



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2011 00559**

(22) Data de depozit: **16.06.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. **5/2013**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE
ASACHI" DIN IAȘI,**
BD.PROF.D. MANGERON NR.67, IAȘI, IS,
RO

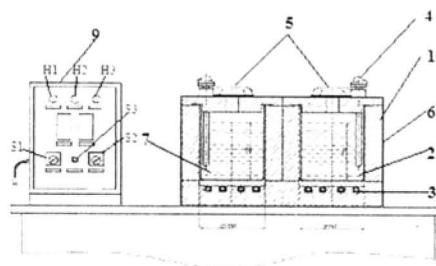
(72) Inventatori:
• **VIZUREANU PETRICĂ, STR.PĂCURARI
NR.10, BL.A1-3, SC.B, PARTER, AP.4, IAȘI,
IS, RO;**

• **ȘTEFÂNICA ROXANA GABRIELA,**
STR. GARABET IBRĂILEANU NR. 10, BL. 5,
SC. C, ET. 1, AP. 6, IAȘI, IS, RO;
• **ACHIȚEI DRAGOȘ CRISTIAN,**
BD. TUDOR VLADIMIRESCU NR. 105,
SC. A, PARTER, AP. 1, IAȘI, IS, RO;
• **NEJNERU CARMEN, STR. MACAZULUI
NR. 9, IAȘI, IS, RO;**
• **PERJU MANUELA CRISTINA,**
COMUNA LOZNA, LOZNA, BT, RO

(54) **INSTALAȚIE DE TRATAMENT TERMIC, PENTRU
ÎMBĂTRÂNIREA CICLICĂ A ALIAJELOR DE ALUMINIU**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație utilizată la tratamentul termic de îmbătrânire ciclică a aliajelor de aluminiu. Instalația conform invenției este constituită dintr-o carcasă (6) metalică, în interiorul căreia se găsesc două incinte pentru tratament termic, având, fiecare, câte o izolație (1) termică care protejază două cuve (2) din inox, conținând lichidul (7) tehnologic în care se tratează șarja, un sistem (3) de încălzire cu rezistori metalici și două termocuple (4), niște capace (5) tehnologice, pentru accesul în incinta de tratament termic, și un dulap (9) care conține sistemul de comandă și control al instalației de tratament termic.



Revendicări: 3
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



Instalație de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu

Invenția se referă la o instalație utilizată pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu.

Sunt cunoscute instalații utilizate la tratamentul termic pentru îmbătrânirea aliajelor de aluminiu utilizate în diferite domenii precum industria aerospațială, industria maritimă. Deși există instalații pentru tratamentul termic de îmbătrânire artificială, această invenție constă în realizarea unei instalații pentru tratamentul termic de îmbătrânire ciclică a aliajelor de aluminiu. Tehnologia îmbătrânirii ciclice se bazează pe efectul de accelerare a transformării utilizând încălziri și răcirii repetate, forțând astfel precipitarea, lucru ce se datorează energiei ciclurilor termice.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea tratamentului termic de îmbătrânire ciclică oferind posibilitatea intervenției în timpul fenomenului de difuzie la îmbătrânire, prin alegerea unor cicluri corespunzători materialului și a proprietăților cerute de utilizator. Numărul de cicluri și temperatura de tratament termic se corelează cu tipul aliajului de aluminiu, dar și cu mărimea pieselor/reperelor utilizate.

Problema se rezolvă cu ajutorul unei instalații de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu.

Această instalație de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- diminuarea timpului de menținere în cuptor de la 8 ÷ 16 ore la 4 ÷ 7 ore.
- posibilitatea intervenirii în timpul fenomenului de difuzie la îmbătrânire prin alegerea unor cicluri corespunzătoare materialului și proprietăților cerute de beneficiar.
- posibilitatea alegerii tehnologiei de îmbătrânire folosind cicluri termice în funcție de o rezistență mecanică impusă în exploatare.
- posibilitatea alegerii tratamentului termic de îmbătrânire folosind cicluri termice în cazul impunerii unei anumite durități.
- reducerea consumului de energie electrică a tratamentului final de îmbătrânire a aliajelor de aluminiu.
- reducerea prețului de cost al tehnologiei folosind cicluri termice.
- creșterea durabilității utilajului de încălzire.
- monitorizarea directă a calității produselor obținute prin tehnologia de îmbătrânire, folosind cicluri termice, și monitorizarea costurilor de producție, în funcție de calitatea tehnologiei realizate.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă:

- figura 1, schema instalației de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu.

