

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00075

(22) Data de depozit: 16/02/2022

(41) Data publicării cererii:
30/08/2023 BOPI nr. 8/2023

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN
PLOIEȘTI, BD. BUCUREȘTI NR. 39,
PLOIEȘTI, PH, RO

(72) Inventatori:
• BOGDAN-ROTH MIHAIL, STR.TÂRNAVE,
NR.1, BL.A1, SC.G, AP.98, PLOIEȘTI, PH,
RO;

• ROMANEȚ MIRELA, STR.ÎNFRĂȚIRII,
NR.7, BL.5, SC.B, AP.36, PLOIEȘTI, PH,
RO;
• DINU FLORINEL, STR.GHEORGHE DOJA,
NR.15, BL.135C, AP.25, PLOIEȘTI, PH, RO;
• PANA ION, ALEEA VÂRBILĂU, NR.3,
BL.153, SC.B, AP.2, PLOIEȘTI, PH, RO;
• RÎPEANU RĂZVAN GEORGE,
STR.MURELOR, NR.8, BL.137, SC.A, AP.4,
PLOIEȘTI, PH, RO

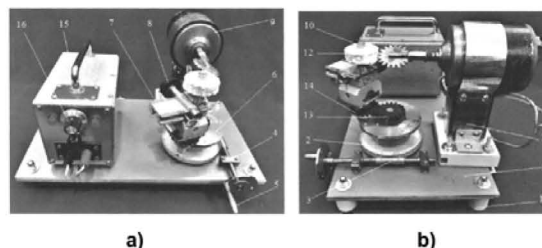
(54) MAȘINĂ PENTRU DANTURAREA CU PROFIL
ÎN EVOLVENTĂ A ROȚILOR DINȚATE SFERICE CONCAVE
CONDUCĂTOARE CONJUGATĂ LA O ROATĂ DINȚATĂ
SFERICĂ CONVEXĂ PRIN METODE MECANICE
DE AȘCHIERE REALIZATE DIN MATERIALE PLASTICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină pentru danturarea cu profil în evolventă a roților dințate sferice concave conducătoare conjugată la o roată dințată sferică convexă prin metode mecanice de așchiere realizate din materiale plastice. Mașina, conform invenției, pentru danturarea roților dințate sferice concave menține fixă o sculă, freză (10) așchietoare, care are forma planului mediu al roții dințate sferice convexe, condusă, având profilul unei roți dințate cilindrice obișnuite și grosimea de 2-3 mm și are o mișcare de rotație pentru a se produce așchiera și se află montată pe axul unui motor (9) de curent continuu, alimentat de la o sursă (15) reglabilă de tensiune, reglajul vitezei de așchiere realizându-se cu un buton (16) al sursei (15) de tensiune, iar roata concavă, semifabricat, se află montată fix, rigid pe o sanie (7), destinată reglajului adâncimii de așchiere prin intermediul unei roți (8) de manevră, întregul ansamblu (12), roată dințată sferică concavă, semifabricat, cu o sanie (7) port piesă semifabricat și o roată (14) dințată planetară aflându-se montate pe un ax comun fixat pe un platou (6) rotativ care este solidarizat rigid cu o roată (2) melcată care se află în angrenare cu un melc (3) acționat de o roată (5) de manevră, rotirea melcului producând o mișcare de revoluție a platoului (6) rotativ port piesă, rotind roata (14) într-o mișcare planetară prin intermediul unei roți

(13) dințate centrale fixă, solidarizată printr-un ax cu o placă (1) de bază, iar în mișcarea de rotație a platoului (6) se produce angrenarea dintre roata (14) planetară cu roata (13) centrală fixă, statică, în felul acesta rotirea platoului (6) produce mișcarea de rotație, revoluție a întregului ansamblu port piesă semifabricat, prin urmare piesa semifabricat se rotește cu planul mediu în contact cu freza (10) pe circumferința acesteia generând dinții cu arce de curbură diferite de la un dinte la celălalt dinte.

Revendicări: 1
Figuri: 1





MAȘINĂ PENTRU DANTURAREA CU PROFIL ÎN EVOLVENTĂ A ROȚILOR DINȚATE SFERICE CONCAVE CONDUCĂTOARE CONJUGATĂ LA O ROATĂ DINȚATĂ SFERICĂ CONVEXĂ PRIN METODE MECANICE DE AȘCHIERE REALIZATE DIN MATERIALE PLASTICE

Pentru danturarea roților dințate *sferice concave* s-a proiectat, executat și experimentat de către autor o mașină originală (vezi **fig.1**) pentru danturarea cu profil în evolventă prin procedee mecanice de așchiere (frezare).

În continuare dăm un exemplu de aplicare a invenției cu referire la **figura 1**.

-fig.1- Imagine de ansamblu a mașinii de danturat cu profil în evolventă a roților dințate *sferice concave conducătoare*

În cazul mașinii pentru danturarea roților dințate *sferice concave* s-a procedat la menținerea fixă a sculei așchietoare (freză) **(10)** care are forma planului mediu al roții dințate *sferice convexe* (condusă) prezentat în **fig.2** având profilul unei roți dințate cilindrice obișnuite și grosimea de 2-3 **mm**. Freza are o mișcare de rotație pentru a se produce așchieria și se află montată pe axul unui motor **(9)** de curent continuu, alimentat de la o sursă reglabilă de tensiune **(15)**.

