



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01177

(22) Data de depozit: 17.11.2011

(41) Data publicării cererii:
30.08.2013 BOPI nr. 8/2013

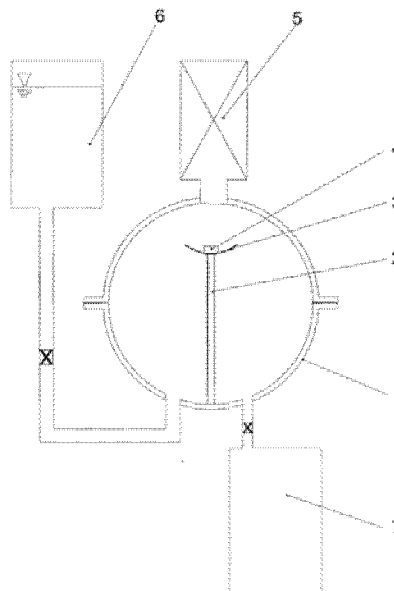
(71) Solicitant:
• DRAJA MIHAI, STR.DUMBRAVEI NR.6,
SC.A, AP.10, BISTRIȚA, BN, RO

(72) Inventatori:
• DRAJA MIHAI, STR.DUMBRAVEI NR.6,
SC.A, AP.10, BISTRIȚA, BN, RO

(54) PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE PENTRU PRODUCEREA
NANOPARTICULELOR DIN MINERALE METALICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu și la o instalație, destinate producerii, prin evaporare- condensare, a nanoparticulelor provenite din minerale metalice, utilizate în domeniul suplimentelor alimentare, a sănătății, cosmeticii, agriculturii și catalizatori de fermentație, fiind cunoscute efectele particulelor nanometrice din mineralele metalice, cum sunt calciul, magneziul, sodiul, potasiul, aurul, argintul, platina, cuprul, zincul, cromul, iridiul, rodiul, paladiul și altele asemenea. Procedeu conform invenției constă în separarea nanoparticulelor metalice din materialul (4) de bază, prin evaporare într-o incintă (1) electroizolantă, cu atmosferă controlată, sub acțiunea unei surse (5) de căldură, care ulterior este umplută cu apă dublu distilată sau alt lichid, în care vaporii condensează și difuzează sub starea de coloizi monoatomici, urmând ca preparatul să fie golit în niște recipiente (7) speciale. Instalația conform invenției este alcătuită dintr-o incintă (1) electroizolantă, în interiorul căreia se află un suport (2), care susține un creuzet (3) în care se așază metalul (4), care este încălzit la mii de grade de o sursă (5) de căldură, un rezervor (6) care conține apa dublu distilată și niște recipiente (7) speciale în care se golește preparatul.



Revendicări: 4
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).



PROCEDEU SI INSTALATIE PENTRU PRODUCEREA NANOPARTICULELOR DIN MINERALE METALICE

Inventia se refera la un procedeu si la o instalatie destinate producerii prin evaporare (sublimare)-condensare de nanoparticule provenite din minerale metalice, utilizabile in domeniul suplimentelor alimentare, sanatatii, cosmeticii, agriculturii si catalizatori de fermentatie, fiind cunoscute efectele particulelor nanometrice din minerale metalice, respectiv calciu, magneziu, sodiu, potasiu, aur, argint, platina, cupru, zinc, crom, iridiu, rodiu, paladiu, etc.

La ora actuala sunt cunoscute o serie de procedee si instalatii (aparate) de obtinerea de nanoparticule din minerale metalice pe cale chimica sau prin electroliza.

In primul caz, diversele minerale metalice se dizolva in diferite saruri si acizi in faze succesive, se precipita se descompun, se filtreaza, etc, acest procedeu necesitand timp si costuri mari.

Prin electroliza, instalatiile (aparatele) utilizate se compun dintr-o sursa de curent continuu, un recipient, electrolit, doi electrozi si cablurile de legatura, procedeul constand intr-o descarcare anodica la trecerea curentului electric printr-o solutie apoasa, anodul (constituit din material consumabil) eliberand ioni pozitivi care difuzeaza in solutia apoasa in imp. ce dinspre catod circula spre anod, electroni. Solutia obtinuta, care se prezinta sub forma unor coloizi intr-un mediu apos (ex. aur, argint coloidal, etc.) este consumata, urmarindu-se obtinerea efectelor cunoscute. In cazul acestui proces se recomanda insa utilizarea apei dublu distilate, dar se cunoaste faptul ca aceasta nu conduce curentul electric, astfel incat este necesara adaugarea unor saruri sau proteine pentru asigurarea conductivitatii electrice. Dar, in acest caz, particulele nanometrice metalice, se pot combina cu aceste substante, compromitandu-se efectul urmarit. De asemenea productivitatea producerii prin electroliza sunt mici pentru ca se folosesc regimuri electrice de putere mica. La regimuri agresive se desprind clustere de ioni care compromit produsul.

