

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București



(11) Nr. brevet: **110159 B1**
(51) Int.Cl.⁶ D 06 P 5/20;
D 06 M 10/04// H 01 F 13/00

(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: **94-00462**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **22.03.94**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.10.95 BOPI nr. 10/95

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 108789; 93987

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: S.C. TIPO S.R.L. Iași, RO

(73) Titular: (71)

(72) Inventori: Găldău Stan, Doncean Gheorghe, Damian Laurențiu, Iași, RO

(54) Instalație de impregnare cu activare magnetică

(57) Rezumat: Instalația cu aplicabilitate în industria chimică, în scopul intensificării transferului de masă și îmbunătățirii indicilor calitativi în procesele de sorbție-desorbție, este bazată pe activarea magnetică într-un întrefier (5), reglabil, prin deplasarea automată a unui miez (3), funcție de grosimea unui material (8) și în care valoarea inducției magnetice se optimizează automat. Automatizarea completă include alimentarea unei cuve (6) a unui rezervor (15) cu o soluție (7), menținerea constantă a tensiunii într-un material (8) și a nivelului soluției, viteza constantă și reglabilă a materialului (8).

Revendicări: 1
Figuri: 5

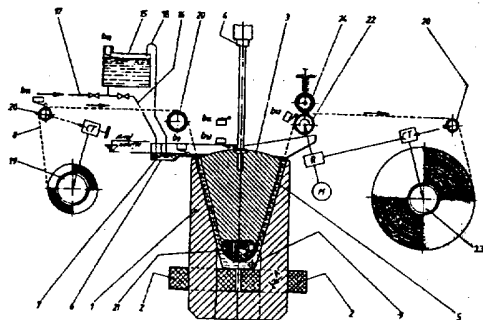


Fig. 1

RO 110159 B1



Invenția se referă la o instalație de impregnare, cu activare magnetică a materialelor plane, flexibile și cu capacitate de sorbție și este destinată pentru accelerarea transferului de masă în industria chimică (celuloză și hârtie, mase plastice, fibre artificiale și sintetice, finisarea textilelor etc.).

Pentru activarea magnetică este cunoscută o instalație de impregnare prevăzută cu un circuit magnetic "U+1", amplasat la partea inferioară, prin întrefierul dintre jugul magnetic sub formă de U amplasat în afara căzii și placa de închidere a liniilor de câmp, plană, amplasată în cadă, materialul de tratat este dirijat de cel mult două ori cu modificarea sensului de parcurs.

Instalația prezintă dezavantajele:

- dimensiuni de gabarit mari;
- raportul înălțimea întrefierului/lungimea de activare = $1/10 \dots 1/40$, asigurându-se durate mici de activare magnetică ($2 \dots 10$ s), la o viteză de transport de $8 \dots 2$ m/min, fără a se obține efecte tehnologice mari cantitatea de substanță sorbită și/sau fixată, rezistențe de fixare etc.); consum mare de materiale de construcție (masa fierului $89 \dots 375$ kg, masa bobinei din cupru $53 \dots 192$ kg pentru lățimi de lucru $1000 \dots 1600$ mm); neuniformitatea câmpului magnetic pe lungimea de parcurs și la extremități (efectul de margine) cu urmare a secțiunilor dreptunghiulare ale componentelor circuitului magnetic; probabilitatea mare de depunere pe materialul cu rol de sorbant a soluțiilor nemagnetizate: imposibilitatea de corelare a intensității câmpului magnetic cu efectul tehnologic mărit; productivitate mică (O.I.Konstantinov - SU1232717, 4.01.1984).

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza o instalație de impregnare cu activare magnetică, fără gradienti de câmp, cu posibilitatea de reglare automată a inducției optime prin circulația naturală a soluției în dispozitivul de măsură și, simultan, reglarea întrefierului în dependența de grosimea materialului activat în câmp magnetic uniform pe toată lungimea de parcurs și pe lățimea materialului.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- consum redus de materiale de construcție;
- consum energetic redus;
- eficiența tehnologică mărită;

- uniformitatea tratamentului pe lățimea materialului;

- productivitatea mare;
- raportul întrefier/lungimea de activare

5 redus;

- facilități de prelucrare;
- automatizarea întregului proces;
- tensionare constantă.

