

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00674

(22) Data de depozit: 29.07.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS"  
DIN GALAȚI, STR.DOMNEASCĂ NR.111,  
GALAȚI, GL, RO

(72) Inventatori:  
• TEODOR VIRGIL GABRIEL,  
STR. CONSTRUCTORILOR NR.20, BL.CS5,  
SC.1, AP.12, GALAȚI, GL, RO;

• BAROIU NICUȘOR,  
STR. LUNCA SIRETULUI NR.43A, GALAȚI,  
GL, RO;  
• FETECĂU CĂTĂLIN, STR. TRAIAN  
NR. 79, BL. B2, SC. 2, ET. 1, AP. 23,  
GALAȚI, GL, RO;  
• BERBINSCHI SILVIU,  
STR. GHEORGHE DOJA NR.12, BL.DJ,  
AP.75, GALAȚI, GL, RO;  
• OANCEA NICOLAE, STR. BRĂILEI NR.46,  
BL. BR1C, SC.II, AP. 65, GALAȚI, GL, RO

(54) PROCEDEU ȘI DISPOZITIV PENTRU ASCUȚIREA  
HIPERBOLOIDALĂ A BURGHIELOR ELICOIDALE MULTITĂIȘ  
CU MUCHII DE AȘCHIERE ÎN ARC DE CERC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu și la un dispozitiv pentru ascuțirea hiperbolică a burghiilor elicoidale cu tășuri în arc de cerc, utilizat în construcția de mașini. Procedeu conform invenției constă în compunerea unei mișcări (B) de oscilație a burghiului (2) a cărei axă este perpendiculară și plasată excentric cu mărimea (e) față de o axă (xx) de oscilație disjunctă și aflată la o distanță (R) de generatoarea rectilinie exterioară a unui corp abraziv, având o mișcare (C) de avans axial și intermitent. Dispozitivul conform invenției se compune dintr-un corp (1) abraziv, cu suprafața activă exterioară cilindrică, față de care burghiul (2) montat pe suprafața prismatică a unei rigle (3) este antrenat într-o mișcare de oscilație în jurul unui lagăr (4) ce are o axă disjunctă, aflată la o distanță (R) de generatoarea rectilinie exterioară a corpului (1) abraziv, și o sanie (7) care permite dezaxarea axei burghiului (2) față de axa de oscilație a lagărului (4).

Revendicări: 1  
Figuri: 3

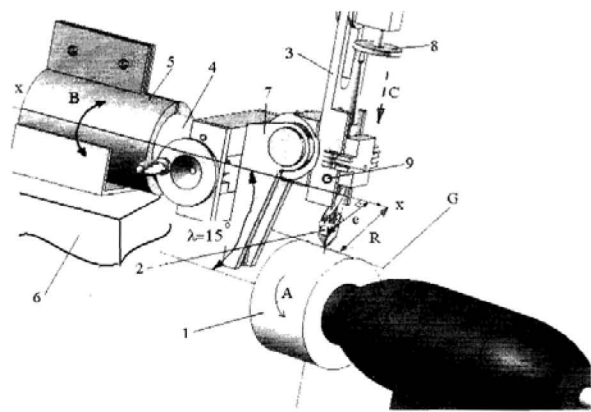


Fig. 1

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).



18

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2010 00674
Data depozit 29-07-2010

## **Procedeu și dispozitiv pentru ascuțirea hiperboloidală a burghiilor multităiș cu muchie de așchiere în arc de cerc**

Invenția se referă la un procedeu și la un dispozitiv pentru ascuțirea hiperboloidală a burghiilor elicoidale multităiș cu muchie de așchiere curbă, în arc de cerc, utilizate în construcția de mașini.

Sunt cunoscute procedee de ascuțire a burghiilor elicoidale cu tășuri curbe și dispozitive pentru aplicarea acestora, la care se utilizează corpuri abrazive profilate, care generează suprafețele de așezare a dinților burghiului.

