

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00798**

(22) Data de depozit: **19.11.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.08.2011** BOPI nr. **8/2011**

(41) Data publicării cererii:
28.03.2008 BOPI nr. **3/2008**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE
CONSTRUCȚII DIN BUCUREȘTI,
BD.LACUL TEI NR.122-124, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **ENACHE DUMITRU,
STR.TEIUL DOAMNEI NR.6, BL.22, AP.32,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **COLDA IOLANDA FLORICA,
ȘOS.IANCULUI NR.7, BL.109B, ET.6, AP.68,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ENACHE RUXANDRA,
STR.TEIUL DOAMNEI NR.6, BL.22,
AP.32,SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4674561 A

(54) **SISTEM DE RĂCIRE ȘI PURIFICARE A AERULUI
PROASPĂT, PENTRU CLĂDIRI, CU AJUTORUL ENERGIEI
GEOTERMICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de răcire și purificare a aerului proaspăt, cu ajutorul energiei geotermice, destinat ventilării clădirilor. Sistemul de răcire și purificare a aerului proaspăt pentru clădiri, cu ajutorul energiei geotermice, conform invenției, cuprinde o cameră de tratare (CT), ce are prevăzut, după priza de admisie a aerului (6) și după filtru (7), un material de umplutură (1), care este umidificat continuu de niște duze de pulverizare (2) situate în partea superioară a umpluturii (1), alimentate cu apă în mod continuu, de către o pompă (3) care preia apa printr-un sorb (4), dintr-un bazin (8).

Revendicări: 1
Figuri: 2

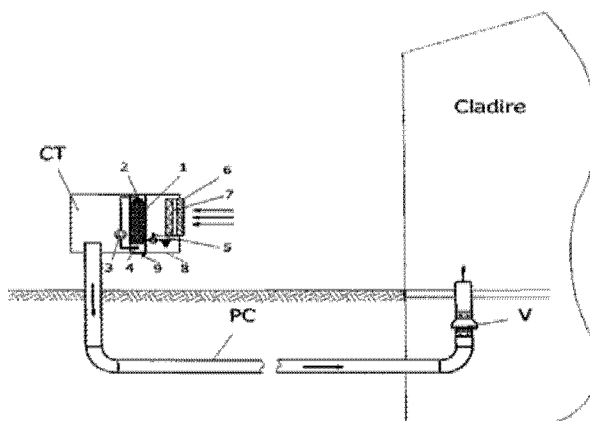


Fig. 1



RO 123331 B1

1 Invenția se referă la un sistem de răcire și purificare a aerului proaspăt, cu ajutorul
energiei geotermice, destinat ventilării cădirilor.

3 Se cunoaște un sistem de răcire și purificare a aerului proaspăt, conform brevetului
US 4674561, care folosește energia geotermală, și care este alcătuit dintr-o priză de aspi-
5 rație a aerului, după care se află montat un ventilator pentru absorbție și un filtru de aer.
Aerul este trecut printr-un sistem de conducte amplasate în sol, unde are loc schimbul de
7 căldură și transferul termic cu acesta și adus în clădire, unde la ieșire este montat un
umidificator.

9 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în răcirea unui flux de aer
concomitent cu umidificarea și filtrarea lui, utilizând energia geotermală, prin diferența de
11 temperatură dintre atmosferă și subsol, în vederea controlării temperaturii în locuințe.

13 Sistemul de răcire și purificare a aerului proaspăt, cu ajutorul energiei geotermice,
conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că, camera de tratare
are prevăzută, după priza de admisie a aerului și după filtru, un material de umplutură, care
15 este umidificat continuu de niște duze de pulverizare situate în partea superioară a
umpluturii, alimentate cu apă în mod continuu de către o pompă, care preia apa printr-un
17 sorb, dintr-un bazin.

19 Sistemul de răcire și purificare a aerului proaspăt, cu ajutorul energiei geotermice,
conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

21 - răcirea mai puternică a aerului vehiculat;
23 - reducerea conținutului de praf;
23 - economie de energie pentru răcirea încăperilor vara; reducerea poluării mediului
înconjurător.

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

27 - fig. 1, schema sistemului de răcire și purificare a aerului proaspăt, cu ajutorul
energiei geotermice;

29 - fig. 2, schema procesului de răcire a aerului proaspăt în diagrama aerului umed h-x,
unde procesul Ev-U reprezintă procesul de răcire evaporativă; procesul U-F reprezintă
procesul de răcire în sistemul circulației sub pământ; Ev-FI procesul de răcire ce s-ar realiza
31 în lipsa camerei de tratare și a procesului de răcire evaporativ Ev -U.

33 Sistemul de răcire și purificare a aerului proaspăt, cu ajutorul energiei geotermice,
conform invenției, se compune dintr-o cameră de tratare **CT**, un sistem de conducte **PC**,
amplasate în sol și un ventilator de vehiculare a aerului **V**. Camera de tratare **CT** cuprinde
35 o priză de admisie a aerului **6**, un filtru de aer **7**, după care se prevede un material de
umplutură **1**, prin care circulă aerul ce urmează a se răci, ce prezintă la partea superioară
37 un sistem de duze **2**, care pulverizează apa pe materialul de umplutură. Apa este vehiculată
la sistemul de duze **2**, cu ajutorul unei pompe de circulație a apei **3** și al unui sorb **4**, de la
39 un bazin de apă **8**, care este prevăzut cu un robinet cu plutitor **5**, pentru completarea apei
preluate în procesul de răcire evaporativă.