Instalația de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu este compusă din două incinte pentru tratament termic. Aceste incinte sunt compuse din izolație termică 1, două cuve inox 2 în care se tratează șarja, sistemul de încălzire 3 care are în componență rezistori metalici, două termocuple 4, capace tehnologice 5 pentru accesul în incinta de tratament termic, carcasă metalică instalație 6 și fluid tehnologic 7 pentru incinta de tratament termic. De

asemenea, instalația cuprinde sistemul de acționare 8 al șarjei care asigură tranlarea probei dintr-o cuvă într-alta, ridicarea și coborârea acesteia dar oferă și posibilitatea opririi pe poziție și a interblocării la capăt de cursă a probei. Dulapul electric 9 reprezintă sistemul de comandă și control al instalației de tratament termic și este format din dulap electric propriu-zis, înregistratoare de temperatură din cuve, butoane, lămpi de comandă și control (H1, H2, H3), întrerupător general (S2) și butoane interblocări (S1, S3). Sistemul de comandă și control a instalației permite: monitorizarea temperaturii în spațiul de lucru, reglajul automat al temperaturii în funcție de tehnologia de tratament termic, posibilitatea afișării numărului de cicluri de tratament termic, interblocările șarjei, acționarea brațului mobil pentru translația și coborârea/ridicarea șarjei.

Revendicări

1. Instalația de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu **caracterizată prin aceea că** scurtează perioada de menținere a pieselor în cuptor, reduce consumul de energie, dar și prețul de cost al tehnologiei.

2. Instalația de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu **caracterizată prin aceea că** sistemul de comandă și control al instalației monitorizează și reglează automat temperatura în incinta de tratament termic, dar și afișează numărul de cicluri necesare unui experiment.

3. Instalația de tratament termic pentru îmbătrânirea ciclică a aliajelor de aluminiu **caracterizată prin aceea că**, prin sistemul de comandă și control se acționează brațul mobil pentru translația și coborârea/ridicarea șarjei.

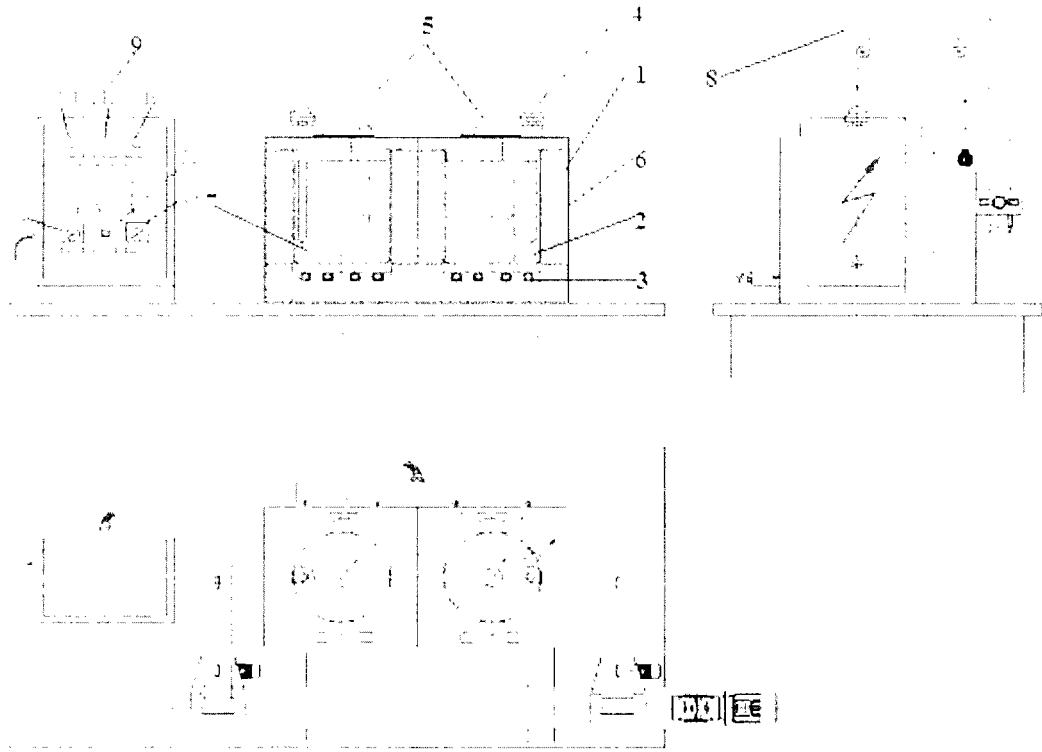


fig. 1.