

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00244

(22) Data de depozit: 28.03.2014

(41) Data publicării cererii:
30.09.2015 BOPI nr. 9/2015

(71) Solicitant:
• HARABAGIU ADRIAN,
STR. PROF. PETRE CULIANU NR. 17,
COMUNA VALEA LUPULUI, IS, RO

(72) Inventatori:
• HARABAGIU ADRIAN,
STR. PROF. PETRE CULIANU NR. 17,
COMUNA VALEA LUPULUI, IS, RO

(54) INSTALAȚIE PENTRU PRODUCEREA CUBURILOR PRIN
TURNARE CONTINUĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de turnare continuă a cuburilor din plumb și aliaje neferoase, cuburile fiind utilizate la fabricarea cartușelor, la etalonare, la obținerea alicelor sferice destinate etalonării, fabricării cartușelor de vânătoare și contragreutăților, sau în alte domenii. Instalația conform invenției este constituită dintr-o baie (1) de topire în care se introduce materia primă formată din plumb și aliaje neferoase sub formă de deșeuri sau lingouri, și din care este preluat aliajul topit, către un element (9) de etanșare în legătură cu o roată (8), în care s-au prelucrat canale cu secțiunea cubică, care se rotește și în care, printr-o duză (5), este injectată topitura în formele cubice, cuburile de aliaj fiind trecute într-o cuvă (7) cu lichid de răcire, unde se solidifică treptat, după care sunt eliminate în mod continuu către un jgheab (11) de colectare, prin intermediul unei roți (12) care se rotește pe un ax prin antrenarea cu roata purtătoare a formelor de turnare.

Revendicări: 1
Figuri: 3

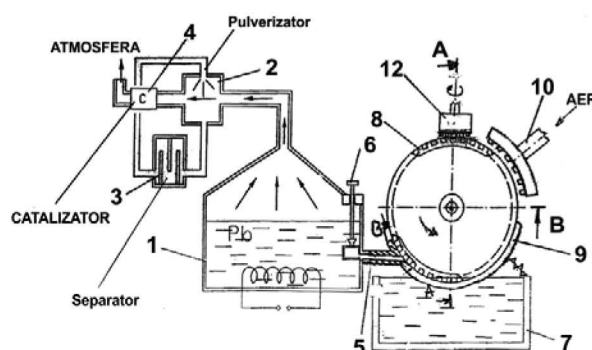
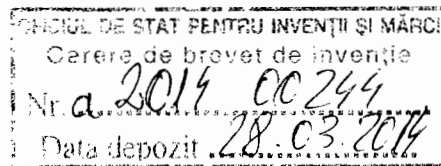


Fig. 1





Cerere de brevet de invenție

"Instalație de turnare continuă a cuburilor din plumb și aliaje"

Invenția se refera la o instalație de turnare continuă a cuburilor din plumb și aliaje, este realizată în legătură cu brevetul nr. 122664 și este o perfecționare a instalației de obținere a alicelor sferice din plumb și aliaje, utilizate în diverse domenii cum ar fi fabricarea cartușelor de vânătoare, etalonare, contragreutăți etc.

În cadrul procedurii conform brevetului nr. 122664, alicele sferice se obțin din semifabricate de formă cubică obținute prin secționarea unui fir de secțiune patrată, care se rotunjesc prin centrifugare la cald și la rece.

Dezavantajul obținerii cuburilor cu această instalație constă în faptul că prin secționarea firului cu ajutorul unui cuțit rotativ, la mai multe cicluri de funcționare a cuțitului, muchiile acestuia se uzează necesitând demontarea ansamblului, ascuțirea (refacerea) suprafețelor active și montarea cuțitului special înapoi în ansamblul mecanic. La viteze mari de lucru poate apărea fenomenul depunerii pe tăiș, specific tăierii materialelor neferoase, care poate conduce la dimensiuni inexacte ale elementelor obținute rezultând semifabricate cu dimensiuni eronate care duc în final la apariția unui anumit procent de rebuturi.

Un alt dezavantaj al obținerii cuburilor prin această metodă este acela că prin secționarea baghetelor, la capetele acestora, din cauza fenomenelor amintite mai sus pot apărea elemente care nu au forma cubică necesară obținerii elementelor finite, de cele mai multe ori capetele se apropie de forma jumătăților de cub, iar după rotunjire aceste elemente se elimină în procesul de sortare.

Problema tehnică pe care o rezolvă instalația conformă invenției, constă în perfecționarea instalației de obținere a alicelor sferice din plumb și aliaje neferoase la prețuri cât mai scăzute și cu o productivitate și fiabilitate mare.