Problema tehnica pe care o rezolva prezenta inventie este aceea ca permite producerea de particule nanometrice de minerale metalice, prin evaporarea (sublimarea) acestora urmata de condensarea lor in apa dublu distilata (sau intr-un lichid) fara folosirea de adjuvanti care sa afecteze puritatea particulelor repective.

Inventia consta intr-un procedeu si instalatie pentru producerea de nanoparticule din minerale metalice prin evaporare (sublimare)-condensare. **Instalatia** de productie a nanoparticulelor din minerale metalice prin evaporare-condensare, este constituita dintr-o incinta din material electroizolant in care se aseaza intr-un creuzet metalul dorit si in care se poate crea o atmosfera controlata. Metalul respectiv este incalzit prin diverse tehnici cunoscute la temperaturi de mii de grade astfel ca se evapora in interiorul incintei care urmeaza sa fie umpluta cu apa dublu

distilata (sau alt lichid, optional). Vaporii de metal condenseaza in apa introdusa in incinta si difuzeaza in volumul acesteia sub starea de coloizi . Acest preparat se goleste in recipiente speciale.

Procedeul de producere a nanoparticulelor din minerale metalice propus de noi pentru brevetare consta din separarea nanoparticulelor metalice dintr-o bucata de metal prin incalzirea acestuia la mii de grade , utilizand o sursa de caldura , transformarea acestuia in vaporii intr-o incinta cu atmosfera controlata , urmata de condensarea lor in apa dublu distilata (sau alt lichid optional) dupa umplerea incintei cu aceasta.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- productivitati nelimitate determinate de sursa de incalzire a materiei prime ;
- posibilitatea utilizarii apei dublu distilate fara adjuvanti ;
- particulele metalice prin evaporare se desprind din metalul topit sub forma monoatomica iar prin condensare difuzeaza in apa mentinandu-se ca monoatomi;
- se obtin cu usurinta produse de inalta puritate.

Instalatia de producere a nanoparticulelor din minerale metalice prin evaporare-condensare este alcatuita dintr-o incinta ectroizolanta (1), in care se poate crea o atmosfera controlata , in interiorul ei se afla un suport (2) , pentru creuzetul (3) in care se aseaza metalul(materie prima) (4) , care este incalzit la mii de grade de sursa (5). Din rezervorul (6) ce contine apa dublu distilata (sau alt lichid) ,imediat dupa ce s-a produs evaporarea se umple incinta (1), astfel ca vaporii de metal difuzeaza in apa sub stare monoatomica.Preparatul se goleste in recipiente speciale (7)

Procedeul de producere a nanoparticulelor din minerale metalice propus pentru a fi brevetat , consta in separarea nanoparticulelor metalice din metalul de baza(materia prima) ,(4) prin evaporare intr-o incinta electroizolanta , cu atmosfera controlata (1) sub actiunea unei surse de caldura (5), care ulterior este umpluta cu apa dublu distilata (sau alt lichid) in care vaporii condenseaza si difuzeaza sub starea de coloizi monoatomici. Preparatul se goleste in recipiente speciale (7).

