



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 01007**

(22) Data de depozit: **02/12/2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/12/2015** BOPI nr. **12/2015**

(41) Data publicării cererii:
30/06/2011 BOPI nr. **6/2011**

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

(72) Inventatori:
• OANCEA NICOLAE, STR.BRĂILEI NR.46,
BL.BR 1 C, SC.2, AP.65, GALAȚI, GL, RO;
• TEODOR VIRGIL GABRIEL,
STR.CONSTRUCTORILOR NR.20, BL.CS 5,
SC.1, AP.12, GALAȚI, GL, RO;

• FETECAU CĂTĂLIN, STR.TRAIAN NR.79,
BL.B 2, SC.2, AP.23, GALAȚI, GL, RO;
• FRUMUȘANU GABRIEL RADU,
STR.TRAIAN NR.89, BL.B3-B, SC.1, AP.6,
GALAȚI, GL, RO

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

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



RO 126382 B1

1 Inventția se referă la un procedeu și la un dispozitiv pentru ascuțirea cilindro- toroidală
a burghiilor elicoidale multităiș, cu muchie de așchiere în arc de cerc, utilizate în domeniul
3 producerii de scule.

5 Este cunoscut un procedeu de ascuțire a burghiilor elicoidale cu tășuri curbe
(RO 113723 B), la care pentru ascuțirea unei suprafețe de așezare, se folosește o suprafață
7 plană a unui corp abraziv de tip disc, care execută o mișcare de 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 acestui procedeu constă în aceea că necesită o permanentă corecție a
generatoarei corpului abraziv utilizat, a cărei formă este dependentă de mărimea diametrului
11 burghiului ascuțit.

13 Este cunoscut un dispozitiv de ascuțire a burghiilor elicoidale cu tășuri curbe
(SU 1237386 A1), constituit dintr-un corp abraziv de tip oală, antrenat de un motor electric, la
care prinderea unui burghiu este realizată pe o prismă, solidară cu o riglă.

15 Dezavantajul acestui dispozitiv constă în aceea că prezintă o construcție complicată.

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 de la vârf către periferia burghiului, cu
o muchie de așchiere curbă, în formă de arc de cerc.

21 Procedeu pentru ascuțirea cilindro-toroidală a burghiilor elicoidale multităiș cu muchii
de așchiere în arc de cerc rezolvă problema tehnică menționată prin aceea că acesta constă
23 în ascuțirea succesivă a unor suprafețe de așezare, având o formă toroidală, prevăzute pe niște
dinți ai unui burghiu multităiș, pentru ascuțirea unei suprafețe de așezare, se folosește o
25 suprafață cilindrică interioară a unui corp abraziv de tip oală, care execută o mișcare de rotație
în jurul axei proprii, ascuțirea realizându-se prin compunerea unei mișcări de oscilație a unui
27 burghiu, a cărui axă este înclinată cu un unghi în raport cu axa de rotație a corpului abraziv și,
totodată, excentrică cu o mărime față de o axă de oscilație, care, la rândul ei, este perpendicu-
lară pe axa corpului abraziv și se află la o distanță de suprafața cilindrică interioară a acestuia,
29 poziționând planul unei muchii de așchiere a tășului burghiului la o distanță față de axa corpului
abraziv, cu o mișcare de avans axială și intermitentă, în lungul axei burghiului, care asigură
31 detalonarea suprafeței de așezare în întregime, la o singură poziționare a burghiului ascuțit iar
pentru ascuțirea celorlalte suprafețe de așezare ale celorlalți dinți ai burghiului multităiș, se face
33 divizarea burghiului cu 120°, respectiv, 240°, rezultând o muchie de așchiere circulară, apar-
ținând suprafeței toroidale.