Această problemă tehnică este rezolvată cu o instalație de obținere a elementelor de tip cub prin turnarea continuă a acestora în forme preîncălzite, răcirea treptată a elementelor pentru obținerea unei structuri interne omogene și eliminarea (degajarea) acestora către cuvele de rotunjire la cald și la rece conform procedurii descris în brevetul nr. 122664.

Instalația conformă invenției de obținere a unor elemente cubice prin turnarea continuă în regim termic optimizat este caracterizată prin aceea că este formată dintr-o baie de topire din care este preluat aliaj, dirijat și injectat în locașurile cubice ale unei roți dințate care apoi trece printr-o cuvă care conține lichid de răcire. La trecerea formelor cubice prin dreptul duzei de injectare acestea se încăcă cu aliaj iar prin rotirea roții în cadrul unui ansamblu care asigură la un moment dat etanșarea formelor, la intrarea acestora în cuva cu lichid de răcire se produce răcirea acestora. La sfârșitul ciclului trei laturi ale formelor sunt eliberate și cuburile, suferind și o mică contracție sunt eliminate



către un jghiab de colectare de către o roată conjugată care se antrenează cu roata purtătoare a formelor de turnare.

Se obțin în final semifabricate de formă cubică exactă cu structură omogenă care se rotunjesc prin centrifugare la cald și la rece.

Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Permite obținerea în mod continuu de semifabricate de formă cubică de calitate foarte bună;
- Asigură o productivitate mult mai mare a instalației de obținere a alicelor sferice;
- Utilajele ce intră în componența instalației astfel obținute au costuri reduse, fiabilitate mărită, nu necesită întreținere;
- Obținerea semifabricatelor se face cu pierderi de materie primă foarte mici, cu consum redus de energie și manoperă;
- Se elimină procesul de sortare sau se păstrează doar pentru obținerea unor elemente extrem de precise;
- Automatizarea instalației este mult mai simplă de realizat prin caracterul continuu al procesului de obținere a cuburilor-semifabricat.

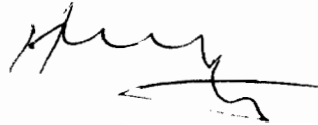
Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1-3 care reprezintă o schemă a instalației de turnare continuă a cuburilor și secțiuni ale acesteia prin diferite planuri.

Instalația de turnare continuă a cuburilor din plumb și aliaje conform invenției este alcătuită din: o baie de topire încălzită 1 (fig. 1) în care se introduce materia primă plumb sub forma de deșeuri sau lingouri, o roată în care sunt practicate formele de turnare 8, un element de etanșare 9, un sistem de răcire care constă într-o cuvă 7 cu lichid de răcire aflat în contact cu roata și cu sistemul de etanșare și injecție a aliajului, o roată 10 care, prin angrenarea cu roata purtătoare a formelor de turnare produce eliminarea semifabricatelor către jghebul de colectare 11.

Baia de topire are la partea superioară o nișă de evacuare a gazelor de ardere, a eventualelor impurități și a vaporilor care vor trece în incinta 2, care are la partea superioară un dispozitiv de pulverizare a apei într-un circuit care include un decantor de impurități 3 și o pompă de circulație a apei. Restul gazelor trec în atmosferă printr-un catalizator de reducere a gazelor 4. Plumbul topit este dirijat către duza 5, cu debit variabil printr-un sistem cui-pontou 6, către sistemul de etanșare 9 asigurându-se astfel umplerea formelor de turnare de pe roata purtătoare. Roata 8, angrenată prin intermediul axului 7 de către un motor cu reductor și variator de turație, intră în contact cu elementul de etanșare 9 prin care aliajul topit este injectat în locașurile cubice ale roții. Nivelul duzei de injecție este situat mai jos decât cuva de topire a aliajului pentru realizarea presiunii necesare umplerii rapide și complete a acestor locașuri cubice. În momentul în care formele pline se rotesc, aliajul ia contact cu elementele sistemului de răcire începându-se răcirea treptată și solidificarea

aliajului care la partea superioara suferă o ușoară contracție și cuburile astfel obținute sunt eliminate în mod continuu către jgheabul de colectare a semifabricatelor 11 de către o roată 12 care se rotește liber pe un ax prin angrenarea cu dinții formați de pereții formelor de turnare.

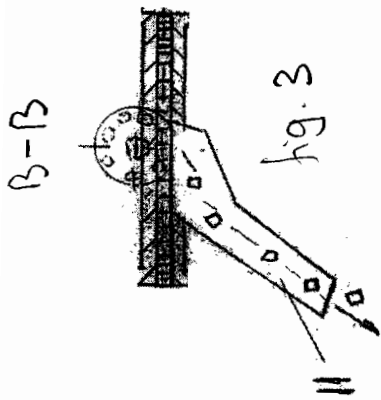
În final cuburile se rotunjesc prin procedeul si instalația descrise in brevetul nr. 122664.



