



(12)

BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **144864**(22) Data de depozit: **20.04.90**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.94 BOPI nr. **12/94**(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.(61) Perfecționare la brevet:
Nr.(62) Divizată din cererea:
Nr.(86) Cerere internațională PCT:
Nr.(87) Publicare internațională:
Nr.(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 2220577; US 4126946(71) Solicitant: **Institutul Politehnic, Iași, RO**

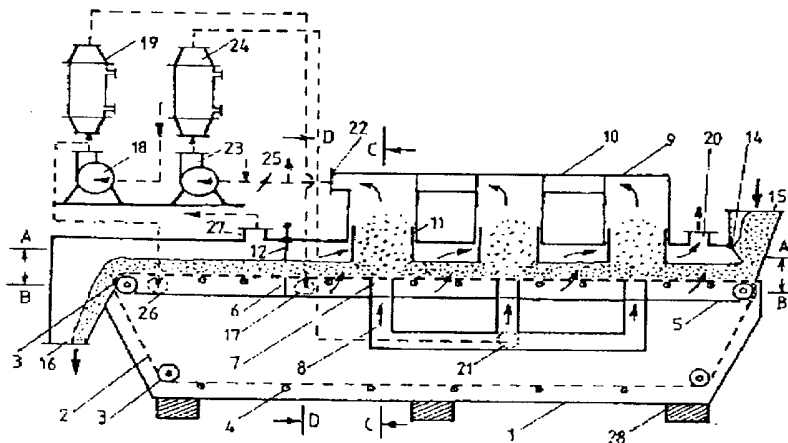
(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: **Tudose Radu, Petrescu Stelian, Gavril mihaela, Pop Adrian, Vulkan Alexandru, RO****(54) Uscător cu bandă**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un uscător continuu, cu bandă, pentru materiale solide granulare de exemplu cereale boabe. Uscătorul este format dintr-o incintă cu bandă transportoare perforată pe care se transportă materialul supus uscării, cuprinzând o zonă pentru uscare și o zonă

pentru răcirea materialului. Zona de uscare prezintă mai multe camere de fluidizare dispuse la partea superioară a utilajului. Materialul granular se deplasează o dată cu banda și trece succesiv prin spațiile cu strat fluidizat și prin cele cu strat fix din camera de uscare și apoi prin camera de răcire.

Revendicări: 1
Figuri: 6



Invenția se referă la un uscător cu bandă, destinat pentru uscarea materialelor solide granulare, cum ar fi, de exemplu, cereale boabe.

Se cunoaște un uscător, destinat pentru uscarea produselor agricole sau industriale, alcătuit dintr-o incintă, prevăzută la o extremitate cu un coș de alimentare având o clapetă de reglare a debitului, un transportor cu bandă perforată, în această incintă, o gură de alimentare cu aer cald, niște clapete pentru reglarea fluxului de aer cald și mijloace de agitare a produsului de pe bandă. Banda perforată este montată pe niște suluri situate la extremități, din care unul are rol de acționare, fiind antrenat cu un motor electric, iar celălalt are rol de întoarcere și întindere a benzii. Între sulurile extreme menționate se află o serie de suluri cu diametru mai mic, având rol de susținere a benzii. În procesul de lucru, materialul este depus pe bandă și în timpul deplasării prin incinta uscătorului este străbătut de aerul cald care trece prin ochiurile benzii, în acest timp fiind agitate cu organe rotative situate deasupra benzii. După ce parcurge o zonă caldă în care are loc procesul de uscare, materialul intră într-o zonă de răcire și apoi este evacuat din uscător printr-o gură de evacuare (Auslegeschrift DE 2220577 *Uscător de bandă* 1976).

Acest uscător prezintă dezavantajul că procesul de uscare se desfășoară relativ lent, deci cu productivitate redusă, și necesită o lungime mare a benzii și incintei, mărindest astfel prețul de cost.

Problema tehnică ce trebuie rezolvată prin invenție constă în realizarea unui uscător, care să fie conceput astfel încât să asigure o intensificare a procesului de uscare și pe această bază să necesite dimensiuni de gabarit reduse.

Uscătorul cu bandă, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că o zonă de uscare, în sine cunoscută, cuprinde niște camere de uscare în pat fluidizat, care alternează cu niște porțiuni de uscare în strat fix a cărui grosime se stabilește cu niște tronsoane de conductă, reglabile.

Uscătorul, conform invenției, prezintă avantajul că asigură viteză mare de uscare, productivitate ridicată și are dimensiuni reduse

de gabarit.

