

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 00885

(22) Data de depozit: 02.11.2009

(41) Data publicării cererii:
28.01.2011 BOPi nr. 1/2011

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU
ECHIPAMENTE ȘI TEHNOLOGII ÎN
CONSTRUCȚII - ICECON S.A. BUCUREȘTI,
ȘOSEAUA PANTELIMON, NR. 266,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ILIESCU MIRCEA, ALEEA BRAȘOVULUI,
NR. 3, BL. 18, SC. A, ET. 2, AP. 13,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;

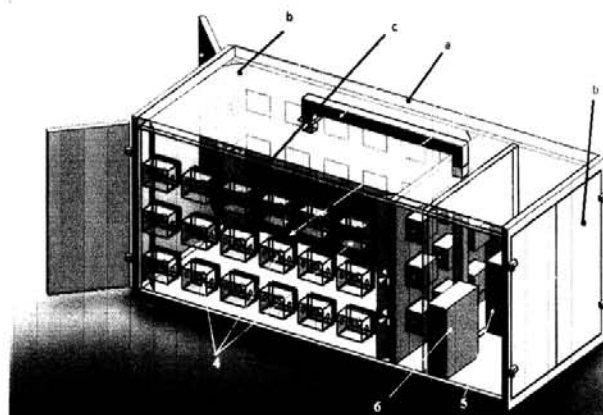
• POPESCU DANIEL ION,
ALEEA BARAJUL ROVINARI, NR. 3,
BL. Y13, SC. 2, AP. 21, PARTER,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• GHIAUS ADRIAN GABRIEL,
STR. DRISTORULUI, NR. 102, BL. 10,
SC. 2, ET. 3, AP. 60, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• SCARLET VIOREL,
ȘOSEAUA PANTELIMON, NR. 309, BL. 8,
SC. B, ET. 10, AP. 80, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• ANDRONE CĂLIN FLORIN,
STR. PETRE IONEL, NR. 168, BRĂNEȘTI,
IF, RO

(54) PROCEDU ȘI DISPOZITIV PENTRU USCAREA AUTOMATĂ
A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII FOLOSIND
MICROUNDE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de uscare a materialelor de construcții folosind microunde. Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-o incintă (1) de uscare, realizată din niște profile (a) laminate, ușoare, având niște închideri (b) realizate din niște panouri sandwich cu poliuretan, compartimentată în două spații (c și d), pentru uscarea unor materiale de construcții și, respectiv, pentru un echipament de automatizare a procesului de uscare, niște pereți laterali și un perete de separație a celor două spații (c și d) fiind echipați cu niște generatoare (4) de microunde, în colțurile incintei (1) fiind dispuse niște ventilatoare (7) reglabile, în scopul asigurării unei circulații cât mai eficiente a aerului în incintă (1), un sistem (3) de recuperare a căldurii din aerul umed evacuat, care este folosit pentru pre-încălzirea aerului proaspăt introdus în incintă (1), o cameră (2) de comandă, în care sunt amplasate niște tablouri (5 și 6) electric și de automatizare, accesul într-o zonă de uscare și în camera (2) de comandă fiind realizat prin intermediul unor uși (8 și 9), în incintă (1) fiind dispus un sistem (10) de determinare automată și continuă a umidității materialelor de construcții.

Revendicări: 4
Figuri: 1



K

**Procedeu și dispozitiv pentru uscarea automată a materialelor de construcții
folosind microunde**

DESCRIERE

Invenția se referă la un procedeu și un dispozitiv pentru uscarea automată a materialelor de construcții.

Procedeu de uscare utilizat folosește microunde și este caracterizat prin faptul că este automat controlat de calculator având ca parametru de intrare umiditatea materialului, controlată continuu până la atingerea unei valori prestabilite. Dispozitivul de uscare conform invenției asigură uscarea materialelor de construcții prin aceea că este alcătuit dintr-o incintă de uscare 1 construcție metalică sudată realizată din profile laminate ușoare (a) având închiderile realizate din panouri sandwich cu poliuretan (b). Incinta 1 este compartimentată în două spații unul (c) destinat uscării materialelor celălalt (d) pentru echipamentul de automatizare a procesului de uscare.

Pereții laterali și peretele de separație a celor două spații sunt echipate cu generatoarele de microunde 4, iar în colțurile incintei pentru uscare sunt dispuse ventilatoarele 7 cu posibilitate de orientare în scopul asigurării unei circulații cât mai eficiente a aerului.

În scopul reducerii consumului de energie dispozitivul de uscare este dotat cu un sistem de recuperare a căldurii 3 din aerul umed evacuat și folosirea acestuia pentru preîncălzirea aerului proaspăt introdus în incintă.

În camera de comandă 2 sunt amplasate tabloul electric 5 și tabloul de automatizare 6.

Accesul în zona de uscare se realizează prin usile 8 iar în camera de comandă prin usile 9.

În incintă se află poziționat un sistem 10 de determinare automată și continuă a umidității materialului.

