



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2021 00281**

(22) Data de depozit: **26/05/2021**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2022 BOPI nr. **11/2022**

(71) Solicitant:
• **PRODAN MARIAN, ȘOS. PANTELIMON,
NR. 18, BL.5A, SC.A, ET.2, AP.12,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

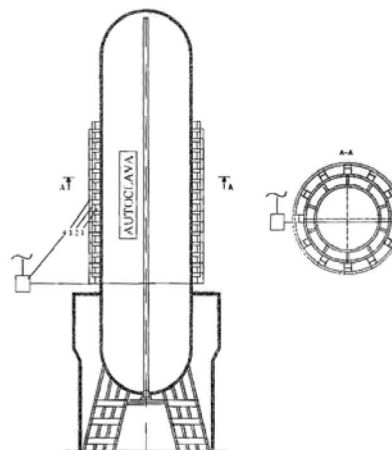
(72) Inventatori:
• **PRODAN MARIAN, ȘOS. PANTELIMON,
NR. 18, BL.5A, SC.A, ET.2, AP.12,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **ECHIPAMENT ANTIDEPUNERE CRISTALINĂ PE PĂRȚILE
METALICE INTERIOARE LA AUTOCLAVĂ, LEȘIE DE SODĂ
ȘI HIDROXID ALUMINIU**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament pentru limitarea depunerilor cristaline de hidroxid de aluminiu pe componentele metalice de încălzire cu abur ale autoclavei care face parte din linia tehnologică de extracție a oxidului de aluminiu din bauxită. Echipamentul conform invenției este montat pe peretele exterior al autoclavei și este constituit din niște traductoare (1) ultrasonice alimentate cu cablurile (2 și 3) de un generator (4) de impulsuri, traductoarele (1) ultrasonice producând fenomenul de cavitație din soluția lichidă de leșie de sodă și hidroxid de aluminiu, care împiedică aderența și provoacă desprinderea depunerii hidroxidului de aluminiu de tubulatura de abur a autoclavei.

Revendicări: 1
Figuri: 1



ECHIPAMENT ANTIDEPUNERE CRISTALINA PE PARTILE METALICE INTERIOARE LA AUTOCLAVA LESIE DE SODA SI HIDROXID ALUMINIU

Descriere

Invenția se referă la un echipament compus din traductoare ultrasonice, cabluri și generator de impulsuri montate pe exteriorul unei autoclave pentru amestec de lesie de soda cu hidroxid de aluminiu, pentru a realiza prin cavitatia solutiei lichide limitarea depunerilor cristaline de hidroxid de aluminiu pe componentele metalice de incalzire cu abur ale autoclavei care face parte din linia tehnologica de extractie a oxidului de aluminiu din bauxita.

Stadiul tehnicii

Sunt cunoscute soluțiile generale ale brevetului nr. US4375991A, aparținând Samuel L. Sachs, Freeman Ca. Hill, cu data publicării 24.11.1978, expirat la 08.03.2000, prin care s-a realizat o soluție de introducere a unor placi echipate cu traductoare ultrasonice în interiorul schimbatoarelor de caldura în varianta cu tevi, care pe baza unui principiu similar realizează cavitatia apei în schimbatorul de caldura pentru a împiedica depunerea de carbonat.

Dezavantaje brevetului nr. US4375991A sunt următoarele:

- soluția constructivă presupune realizarea unor placi echipate cu senzori ultrasonici cu limitare constructivă și dimensională la spațiul existent dintre conductele schimbatorului, cu montajul acestora în imersie, care implică o soluție de montaj dificilă și cu dezavantajul traversării cablului electric de alimentare prin peretele schimbatorului pentru a fi conectat la generatorul de impulsuri.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția se referă la un echipament antidepunere cristalină de hidroxid de aluminiu pe tubulatura de abur a autoclavei, care realizează prin cavitatie, cu acțiune din exterior limitarea creșterii stratului depus și desprinderea particulelor cristaline care au tendința să adere la conducte, realizând menținerea randamentului tehnic pentru o perioadă îndelungată cu reduceri semnificative de consum energetic pe partea de abur și transfer de caldura.



4

Echipamentul antidepunere cristalina montat pe peretele exterior al autoclavei are următoarele avantaje:

- soluția constructivă este desfasurata in exteriorul autoclavei, indiferent de dimensiune si fabricant, dimensionata in raport cu acestea;
- solutia constructiva permite reducerea tendintei de aderenta la conductele de abur a cristalelor de hidroxid de sodiu prezente in lesia de soda;
- solutia constructiva permite pastrarea parametrilor optimi de transfer de caldura cu reducerea consumului de abur tehnologic;
- solutia constructiva permite montajul instalatiei de curatare cu traductori ultrasonici pe autoclave existente, in functionare in instalatii tehnologice;
- solutia constructiva permite actiunea din exterior a echipamentului ultrasonic, fara a monta traductorii ultrasonici in placi imersate in lichid, in interiorul schimbatorului;
- solutia constructiva permite montajul din exterior al instalatiei antidepunere cu traductori ultrasonici fara a fi nevoie de modificari constructive la nivelul autoclavei si fara a fi necesara recertificarea recipientului sub presiune (autoclava propriu-zisa);
- miscoreaza amprenta de carbon a autoclavei si a procesului tehnologic existent, prin reducerea masiva a consumului de abur tehnologic.

