



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00398**

(22) Data de depozit: **25.05.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.08.2011** BOPI nr. **8/2011**

(41) Data publicării cererii:  
**30.11.2010** BOPI nr. **11/2010**

(73) Titular:  
• **UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS"**  
**DIN GALAȚI, STR. DOMNEASCĂ NR. 47,**  
**GALAȚI, GL, RO**

(72) Inventatori:  
• **TEODOR VIRGIL GABRIEL,**  
**STR. CONSTRUCTORILOR NR.20, BL.CS5,**  
**SC.1, AP.12, GALAȚI, GL, RO;**  
• **FETECĂU CĂTĂLIN, STR. TRAIAN**  
**NR. 79, BL. B2, SC. 2, ET. 1, AP. 23,**  
**GALAȚI, GL, RO;**

• **OANCEA NICOLAE, STR. BRĂILEI**  
**NR. 46, BL.BR1C, SC.2, AP.65, GALAȚI, GL,**  
**RO;**  
• **DUMITRAȘCU NICOLAE,**  
**STR.VALEA CĂLUGĂREASCĂ NR.2, BL.D6,**  
**AP.64, BRĂILA, BR, RO;**  
• **MARINESCU VASILICA,**  
**BD.GEORGE COȘBUC NR.37, BL.C20,**  
**AP.35, GALAȚI, GL, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 113723 B; RO 113724 B;**  
**SU 1237386 A1**

(54) **PROCEDEU ȘI DISPOZITIV PENTRU ASCUȚIREA  
CILINDRICĂ A BURGHIELOR MULTITĂIȘ CU MUCHIE DE  
AȘCHIERE ÎN ARC DE ELIPSĂ**



# RO 125839 B1

1 Inventția se referă la un procedeu și la un dispozitiv pentru ascuțirea cilindrică a  
burghielor elicoidale multităiș cu muchie de așchiere curbă, în arc de elipsă, utilizate în  
3 construcția de mașini.

Sunt cunoscute procedee de ascuțire a burghiilor elicoidale cu tășuri curbe  
5 (RO 113723 B, RO 113724 B), la care, pentru ascuțirea unei suprafețe de așezare, se  
folosește o suprafață circulară a unui corp abraziv de tip disc, care execută o mișcare de  
7 rotație în jurul axei proprii, ascuțirea realizându-se printr-o mișcare de rotație a burghiului în  
jurul unei axe, situată la o distanță față de o axă și o mișcare de avans intermitentă.

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

Mai sunt cunoscute dispozitive de ascuțire a burghiilor elicoidale cu tășuri curbe  
13 (SU 1237386 A1, RO 113723 B, RO 113724 B), constituite dintr-un corp abraziv tip disc,  
antrenat de un motor și un sistem de prindere a unui burghiu așezat pe o prismă.

15 Dezavantajul acestor dispozitive constă în aceea că utilizează corpuri abrazive  
profilate, care generează suprafețele de așezare ale dinților burghiului.

17 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  
19 tășului principal variabil în lungul tășului, descrescător spre periferia burghiului, cu muchie  
de așchiere curbă, în formă de arc de elipsă.

21 Procedeu pentru ascuțirea cilindrică a burghiilor multităiș cu muchie de așchiere  
în arc de elipsă rezolvă problema de mai sus prin aceea că, pentru ascuțirea unei suprafețe  
23 cilindrice de așezare, se folosește o suprafață plană a unui corp abraziv, care execută o  
mișcare de rotație, în jurul axei proprii, ascuțirea suprafeței de așezare realizându-se prin  
25 compunerea unei mișcări de oscilație a burghiului, a cărui axă este înclinată și excentrică  
cu o mărime față de o axă, paralelă cu suprafața plană a corpului abraziv, cu o mișcare de  
27 avans, axială și intermitentă, care asigură detalonarea suprafeței de așezare în întregime,  
la o singură poziționare a burghiului de ascuțit, iar pentru ascuțirea suprafețelor de așezare  
29 ale celorlalți dinți ai burghiului, se realizează divizarea burghiului cu 120°, respectiv, 240°,  
rezultând o muchie de așchiere în arc de elipsă.

