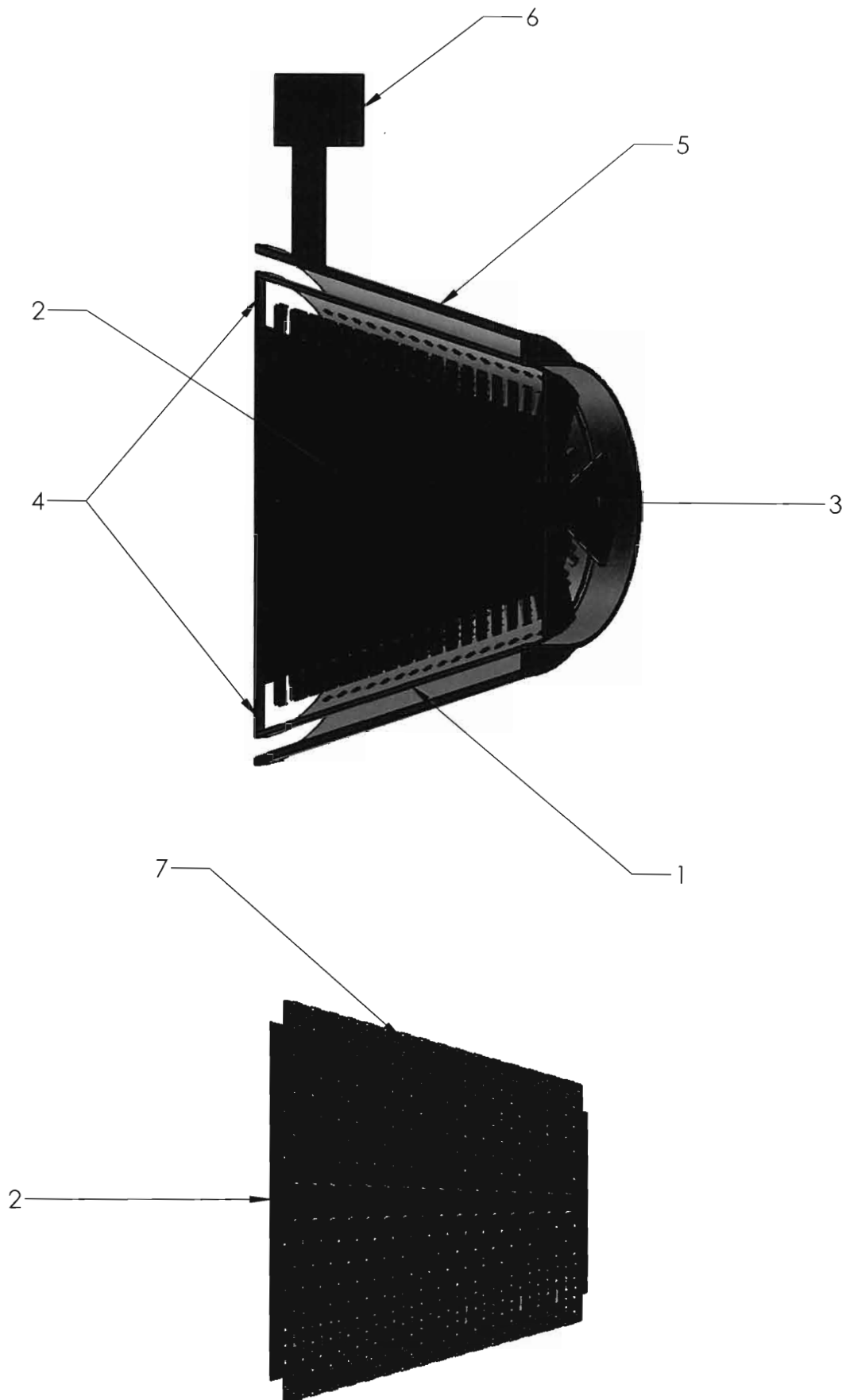
Dispozitivul de răcire naturală a aerului funcționează în felul următor:

Se acționează pompa 6 care pompează apa în carcasa 5, apa se prelinge prin perforațiile corpului 1 ajungând la firele 7 metalice hidrofile dintre corpul 1 și 2. Apoi se pornește ventilatorul 3 astfel încât aerul începe să fie aspirat de la baza mare spre baza mică a corpurilor 1, 2 trecând prin spațiul dintre ele. Aerul întâlnește firele 7 hidrofile, produce evaporarea apei și răcirea suprafețelor metalice, implicit a aerului care este evacuat prin intermediul ventilatorului 3. Datorită faptului că volumul determinat de corpurile 1, 2 este în scădere pe direcția de parcurs a aerului, obținem o transformare izobară a aerului în timp ce acesta este răcit, respectiv presiunea aerului la intrare este aproximativ egală cu presiunea aerului la ieșirea dintre corpurile 1, 2. Acest aspect este foarte avantajos din punct de vedere al consumului ventilatorului 3 care astfel face mai mult circulație fără a avea de făcut față la presiuni mari. Dispozitivul de răcire naturală a aerului poate fi prevăzut și cu sistem de comandă control cu termostat care să realizeze atât cuplarea pompei 6 cât și a ventilatorului 3, în funcție de regimul de funcționare ales. Pompa 6 nu funcționează continuu ci intermitent în funcție de nevoile de răcire, mai ales că suprafețele metalice ale corpurilor 1 și 2 fiind bune conductoare termice au o inerție până se încălzesc și necesită din nou apă în procesul de răcire. Încarcarea cu apă a carcasei 5 se poate realiza și prin căderere gravitațională cu robinet.

REVENDICARE

1. Dispozitiv de răcire a aerului **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un corp **(1)** exterior, perforat, în formă de pâlnie, realizat din material metalic bun conducător termic, prevăzut la baza mică cu un ventilator **(3)** de aspirație, un corp **(2)** interior sub formă de pâlnie, realizat din material metalic bun conducător termic, cu baza mare închisă, cu suprafața exterioară concentrică și paralelă cu suprafața interioară a corpului **(1)** pe care are fixate un număr mare de fire **(7)** metalice acoperite cu material hidrofil și niște brațe **(4)** prin care se conectează de suprafața interioară a corpului **(1)**, o carcasă **(5)** izolată termic care acoperă corpul **(1)**, tot în formă de pâlnie, conectată la o pompă **(6)** de apă și care prin evaporarea aerului aspirat în spațiul dintre corpurile **(1)** și **(2)** produce răcirea acestuia și evacuarea în încăpere.





Bogdan Adrian

Fig. 1