



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00005

(22) Data de depozit: 05.01.2012

(41) Data publicării cererii:
30.09.2013 BOPI nr. 9/2013

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE
ASACHI" DIN IAȘI,
BD.PROF.D.MANGERON NR.67, IAȘI, IS,
RO

(72) Inventatori:
• GRIGORAȘ IRINA,
BD. CORNELIU COPOSU NR. 2, BL. 41,
SC. A, ET. 14, AP. 4, SUCEAVA, SV, RO;
• SLĂTINEANU LAURENȚIU,
STR. GRIGORE URECHÉ NR. 1, BL. W,
MĂRĂCINEANU, ET. 4, AP. 13, IAȘI, IS, RO

(54) FREZĂ FRONTALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o freză frontală, destinată operațiilor de frezare cu diferite viteze de așchiere. Freza conform invenției este alcătuită dintr-un corp (1) prevăzut cu niște canale (a) radiale, pentru poziționarea unor cuțite (2 și 3) la diferite diametre, deplasarea cuțitelor (2 și 3) realizându-se cu niște șuruburi (4 și 5) micrometrice, în corp (1) fiind prevăzute niște șuruburi micrometrice, cu capetele tijelor filetate având forme sferice, opt șuruburi (10, 11, 12, 13, 18, 19, 22 și 23) micrometrice de o parte, și opt șuruburi (14, 15, 16, 17, 20, 21, 24 și 25) micrometrice de cealaltă parte a fiecăruia dintre cele două cuțite (2 și 3), șuruburi micrometrice prin a căror acționare se pot modifica unghiurile funcționale ale unor plăcuțe, prin rotirea cuțitelor (2 și 3) în jurul unor axe radiale, precum și alte patru șuruburi (6, 7, 8 și 9) micrometrice având axele paralele cu axa corpului (1), și prin a căror acționare fiecare cuțit (2 și 3) se înclină sub unghiul dorit.

Revendicări: 3
Figuri: 3

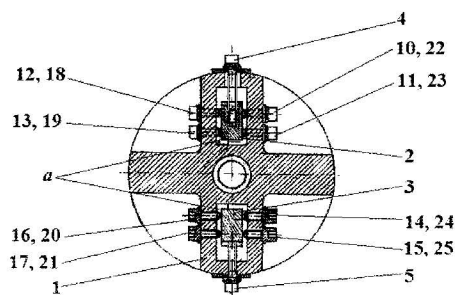
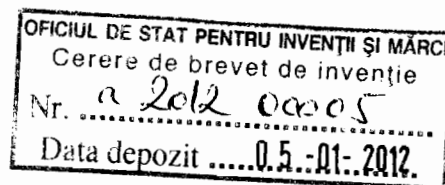


Fig. 2





Freză frontală

Prezenta invenție se referă la o freză ce permite cercetarea influenței exercitate de variația unor parametri constructivi ai frezei asupra valorilor unor parametri de interes tehnologic.

Este cunoscută o freză frontală cu plăcuțe din carburi metalice dispuse la un anumit diametru. Această freză prezintă dezavantajul ca nu permite variația diametrului la care sunt dispuse plăcuțele așchietoare, atunci când se urmărește, de exemplu, schimbarea vitezei de așchiere fără a modifica turația, deci fără a modifica regimul dinamic de funcționare a mașinii-unelte. Această freză mai prezintă dezavantajul ca nu permite modificarea valorilor unghiurilor funcționale ale plăcuțelor așchietoare.

Problema pe care o rezolvă invenția se referă la asigurarea unor posibilități de utilizare a frezei pentru studierea influenței variației unor parametri constructivi ai frezei asupra valorilor unor parametri de interes tehnologic.

Freza conform invenției permite înlăturarea dezavantajelor de mai sus, prin aceea că, în scopul modificării vitezei de așchiere, fără a modifica turația, deci fără a modifica regimul dinamic de funcționare a mașinii-unelte, este prevăzută cu niște cuțite ce se pot deplasa în lungul unor canale radiale practicate în corpul frezei, prin acționarea unor șuruburi micrometrice, în timp ce în scopul modificării unghiurilor funcționale și al fixării cuțitelor în corpul frezei, sunt prevăzute 8 șuruburi micrometrice, cu capetele tijelor filetate având forme sferice, 4 de o parte și 4 de cealaltă parte a fiecărui cuțit, șuruburi micrometrice prin a căror acționare se pot modifica unghiurile funcționale ale plăcuțelor, prin rotirea cuțitelor în jurul unor axe radiale, iar în scopul aducerii vârfului plăcuțelor în același plan, perpendicular pe axa frezei, pentru aducerea bătăii frontale a dinților între limitele de toleranță prescrise și totodată pentru modificarea valorilor unghiurilor de atac, freza este prevăzută cu câte 2 șuruburi micrometrice, având axele paralele cu axa frezei și prin a căror acționare fiecare cuțit se înclină sub unghiul dorit.

