



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00908**

(22) Data de depozit: **15/09/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2017** BOPI nr. **11/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**30/05/2013** BOPI nr. **5/2013**

(73) Titular:  
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
OPTOELECTRONICĂ - INOE 2000, FILIALA  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU  
HIDRAULICĂ ȘI PNEUMATICĂ- IHP,  
STR.CUȚITUL DE ARGINT NR.14,  
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **DUȚU IULIAN CLAUDIU, STR. DR. FELIX  
NR. 61, BL. B1, SC. 1, ET. 4, AP. 20,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **DRUMEA PETRIN, STR.REZONANȚEI  
NR.1-3, BL.15-16, SC.E, AP.69, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **RĂDOI RADU-IULIAN, ȘOS.SĂLAJ  
NR.136, BL.49, SC.1, ET.3, AP.9,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 3768174 A; G 1240405 A;  
EP 2196757 A2**

(54) **DISPOZITIV DE USCARE ÎN PAT FLUIDIZAT TIP TUNEL,  
CU TRANSPORT PRIN VIBRAȚIE AL MATERIALULUI**



# RO 128419 B1

1           Invenția se referă la un dispozitiv de uscare în pat fluidizat, tip tunel, cu transport prin  
vibrație, a materialului, destinat uscării materialelor organice și anorganice de dimensiuni  
3           mici și medii, cum ar fi rumegușul, talașul, tocătura din resturi vegetale, fructe și legume de  
dimensiuni mici sau tocate, pulberi de roci sau minereuri etc.

5           Se cunoaște un dispozitiv de uscare în pat fluidizat, cu vibrație, conform documentului  
**US 3768174**, care este alcătuit dintr-o masă vibratoare, fixată pe niște arcuri, pusă în  
7           mișcare de vibrație de un motor electric ce antrenează un ax cu excentric, dintr-o incintă de  
izolare termică tip tunel, prevăzută cu o cuvă de introducere a materialului umed, cu o gură  
9           de ieșire, cu un capac și cu un coș de evacuare a aerului cald, masa vibratoare fiind com-  
pusă dintr-un etaj inferior, prin care se suflă aerul cald, și un etaj superior, în care se găsește  
11          materialul umed pentru uscare, cele două etaje comunicând între ele prin niște orificii  
practicate în fundul mesei vibratoare.

13          Se cunosc dispozitive de uscare în pat fluidizat în construcție turn, cu transport prin  
împingere și cădere pe verticală, care au dezavantajul de a avea un gabarit mare, și de a  
15          necesita reductoare de turație, care scumpesc produsul. Pentru materialele ușoare se mai  
folosesc dispozitive de uscare cu tambur și transport cu curent de aer. Acestea sunt preten-  
17          țioase din punct de vedere al execuției, și nu permit uscarea unor materiale mai grele. Uscă-  
toarele tip tunel cunoscute transportă materialul cu ajutorul benzilor transportoare, care sunt  
19          mai scumpe și nu permit fluidizarea, ceea ce poate conduce la o uscare neuniformă.

21          Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în uscarea uniformă a masei de  
material umed.

23          Soluția la această problemă o constituie alcătuirea traseului materialului umed cu  
niște șicane pe suprafața etajului inferior, precum și a unor camere laterale, prevăzute cu  
niște șicane cu rolul de a regla debitul de aer suflat pe materialul umed.

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

- 27          - fig. 1, vedere laterală a dispozitivului;
- fig. 2, secțiune longitudinală prin dispozitiv.

29          Dispozitivul de uscare este compus dintr-o masă vibratoare **1**, fixată pe patru arcuri  
lamelare **2**, care este pusă în mișcare de vibrație de un motor electric **3**, ce antrenează un  
31          ax cu excentric **4**. Masa vibratoare se află plasată într-o incintă de izolare termică tip tunel  
**5**, în care se găsește montat filtrul **6**, pentru filtrarea aerului evacuat din uscător. Pe incinta  
33          tip tunel **5** se găsește capacul **7**, pentru accesul la filtru, și coșul de evacuare a aerului cald  
**8**. Masa vibratoare **1** este compusă dintr-un etaj inferior **9**, prin care se suflă aerul cald, și  
35          etajul superior **18**, în care se găsește materialul umed pentru uscare. Cele două etaje  
comunică între ele prin niște orificii **19**, practicate în fundul mesei vibratoare, protejate  
37          împotriva obturării prin profilele U **10**, și prin ferestrele **11** aflate în legătură cu etajul inferior  
**9** prin intermediul camerelor laterale **12**. Materialul umed se introduce în uscător prin cuva  
39          **13** și parcurge, până la gura de ieșire **14**, un traseu șerpuit, delimitat de șicanele **15**. Debitele  
de aer suflate din lateral se pot regla prin sertarele **16**, iar debitul de material umed, prin  
41          șibărul **17** și deschiderile șicanelor **15**. Viteza de avans a materialului prin uscător depinde  
de frecvența de vibrare a mesei, deci de turația motorului electric **3**, de înclinarea  $\alpha$  a mesei  
43          și înclinarea  $\beta$  a șicanelor. Căldura conținută de aerul cald se transmite materialului prin  
conducție prin pereții de fund și lateral, și prin convecție prin suflarea aerului prin orificiile  
45          practicate în fundul și lateralele mesei.