Dezavantajul acestor procedee și dispozitive constă în aceea că necesită o permanentă corecție, prin diamantare, a generatoarei corpului abraziv utilizat, a cărei formă este dependentă de mărimea diametrului burghiului ascuțit.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza un procedeu și un dispozitiv pentru ascuțirea burghiului elicoidal multităiș, care să asigure un unghi de atac al tășului principal variabil în lungul tășului, descrescător spre periferia burghiului, cu muchie de așchiere curbă, în formă de arc de cerc.

Procedeu de ascuțire a burghiului elicoidal multităiș cu muchie de așchiere curbă, în arc de cerc, care, conform invenției, înlătură dezavantajul de mai sus prin aceea că, pentru ascuțirea unei suprafețe de așezare se folosește o suprafață cilindrică exterioară a unui corp abraziv, în mișcare de rotație în jurul axei proprii, ascuțirea realizându-se printr-o mișcare de oscilație a burghiului în jurul unei axe fixe, disjunctă și înclinată în raport cu generatoarea suprafeței cilindrice exterioare a corpului abraziv, constituind axa unei suprafețe hiperboloidale de revoluție față de care axa burghiului este plasată excentric, totodată realizându-se o mișcare de avans intermitent în lungul axei burghiului, prin care se îndepărtează material de pe suprafața de așezare ascuțită, generându-se o formă circulară a muchiei de așchiere a burghiului ascuțit.

Dispozitiv pentru ascuțirea hiperboloidală a burghiului elicoidal multităiș cu muchie de așchiere în arc de cerc, constituit dintr-un corp abraziv, având generatoarea suprafeței cilindrice exterioare disjunctă și înclinată față de axa de oscilație a burghiului, antrenat de un motor, și un sistem de prindere a unui burghiu așezat pe o prismă, combinat cu un sistem de avans axial și de divizare a tășurilor ascuțite, care plasează axa burghiului de ascuțit perpendiculară și excentrică față de axa în jurul căreia are loc o mișcare de oscilație, de unghi limitat, în scopul generării suprafeței de așezare de formă hiperboloidală.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- asigură o formă circulară a muchiei de așchiere, care conduce la o lungime mai mare a tășului și, ca urmare, o încărcare energetică unitară mai redusă a acestuia;

- are o cinematică simplă, utilizând un corp abraziv cilindric a cărui formă este simplă de regenerat;
- asigură o bună rugozitate a suprafeței de așezare ascuțite și o creștere a durabilității burghiilor elicoidale.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1...4, care reprezintă:

- figura 1, vedere tridimensională a dispozitivului pentru ascuțirea burghiului elicoidal multităiș cu muchie de așchiere curbă, în arc de cerc, după o suprafață hiperboloidală, și mișcările de bază;
- figura 2, vedere de sus a dispozitivului pentru ascuțirea hiperboloidală;
- figura 3, schema principială a generării suprafeței hiperboloidale de revoluție care reprezintă suprafața de așezare principală a tăișului;
- figura 4, vedere a burghiului elicoidal multităiș cu muchie de așchiere în arc de cerc, ascuțit conform procedurii.

Procedura conform invenției constă în formarea succesivă a suprafețelor hiperboloidale ale fețelor de așezare **a**, **b**, **c**, prin folosirea unei suprafețe cilindrice exterioare **d** a unui corp abraziv, care execută o mișcare de rotație **A** în jurul axei proprii.

Ascuțirea suprafeței de așezare a unui tăiș se realizează prin compunerea unei mișcări de oscilație **B** a burghiului, a cărui axă este perpendiculară pe axa mișcării de oscilație și excentrică cu mărimea **e** față de acesta, cu o mișcare de avans axială și intermitentă **C**, care asigură detalonarea suprafeței de așezare în întregime, la o singură poziționare a burghiului ascuțit.

Pentru ascuțirea suprafețelor de așezare **b** și **c** ale celorlalți dinți ai burghiului, este necesară divizarea burghiului cu  $120^\circ$ , respectiv,  $240^\circ$ , rezultând o muchie de așchiere **f** în arc de cerc.