Se da mai jos un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2 și 3, care reprezintă:

- fig. 1, o vedere de sus a frezei;
- fig. 2, o vedere din lateral a frezei cu secțiune pe un sfert;
- fig. 3, o secțiune perpendiculară pe axa frezei, la nivelul șuruburilor de reglare radială a poziției cuțitelor;

Freza este alcătuită dintr-un corp de revoluție 1, prevăzut cu niște canale *a*, pe direcție radială, pentru poziționarea cuțitelor 2 și 3 la diferite diametre ale frezei, deplasarea cuțitelor 2 și 3 realizându-se cu niște șuruburi micrometrice 4 și 5, de poziționare sub diferite unghiuri a cuțitelor 2 și 3, șuruburile micrometrice 4 și 5 fiind prevăzute cu flanșe gradate. Fixarea cuțitelor 2 și 3 pe corpul 1 al frezei se realizează prin intermediul șuruburilor micrometrice 6, 7, 8 și 9. Șuruburile micrometrice 6, 7 și 8, 9 au axele paralele cu axa frezei și permit aducerea vârfulor cuțitelor în același plan, perpendicular pe axa frezei, pentru aducerea bătăii frontale a dinților între limitele de toleranță prescrise și modificarea valorilor unghiurilor de atac. Pentru a permite înclinarea cuțitelor 2 și 3 sub diferite unghiuri, pentru șuruburile de poziționare 4 și 5 și a celor de fixare 6, 7, 8 și 9 s-au prevăzut șaibe compensatorii, ce permit compensarea deplasărilor cuțitelor 2 și 3. Pentru variația unghiurilor funcționale, s-a prevăzut înclinarea cuțitelor 2 și 3 față de cele trei direcții ale unui sistem de coordonate ortogonal, sub diferite unghiuri. Au fost luate în considerare câte 8 șuruburi în cazul fiecărui cuțit și anume niște șuruburi 10, 11, 12, 13, 18, 19, 22 și 23 pentru cuțitul 2 și respectiv niște șuruburi 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24 și 25, pentru cuțitul 3.

Freza conform invenției asigură următoarele avantaje:

- construcție simplă și robustă;
- permite realizarea de operații de frezare cu diferite viteze de aşchiere periferice, prin deplasarea și fixarea cuțitelor la diferite diametre ale frezei;
- permite variația unghiurilor funcționale, eliminând o serie de costuri legate de utilizarea de freze cu geometrii diferite;
- reglarea ușoară a poziției cuțitului, sub diferite unghiuri și la diferite distanțe pe direcția radială a corpului frezei.

Revendicări

1. Freză frontală ce permite cercetarea influenței variației unor parametri constructivi ai frezei asupra valorilor unor parametri de interes tehnologic, **caracterizată prin aceea că**, în scopul modificării vitezei de aşchiere fără a modifica turația, deci fără a modifica regimul dinamic de funcționare a mașinii-unelte, este prevăzută cu niște dinți - cuțite (2), (3), ce se pot deplasa în lungul unor canale radiale (a), practicate într-un corp (1) al frezei prin acționarea unor șuruburi micrometrice (4),(5);

2. Freză conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în scopul modificării unghiurilor funcționale și al fixării cuțitelor în corpul frezei sunt prevăzute 8 șuruburi micrometrice, cu capetele tijelor filetate având forme sferice, 4 șuruburi micrometrice de o parte și 4 șuruburi micrometrice de cealaltă parte a fiecărui cuțit, șuruburi micrometrice prin a căror acționare se pot modifica unghiurile funcționale ale plăcuțelor, prin rotirea cuțitelor în jurul unor axe radiale;

3. Freză conform revendicărilor 1și 2, **caracterizată prin aceea că**, în scopul aducerii vârfurilor plăcuțelor în același plan perpendicular pe axa frezei, pentru asigurarea bătăii frontale a dinților între limitele de toleranță prescrise și totodată pentru modificarea valorilor unghiurilor de atac, freza este prevăzută cu câte 2 șuruburi micrometrice (6), (7) și respectiv (8), (9), având axele paralele cu axa frezei și prin a căror acționare fiecare cuțit se înclina sub unghiul dorit.

