

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00077

(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 VĂRBILĂU, NR.3,
BL.153, SC.B, AP.2, PLOIEȘTI, PH, RO;
• RIPEANU 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 CONVEXE
(CONDUSE) 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 convexe prin metode mecanice de așchiere realizate din materiale plastice pentru prelucrarea dinților. Mașina, conform invenției, pentru executarea danturii cu profil în evolventă utilizează metoda de generare a danturii folosind o cremalieră (10) de referință cu unghiul de 20°, din punct de vedere cinematic cremaliera generatoare având o poziție fixă în raport cu o roată (7) sferică convexă, semifabricat, care se rostogolește fără alunecare pe scula așchietoare cuțit cu profilul cremalierii (10), roata (7) are o mișcare de rotație pentru obținerea operației de așchiere, strunjire, a dinților generată de un motor (5) de curent continuu care este alimentat de la o sursă (15) de tensiune reglabilă, acționând un buton (16) obține variația optimă a vitezei de așchiere, ansamblul motor roată este montat pe o flanșă (4) rotativă solidară pe un ax (18) comun împreună cu o roată (17) dințată cilindrică aflată în angrenare cu o cremalieră (8) montată pe o sanie (2) longitudinală, mișcarea de translație a unui cărucior (3) port ansamblu motor roată fiind realizat de un șurub (9) de mișcare și o manetă (13) de manevră, iar combinația mișcării de translație cu cea de rotație fără alunecare este dată de angrenajul roată (17) și cremaliera (8), rotind ansamblul motor roată (7) a cărei axă de rotație este perpendiculară pe axa de rotație a ansamblului motor montat pe flanșă și reglajul adâncimii de așchiere se realizează cu o roată (14) de manevră a unei sanii (11) port-cuțit obținând o roată (6) dințată sferică convexă danturată după o direcție, ulterior danturându-se asemănător și

pe direcție perpendiculară pe prima danturare obținând roata (7) danturată pe două direcții perpendiculare produs finit, iar pentru alinierea centrului roții (7) cu axa roții (17) se utilizează o roată (19) dințată cilindrică auxiliară volantă identică cu roata (17).

Revendicări: 1
Figuri: 2

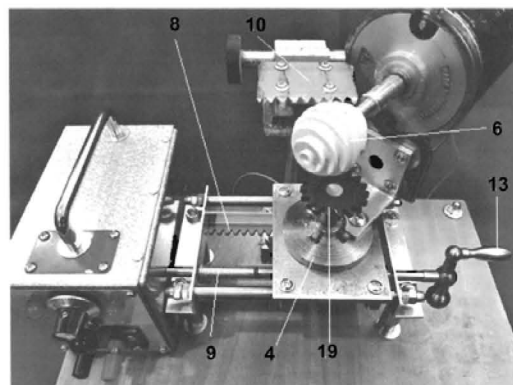


Fig. 1

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2022 0077
Data depozit 16-02-2022

MAȘINĂ PENTRU DANTURAREA CU PROFIL ÎN EVOLVENTĂ A ROȚILOR DINȚATE SFERICE CONVEXE (CONDUSE) PRIN METODE MECANICE DE AȘCHIERE REALIZATE DIN MATERIALE PLASTICE

Pentru danturarea cu profil în evolventă a roților dințate *sferice convexe* s-a proiectat, executat și experimentat, o mașină de concepție originală pentru prelucrarea mecanică a dinților care este prezentată în fig. 1.

În continuare dăm un exemplu de aplicare a invenției cu referire la figurile 1...2

-**fig.1**- Vedere generală a mașinii de danturat roți dințate *sferice convexe* (conduse)

- **fig.2**- Vedere laterală a mașinii de danturat roți dințate *sferice convexe* (conduse) cu roțile dințate danturate pe două direcții perpendiculare

Pentru executarea danturii cu profil în evolventă s-a utilizat metoda de generare a danturii folosind cremaliera de referință cu unghiul de 20°. Din punct de vedere cinematic cremaliera generatoare are o poziție fixă în raport cu roata sferică convexă semifabricat. În cazul mașinii proiectate (vezi fig.2) roata sferică semifabricat (7) se rostogolește fără alunecare pe scula așchietoare cuțit cu profilul cremalierii de referință (10).