10 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig.1...5, care reprezintă:

- fig.1, schema de principiu a instalației;

- fig.2, schema de acționare;

15 - fig.3, schema de comandă și automatizare;

- fig.4, schema bloc de reglare la valoare optimă a câmpului magnetic;

- fig.5, vedere din fig.1, după un plan

A-A.

Instalația, conform fig.1, este alcătuită din: o coloană magnetică 1 cu niște bobine de inducție 2 și cu un miez magnetic 3 ce poate fi deplasat pe verticală cu un sistem 4. Într-un întrefier 5 rezultat între coloana magnetică 1 și miezul magnetic 2 se interpune o cuvă 6, diamagnetică, care se umple cu o soluție 7 și prin care trece un material 8, plan și flexibil, supus procesului de activare magnetic. În cuva 6 se poziționează un limitator de nivel b, și o conductă 9 (fig.5) în care sunt montate o sursă stabilizată de lumină 10, un filtru selectiv 11, o lentilă de focalizare 12, o fereastră dublă 13 și un traductor 14.

Cuva 6 se alimentează cu soluția 7 dintr-un rezervor 15 printr-o conductă 16 pe care se află un electroventil Ev_2 și care comunică cu o conductă 17, prevăzută cu un electroventil Ev_1 . Rezervorul 15, etanș și sub presiune, are montat un indicator de nivel b_{10} și o conductă 18 care asigură menținerea constantă a nivelului în cuva 6. Materialul 8, înfășurat pe o rolă 19, este dirijat peste niște role 20, neacționate, pe sub o rolă semicilindrică fixă 21, montată pe miezul 3, peste o rolă 22 antrenată de un motor M și se înfășoară pe o rolă 23, de asemenea antrenată de motorul M, sub supravegherea unui sistem CT de menținere constantă a tensionării.

50 Pe una dintre rolele 20 este poziționat un palpator b_{11} care sesizează apariția unei neuniformități în grosime, înainte de intrarea

materialului 8 în întrefierul 5. Aceeași neregularitate este sesizată la ieșirea din întrefierul 5 de către un palpator b_{12} , montat pe rola 22, pe care apasă cu o forță prestabilită o rolă de presare 24, cauciucată.

Pozițiile extreme ale miezului 3 sunt delimitate de niște limitatoare b_{13} și b_{14} . La încărcare, materialul 8 este dirijat peste rolele 20 și 22, pe sub rola 21, cu miezul în poziția sus și prind pe rola 23. Se comandă prin b_8 (fig.3) coborârea miezului 3, iar prin b_3 se dă comanda de alimentare cu soluția 7, atât a cuvei 6 cât și a rezervorului 15. La atingerea nivelului soluției în cuva 6, sesizată de b_9 , se închide automat Ev_2 , iar la umplerea rezervorului 15, sesizat de b_{10} , se închide automat electroventilul Ev_1 . Prin apăsarea butonului b_5 , se comandă pomirea în regim automat, numai după stabilirea inducției magnetice optimă pe baza comparării spectrofotocolorimetrice a densității optice a soluției magnetice în fereastra 13 cu soluția etalon (nemagnetizată).

Pentru comparare, de la sursa stabilizată de lumină 10, fasciculul este divizat de o prismă 25 (fig.4 și 5) și fasciculele rezultate sunt dirijate de niște oglinzi 26 prin filtrele selective 11, prin lentilele de focalizare 12, prin ferestrele 13 și sunt convertite de traductoarele 14, după care semnalele electrice rezultate sunt comparate de un element EPS care furnizează forma pentru un element de comandă EC, reglându-se intensitatea curentului electric continuu prin bobinele de inducție 2 (fig.1;4).

Viteza de deplasare a materialului 8 prin cuva 6 este constantă, dar reglabilă prin potențiometrul P (fig.2).