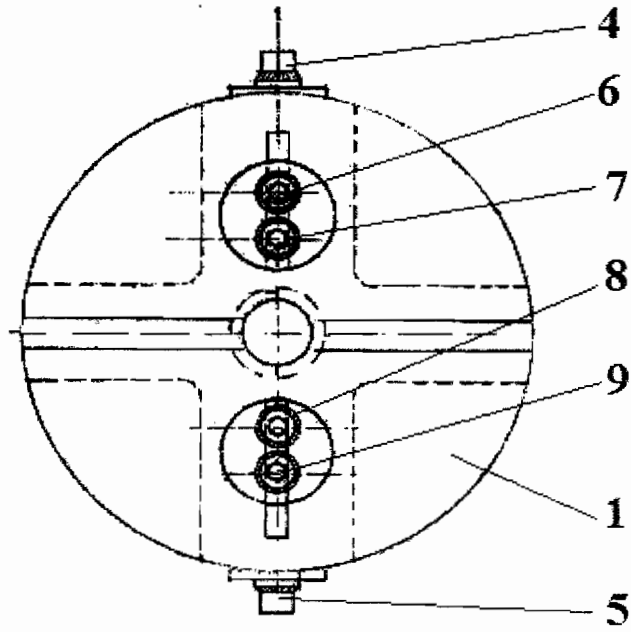


Fig. 1

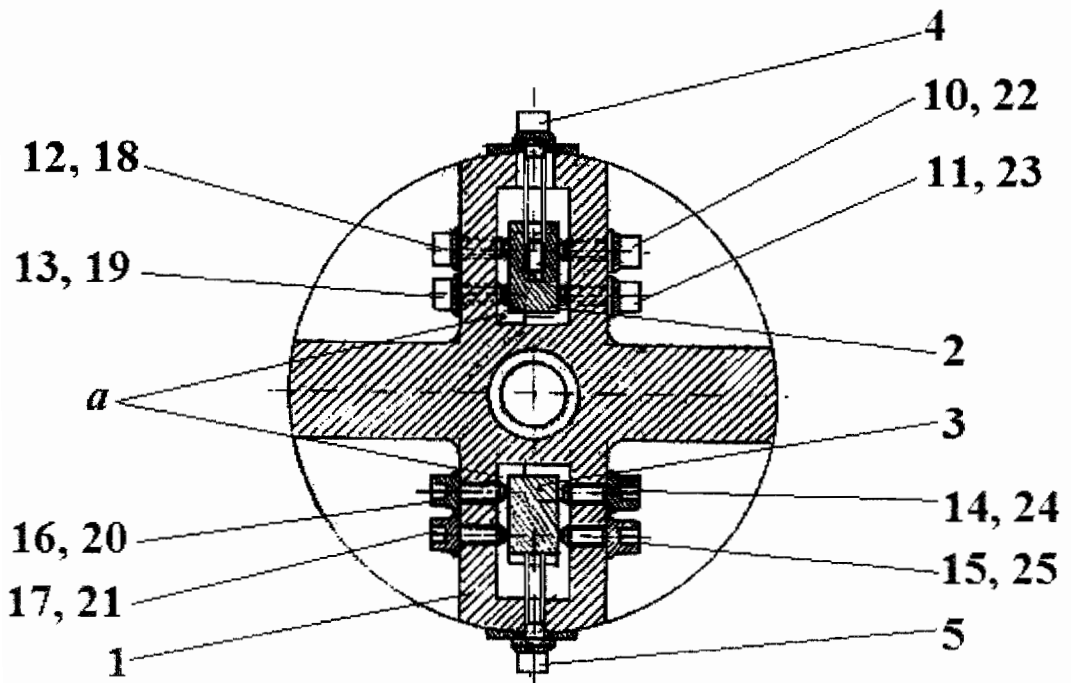


Fig. 2

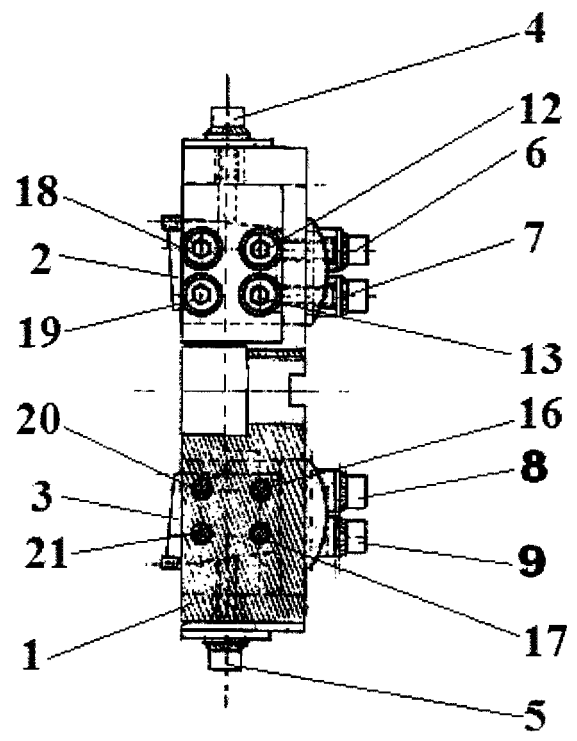


Fig. 3