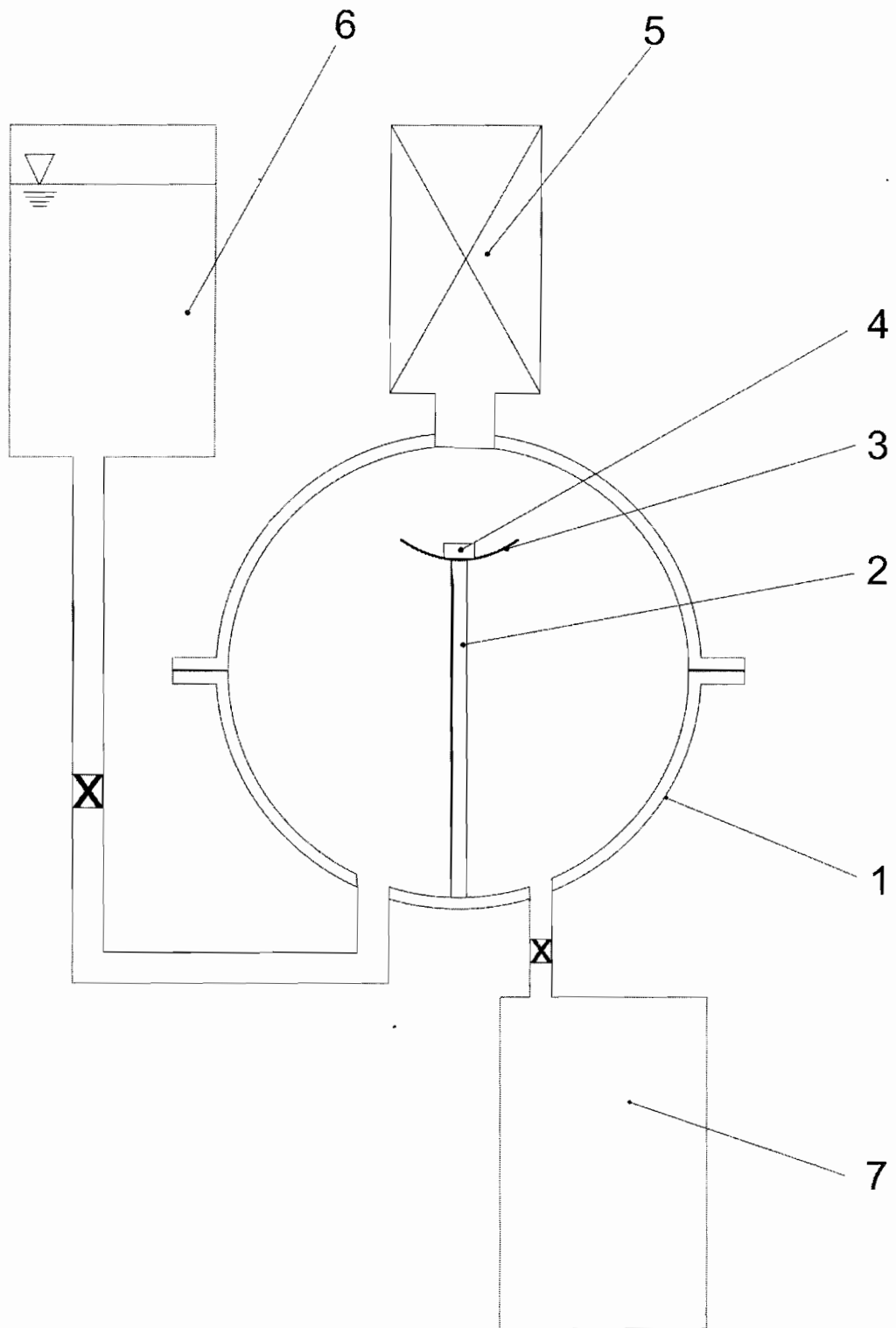
REVENDICARI

1. **Procedeu** de producere a nanoparticulelor din minerale metalice ,conform inventiei este **caracterizat prin aceea ca** acesta consta in separarea nanoparticulelor din metalul de baza prin evaporare (sublimare) la mii de grade celsius, folosind o incinta electroizolanta (1), cu atmosfera controlata si o sursa de incalzire (5), urmata de o condensare in apa dublu distilata (sau alt lichid optional), dupa ce incinta se umple cu aceasta. Producerea nanoparticulelor metalice prin electroliza se desfasoara sub actiunea unor energii (tensiune,intensitate) de valori foarte mici pentru a permite o descarcare ionica particula dupa particula.La curenti mari se desprind clustere de ioni care au dimensiuni mari si compromit calitatea produsului.In plus procesul nu se poate desfasura in apa dublu distilata.Procedeele chimice de dizolvare, precipitare in saruri si acizi si diverse filtrari sunt de asemenea neproductive si costositoare.

2.Procedeul revendicat conform inventiei este **caracterizat prin aceea ca** permite dimensionarea instalatiei la puteri si capacitati nelimitate si obtinerea de produse la scara industrială

3.Procedeul este **caracterizat prin aceea ca** permite obtinerea de particule monoatomice pure in orice mediu lichid se doreste la stare monoatomica in regimuri de mare productivitate.

4.**Instalatia** de producere a nanoparticulelor din minerale metalice prin evaporare-condensare este **caracterizata prin aceea ca** este alcatuita dintr-o incinta electroizolanta (1), in care se poate crea o atmosfera controlata, in interiorul sau este prevazut un suport(2) ,pentru creuzetul(3) in care se aseaza metalul (materia prima)(4), care este incalzit la mii de grade de catre sursa (5). Din rezervorul (6), ce contine apa dublu distilata (sau alt lichid) ,imediat dupa ce s-a produs evaporarea se umple incinta (1), astfel ca vaporii de metal condenseaza si difuzeaza in apa sub stare monoatomica.



[Handwritten signature]