



(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2019 00039**

(22) Data de depozit: **13/11/2019**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/09/2020** BOPI nr. **9/2020**

(73) Titular:

• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
FIZICA MATERIALELOR (INCDFM),
STR. ATOMIȘTILOR NR. 105 BIS,
MĂGURELE, IF, RO

(72) Inventatori:

• GALATANU ANDREI, ALEEA GHENCEA
NR.2, BL.A12, SC.1, ET.4, AP.15,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• CIOCA MIHAI, ALEEA CIUCEA NR. 5,
BL. P20, SC. 3, ET. 3, AP. 37, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;

• IGHIGEANU ADELINA MARIA,
STR.BATIȘTE NR.37, ET.5, AP.22,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• RUIU GEORGE-DANIEL,
ȘOS. ALEXANDRINA, NR.78, BL.PC9,
SC.A, ET.9, AP.36, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO

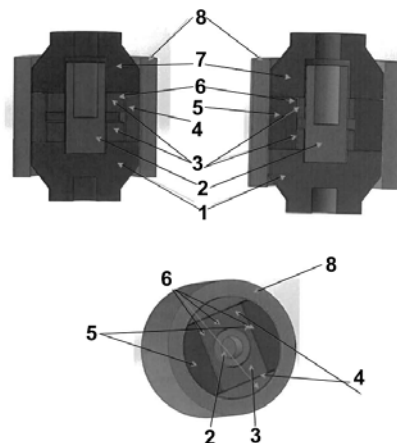
Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 30/09/2020

(54) MATRIȚĂ SEGMENTATĂ PENTRU SINTERIZAREA DE PULBERI NANOMETRICE ÎN PIESE COMPLEXE CU FORMA FINALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o matriță segmentată realizată din grafit pentru sinterizarea pulberilor nanometrice în piese complexe cu forma finală, fiind utilizată în echipamente pentru sinterizarea asistată de presiune sau/și câmp electric. Matrița conform invenției este compusă din două corpuri (1 și 7) inferior și superior, un miez (2) matriță, două plăci (3) formare între care se presează pulberinanometrice, două tipuri de segmente (4 și 5) matriță separate între ele prin niște folii (6) subțiri din grafit expandat, cu rol în preluarea tensiunilor mecanice și o cămașă (8) cilindrică în care sunt dispuse toate componentele.

Revendicări: 1
Figuri: 1



RO 2019 00039 U1



Matrita segmentata pentru sinterizarea de pulberi nanometrice in piese complexe cu forma finala

Inventia se refera la o matrita segmentata pentru sinterizarea pulberilor nanometrice in piese complexe cu forma finala. Matrita este realizata din componente din grafit si poate fi utilizata in echipamente pentru sinterizarea asistata de presiune sau/si camp electric. Aceste metode sunt tehnologii esentiale in metalurgia pulberilor si cu precadere in cazul materialelor refractare, ultradure, etc. Astfel de materiale sunt foarte greu prelucrabile mecanic si din acest motiv este cautata realizarea lor intr-o forma cat mai apropiata de cea finala.

In cazul sinterizarii pulberilor in matrite, sub actiunea unei presiuni axiale se creaza gradienti de presiune atat in lungul directiei de aplicare a fortei cat si radial. Din acest motiv este necesara utilizarea unor matrite cu simetrie cilindrica, pentru a evita neuniformitati ale presiunii si implicit a densitatii materialului astfel realizat. In cazul presarii pulberilor cu dimensiuni sub micrometrice, presiunea tinde spre o distributie uniforma in masa de pulbere o data cu scaderea dimensiunii particulelor dar chiar acest fenomen impiedica realizarea unor componente cu fete formand unghiuri pentru ca efectul de pana al pulberilor presate conduce la spargerea facila a matritelor. Aceasta problema este foarte pregnantă in cazul matritelor de grafit, un material foarte util pentru procesarea la temperaturi inalte, dar cu proprietati mecanice slabe.

Matrita segmentata permite sinterizarea din pulberi nanometrice a unor componente cu forme rectangulare la dimensiuni finale, cu sau fara gauri, avand densitatea uniforma.

Problemele pe care le rezolva inventia sunt:

- a) Realizarea unui distributii a presiunii uniforma in intreg materialul din matrita
- b) Protejarea matritei si posibilitatea utilizarii ei indelungate
- c) Asamblarea si dezasamblarea facila
- d) Realizarea unor componente cu forme unghiulare finale

Matrita segmentata conform inventiei este realizata din componente din grafit avand fetele expuse la pulbere plane sau sferice, fiind compusa dintr-un corp inferior (1), un miez matrita (2), doua placi formare (3) intre care se preseaza pulberile nanometrice, doua tipuri de segmente matrita (4) si (5) separate intre ele prin folii subtiri de grafit expandat (6), cu rol in preluarea tensiunilor mecanice, un corp superior (7), toate componentele fiind incluse intr-o camasa cilindrica (8) care permite rigidizarea ansamblului (figura 1).



Revendicari

Matrita segmentata pentru sinterizarea pulberilor nanometrice in piese complexe cu forma finala caracterizata prin aceea ca este realizata din componente din grafit avand fetele expuse la pulbere plane sau sferice, poate fi utilizata in echipamente pentru sinterizarea asistata de presiune sau/si camp electric, si are in compunere un corp inferior (1), un miez matrita (2), doua placi formare (3) intre care se preseaza pulberile nanometrice, doua tipuri de segmente matrita (4) si (5) separate intre ele prin folii subtiri de grafit expandat (6), cu rol in preluarea tensiunilor mecanice, un corp superior (7), toate componentele fiind incluse intr-o camasa cilindrica (8) care permite rigidizarea ansamblului.