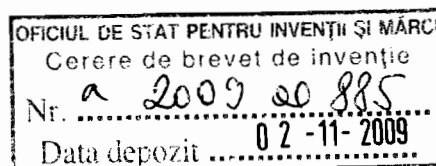
Revendicări: 4

Figuri 1

INVENȚIA SE REFERĂ la un procedeu și un dispozitiv pentru uscarea cu microunde în regim automat a materialelor de construcții.

ESTE CUNOSCUT un dispozitiv de uscare a materialelor de construcții care utilizează microunde. Acest echipament folosește în mod curent pentru circulația aerului în interiorul uscătorului ventilatoare montate în partea de sus a incintei, poziționate în plan vertical sau orizontal sau în pereții incintei. Umiditatea materialului din incinta uscătorului este controlată prin metode capacitive sau rezistive. Umiditatea este eliminată din incintă cu ajutorul unor exhaustoare.

DEZAVANTAJELE ACESTUI DISPOZITIV constau în faptul ca ventilatoarele au poziții fixe, iar circularea aerului nu poate fi modificată în funcție de natura materialului și modul de stivuire. De asemenea umiditatea materialului este detrerminată manual și discontinuu fiind necesară patrunderea în incinta de uscare, perturbând în acest fel regimul de uscare. Umiditatea este eliminată din incintă cu exhaustoare odată cu o parte din căldura interioară.



PROBLEMA PE CARE O REZOLVĂ INVENȚIA constă în faptul că:

- circulația aerului în interiorul uscătorului poate fi modificată,
- măsurarea umidității este continuă,
- aerul proaspăt este introdus în incintă preîncălzit.

DISPOZITIVUL DE USCARE CONFORM INVENȚIEI este alcătuit dintr-o construcție metalică sudată din profile laminate ușoare având închiderile realizate cu panouri sandwich. Incinta este compartimentată în două spații unul destinat uscării, celălalt sistemului de automatizare a procesului.

Pereții incintei sunt echipați cu generatoare de microunde, iar ventilatoarele de circulație a aerului sunt dispuse în colțurile incintei, pe verticală.

Pentru preîncălzirea aerului proaspăt se utilizează un sistem de recuperare a căldurii din aerul umed recuperat.

În centrul incintei se află poziționat sistemul de determinare autoamată a umidității materialului.

PRIN APLICAREA INVENȚIEI se obțin următoarele avantaje:

- circulația aerului în incinta uscătorului poate fi modificată funcție de natura materialului și modul de stivuire,
- schimbarea modului de circulare a aerului poate fi făcută automat,
- măsurarea umidității este continuă și automată,
- procesul de uscare poate fi oprit automat la o umiditate prestabilită,
- căldura din aerul umed este recuperată,
- aerul proaspăt introdus în incintă este preîncălzit.

SE DĂ ÎN CONTINUARE UN EXEMPLU DE REALIZARE în legătură cu figura 1.

Dispozitivul de uscare conform invenției este alcătuit din incinta (1) construcție metalică sudată din profile laminate ușoare (a) având închiderile realizate din panouri sandwich cu poliuretan (b).

Incinta (1) este compartimentată în două spații unul (c) destinat uscării materialelor celălalt (d) pentru echipamentul de automatizare a procesului de uscare.

Pereții laterali și cel de separație sunt echipați cu generatoare de microunde (4), iar în colțurile incintei pe verticală este dispus sistemul de ventilatoare reglabile (7) cu un singur grad de libertate acționate de motoare pas cu pas în scopul asigurării unei circulații a aerului cât mai eficientă. În scopul reducerii consumului de energie este utilizat un sistem de recuperare a căldurii (3) din aerul umed evacuat fiind utilizat la încălzirea aerului proaspăt introdus în incintă.

În camera de comandă (2) sunt amplasate tabloul electric (5) și tabloul de automatizare (6).

Accesul în zona de uscare se realizează prin ușile (8), iar în camera de comandă prin ușile (9). Determinarea umidității se realizează continuu cu ajutorul unui sistem automat de măsurare (10) care poate comanda oprirea sistemului la o umiditate prestabilită.

REVENDICĂRI

1. Procedeu și dispozitiv de uscare automată a materialelor de construcții caracterizat prin aceea că în scopul uscării folosește circulația aerului cu ajutorul unor ventilatoare orientabile.
2. Dispozitiv de uscare automată a materialelor de construcții caracterizat prin aceea că pentru uscarea eficientă a materialului ventilatoarele sunt orientabile, reglarea poziției fiind realizată cu motoare pas cu pas.
3. Procedeu și dispozitiv de uscare a materialelor de construcții caracterizat prin aceea că poate fi programat și utilizat pentru uscarea mai multor tipuri de materiale la umidități prestabilite.
4. Procedeu și dispozitiv de uscare a materialelor de construcții caracterizat prin aceea că pentru preîncălzirea aerului proaspăt introdus în încălț utilizează un sistem de recuperare a căldurii din aerul umed evacuat.