Dispozitivul conform invenției se compune dintr-un corp abraziv **1**, montat pe axul de polizor față de care un burghiu **2**, așezat pe prisma unei rigle **3** este poziționat în raport cu generatoarea disjunctă și înclinată în raport cu axa de oscilație a burghiului.

Generarea suprafeței de așezare hiperboloidale de revoluție se realizează prin mișcarea de oscilație a riglei **3**, în raport cu o axa **xx**, care este disjunctă cu generatoarea rectilinie corpului abraziv, prin intermediul unui lagăr **4**, montat într-o clemă **5**, rigidizată la rândul ei pe un batiu **6**, asigurând poziționarea la o distanță prestabilită **R** a axei de oscilație **xx** față de generatoarea rectilinie a corpului abraziv.

O sanie **7** permite dezaxarea riglei **3** și implicit a axei burghiului ascuțit **2** în raport cu axa de oscilație **xx**, cu o mărime **e**, prestabilită în funcție de mărimea diametrului burghiului ascuțit. Avansul axial intermitent al burghiului este realizat prin intermediul unui mecanism șurub piuliță **8**, fixat pe rigla **3** iar poziționarea unghiulară la ascuțire, față de axa proprie a burghiului, este asigurată de un sistem indexor **9**.

## Revendicări

1. Procedeu de ascuțire hiperboloidală a burghiului multităiș cu muchie de așchiere în arc de cerc, **caracterizat prin aceea că**, pentru ascuțirea unei suprafețe de așezare (**a**), se folosește o suprafață cilindrică exterioară (**d**) a unui corp abraziv (**1**), care execută o mișcare de rotație (**A**), în jurul axei proprii, ascuțirea suprafeței de așezare realizându-se prin compunerea unei mișcări de oscilație (**B**) a burghiului, a cărei axă este perpendiculară și excentrică cu mărimea (**e**) față de o axă **xx**, disjunctă cu generatoarea rectilinie a suprafeței cilindrice exterioare a corpului abraziv, cu o mișcare de avans, axială și intermitentă **C**, care asigură detalonarea suprafeței de așezare în întregime, la o singură poziționare a burghiului ascuțit.

