



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00346**

(22) Data de depozit: **19/05/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/06/2021** BOPI nr. **6/2021**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2016 BOPI nr. **11/2016**

(73) Titular:
• **HARABAGIU ADRIAN,**
STR.PETRE CULIANU NR.17,
COMUNA VALEA LUPULUI, IS, RO

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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 122664 B1; RO 125964 B1;
FR 2571484 B1

(54) **PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE DE OBTINERE PRIN DOZARE
A ALICELOR SFERICE DIN PLUMB ȘI ALIAJE**



RO 131516 B1

1 Invenția se referă la un procedeu și o instalație de obținere prin dozare a alicelor
sferice din plumb și aliaje neferoase, utilizate în diverse domenii, cum ar fi fabricarea cartușelor
3 de vânătoare, etalonări, contragreutăți etc.

 Sunt cunoscute procedee de obținere a alicelor prin picurare dintr-un turn a plumbului
5 topit (firma Locatelli). Un alt procedeu de obținere a alicelor este prin secționarea element
cu element a unui fir rotund, obținut prin extrudare, de diverse grosimi și rotunjirea prin
7 centrifugare a semifabricatelor până la obținerea produselor finite (procedeul este utilizat de
firma Ramba). Un alt procedeu este descris în brevetul **RO122664** și constă în rotunjirea prin
9 centrifugare a unor elemente de tip cub, obținute prin secționarea unui fir cu secțiune pătrată,
de diverse grosimi. De asemenea, un alt procedeu de obținere a alicelor este prezentat în
11 **RO 125964 B1**, unde se folosesc jeturi de aer sub presiune pentru atomizarea metalului aflat
în stare lichidă. Un procedeu asemănător, de topire a metalului sub efectul unei bobine de
13 inducție și picurarea acestuia prin orificii înguste, se întâlnește și în **FR 2571484 B1**.

 Aceste procedee au o serie de dezavantaje, care constau fie în necesitatea unor
15 instalații și construcții mari (firma Locatelli) fie în necesitatea unor utilaje specializate, cu
fiabilitate scăzută și productivitate scăzută.

17 Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui procedeu și a unei
instalații care să permită obținerea unor alice sferice din plumb și aliaje neferoase de calitate
19 foarte bună, la preturi scăzute, cu productivitate și fiabilitate mare.

 Problema este rezolvată printr-un procedeu de obținere a alicelor sferice care constă
21 în dozarea aliajului aflat în stare lichidă prin intermediul unor discuri cu orificii circulare, dis-
puse în formă de pachet, dintre care discul central se rotește cu o anumită turație, preluând
23 doze de aliaj lichid de la discul superior, pe care le transferă către discul inferior, unde
începe răcirea dozelor, iar apoi sunt transferate către un platan rotitor, în care se realizează
25 forma sferică finală a produsului.

 Se prezintă în continuare un exemplu de aplicare a procedeeului la o instalație de
27 fabricat alice sferice din plumb.

 Problema tehnică pe care o rezolvă instalația, conform invenției, constă în obținerea
29 alicelor sferice din plumb și aliaje la prețuri cât mai scăzute și cu o productivitate și fiabilitate
mare.

31 Instalația, conform invenției, este caracterizată prin aceea că este formată dintr-o baie
de topire din care este preluat aliaj, iar la baza cuvei se află trei discuri, două fixe, iar cel din
33 mijloc este antrenat de un motor, executând o mișcare circulară în jurul axei cuvei, între
celelalte două discuri. În discul superior fix sunt practicate niște găuri cilindrice care inițial
35 corespund cu găurile cilindrice practicate și pe celelalte două discuri fixe. Găurile cilindrice
sunt practicate prin toate cele trei discuri în mod identic. La montajul pe fundul cuvei, ultimul
37 disc este rotit față de primul disc cu 17 grade, astfel încât la începerea procesului de fabri-
cație găurile sunt obturate. Când discul din mijloc începe să se rotească cu o anumită turație
39 optimizată în funcție de diametrul găurilor, se face umplerea găurilor discului din mijloc,
dozele fiind descărcate prin rotire în discul inferior. Discul din mijloc, continuându-și depla-
41 sarea, realizează descărcarea dozelor pe care le poartă în mod continuu în discul inferior.
Aici se produce formarea unei sfere imperfecte de plumb, care este preluată de platanul aflat
43 în mișcare de rotație, la o anumită distanță de discul inferior. Sfera imperfectă este preluată
de mișcarea de rotație cu o anumită viteză și începe să capete o formă sferică și, datorită
45 forței centrifuge, este deplasată spre exterior. În timpul acestei deplasări combinate se pro-
duce răcirea sferei și desăvârșirea formei. Volumul locașului cilindric din pachetul de discuri
47 este reglat din diametrul găurilor cilindrice practicate, fiind calculat în funcție de diametrul
produsului finit care se dorește a fi obținut. Utilizând pachete de discuri adecvate poate fi
49 obținută toata gama de diametre de alice din plumb și aliaje.