35 Dispozitivul pentru ascuțirea cilindro-toroidală a burghiilor elicoidale multităiș cu muchii
de așchiere în arc de cerc rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că are în com-
37 ponentă un lagăr fixat într-o clemă, rigidizată la rândul ei pe un ax, paralel cu axul unui polizor,
pe care este montat un corp abraziv de tip oală, pe lagăr fiind dispusă o sanie, care permite
39 dezaxarea riglei și implicit, a poziției axei burghiului ascuțit în raport cu axa de oscilație, sania
fiind prevăzută cu o cuplă, care permite înclinarea cu un unghi a riglei și, totodată, a axei
41 burghiului, în raport cu axa suprafeței cilindrice interioare a corpului abraziv de tip oală, avansul
axial, intermitent, al burghiului fiind realizat printr-un mecanism șurub - piuliță, fixat pe riglă, iar
43 poziționarea unghiulară a burghiului, în vederea ascuțirii suprafețelor de așezare, este asigurată
de un mecanism indexor, iar pe un suport este montată o sanie, pe care este montat un polizor,
45 permițând realizarea deplasării relative a corpului abraziv tip oală, în raport cu burghiul ascuțit.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

47 - cinematica generării suprafeței de așezare este simplă, cu un număr redus de mișcări,
permițând o riguroasă reglare a parametrilor geometrici ai ascuțirii;

49 - se utilizează o suprafață cilindrică interioară a unui corp abraziv, ușor de reprofilat, și
care, prin dimensiunea sa, permite realizarea cu ușurință a vitezei de așchiere necesară
51 procesului de rectificarea la ascuțire;

RO 126382 B1

- schema de ascuțire a suprafeței de așezare a tăișului principal al burghiului asigură o rugozitate favorabilă a suprafeței de așezare, cu asperități longitudinale orientate într-o direcție perpendiculară pe muchia de așchiere, cu repercusiuni asupra creșterii durabilității burghiilor elicoidale. 1
3

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...4, care reprezintă: 5

- fig. 1, vedere axonometrică a dispozitivului conform invenției și mișcările de bază; 7
- fig. 2, secțiune axială prin dispozitivul conform invenției;
- fig. 3, vedere laterală a dispozitivului conform invenției ; 9
- fig. 4, vedere din față a burghiului conform invenției.

Procedeul conform invenției constă în ascuțirea succesivă a unor suprafețe de așezare a, b, c, având o formă toroidală, prevăzute pe niște dinți ai unui burghiu 3, multităiș. Ascuțirea unei suprafețe de așezare a a unui dinte al unui burghiu 3 multităiș se realizează prin folosirea unei suprafețe cilindrice interioare g, a unui corp abraziv de tip oală 1, care execută o mișcare de rotație A în jurul axei proprii. 11
13
15

Ascuțirea suprafeței de așezare a a unui dinte al unui burghiu 3 multităiș se realizează prin compunerea unei mișcări de oscilație B a burghiului 3, a cărei axă este înclinată cu un unghi θ în raport cu axa de rotație a corpului abraziv de tip oală 1 și, totodată, excentrică cu o mărime e față de axa de oscilație x-x, care, la rândul ei, este perpendiculară pe axa corpului abraziv și se află la o cotă r de o suprafață cilindrică interioară g a acestuia, poziționând planul unei muchii de așchiere f a tăișului burghiului la distanța d față de axa corpului abraziv 1, cu o mișcare de avans, axială și intermitentă C, în lungul axei burghiului 3, care asigură detalonarea suprafeței de așezare a în întregime, la o singură poziționare a burghiului 3 ascuțit. 17
19
21
23

Pentru ascuțirea suprafețelor de așezare, b și c, ale celorlalți dinți ai burghiului 3 multităiș, se face divizarea burghiului 3 cu 120° , respectiv, 240° , rezultând o muchie de așchiere f circulară, aparținând suprafeței toroidale. 25

Dispozitivul conform invenției se compune dintr-un corp abraziv de tip oală 1, montat pe axul unui polizor 2, față de care un burghiu 3, așezat pe o prismă i a unei rigle 4, este poziționat în raport cu o suprafață cilindrică interioară g a corpului abraziv de tip oală 1. Generarea suprafeței de așezare a se realizează prin mișcarea de oscilație a riglei 4, în jurul unei axe de oscilație x-x, care este perpendiculară și excentrică față de axa de rotație a corpului abraziv, prin intermediul unui lagăr 5, montat într-o clemă 6, rigidizată la rândul ei pe un ax 7, paralel cu axul unui polizor 2, pe care este montat corpul abraziv 1, care permite o mișcare de reglare a burghiului 3 și a riglei 4 în direcția axială a corpului abraziv 1, în scopul alegerii zonei efective de lucru pe suprafața cilindrică interioară g a acestuia. 27
29
31
33
35

