



(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: **93-00649**

(22) Data de depozit: **10.05.1993**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.11.1994 BOPI nr. **11/1994**

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.06.2001 BOPI nr. **6/2001**

(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 55259; 106868; US 3607994;
3853722; 3630262**

(71) Solicitant: **S.C. UPSOM S.A., OCNA MUREȘ, RO;**

(73) Titular: **S.C. UPSOM S.A., OCNA MUREȘ, RO;**

(72) Inventatori: **MOROVAN ILIE, OCNA MUREȘ, RO; HOPÎRTEAN MARIUS, OCNA MUREȘ, RO;
COJOCARU CRISTIAN, OCNA MUREȘ, RO; LAZĂR VASILE, RĂZBOIENI, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE DE SOLZIFICARE
A SODEI CAUSTICE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu, precum și la o instalație de solzificare a sodei caustice, care înglobează un sistem de solzificare, răcire și ambalare, cu posibilități de automatizare. Răcirea sodei caustice de la o temperatură de 300 la o temperatură de 45°C se realizează într-un sistem de răcire în cascadă prin contact indirect cu apa de răcire, care preia căldura sodei caustice prin circulație în contracurent cu materialul solid. Instalația de realizare a procedurii cuprinde mijloace de solzificare, răcire și ambalare, constituite din utilaje interdependente, pentru realizarea continuă a fazelor.

Revendicări: 5
Figuri: 1

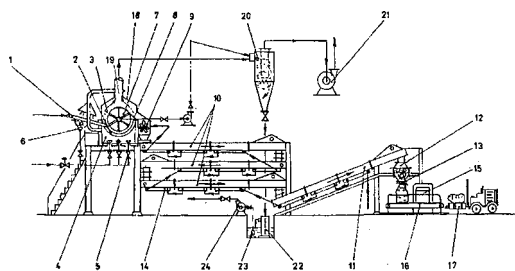


Fig. 1

RO 116802 B



Invenția se referă la un procedeu și la o instalație de solzificare a sodei caustice utilizată în industria chimică.

Este cunoscut un procedeu de solzificare a sodei caustice, prin care soda caustică topită la 340°C se solzifică cu o mașină de solzi. Cu ajutorul unei pâlnii pantalon, solzii fierbinți sunt distribuiți alternativ, în butoaie de tablă de 50...400 kg.

Instalațiile uzuale de solzificare a sodei caustice cuprind mijloace de solzificare, răcire și ambalare, constituite din utilaje interdependente, pentru realizarea continuă a fazelor.

Dezavantajele acestui procedeu uzual sunt următoarele:

- răcirea butoaielor necesită: timp îndelungat, dirijarea butoaielor prin tunelul răcitor cu suflaj de aer și greutatea în manipularea acestor ambalaje;
- productivitate scăzută la fazele de răcire, ambalare și încărcare a produsului finit.

Procedeu conform invenției elimină dezavantajele menționate mai sus prin aceea că răcirea sodei caustice de la o temperatură de 300°C se realizează într-un sistem de răcire în cascadă, prin contact indirect cu apă de răcire, care preia căldura sodei caustice prin circulație în contracurent cu materialul solid.

Instalația de realizare a procedurii, conform invenției, este prevăzută cu o conductă prin care soda caustică este sifonată în albia unei cuve metalice, care aparține unei mașini de solzi unde soda caustică este menținută în stare topită prin așezarea cuvei metalice într-un focar, în cuva metalică rotindu-se un tambur cilindric răcit în interior cu apă rece, care determină prinderea sodei caustice solidificate pe tamburul metalic într-un strat subțire, răzuit de un cuțit răzuitor, care comunică, printr-un angrenaj conic, cu un tăietor zdrobitor, unde stratul de sodă caustică solidificată este tăiat în bucăți mici de 10 mm², care sunt alimentate, prin intermediul unor transportoare răcitoare cu raclete și al unui transportor orizontal, într-un buncăr și apoi într-o incintă de ambalare prevăzută cu un cântar automat.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se elimină sistemul de răcire prin insuflare cu aer care necesită timp îndelungat și o funcționare discontinuă;
- se permite aplicarea diverselor posibilități de ambalare directă a sodei caustice solzi, în funcție de necesități;
- sunt înlăturate noxele degajate la fazele de solzificare și ambalare;
- crește productivitatea datorită posibilităților de automatizare și modernizare a instalației.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a procedurii conform invenției, în legătură și cu figura care reprezintă o instalație de solzificare a sodei caustice.

Soda caustică topită, de la faza de concentrare prin topire, este sifonată printr-o conductă **1**, în albia unei cuve metalice **2**, a unei mașini de solzi **3**, care menține soda caustică în stare topită prin așezarea albiei cuvei într-un focar **4**, căptușit cu cărămidă refractară și prevăzut cu trei arzătoare de gaz metan **5**, așezate axial, și un arzător special **6**, pentru încălzirea traseului de alimentare cu sodă caustică topită. În cuvă se rotește un tambur cilindric **7**, răcit în interior cu apă rece, ceea ce determină prinderea sodei caustice solidificate pe tambur în strat subțire, care mai apoi este răzuit cu un cuțit răzuitor **8**. Pojghița subțire de sodă caustică solidificată cade