Revendicare

Instalație de turnare continuă a cuburilor din plumb și aliaje, realizată în legătură cu brevetul nr. 122664 de perfecționare a instalației de obținere a alicelor sferice din plumb și aliaje, **caracterizată prin aceea că** în scopul obținerii cuburilor este alcătuită dintr-o baie de topire (1) în care se introduce materia primă, plumb și aliaje sub formă de deșeuri sau lingouri și din care este preluat aliaj topit către un element de etanșare (9) în legătură cu o roată (8) în care s-au prelucrat canale de formă cubică, care se rotește și în care printr-o duză (5) este injectat aliaj în formele cubice, aliaj care se solidifică treptat prin răcire cu ajutorul lichidului din cuva (7) transformându-se în cuburi solide care sunt eliminate în mod continuu către jgheabul de colectare (11) prin intermediul unei roți (12) care se rotește pe un ax prin antrenarea cu roata purtătoare a formelor de turnare.





B-B

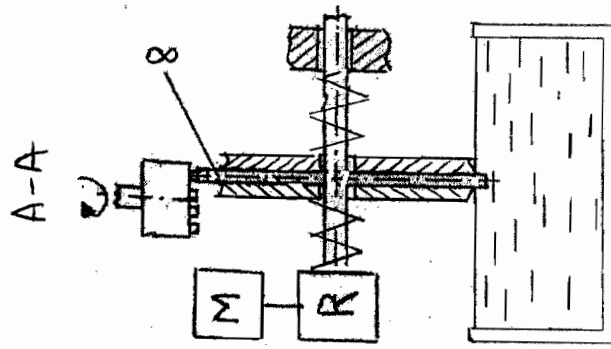


fig. 2

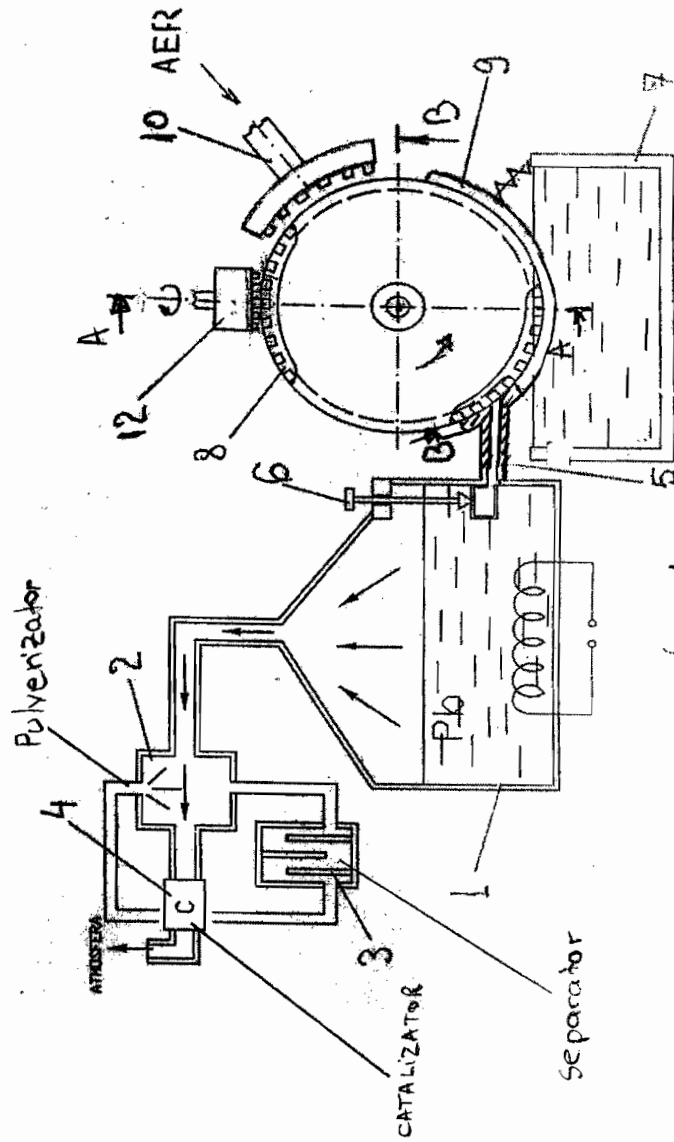


fig. 1

Handwritten signature