La apariția unor neregularități de grosime (noduri, înădituri etc.) palpatorul b_{11} dă comanda de ridicare a miezului 3 în vederea măririi întrefierului până la sesizarea neregularităților de către palpatorul b_{12} care va da comanda automată de revenire la poziția de lucru, în continuare procesul desfășurându-se normal.

În orice situație în care tensiunea în materialul 8 scade sub o valoare normală de tracțiune, prin intermediul sistemului CT se comandă oprirea automată a instalației.

Revendicare

Instalație de impregnare, cu activare magnetică, bazată pe circuite electromagnetice, pe sisteme de reglare și pe sisteme de acționare, caracterizată prin aceea că între o coloană magnetică (1) și un miez magnetic (3) cu rol de dislocuitor de flotă, într-un întrefier (5) se asigură un câmp magnetic distribuit uniform, cu valoarea optimă autoreglabilă prin compararea spectrofotocolorimetrică a unei soluții 7 într-o fereastră (13) dintr-o conductă (9) față de soluția inițială nemagnetizată, care este folosită și pentru activarea unui material (8) tensionat uniform printr-un dispozitiv (CT), asigurându-se încărcarea facilă pe sub o rolă (21) semicilindrică prin utilizarea unor sisteme de sesizare (b_9, b_{10} , b_{11} , b_{12} , b_{13} și b_{14}), interconectate.

Președintele comisiei de examinare: ing.Costinescu Petru
Examinator: ing.Cojocaru Lavinia