### Figuri

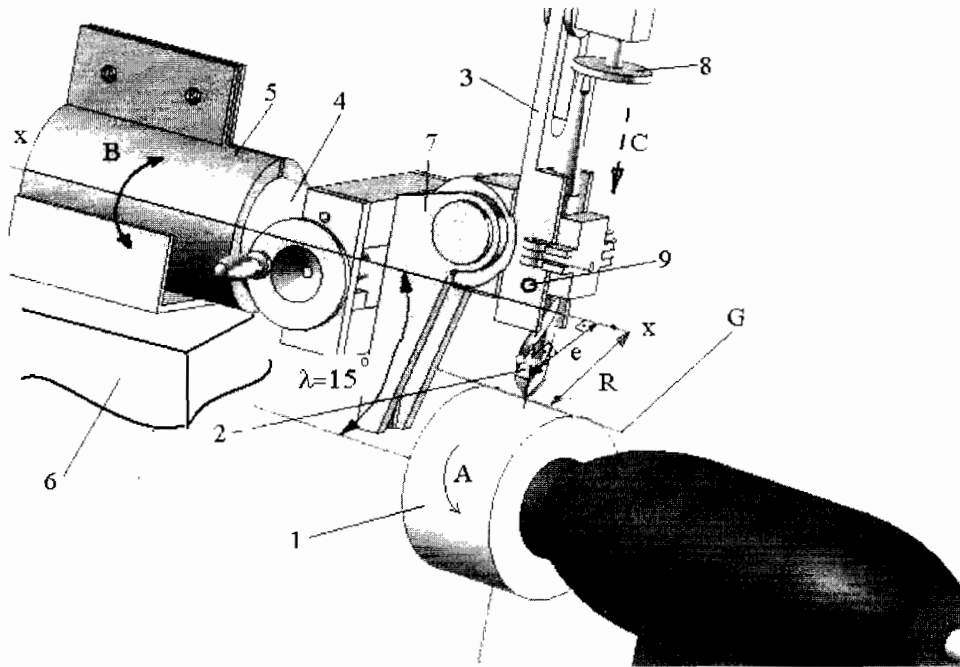


Figura 1. Vedere tridimensională a dispozitivului pentru ascuțire hiperboloidală

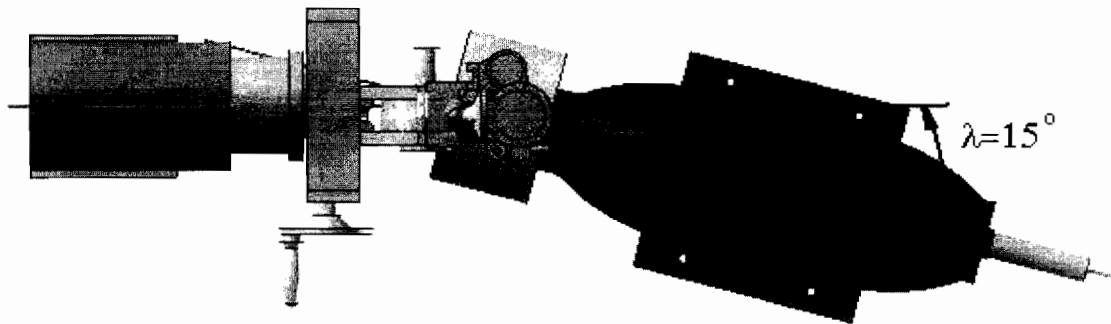


Figura 2. Vedere de sus a dispozitivului pentru ascuțire hiperboloidală

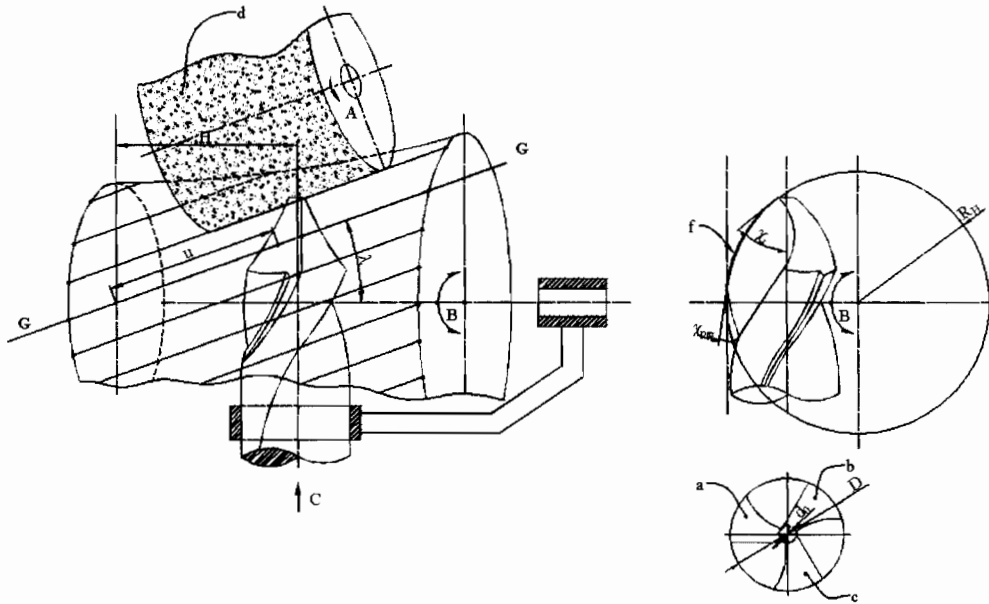


Figura 3. Schema principală a generării suprafeței hiperboloidale



Figura 4. Vederea burghiului elicoidal ascuțit conform procedului hiperboloidal