



(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: 98-01219

(22) Data de depozit: 24.07.1998

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.03.2000 BOPI nr. 3/2000

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.12.2000 BOPI nr. 12/2000

(45) Data eliberării și 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:
RO 106350; US 3991810

(71) Solicitant: GEANTĂ VICTORAȘ, BUCUREȘTI, RO; RADU GHEORGHE, BUCUREȘTI, RO; BUCUR GRIGORE, BUCUREȘTI, RO; COMAN BERCEANU CECILIA, BUCUREȘTI, RO; ȘTEFĂNOIU RADU, BUCUREȘTI, RO;

(73) Titular: GEANTĂ VICTORAȘ, BUCUREȘTI, RO; RADU GHEORGHE, BUCUREȘTI, RO; BUCUR GRIGORE, BUCUREȘTI, RO; COMAN BERCEANU CECILIA, BUCUREȘTI, RO; ȘTEFĂNOIU RADU, BUCUREȘTI, RO;

(72) Inventatori: GEANTĂ VICTORAȘ, BUCUREȘTI, RO; RADU GHEORGHE, BUCUREȘTI, RO; BUCUR GRIGORE, BUCUREȘTI, RO; COMAN BERCEANU CECILIA, BUCUREȘTI, RO; ȘTEFĂNOIU RADU, BUCUREȘTI, RO;

(74) Mandatar:

(54) **INSTALAȚIE PENTRU INJECTAREA MATERIALELOR
PULVERULENTE ÎN TOPITURI METALICE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o instalație pentru injectarea materialelor pulverulente în topituri metalice, în vederea intensificării proceselor fizico-chimice care au loc la elaborarea și rafinarea topiturilor. Instalația conform invenției este formată dintr-un recipient (1) rezervor pentru materiale pulverulente sau granulare, din care acestea se scurg, sub acțiunea forței gravitaționale, într-un dozator (4) cu melc, care asigură dozarea uniformă și constantă a materialelor într-un recipient (9) de fluidizare, aflat în legătură cu un ștut (12) de antrenare și cu niște ștuturi (13) de turbulență-fluidizare pentru introducerea gazului care se amestecă omogen cu particulele de injectat. Distribuția uniformă a amestecului mixt, gaz-particule, se realizează prin intermediul unei site (14) perforate și al unui difuzor (12) perforat, iar un vibrator (23) cu excentric, amplasat la partea inferioară a recipientului (9) de fluidizare, induce o mișcare turbulent-elicoidală într-o pâlnie deflector (16) și mai departe, printr-o țevă (17) de refulare, la o lance de injectie, în interiorul băii metalice.

Revendicări: 1
Figuri: 1

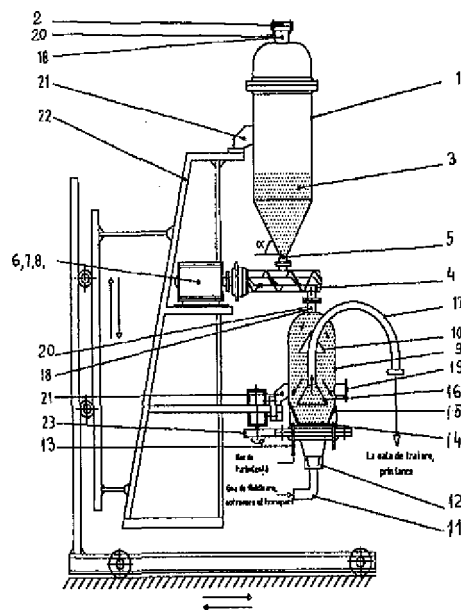


Fig. 1

RO 116257 B

Invenția se referă la o instalație pentru injectarea materialelor pulverulente sau granulare în topiturile metalice, în vederea intensificării proceselor fizico-chimice de la elaborarea și rafinarea topiturilor.

Se cunosc instalații de injectare a materialelor pulverulente în topiturile metalice care asigură distribuția uniformă a acestora în topituri, prin intermediul unor dispersoare și care, în funcție de mărimea particulelor și a debitelor de material și gaze utilizate, sunt echipate cu sisteme de dozare, fie cu împingător, fie cu fluidizator, fie cu vibrator.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei instalații care să permită injectarea în topiturile metalice a oricărui tip de material pulverulent sau granular, în mod continuu, fără șocuri, cu posibilitate de reglare a debitului de pulbere și de gaz.

Problema este rezolvată cu o instalație constituită dintr-un recipient rezervor, aflat în legătură cu un dozator melcat și amplasat deasupra unui recipient de fluidizare în interiorul căruia se găsesc montate respectând criterii hidraulice, un con pentru distribuția materialului pulverulent prin cădere liberă în recipient, un sistem de fluidizare compus dintr-o sită, un difuzor perforat, niște ștuțuri de antrenare a gazului purtător pentru fluidizare și o pâlnie deflector care preia amestecul omogen gaz-particule și îl trimite către lancea de injecție printr-o țeavă de refulare, întregul sistem fiind fixat pe un cadru suport cu posibilități de deplasare la sol, pe orizontală cât și pe verticală, către agregatul metalurgic de elaborare sau tratare a topiturii metalice.

Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- permite utilizarea materialelor pulverulente cu dimensiuni granulometrice variabile, mai mici de 5,0 mm;

- asigură alimentarea continuă, omogenă, cu posibilități de reglare a debitului de pulbere și de gaz;

- poate fi utilizată la tratarea topiturilor metalice pentru intensificarea proceselor metalurgice specifice, atât în agregatul de elaborare, cât și în instalațiile de rafinare.

Invenția este prezentată în continuare în legătură și cu figura, care reprezintă o vedere cu secțiune parțială în plan vertical prin instalație.

Instalația, conform invenției este constituită dintr-un recipient rezervor **1** în care este introdus, prin intermediul unui racord **2** de alimentare, un amestec **3** de materiale pulverulente sau granulare în cantitate corespunzătoare impusă de procesul metalurgic. Partea inferioară a recipientului rezervor **1** are formă tronconică, unghiul α descris de generatoarea acestuia cu orizontala fiind mai mare decât unghiul de taluz natural al materialelor pulverulente utilizate, pentru a se asigura o cădere naturală continuă, sub acțiunea forței gravitaționale, într-un dozator **4** melcat cu șnec, printr-un racord de evacuare **5**.

Dozatorul **4** melcat cu șnec care preia, transportă și dozează uniform materialul, dar și cu posibilități de reglare a debitului, în cantități riguros determinate în funcție de granulația și proprietățile fizico - chimice ale materialului pulverulent sau granulat, este acționat de un grup de antrenare, constituit dintr-un motor de curent continuu **6**, un variator de turație **7** și un tahometru **8**. Materialul este introdus într-un recipient de fluidizare **9** și cade într-un con de distribuție **10** care îl dirijează radial

către peretele acestuia spre partea inferioară. Gazul de antrenare și fluidizare a amestecului pulverulent provenit de la o sursă externă, nereprezentată, pătrunde în recipientul de fluidizare printr-un racord **11**, printr-un ștuț de antrenare **12**, precum și prin niște ștuțuri de turbulență - fluidizare **13**. La trecerea printr-o sită perforată **14**, jetul gazos se distribuie uniform pe întreaga secțiune a recipientului, presiunea acestuia menținând în suspensie materialul pulverulent. Printr-un difuzor perforat **15**, gazul pătrunde tangențial în recipientul **9** de fluidizare datorită înclinării canalelor perforate practicate în difuzor, imprimând o mișcare turbulent - elicoidală amestecului în suspensie (material pulverulent - gaz) și antrenându-l, prin intermediul unei pâlnii deflector **16** și al unei țevi de refulare **17**, în afara instalației, sub forma unui jet omogen ce urmează a fi injectat în topitura metalică prin intermediul lancei de injecție.

50

55

Pentru realizarea siguranței în exploatare, instalația este prevăzută cu niște racorduri **18** de aerisire a recipientelor și cu niște racorduri de vizitare (guri de vizitare) **19**, egalizarea presiunii între cele două recipiente făcându-se prin intermediul unei conducte elastice fixate între niște racorduri **20**, iar măsurarea presiunii, cu ajutorul manometrelor. Instalația propriu-zisă este rigidizată prin niște elemente de fixare **21** de un cadru suport **22**, care este prevăzut cu posibilități de deplasare până la agregatul de elaborare sau recipientul de tratare - rafinare a topiturii metalice, atât pe orizontală, cât și pe verticală. Instalația este vibrată pe întreaga durată a desfășurării procesului tehnologic de un vibrator fixat pe suportul - cadru, alimentat la curent continuu și prevăzut cu un excentric **23**, în vederea eficientizării procesului de fluidizare și preîntâmpinării depunerilor de material pe traseele de transport ale amestecului tehnologic. Funcționarea instalației este urmărită de la un panou de comandă, nereprezentat, echipat cu aparate de măsură și control pentru parametrii de lucru.

60

65

70

Revendicare

Instalație pentru injectarea materialelor pulverulente în topituri metalice, având în componență un rezervor pentru materialele de injectat, din care acestea se scurg într-un dozator cu melc care le dirijează spre un recipient de fluidizare, **caracterizată prin aceea că** recipientul (**9**) de fluidizare este montat în legătură cu un ștuț (**12**) de antrenare și cu niște ștuțuri (**13**) de turbulență-fluidizare pentru introducerea unui gaz care se amestecă omogen cu particulele de material pulverulent sau granular de injectat, distribuția uniformă a amestecului mixt gaz-particule fiind realizată prin intermediul unei site (**14**) perforate și al unui difuzor (**12**), de asemenea perforat, la partea inferioară a recipientului (**9**) de difuzare fiind amplasat un vibrator (**23**) cu excentric care induce o mișcare turbulent - elicoidală într-o pâlnie - deflector (**16**) și mai departe, printr-o țevă (**17**) de refulare, la o lance de injecție în interiorul băii metalice.

75

80

85

Președintele comisiei de examinare: **ing. Radu Anghel**

Examinator: **ing. Spătaru Magdalena**