# RO 128419 B1

Dispozitivul de uscare în pat fluidizat, tip tunel, cu transport prin vibrație, a materialului prezintă următoarele avantaje:	1
- permite uscarea unor materiale mai grele, care nu se pot transporta prin curent de aer;	3
- permite o uscare uniformă a masei de material;	5
- prezintă posibilități multiple de reglare, astfel încât se poate adapta la o gamă largă de productivități, cu încadrarea cu precizie în parametrii ce se vor a fi atinși;	7
- permite execuția într-o construcție simplă, cu materiale și procedee tehnologice de prelucrare de uz curent.	9

# RO 128419 B1

## Revendicare

1

3

5

7

9

11

13

Dispozitiv de uscare în pat fluidizat tip tunel, cu transport prin vibrație, a materialului, compus dintr-o masă vibratoare (1) fixată pe niște arcuri (2), care este pusă în mișcare de vibrație de un motor electric (3) ce antrenează un ax cu excentric (4), dintr-o incintă de izolare termică tip tunel (5), prevăzută cu o cuvă (13) de introducere a materialului umed, cu o gură de ieșire (14), cu un capac (7) și cu un coș de evacuare a aerului cald (8), masa vibratoare (1) fiind compusă dintr-un etaj inferior (9), prin care se suflă aerul cald, și un etaj superior (18), în care se găsește materialul umed pentru uscare, cele două etaje comunicând între ele prin niște orificii (19) practicate în fundul mesei vibratoare, **caracterizat prin aceea că** masa vibratoare (1) are practicate pe suprafața etajului inferior (9) niște șicane (15), cu rolul de a crea un traseu șerpuit al materialului umed, pe părțile laterale este prevăzută cu niște camere laterale (12), ce au niște sertare (16) cu rolul de a regla debitul de aer suflat, iar etajul superior (18) este prevăzut cu un filtru (6) pentru filtrarea aerului evacuat.

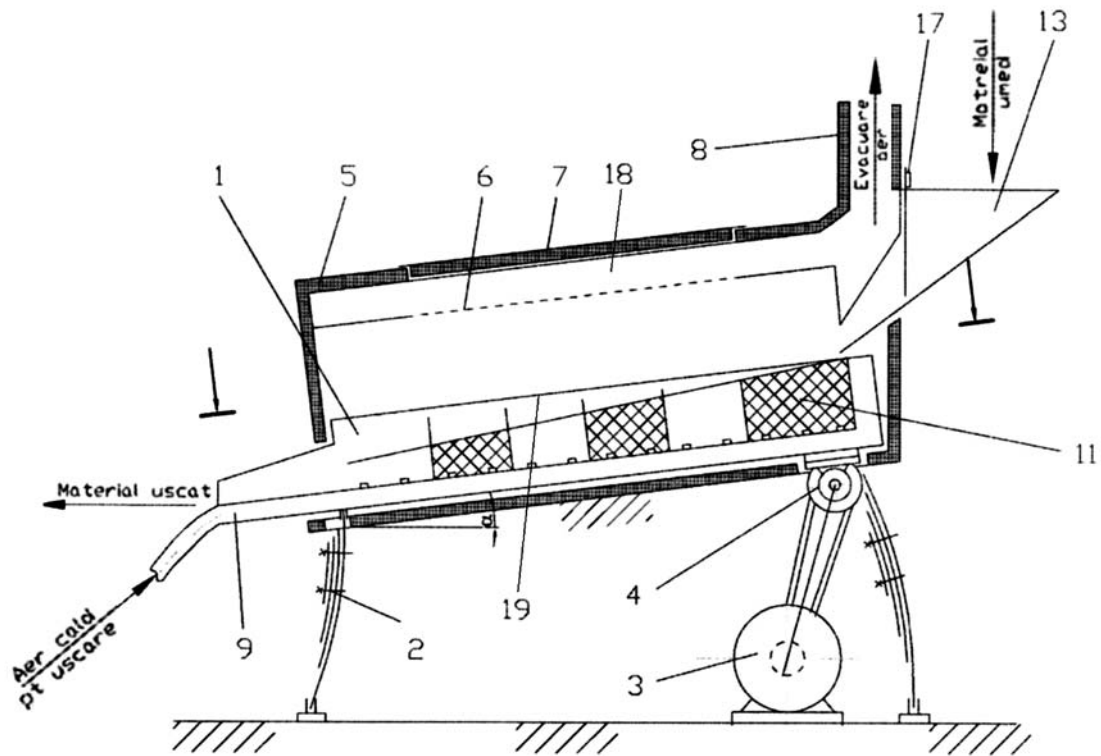


Fig. 1

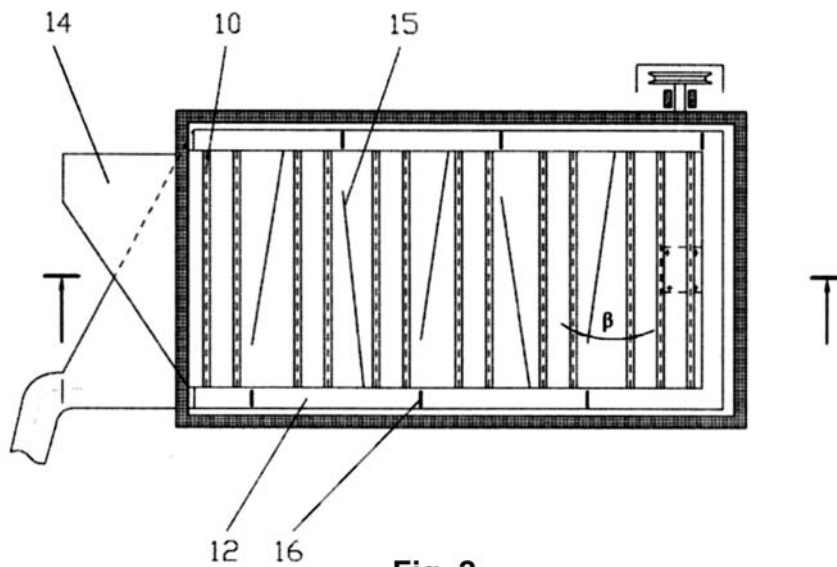


Fig. 2