31 Dispozitivul pentru ascuțirea cilindrică a burghiilor multităiș cu muchie de așchiere  
în arc de elipsă rezolvă problema de mai sus, prin aceea că are în componență un lagăr  
33 montat într-o clemă, rigidizată la rândul ei pe un batiu, care asigură poziționarea la o  
distanță prestabilă, a axei, față de suprafața plană a corpului abraziv, iar o sanie permite  
35 dezaxarea riglei și implicit a axei burghiului de ascuțit în raport cu axa de oscilație, cu o  
mărime prestabilă în funcție de mărimea diametrului burghiului de ascuțit, iar o cuplă

37 asigură fixarea înclinată a axei burghiului în raport cu axa lagărului, cu un unghi  $\left(\frac{\pi}{2} - \beta\right)$ ,

un mecanism șurub-piuliță, fiind fixat pe riglă, asigură mișcarea de avans axială și  
39 intermitentă, a burghiului, iar pentru divizarea burghiului, cu 120°, respectiv, 240°, este  
prevăzut un mecanism indexor, care asigură re poziționarea unghiulară la ascuțire, față de  
41 axa proprie a burghiului.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

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

45 - are o cinematică simplă, utilizând un corp abraziv plan a cărui formă este simplu de  
regenerat;

# RO 125839 B1

- asigură o bună rugozitate a suprafeței de așezare ascuțite și o creștere a durabilității burghiilor elicoidale. 1
- Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...4, care reprezintă: 3
- fig. 1, vedere axonometrică a dispozitivului pentru ascuțirea burghiului elicoidal multităiș cu muchie de așchiere curbă, în arc de elipsă, și mișcările de bază; 5
  - fig. 2, secțiune axială prin burghiul elicoidal multităiș și corpul abraziv; 7
  - fig. 3, vedere după direcția I conform fig. 2; 9
  - fig. 4, vedere din față a burghiului elicoidal multităiș. 9
- Procedeele conform invenției constă în formarea succesivă a unor suprafețe cilindrice de așezare **a**, **b**, **c**, prin folosirea unei suprafețe plane **d** a unui corp abraziv **1**, care execută o mișcare de rotație **A** în jurul axei proprii. 11
- Ascuțirea suprafeței de așezare **a** a unui tăiș se realizează prin compunerea unei mișcări de oscilație **B** a burghiului, a cărui axă este înclinată cu unghiul  $\left(\frac{\Pi}{2} - \beta\right)$  și excentrică cu o mărime **e** față de o axă **xx**, paralelă cu suprafața plană 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 de ascuțit. 15
- 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 elipsă. 17
- O suprafață teoretică cilindrică de ascuțire asigură ascuțirea suprafețelor cilindrice de așezare **a**, **b**, **c**, 21
- Dispozitivul conform invenției se compune dintr-un corp abraziv **1**, montat pe un ax de polizor **2** față de care un burghiu **3**, așezat pe o prismă **g** a unei rigle **4**, este poziționat în raport cu suprafața plană **d** a corpului abraziv **1**. 23
- Generarea suprafețelor cilindrice de așezare **a**, **b**, **c**, de revoluție se realizează prin mișcarea de oscilație a riglei **4** față de o axă **xx**, care este paralelă cu suprafața plană **d** a corpului abraziv **1**. Un lagăr **5**, montat într-o clemă **6**, rigidizată la rândul ei pe un batiu **7**, asigură poziționarea la o distanță prestabilită **R** a axei **xx** față de suprafața plană **d** a corpului abraziv **1**. 25
- O sanie **8** permite dezaxarea riglei **4** și implicit a axei burghiului **3** de ascuțit în raport cu axa **xx**, de oscilație, cu o mărime **e**, prestabilită în funcție de mărimea diametrului burghiului **3** de ascuțit, iar o cuplă **11** asigură fixarea înclinată a axei burghiului **3** în raport cu axa lagărului **5** cu un unghi  $\left(\frac{\Pi}{2} - \beta\right)$ . Mișcarea de avans axială și intermitentă **C** a burghiului **3** este realizată prin intermediul unui mecanism șurub-piuliță **9**, fixat pe rigla **4**. Pentru divizarea burghiului **3** cu  $120^\circ$ , respectiv,  $240^\circ$ , este prevăzut un mecanism indexor **10**, care asigură re poziționarea unghiulară la ascuțire, față de axa proprie a burghiului **3**. 31

# RO 125839 B1

## Revendicări

1

3

1. Procedeu pentru ascuțirea cilindrică a burghiilor multităiș cu muchie de așchiere în arc de elipsă, **caracterizat prin aceea că**, pentru ascuțirea unei suprafețe cilindrice de așezare (a), se folosește o suprafață plană (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 cărui axă este înclinată și excentrică cu o mărime (e) față de o axă (xx), paralelă cu suprafața plană 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 (3) de ascuțit, iar pentru ascuțirea suprafețelor de așezare (b și c) ale celorlalți dinți ai burghiului, se realizează divizarea burghiului (3) cu 120°, respectiv, 240°, rezultând o muchie de așchiere (f) în arc de elipsă.