În continuare se prezintă un exemplu de realizare a uscătorului cu bandă, conform invenției, în legătură cu fig. 1...6, care reprezintă:

- fig.1, acțiune longitudinală prin uscător;

- fig.2, vedere de sus a uscătorului;

- fig.3, secțiune transversală în zona camerelor de fluidizare;

- fig.4, secțiune transversală în zona de intrare a agentului de uscare pentru fluidizare;

- fig.5, secțiune longitudinală în zona unei camere de fluidizare;

- fig.6, secțiune longitudinală în zona spațiilor cu strat fix.

Uscătorul este format dintr-o incintă din tablă 1, care închide în interior o bandă transportoare perforată 2, care este fixată pe patru role 3, una dintre acestea fiind acționată din exterior de un motor electric, care nu este figurat în desene. Banda fără sfârșit este susținută în partea de sus și de jos de mai multe role de susținere 4. Sub bandă, în imediata apropiere de aceasta, este fixată o placă metalică 5, care formează un spațiu despărțit în două camere de o șicană 6; prin camera din stânga șicanei circulă agent de răcire, iar prin cealaltă cameră agent de încălzire.

În camera pentru agent de încălzire, sub bandă, sunt fixate mai multe distribuitoare cu secțiune dreptunghiulară 7, pentru agentul de fluidizare, care se termină la partea inferioară cu o conductă circulară comună 8. La partea superioară a incintei sunt fixate mai multe camere de fluidizare 9 cu secțiune pătrată, care comunică între ele sus prin niște conducte circulare 10. În interiorul camerelor de fluidizare, se află un număr egal de tronsoane de conductă cu secțiune pătrată 11, care pot fi coborâte sau ridicate, prin acționarea manuală din exterior, în funcție de grosimea materialului de pe bandă. Un șibăr 12 delimitează zona de uscare de zona de răcire a materialului. Zona de uscare cuprinde, în afară de camerele de fluidizare care au fost menționate mai sus, și camere de uscare în strat fix care alternează cu camerele de fluidizare. De asemenea, în camera de uscare și camera de răcire sunt fixate de pereții verticali două platbande 13 sub un unghi de

45°, în scopul asigurării trecerii agentului de uscare și răcire numai prin ochiurile benzii. Reglarea grosimii materialului pe bandă se realizează cu ajutorul unei clapete 14 acționată manual din exterior.

Uscătorul este prevăzut cu racorduri pentru agentul de uscare, agentul de fluidizare, agentul de răcire și materialul supus uscării. Materialul umed este introdus prin pâlnia 15, iar materialul uscat iese prin capătul opus prin racordul 16. Agentul de uscare este introdus în uscător prin racordul 17, cu un ventilator 18, după ce, în prealabil, a fost încălzit cu abur într-o baterie de încălzire 19, apoi este evacuat prin racordul 20 aflat la partea superioară a carcasei.

Agentul de fluidizare intră prin racordul 21 și iese prin racordul 22, fiind preluat de un ventilator 23 și încălzit apoi în bateria 24, după care este recirculat în uscător. O clapetă 25 și două orificii asigură introducerea unei cantități de agent de fluidizare proaspăt și evacuarea unei cantități echivalente de agent epuizat.

Agentul de răcire a materialului după uscare intră prin racordul 26 și iese prin racordul 27.

Utilajul se sprijină pe fundație 28 confecționată din beton.

În procesul de lucru, materialul granular umed este introdus în uscător prin pâlnia 15 și cade pe banda transportoare 2, care este acționată de un electromotor, montat la exteriorul utilajului. Reglarea grosimii materialului pe bandă se face cu ajutorul unei clapete 14. Banda transportoare este confecționată din sită sau tablă perforată și are dimensiunile ochiurilor mai mici decât diametreul granulelor de material ce urmează a fi prelucrat. Viteza de deplasare a benzii și lungimea ei se stabilesc în funcție de durata necesară pentru uscare. Banda (fig.1) se deplasează de la dreapta spre stânga, transportând materialul umed în camera de uscare. Agentul de uscare este introdus cu ajutorul unui ventilator 18 într-un calorifer încălzit cu abur, unde este preîncălzit până la temperatura necesară uscării materialului și apoi intră prin racordul 17 în camera de uscare

în spațiul de sub bandă. În continuare, agentul de uscare intră prin orificiile benzii și străbate stratul de material, ieșind prin spațiile de deasupra materialului dintre tronsoanele de conductă 11 și este evacuat prin racordul 20. În aceste spații dintre tronsoanele 11 materialul este uscat în strat fix, agentul de uscare circulând în contra curent cu materialul.