RO 131516 B1

Instalația, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	1
- permite obținerea în mod continuu de elemente de formă sferică de calitate foarte bună;	3
- asigură o productivitate mult mai mare față de variantele din stadiul actual al tehnicii;	5
- utilajele ce intră în componența instalației astfel obținute au costuri reduse, fiabilitate mărită, nu necesită întreținere;	7
- obținerea alicelor sferice se face fără pierderi de materie primă, cu consum redus de energie și manoperă;	9
- se elimină procesele de rotunjire și de sortare;	11
- automatizarea instalației este simplă de realizat, procedeul de fabricație utilizat având un caracter continuu, fără etape intermediare, care să necesite manipularea elementelor.	13
Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...4, care reprezintă:	15
- fig. 1, vedere de ansamblu a instalației de obținere prin dozare a alicelor sferice din plumb și aliaje, conform invenției;	17
- fig. 2, vedere disc cu găuri;	19
- fig. 3, vedere disc superior;	
- fig. 4, vedere disc inferior.	
Instalația de obținere prin dozare a alicelor sferice din plumb și aliaje, conform invenției, este alcătuită din o cuvă de topire încălzită, alcătuită din piesa circulară 1 (fig. 1) pe care este fixat peretele cilindric 2 și capacul demontabil 3 , în care se află aliaj topit. În interiorul cuvei este plasat axul 4 , care, cu ajutorul rulmentului 5 și al lagărului 6 , permite transmiterea unei mișcări de rotație către discul cu găuri 9 (fig. 2), aflat în contact cu discul superior 8 (fig. 3), care, prin alinierea găurilor discurilor, permite trecerea unei doze de aliaj către discul inferior 10 (fig. 4) și către un platan rotitor 11 , care realizează forma sferică a alicelor și evacuarea acestora către exterior, fiind acționat de motorul 15 , prin intermediul roții 12 .	27

RO 131516 B1

Revendicări

1

3

1. Procedeu de obținere a alicelor sferice **caracterizat prin aceea că** este constituit din următoarea succesiune de etape:

5

- se păstrează aliajul în stare lichidă la temperatură constantă;

- se dozează aliajul prin intermediul unui pachet de discuri cu orificii circulare din care

7

discul (9) din mijloc se rotește cu o anumită turație preluând doze de aliaj lichid de la discul superior (8);

9

- se transferă sferile imperfecte de metal astfel formate către discul inferior (10);

- se rotesc în continuare între discuri, astfel încât se continuă prelucrarea și se

11

apropie mai mult de o formă sferică perfectă;

- se transportă, răcesc și evacuează alicele formate astfel, sub efectul unei forțe

13

centrifuge, care acționează asupra acestora ca urmare a rotirii unui platan (11).

15

2. Instalație de obținere a alicelor sferice din plumb și aliaje **caracterizată prin aceea**

17

că este alcătuită dintr-o cuvă de topire încălzită electric, formată din o piesă circulară (1) pe care este fixat un perete cilindric (2) și un capac demontabil (3), în interiorul cuvei fiind

19

poziționat un ax (4) care, cu ajutorul unui rulment (5) și al unui lagăr (6), permite transmiterea

21

unei mișcări de rotație de la un motor (14) către un disc de mijloc (9), aflat în contact cu un

23

disc superior (8), care, prin alinierea unor găuri de aceleași dimensiuni practicate în discuri,

permite trecerea unei cantități dozate de aliaj către un disc inferior (10) și către un platan

rotitor (11), poziționat sub discul inferior (10), care realizează formarea sferică a alicelor și

evacuarea acestora către exterior datorită unei forțe centrifuge produse prin intermediul unei

roți (12) acționate de un motor electric (15).