Reglajul vitezei de așchiere se realizează cu butonul **(16)** al sursei de tensiune. Roata dințată *sferică concavă* semifabricat se află montată fix (rigid) pe sania **(7)**, destinată reglajului adâncimii de așchiere prin intermediul roții de manevră **(8)**. Întregul ansamblu roată dințată *sferică concavă* semifabricat **(12)**, cu sanie port piesă semifabricat **(7)** și roata dințată planetară **(14)** se află montate pe un ax comun fixat pe platoul rotativ **(6)**. Platoul rotativ **(6)** este solidarizat rigid cu roata melcată **(2)** care se află în angrenare cu melcul **(3)** acționat de roata de manevră **(5)**. Rotirea melcului produce o mișcare de revoluție a platoului rotativ port piesă, rotind roata **(14)** într-o mișcare planetară prin intermediul roții dințate centrale **(13)** fixă, solidarizată printr-un ax cu placa de bază **(1)**. În mișcarea de rotație a platoului se produce angrenarea dintre roata planetară **(14)** cu roata centrală fixă (statică) **(13)**. În felul acesta rotirea platoului produce mișcarea de rotație (revoluție) a întregului ansamblu port piesa semifabricat. Prin urmare piesa semifabricat se rotește cu planul mediu în contact cu freza **(10)** pe circumferința acesteia generând dinții cu arce de curbură diferite de la un dinte la celălalt dinte. Important este ca roata dințată centrală fixă **(13)** să fie identică cu planul mediu al roții *sferice convexe* (condusă) cu care va angrena roata dințată *sferică concavă*

conducătoare semifabricat (12) și freza (10). De asemenea roata dințată planetară (14) trebuie să fie identică cu planul mediu al roții dințate *sferice concave* conducătoare (12). Condiția esențială de angrenare a roților dințate sferice este ca roata dințată *sferică concavă* conducătoare să conțină un număr de dinți $z = \frac{1}{2}$ din numărul de dinți ai roții dințate *sferice convexe* conduse și $z =$ număr par de dinți.

Revendicări

1. Mașina pentru danturarea cu profil în evolventă a roților dințate *sferice concave* conducătoare conjugată la o roată dințată *sferică convexă* prin metode mecanice de aşchiere realizate din materiale plastice **se caracterizează prin aceea că** a fost concepută pentru danturarea roților dințate *sferice concave* prin procedee mecanice de aşchiere. Scula aşchietoare de tip freză cu profilul unei roți dințate cilindrice identică cu planul mediu al roții dințate *sferice convexă* conjugate are o poziția fixă în raport cu roata dințată *sferică concavă* semifabricat. Roata dințată *sferică concavă* semifabricat are o mișcare de rotație pentru aşchiere în jurul său și una de revoluție planetară realizând danturarea pe circumferința roții dințate *sferice concave* semifabricat. Aceasta va fi roată dințată *sferică concavă* conducătoare conjugată la o roată dințată *sferică convexă* condusă.

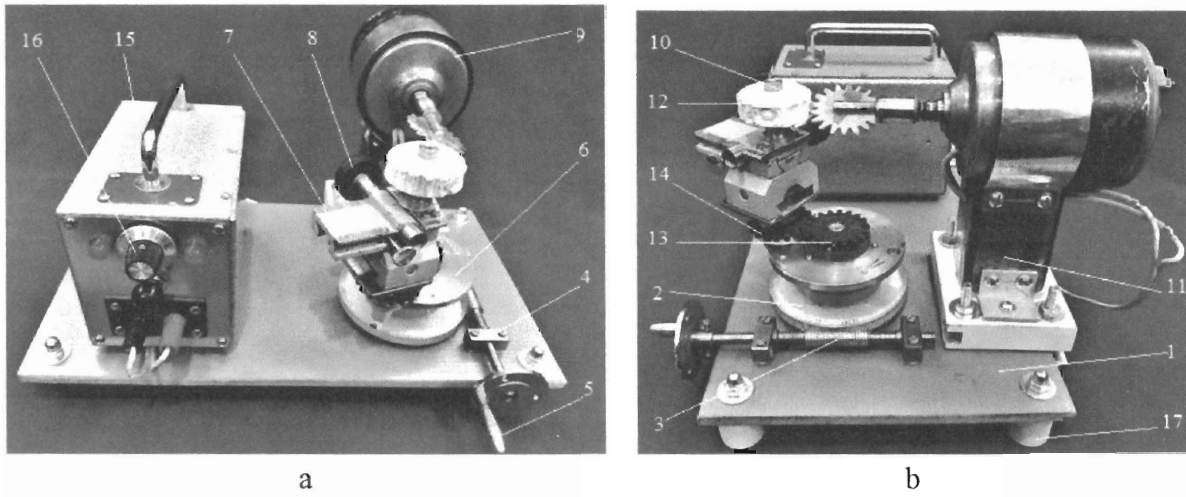


Fig.1 Imagine de ansamblu a mașinii de danturat cu profil în evolventă a roților dințate *sferice concave* conducătoare
a -vedere frontală; b – vedere laterală