Pentru intensificarea procesului de uscare, materialul este fluidizat în camerele de fluidizare 9, utilizându-se în acest scop agent de fluidizare, care este recirculat cu ajutorul unui ventilator 23, o parte din agentul de fluidizare epuizat fiind evacuat în atmosferă, iar o parte echivalentă de agent de fluidizare proaspăt este reintrodusă în circuit. Raportul dintre agentul de fluidizare epuizat și cel proaspăt este reglat prin clapete 25. Amestecul de agent de fluidizare rezultat este preluat de ventilatorul 23 și după ce este preîncălzit este introdus prin racordul 21 în distribuitoarele 7 existente la baza fiecărei camere de fluidizare 9. După fluidizare, agentul rezultat este evacuat prin racordul 22.

Parcurgând de la intrare mai multe zone alternând de fluidizare și de straturi fixe, materialul se usucă, după care intră în camera de răcire, fiind apoi evacuat prin racordul 16. Răcirea se realizează cu agent de răcire gazos, care circulă în contracurent cu materialul granular. Agentul de răcire este transportat de către ventilatorul 18, intră prin racordul 26 și după ce străbate stratul granular de pe bandă iese prin racordul 27.

Revendicare

Uscător cu bandă, alcătuit dintr-o incintă cu bandă transportoare perforată, susținută de niște suluri și acționată de un motor, o pâlnie de alimentare și o gură de evacuare a materialului, o zonă de uscare și o zonă de răcire, mijloace de debitare a aerului de încălzire și răcire, caracterizat prin aceea că zona de uscare cuprinde niște camere de uscare în pat fluidizat (9), care alternează cu niște porțiuni de uscare în strat fix a cărui grosime se stabilește cu niște tronsoane de conductă reglabile (11).