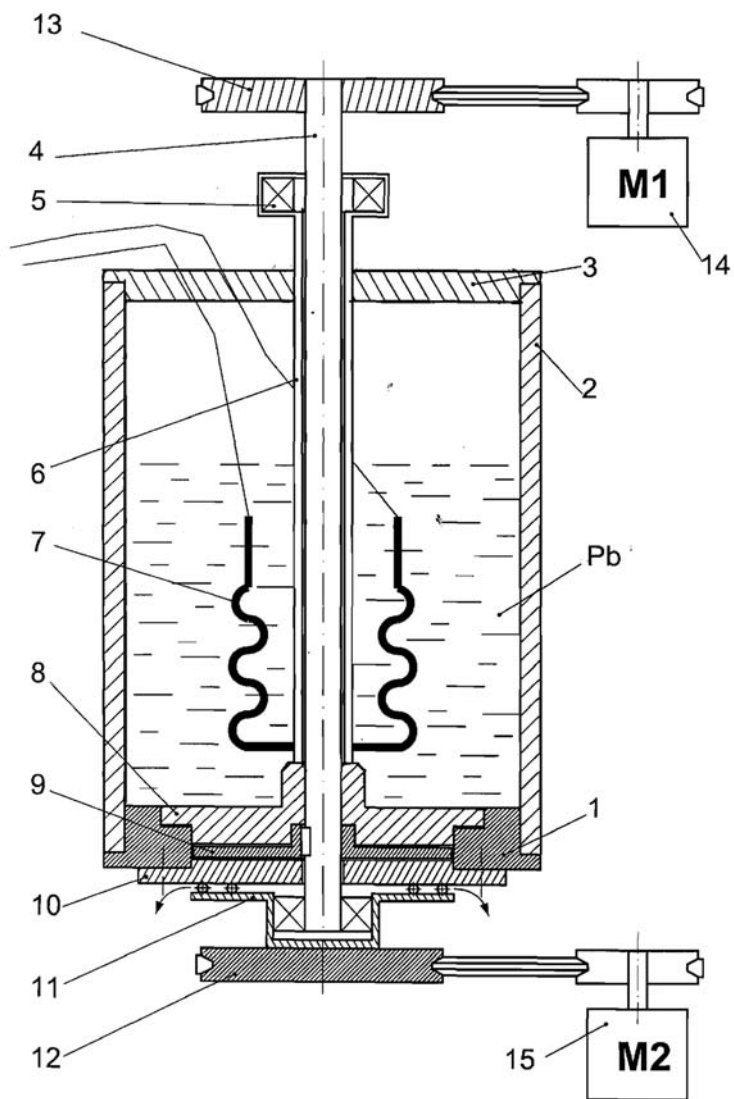


Fig. 1

(51) Int.Cl.

B21C 37/00 (2006.01);

F27D 11/06 (2006.01)

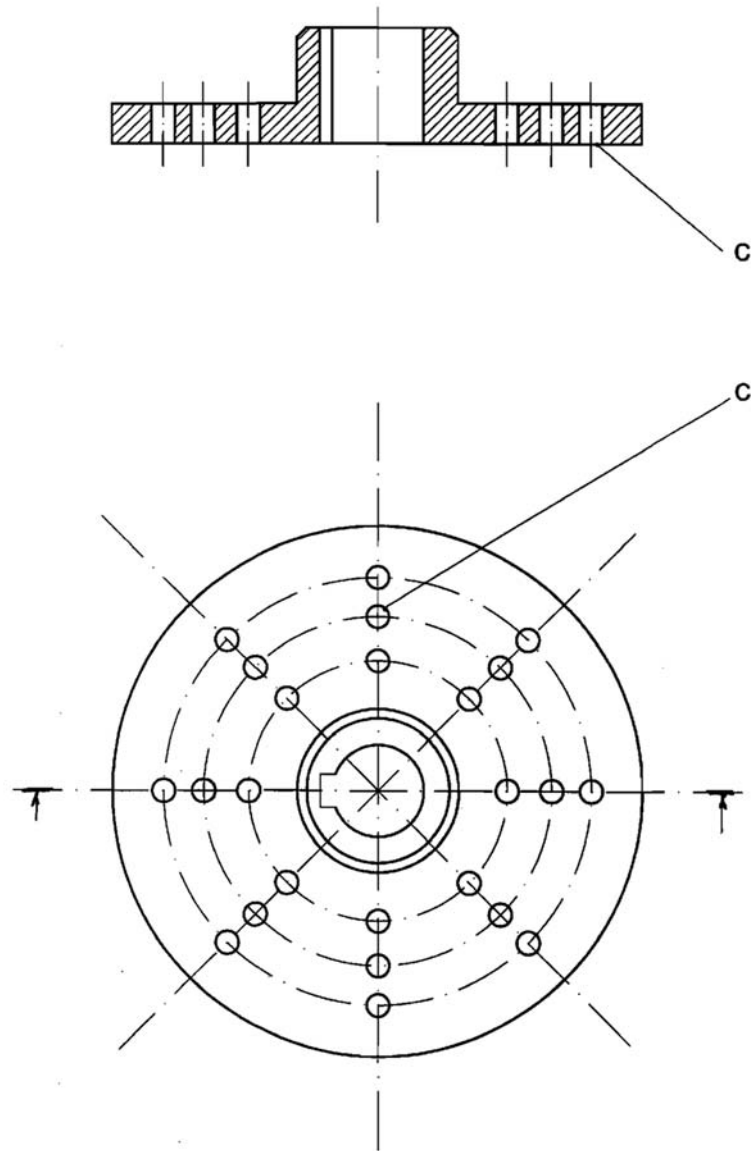


Fig. 2

(51) Int.Cl.