(51) Int.Cl.⁶: D 06 P 5/20;
D 06 M 10/04;
H 01 F 13/00

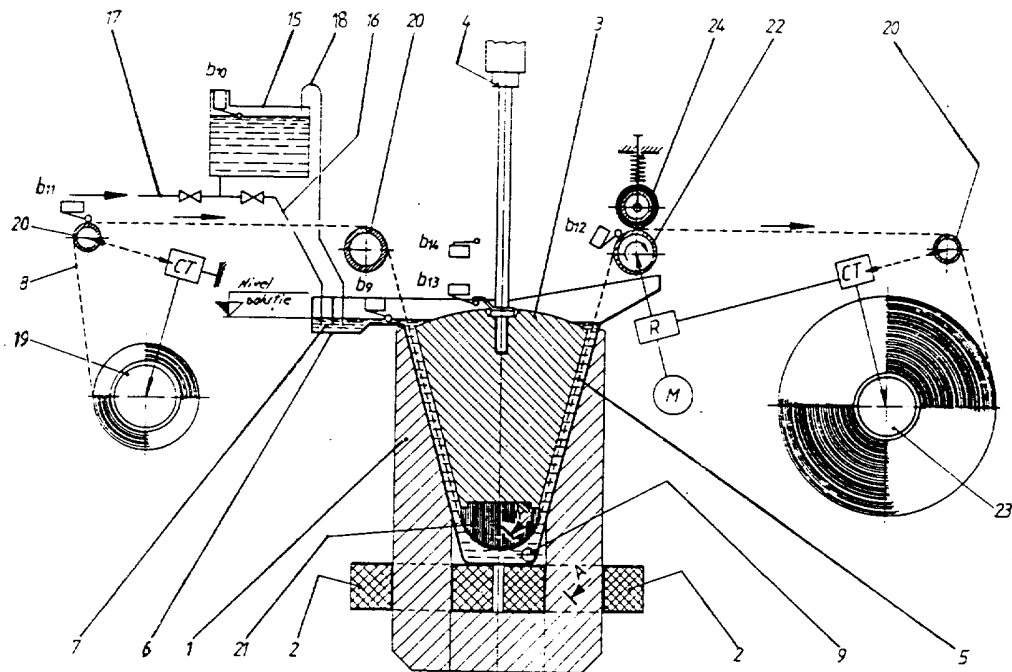


Fig. 1

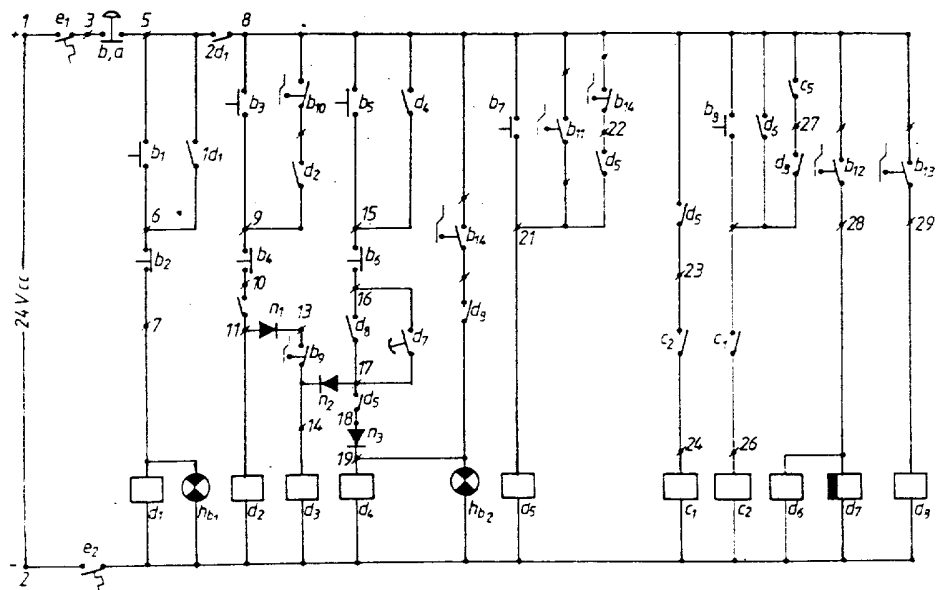


Fig. 3

110159

(51) Int.Cl.⁶: D 06 P 5/20;
D 06 M 10/04;
H 01 F 13/00

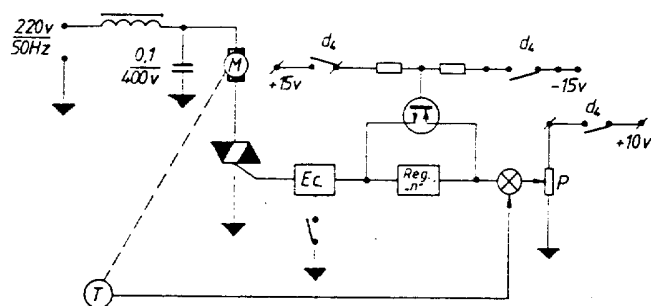


Fig. 2

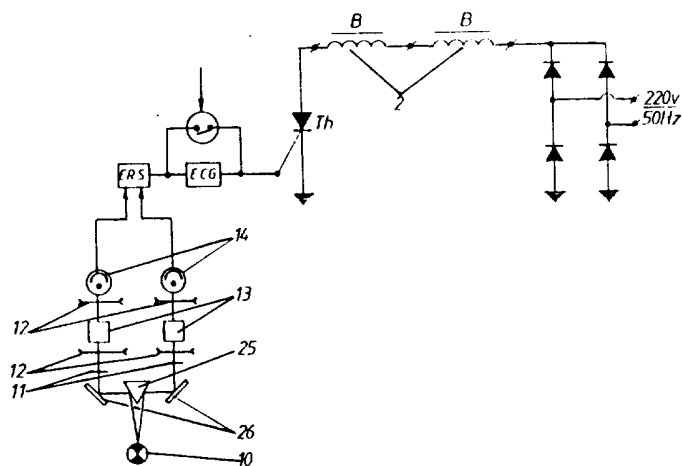


Fig. 4

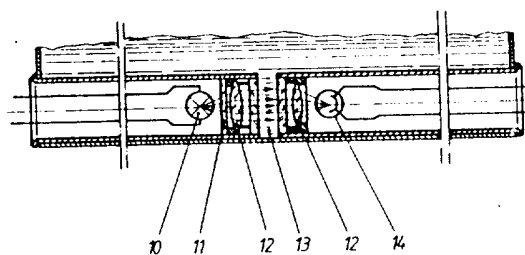


Fig. 5

Grupa 16

Preț lei 2390



Editare și tehnoredactare computerizată: Editura OSIM
Tipărit la: "Societatea Autonomă de Informatică SAT" SRL