O sanie 8 permite dezaxarea riglei 4 și, implicit, a poziției axei burghiului 3 ascuțit în raport cu axa de oscilație x-x, cu o mărime e, prestabilită în funcție de mărimea diametrului burghiului 3 ascuțit. 37

Înclinarea cu un unghi α a riglei 4 și, totodată, a axei burghiului 3, în raport cu axa suprafeței cilindrice interioare g a corpului abraziv (3) se face printr-o cuplă 9, solidară cu sania 8. 39

Avansul axial, intermitent, al burghiului 3 este realizat prin intermediul unui mecanism șurub - piuliță 10, fixat pe riglă 4, iar poziționarea unghiulară a burghiului, în vederea ascuțirii suprafețelor de așezare a, b, c, este asigurată de un mecanism indexor 11. 41
43

O sanie 12, pe care este montat polizorul 2, permite realizarea deplasării relative a corpului abraziv 1, în raport cu burghiul 3 ascuțit, în vederea realizării cotei r, a cărei mărime este dependentă de mărimea diametrală a burghiului 3 ascuțit. Sania 12 și axul 7 sunt montate pe un suport 13. 45
47

RO 126382 B1

Revendicări

1

3

5 1. Procedeu pentru ascutirea cilindro-toroidală a burghiilor elicoidale multităiş cu muchii
7 de aşchiere în arc de cerc, caracterizat prin aceea că acesta constă în ascutirea succesivă
9 a unor suprafeţe de aşezare (a, b, c), având o formă toroidală, prevăzute pe nişte dinţi ai unui
11 burghiu (3) multităiş, pentru ascutirea unei suprafeţe de aşezare (a), se foloseşte o suprafaţă
13 cilindrică interioară (g) a unui corp abraziv de tip oală (1), care execută o mişcare de rotaţie (A)
15 în jurul axei proprii, ascutirea realizându-se prin compunerea unei mişcări de oscilaţie (B) a unui
17 burghiu (3), a cărui axă este înclinată cu un unghi (θ) în raport cu axa de rotaţie a corpului
19 abraziv (1) şi, totodată, excentrică cu o mărime (e) faţă de o axă de oscilaţie (x-x), care, la
rândul ei, este perpendiculară pe axa corpului abraziv şi se află la o distanţă (r) de suprafaţa
cilindrică interioară (g) a acestuia, poziţionând planul unei muchii de aşchiere (f) a tăişului
burghiului la o distanţă (d) faţă de axa corpului abraziv (1), cu o mişcare de avans axială şi
intermitentă (C), în lungul axei burghiului, care asigură detalonarea suprafeţei de aşezare (a)
în întregime, la o singură poziţionare a burghiului (3) ascutit, iar pentru ascutirea celorlalte
suprafeţe de aşezare (b şi c) ale celorlalţi dinţi ai burghiului (3) multităiş, se face divizarea
burghiului (3) cu 120°, respectiv, 240°, rezultând o muchie de aşchiere (f) circulară, aparţinând
suprafeţei toroidale.

21 2. Dispozitiv pentru ascutirea cilindro-toroidală a burghiilor elicoidale multităiş cu muchii
23 de aşchiere în arc de cerc, constituit dintr-un corp abraziv de tip oală, antrenat de un motor
electric, la care prinderea unui burghiu este realizată pe o prismă, solidară cu o riglă,
25 caracterizat prin aceea că are în componenţă un lagăr (5) fixat într-o clemă (6) rigidizată, la
27 rândul ei, pe un ax (7) paralel cu axul unui polizor (2) pe care este montat un corp abraziv de
29 tip oală (1), pe lagăr (5) fiind dispusă o sanie (8), care permite dezaxarea riglei (4) şi, implicit,
a poziţiei axei burghiului (3) ascutit în raport cu axa de oscilaţie (x-x), sania (8) fiind prevăzută
cu o cuplă (9), care permite înclinarea cu un unghi (α), a riglei (4) şi, totodată, a axei burghiului
31 (3), în raport cu axa suprafeţei cilindrice interioare (g) a corpului abraziv de tip oală (1), avansul
33 axial, intermitent, al burghiului (3) este realizat printr-un mecanism şurub - piuliţă (10), fixat pe
riglă (4), iar poziţionarea unghiulară a burghiului, în vederea ascutirii suprafeţelor de aşezare
(a, b, c), este asigurată de un mecanism indexor (11), iar pe un suport (13) este montată o
sanie (12) pe care este montat un polizor (1), permiţând realizarea deplasării relative a corpului
abraziv tip oală (1), în raport cu burghiul (3) ascutit.