13

2. Dispozitiv pentru ascuțirea cilindrică a burghiilor multităiș cu muchie de așchiere în arc de elipsă, constituit dintr-un corp abraziv antrenat de un motor electric, la care prinderea unui burghiu este realizată pe o prismă, solidară cu o riglă, **caracterizat prin aceea că** are în componență un lagăr (5) montat într-o clemă (6) rigidizată la rândul ei pe un batiu (7), care asigură poziționarea la o distanță prestabilită (R) a axei (xx) față de suprafața plană (d) a corpului abraziv (1), iar o sanie (8) permite dezaxarea riglei (4) și implicit a axei burghiului (3) de ascuțit în raport cu axa (xx) de oscilație, cu o mărime (e) prestabilită în funcție de mărimea diametrului burghiului (3) de ascuțit, iar o cuplă (11) asigură fixarea

21

înclinată a axei burghiului (3) în raport cu axa lagărului (5) cu un unghi  $\left(\frac{\Pi}{2} - \beta\right)$ , un

23

mecanism șurub-piuliță (9), fiind fixat pe riglă (4), asigură mișcarea de avans axială și intermitentă (C) a burghiului (3), iar pentru divizarea burghiului (3) cu 120°, respectiv, 240°, este prevăzut un mecanism indexor (10), care asigură repoziționarea unghiulară la ascuțire, față de axa proprie a burghiului (3).