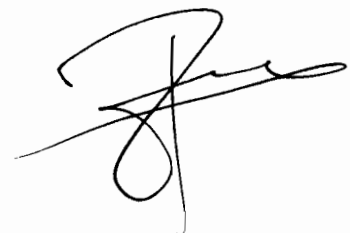
Scurta descriere a desenelor

Fig. 1: vedere si sectiune autoclava echipata cu echipament antidepunere cristalina pe partile metalice interioare ale autoclavei, compus din :

- autocalva
- traductor ultrasonic
- cabluri de legatura
- generator de impulsuri

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei, in legatura cu fig.1.

Echipamentul este compus din traductoare ultrasonice (1), cabluri (2,3) si generator de impulsuri (4) montate pe exteriorul unei autoclave pentru amestec de lesie de soda cu hidroxid de aluminiu, pentru a realiza prin cavitatea solutiei lichide limitarea



depunerilor cristaline de hidroxid de aluminiu pe componentele metalice de incalzire cu abur ale autoclavei care face parte din linia tehnologica de extractie a oxidului de aluminiu din bauxita. Functionarea echipamentului se realizeaza prin cavitatea realizata de traductoarele ultrasonice (1) alimentate cu cablu (2,3) de catre generatorul de impulsuri ultrasonice (4), care realizeaza desprinderea hidroxidului de aluminiu cristalin existent pe tubulatura de abur a autoclavei. Functionarea echipamentului este secventiala timp de o ora la 24 de ore, pentru partea de curatare efectiva.



Revendicări :

1. Un echipament antidepunere cristalina montat pe peretele exterior al unei autoclave avand in componenta niste traductoare ultrasonice (1) alimentate cu un cablu electric (2,3) de un generator de impulsuri (4) **caracterizat prin aceea că** niste traductoare ultrasonice (1) produc fenomenul de cavitate din solutia lichida de lesie de soda si hidroxid de aluminiu, care impiedica aderenta si provoaca desprinderea depunerii hidroxidului de aluminiu pe tubulatura de abur a autoclavei.



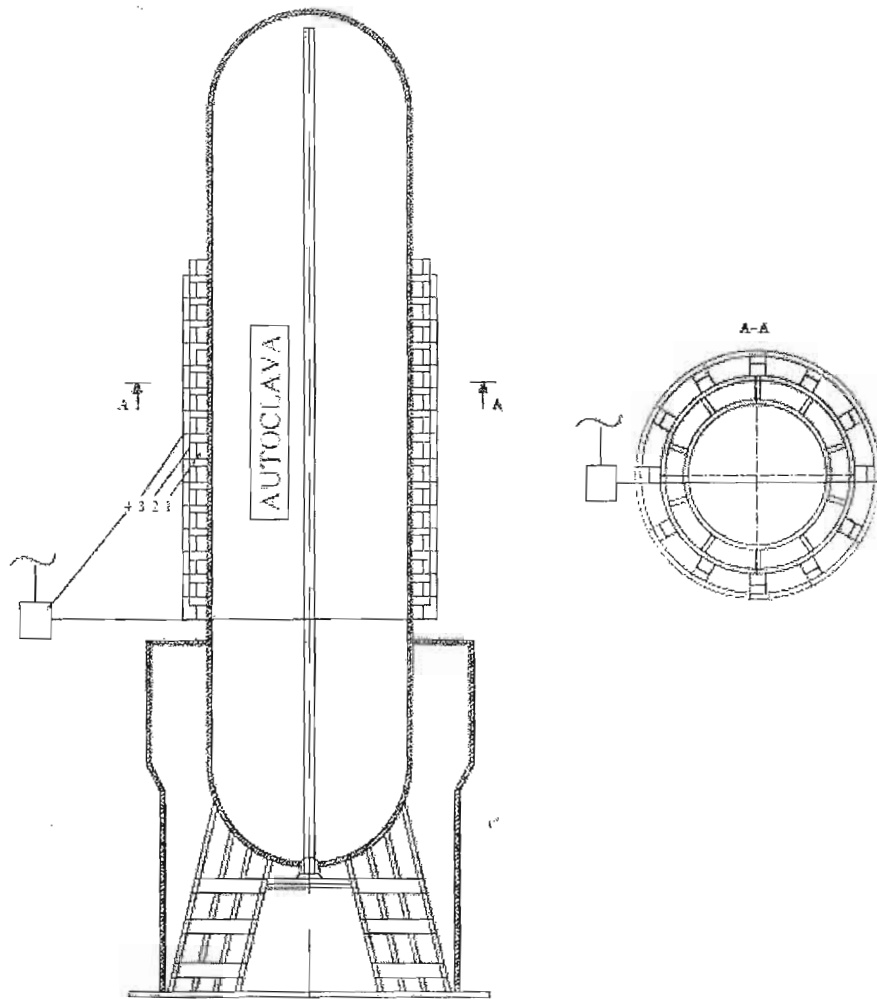


Fig. 1

A handwritten signature or mark, consisting of a stylized, cursive script that appears to be a name or initials, written in black ink.