41 Sistemul funcționează astfel: aerul exterior pătrunde în camera de tratare **CT**, printr-o
priză de aer **6**, este filtrat printr-un filtru **7**, apoi trecut printr-un material de umplutură **1**, care
43 este continuu umidificat de un sistem de duze **2**, cu ajutorul unei pompe **3** de circulație, care
preia apa de pulverizare printr-un sorb **4**, dintr-un bazin de apă **8**. La trecerea prin corpul de
45 umplutură **1**, aerul exterior, cald, preia o cantitate de vapori de apă, se răcește prin cedarea
căldurii latente de evaporare și se umidifică (procesul Ev-U, fig. 2), după care este introdus
47 în sistemul de conducte **PC**, amplasate în sol, unde aerul se răcește datorită temperaturii
coborâte a solului și se usucă prin condensarea vaporilor de apă pe suprafața interioară a
49 conductelor (procesul U-F, fig. 2).

RO 123331 B1

Deoarece capacitatea de răcire a pământului este constantă, diferența de temperatură care se obține la trecerea aerului prin conducta din sol, la o anumită viteză a curentului de aer, este aproximativ constantă, astfel că la temperaturi ridicate ale aerului exterior, temperatura finală a aerului va fi mai mare. Utilizând invenția propusă, se reduce temperatura aerului proaspăt la trecerea prin camera de tratare CT, prin răcire evaporativă și în consecință va reduce și temperatura finală a aerului tratat.

RO 123331 B1

1

Revendicare

3

Sistem de răcire și purificare a aerului proaspăt pentru clădiri, cu ajutorul energiei geotermice, care cuprinde o cameră de tratare a aerului, prevăzută cu o priză de admisie a aerului și cu un filtru, un sistem de conducte amplasate în sol și un ventilator pentru introducerea aerului în clădiri, **caracterizat prin aceea că**, camera de tratare (CT) are

5

prevăzută, după priza de admisie a aerului (6) și după filtrul (7), un material de umplutură (1),

7

care este umidificat continuu de niște duze de pulverizare (2) situate în partea superioară a

9

umpluturii (1), alimentate cu apă în mod continuu de către o pompă (3), care preia apa printr-un sorb (4), dintr-un bazin (8).

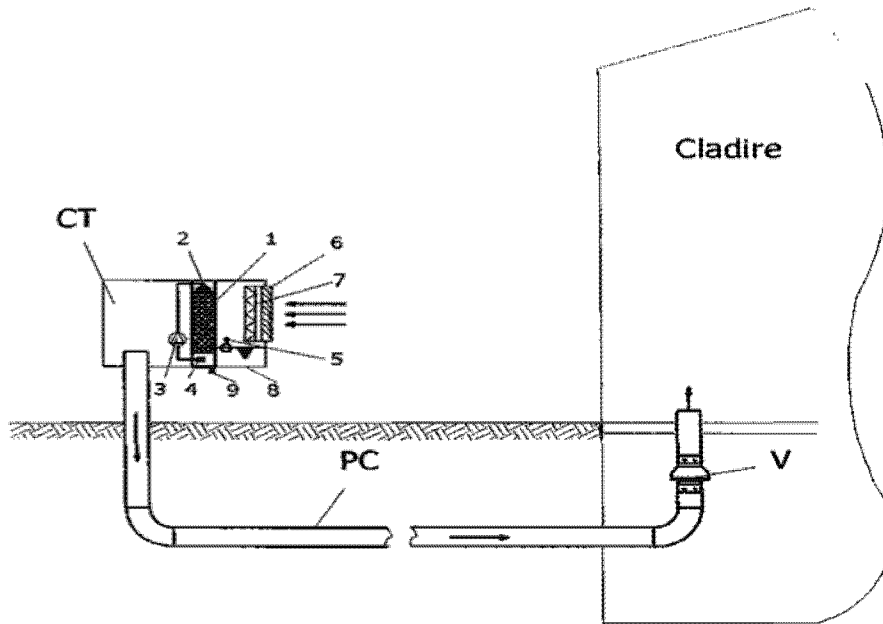


Fig. 1

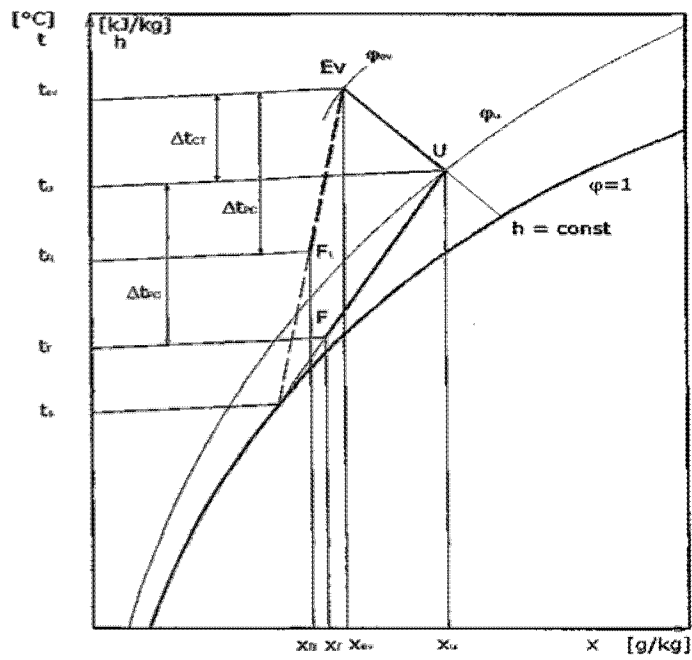


Fig. 2