25

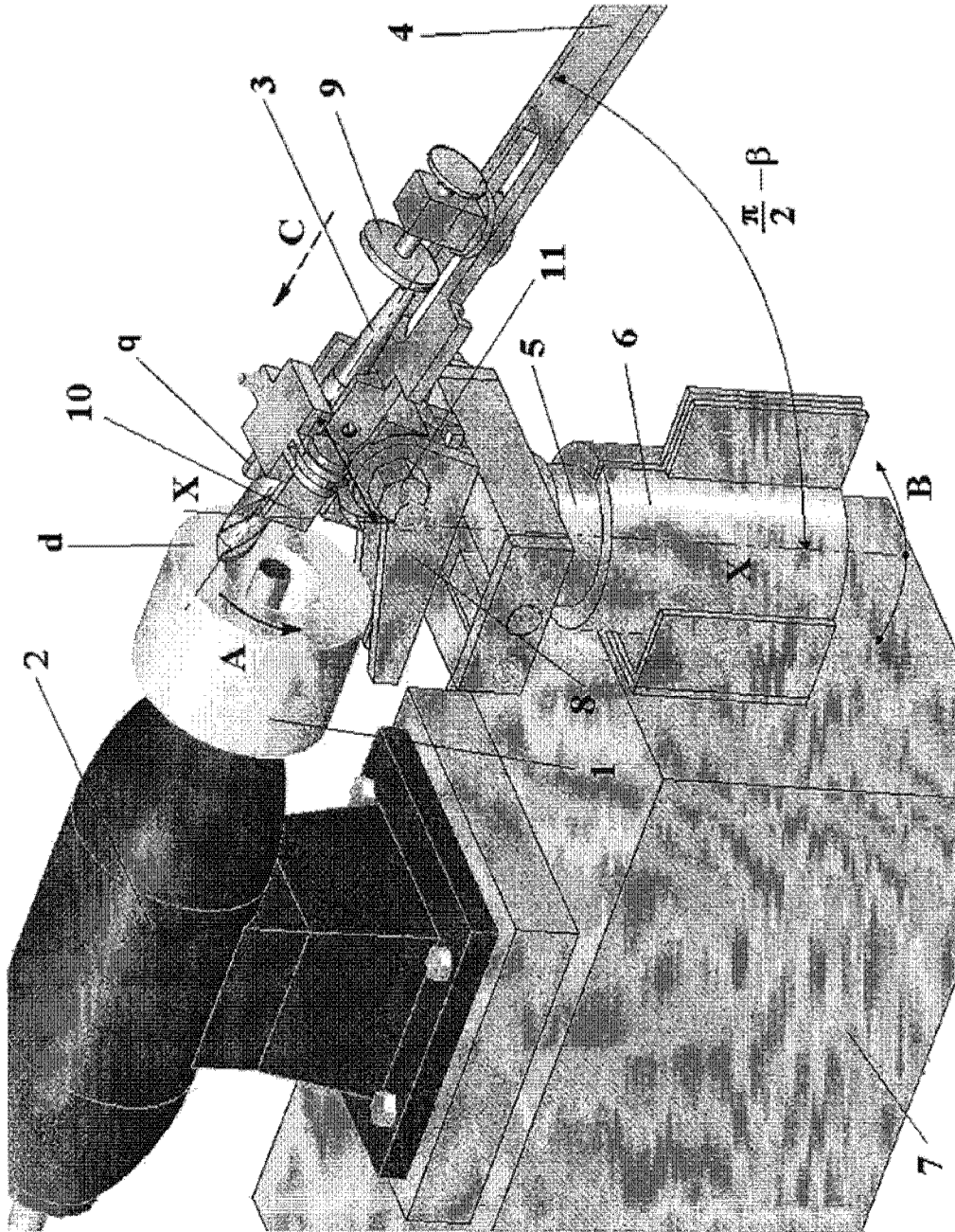
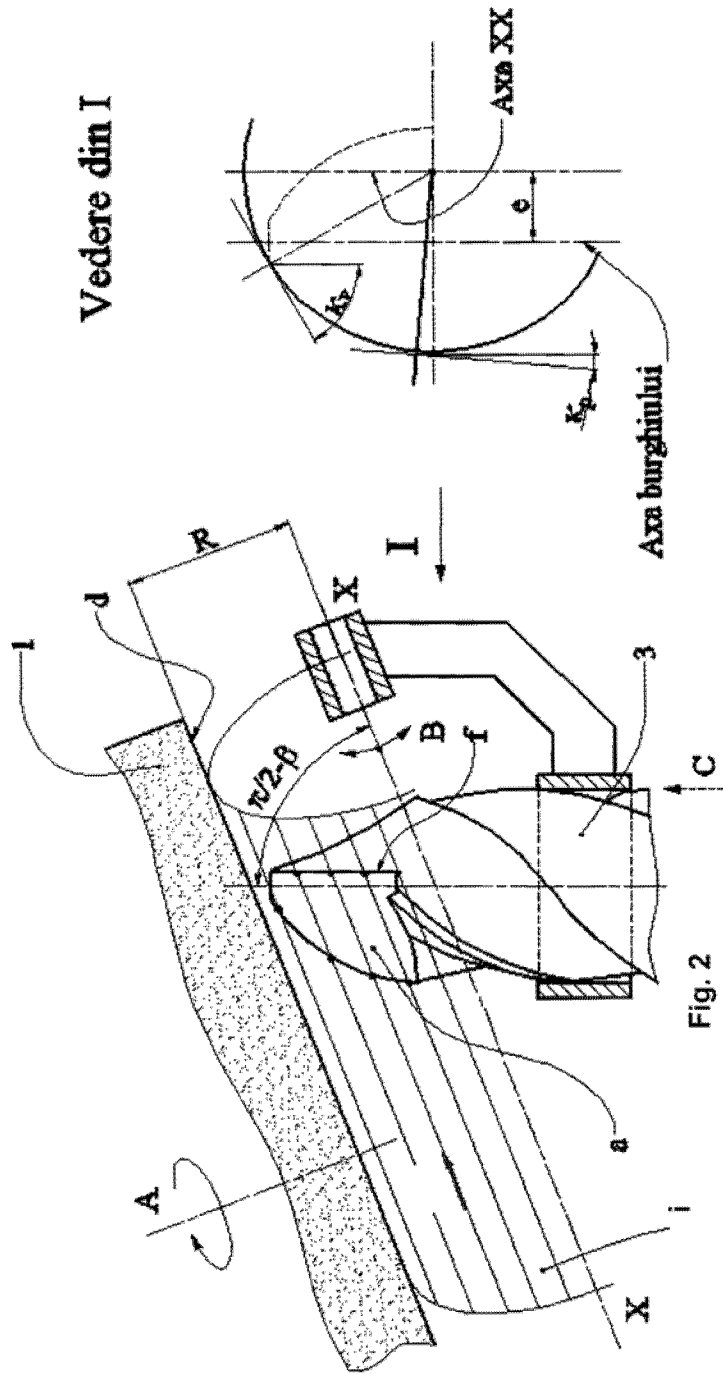


Fig. 1



$R=1,03D$  [mm];  $e=0,48D$  [mm];  $\beta=26-28^\circ$ ;  
 $\kappa_p=5^\circ$ ,  $\kappa_v=60^\circ$

Fig. 3