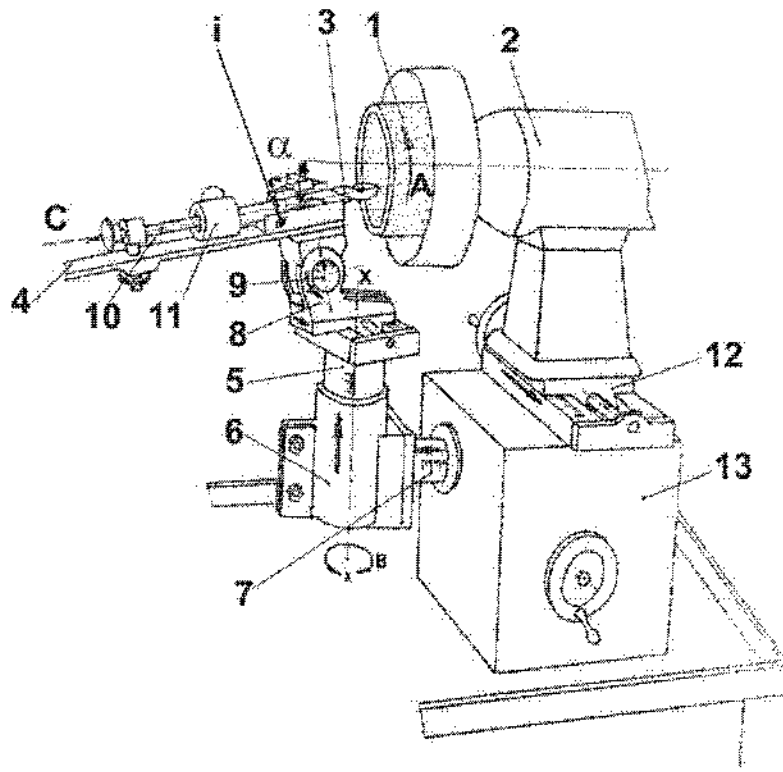


Fig. 1

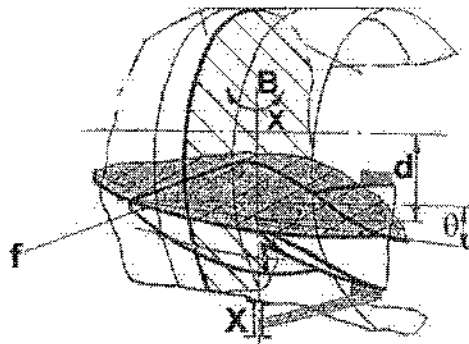
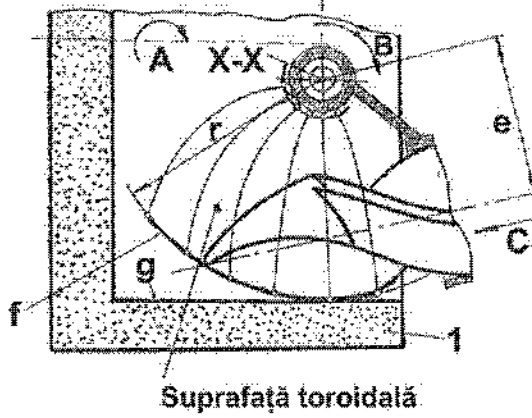


Fig. 3



Suprafață toroidală

Fig. 2

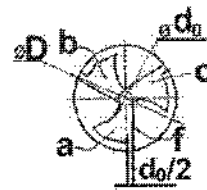


Fig. 4