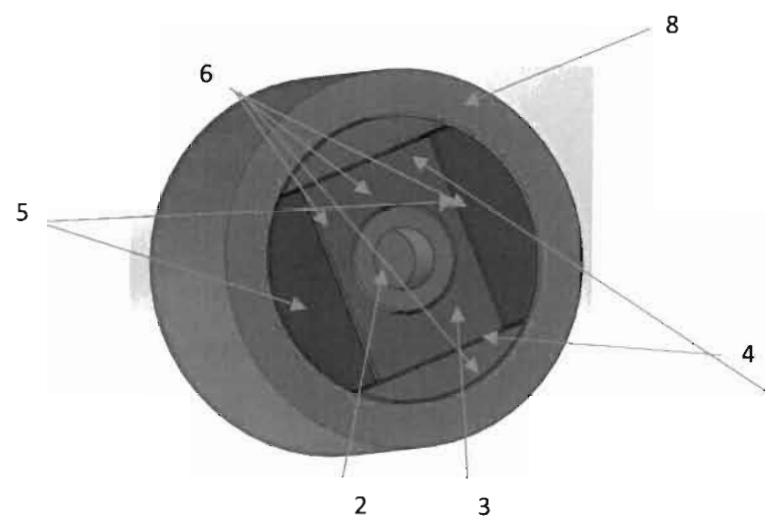
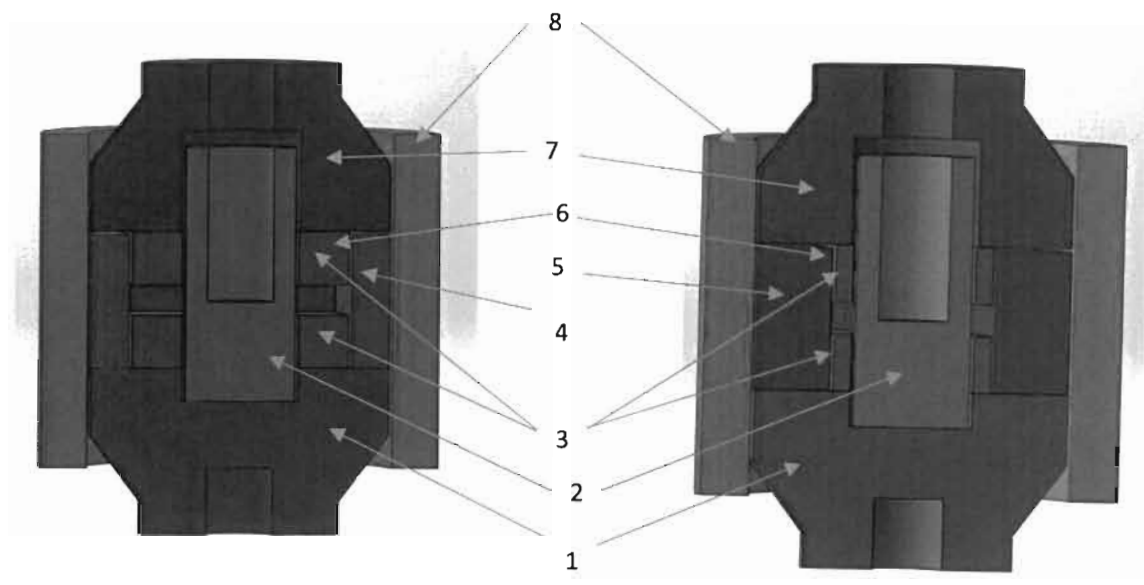


Figura 1

Handwritten signature or mark.

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPT AL INOVĂRIICont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2019 00039	Data de depozit: 13/11/2019	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	MATRIȚĂ SEGMENTATĂ PENTRU SINTERIZAREA DE PULBERI NANOMETRICE ÎN PIESE COMPLEXE CU FORMA FINALĂ
------------------	---

Solicitant	INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR (INCDFM), STR. ATOMIȘTILOR NR. 105 BIS, MĂGURELE, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	B22F 3/105 (2006.01); B22F 5/00 (2006.01); B21D 43/00 (2006.01);
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	B22F ; B21D
-------------------------------------	---------------------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO; EP; WO; CN; JP; US; FR; RU; GB; DE
Baze de date electronice cercetate	ROPATENT-Search ; EPODOC
Literatură non-brevet cercetată	Internet

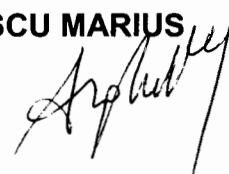
Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	GB398717 , (BRITISH THOMSON HOUSTON CO LTD, [GB]); 21.09.1933; -descriere; revendicări 1-4 + fig. 1-9 -	1
A	JP2001220247 (A); (SUMITOMO COAL MINING CO LTD, [JP]) 14.08.2001; -descriere; revendicări 1-4 + fig. 1-3	1
A	JP2016522313 (A); (GENICORE SPOLKAZ OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA, [PL]); 28.07.2016; -descriere; revendicări 1-3 + fig. 1	1

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	JP2002058757 (A); (SUMIMOTO RUBBER IND., [JP]); 26.02.2002; -descriere + revendicări 1-4 + fig.1-	1
A	CN204486779 U, (BAOTOU JINMENG MAGNETIC MATERIALS CO LTD, [CN]), 22.07.2015; -descriere; revendicări 1, 2 + fig. 1, 2	1
A	CN203003144 U, (JIANGXI YG MAGNET INDUSTRY CO LTD, [CN]) 19.06.2013; - revendicarea 1 + fig. 1-	1
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 31.01.2020

Examinator,

Ing.dr. ARGHIRESCU MARIUS



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.