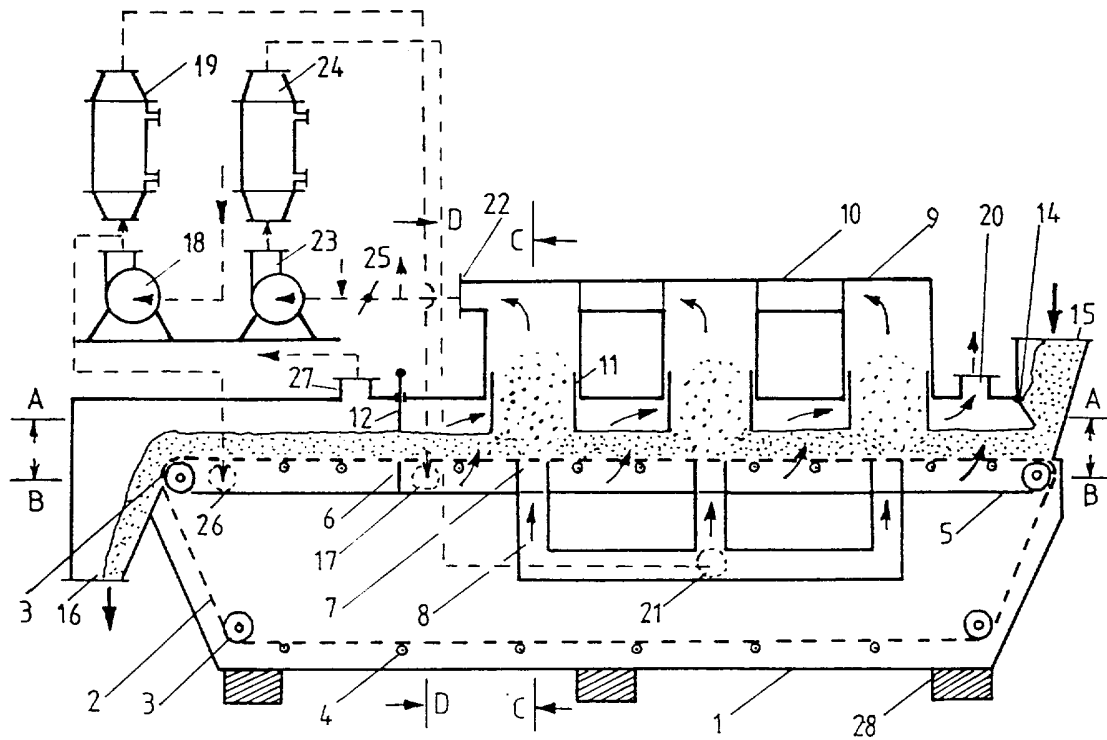


Fig.1

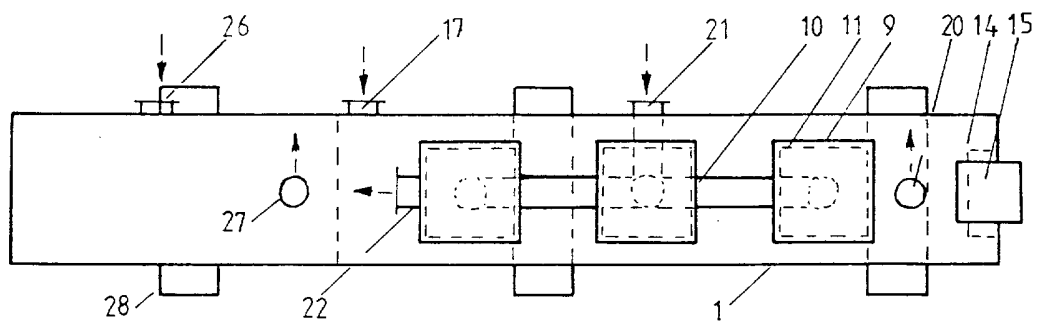


Fig.2

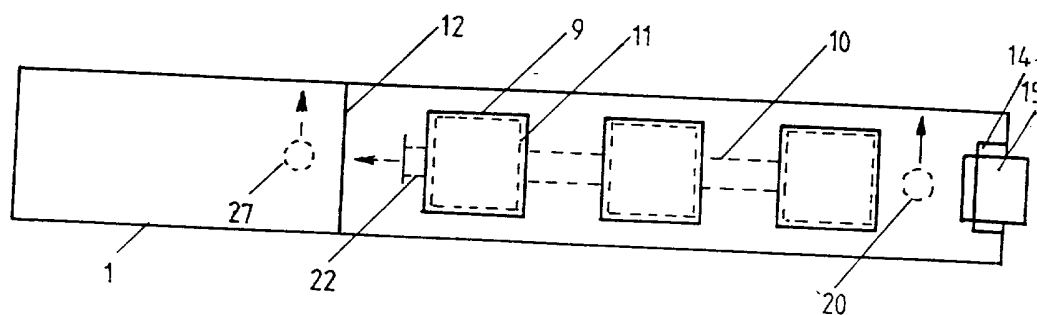


Fig.3

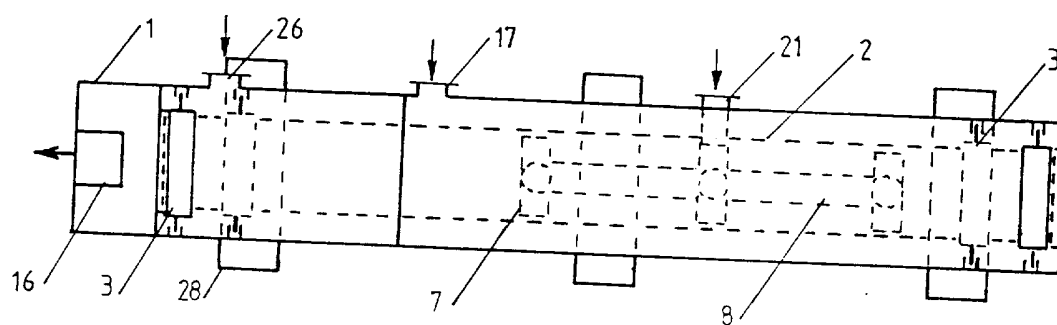


Fig.4

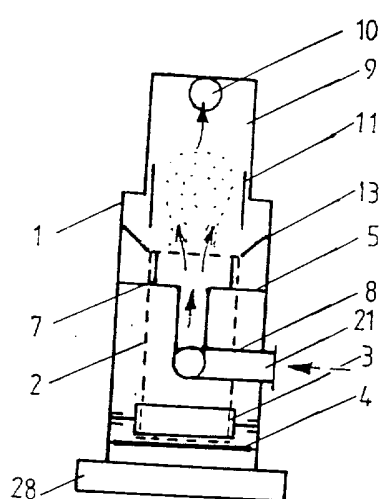


Fig.5

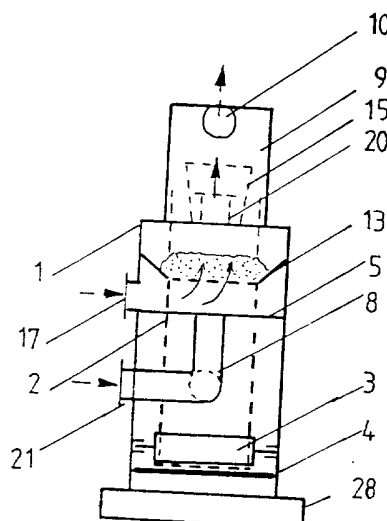


Fig.6

Grupa 22

Preț lei 1917