B21C 37/00 (2006.01);

F27D 11/06 (2006.01)

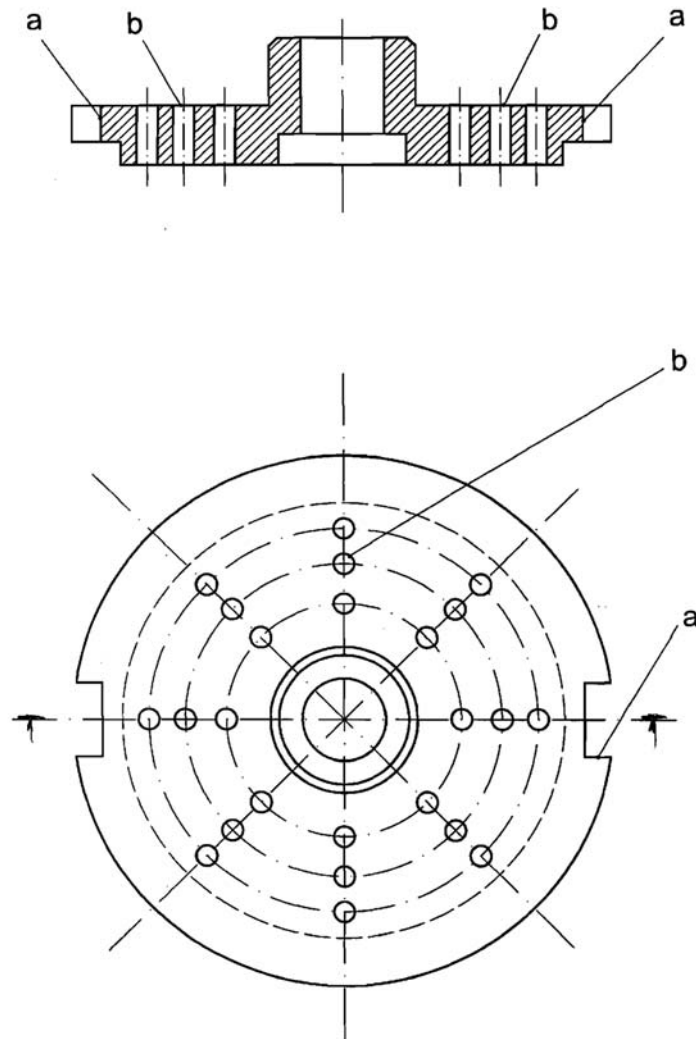


Fig. 3

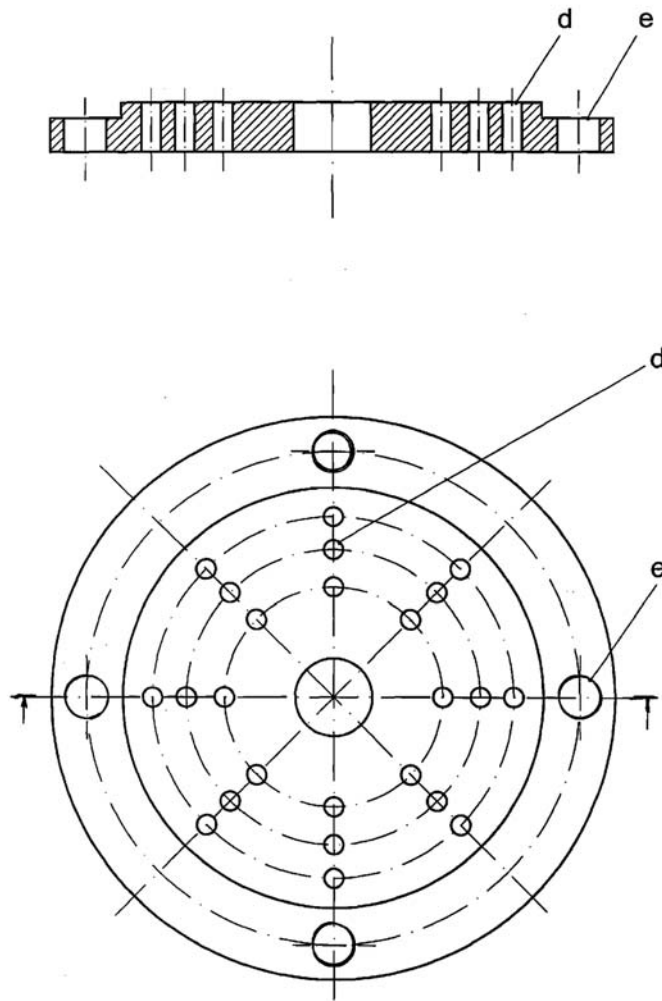


Fig. 4