Roata sferică convexă semifabricat (7) are mișcare de rotație pentru obținerea operației de așchiere (strunjire) a dinților generată de un motor de curent continuu (5). Acesta este alimentat de la o sursă de tensiune reglabilă (15). Acționând butonul (16) obținem variația optimă a vitezei de așchiere. Ansamblul motor roată semifabricat este montată pe o flanșă rotativă (4) solidară pe axul comun (18) împreună cu roata dința cilindrică (17) aflată în angrenare cu cremaliera (8) montată pe sania longitudinală (2). Mișcarea de translație a căruciorului (3) port ansamblul motor roată sferică convexă este realizată de șurubul de mișcare (9) și maneta de manevră (13). Combinația mișcării de translație cu cea de rotație fără alunecare este dată de angrenajul roată dințată cilindrică (17) și cremaliera (8), rotind ansamblul motor – roată *sferică convexă* semifabricat menținând contactul dintre scula așchietoare cuțit (10) și circumferința planului mediu al roții dințate convexe.

Axa de rotație a roții *sferice convexe* semifabricat pentru așchiere este perpendiculară pe axa de rotație a ansamblului motor montat pe flanșă rotativă (4). Reglajul adâncimii de așchiere se realizează cu roata de manevră (14) a saniei port – cuțit (11) obținând o roată dințată sferică

convexă danturată după o direcție (6). Ulterior se danturează asemănător și pe o direcție perpendicular pe prima danturare obținând roata *sferică convexă* danturată pe două direcții perpendiculare produs finit (7). Pentru alinierea centrului roții dințate *sferice convexe* semifabricat (7) cu axa roții dințate cilindrice (17) se utilizează o roată dințată cilindrică auxiliară volantă (19) identică cu roata dințată cilindrică (17) și planul mediu al roții *sferice convexe* (7) care se înlătură după aliniere. Important este ca roțile dințate cilindrice (17), (19) și planul mediu al roții dințate sferice să fie identice și numărul de dinți $z = \text{număr par}$.

Revendicări

1. Mașina pentru danturarea cu profil în evolventă a roților dințate *sferice convexe* (conduse) prin metode mecanice de așchiere realizate din materiale plastice **se caracterizează prin aceea că a fost concepută pentru danturarea pe două direcții a roților dințate sferice realizate prin rularea roții semifabricat peste scula așchietoarea tip cremalieră de referință care generează profilul dinților în evolventă. Piesa semifabricat are o mișcare de rotație pentru așchiere și o mișcare de revoluție pentru menținerea contactului sculei așchietoare cu circumferința roții dințate *sferice convexe* semifabricat.**