într-un angrenaj conic al unui tăietor zdrobitor **9**, care o taie bucăți mici de 10 mm². Solzii de sodă caustică au temperatura de peste 300°C și de aceea sunt dirijați în niște transportoare răcitoare cu raclete **10**, transportoare așezate orizontal unul sub altul, în cascadă, unde cedează căldura apei de răcire care circulă în contracurent prin niște cuve de răcire **14**, așezate sub fiecare tronson de transportor. Cu un transportor răcitor oblic **11**, solzii sunt dirijați într-un buncăr **12** și pe un cântar automat **13**, al unei instalații de ambalare. Solzii au o temperatură de 45°C, dând posibilitatea de a fi ambalați în orice tip de ambalaj solicitat. După cântărirea automată, sacii de polietilenă, sau alt tip de ambalaj, sunt lipiți cu o mașină de lipit **15**, iar o bandă transportoare **16** îi dirijează la un sistem de paletizare **17** și la o magazie de produs finit.

50

55

Aerosolii caustici, eventualele particule mici, împrăștiate la faza de tăiere-zdrobire, împreună cu gazele de ardere, sunt aspirate printr-o carcasă de protecție **18** și printr-o tubulatură **19** într-un separator spălător **20**, unde se separă particulele solide de sodă caustică și stropii alcalini de gazele arse pe care un ventilator exhaustor **21** le dirijează la un coș tehnologic. Particulele lichide și solide, spălate, cad într-un vas de închidere hidraulică **22**, aflat într-o bașă tehnologică **23**, de unde apele caustice de spălare sunt aspirate de o pompă centrifugă **24** și trimise la un rezervor de leșii returnate, uzual.

60

65

Pentru diminuarea pierderilor tehnologice, sub mașina de solzi și sub întreaga instalație este amplasată o cuvă metalică cu panta 2%, orientată spre bașă tehnologică astfel, încât scurgerile caustice să poată fi spălate și reutilizate.

Pentru a menține cuvele de răcire pline cu apă și pentru realizarea unui contact bun de răcire între apa rece, fundul metalic al transportoarelor și soda caustică solzi, evacuarea apei din cuve se face la o cotă superioară, asigurându-se o închidere hidraulică.

70

Instalația astfel concepută permite reglarea automată a temperaturii sodei caustice solzi la ambalare, în funcție de temperatura sodei din albia cuvei, a debitului apei de răcire în cilindrul tamburului rotativ, a poziției cuțitului răzuitor, a debitului apei de răcire pe transportoarele răcitoare în cascadă și a vitezei de transport a sodei caustice solzi. Se reglează automat debitul de combustibil (gaz metan) pentru menținerea temperaturii de topire a sodei caustice. Cu cât poșghita de sodă caustică răzuită este mai groasă, cu atât rezultă solzi mai groși, greu de răcit, dar se obțin performanțe mărite ale capacității instalației.

75

80

Revendicări

1. Procedeu de solzificare a sodei caustice, care înglobează un sistem de solzificare, răcire și ambalare cu posibilități de automatizare, **caracterizat prin aceea că** răcirea sodei caustice de la o temperatură de 300°C la o temperatură de 45°C se realizează într-un sistem de răcire în cascadă, prin contact indirect cu apa de răcire care preia căldura sodei caustice prin circulație în contracurent cu materialul solid.

85

90 2. Instalație de realizare a procedeului definit la revendicarea 1, care cuprinde
mijloace de solzificare, răcire și ambalare, constituite din utilaje interdependente
pentru realizarea continuă a fazelor, **caracterizată prin aceea că** este prevăzută cu
o conductă (1) prin care soda caustică este sifonată în albia unei cuve metalice (2),
care aparține unei mașini de solzi (3), unde soda caustică este menținută în stare
95 topită prin așezarea cuvei (2) într-un focar (4), în cuva metalică (2) rotindu-se un
tambur cilindric (7), răcit în interior cu apă rece, care determină prinderea sodei
caustice solidificate pe tamburul metalic (7) într-un strat subțire, răzuit cu un cuțit
răzuitor (8) care comunică printr-un angrenaj conic cu un tăietor zdrobitor (9), unde
100 stratul de sodă caustică solidificată este tăiat în bucăți mici de 10 mm², care sunt
alimentate, prin intermediul unor transportoare răcitoare cu raclete (10) și al unui
transportor orizontal (11), într-un buncăr (12) și apoi într-o incintă de ambalare
prevăzută cu un cântar automat (13).

3. Instalație conform revendicării 2, **caracterizată prin aceea că** focarul (4)
este căptușit cu cărămidă refractară și prevăzut cu trei arzătoare de gaz metan (5),
105 așezate axial, și cu un arzător special (6) pentru încălzirea traseului de alimentare cu
sodă caustică topită.

4. Instalație conform revendicării 2, **caracterizată prin aceea că** transportoa-
rele cu raclete (10) sunt așezate orizontal, unul sub altul, în cascadă, și sunt
prevăzute în partea de jos cu niște cuve etanșe (14) prin care circulă în contracurent
110 apă de răcire.

5. Instalație conform revendicării 2, **caracterizată prin aceea că** instalația de
ambalare este prevăzută cu un cântar automat (13) și un dispozitiv (15) pentru lipirea
sau coaserea ambalajelor de sodă caustică solzi care, prin intermediul unei benzi
transportoare (16), sunt dirijate la un sistem de paletizare (17).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Florea Stela**

Examinator: **ing. Andrei Ana**