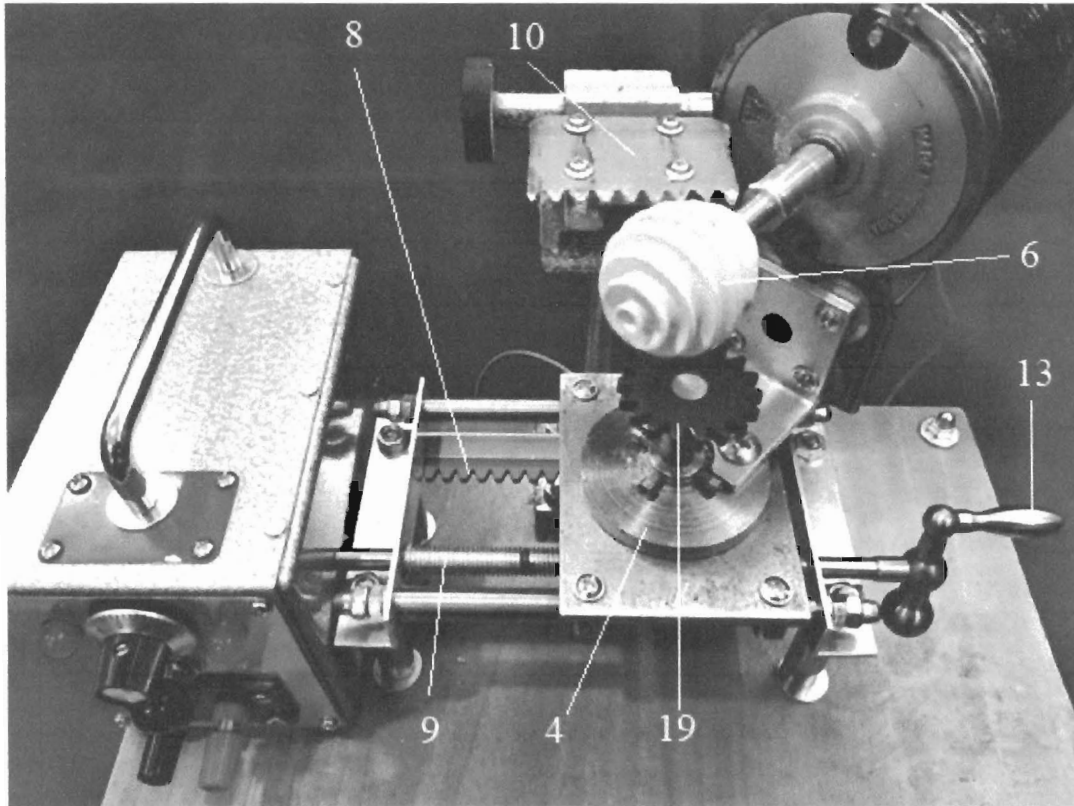


Fig.1 Vedere generală a mașinii de danturat roți dințate *sferice convexe* (conduse)

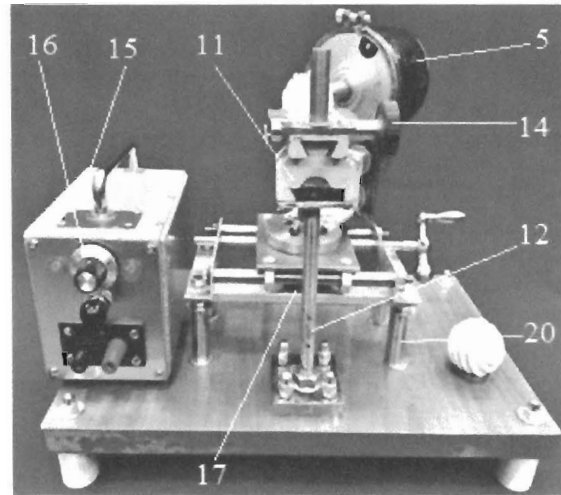
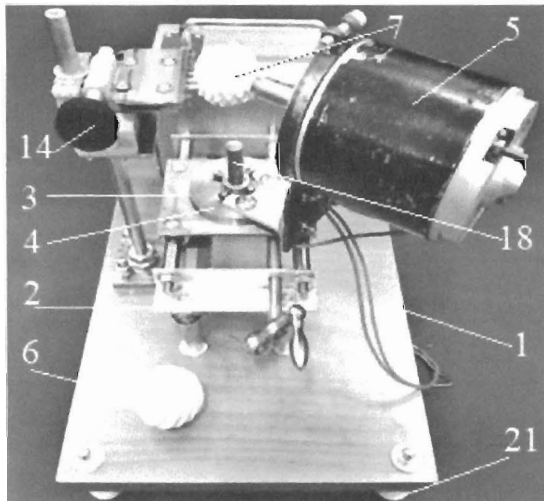


Fig.2 Vedere laterală a mașinii de danturat roți dințate *sferice convexe* (conduse) cu roțile dințate danturate pe două direcții perpendiculare