



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENTIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00980**

(22) Data de depozit: **24.03.2010**

(30) Prioritate:

25.03.2009 DE 20 2009004172.7
25.09.2009 DE 20 2009012976.4

(41) Data publicării cererii:

28.02.2014 BOPI nr. 2/2014

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. DE 2010/000362 24.03.2010

(87) Publicare internațională:

Nr. WO 2010/108489 30.09.2010

(71) Solicitant:

• HEGENSCHEIDT-MFD GMBH & CO.KG,
HEGENSCHEIDT PLATZ, ERKELENZ, DE

(72) Inventatorii:

• HEFFE ROLAND, FORSTER STRASSE
15, KORSCHENBROICH, DE

(74) Mandatar:

EURORESSOURCES S.R.L.,
STR. ION CREANGĂ NR. 4, AP. 6, MEDIAŞ,
JUDEȚUL SIBIU

(54)

ROLĂ DE FINISARE A UNEI SCULE PENTRU PRELUCRAREA MECANICĂ A SUPRAFEȚELOR UNUI ARBORE COTIT, FIXATĂ DETAȘABIL DE O CARCASĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o rolă de finisare a unei scule pentru prelucrarea mecanică a suprafețelor unui arbore cotit. Scula conform inventiei are o rolă (1) de finisare fixată detașabil de o carcasă (2), fiind dispusă pe o tijă (7), între un cap al tijei (7) și un capac (20), într-un mod care îi permite rotația liberă, pe carcasă (2) fiind prevăzute trei reazeme (6, 10 și 19) pentru rolă (1) de finisare, pentru capul tijei (7) și pentru capac (20), al doilea reazem (10) pentru capul tijei (7) este configurat sub forma unor suprafețe (11 și 14) partiale ale unui trunchi de con, și este prevăzut cu un colier (23) concentric în jurul unei axe (24) de rotație a rolei (1) de finisare, iar al treilea reazem (19) pentru capac (20) este configurat sub forma unor suprafețe (16 și 17) partiale ale unui cilindru circular.

Revendicări: 4

Figuri: 5

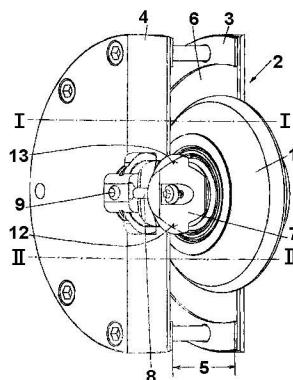
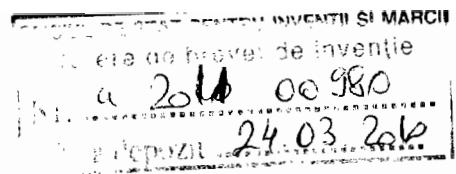


Fig. 1

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 inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





43

Rolă de finisare a unei scule pentru prelucrarea mecanică a suprafetelor unui arbore cotit, fixată detașabil de o carcăsă

Invenția se referă la o rolă de finisare a unei scule de prelucrare mecanică a suprafetelor unui arbore cotit, fixată detașabil de o carcăsă, ce este dispusă pe o tijă între un cap al tijei și un capac într-un mod ce îi permite rotația liberă, în timp ce pe carcăsă este prevăzută o degajare pentru scula de prelucrare mecanică a suprafetelor, un reazem pentru capul tijei și un reazem pentru capac.

Un "dispozitiv pentru deformarea plastică a pieselor de prelucrat de formă cilindrică, cum ar fi componente ale arborilor" este cunoscut din specificațiile brevetului german DE 843 822. În momentul în care brevetul anterior menționat a fost elaborat acest tip de prelucrare mecanică a suprafetelor era cunoscut sub numele de deformare plastică. Din acel moment, pe acest tip de dispozitive, fiecare rolă de finisare este amplasată pe ambele laturi, dacă există suficient spațiu în jurul piesei de prelucrat pentru a dispune rolele de finisare pe fiecare parte a suprafetei ce urmează a fi deformată. Invenția de față se referă la acest tip de disponere a rolelor de finisare.

Principiul invenției constă în configurarea disponerii unei role de finisare de o asemenea manieră încât rolă de finisare, pe lângă posibilitatea de a exercita forțe radiale semnificative, în mod specific pentru procesul de prelucrare mecanică a suprafetelor, poate de asemenea absorbi forțe considerabile orientate pe direcția de avans, forțe ce apar în timpul procesului de prelucrare mecanică a suprafetelor. Pentru a realiza acest lucru fixarea rolei de finisare trebuie să fie pe cât posibil simplă, fără joc și fără costuri ridicate. În plus, trebuie să existe posibilitatea de înlocuire rapidă a rolelor de finisare deteriorate precum și a rolelor cu o configurație diferită.

O soluție sugerată a acestei probleme constă într-un reazem pentru capul tijei, configurat sub forma unei sub-arii a unui trunchi de con, cu un colier dispus concentric în jurul axei de rotație a rolei de finisare. Reazemul capacului este configurat sub forma unei sub-arii a unui cilindru circular.

În conformitate cu o formă avantajoasă de proiectare, reazemul capului tijei poate fi de asemenea configurații sub forma unei sub-arii a unui cilindru circular în timp ce reazemul capacului este configurații sub forma unei sub-arii a unui trunchi de con, cu un colier dispus concentric în jurul axei de rotație a rolei de finisare.

Pentru fixarea de carcăsă atât a capului tijei cât și a capacului se

intenționează a se utiliza șuruburi cu cap hexagonal. În acest mod se realizează o fixare suficient de precisă și de sigură. Acest tip de fixare satisfacă de asemenea și cerința ca rolă de finisare să poată fi înlocuită rapid.

În continuare invenția este descrisă detaliat utilizând un concept model.

5 Următoarele componente nu sunt prezentate la scară:

- Fig. 1, reazemul unei role de finisare dispuse într-o carcăsă
- Fig. 2, conceptul unui reazem pentru capul tijei
- Fig. 3, conceptul unui reazem pentru capac
- Fig. 4, vedere frontală a unei role de finisare
- Fig. 5, vedere laterală a rolei de finisare din Fig. 4
- Fig. 6, vedere în plan a rolei de finisare din Fig. 4

Rola de finisare 1 din Fig. 1 este dispusă într-o carcăsă 2 în asemenea mod încât aceasta se poate roti liber. Cărcașa 2 constă din ambele acoperiri ale carcasei 15 3 și 4, ce se extind paralel una cu celalaltă la o distanță reciprocă 5. Distanța 5 dintre acoperirile carcasei 3 și 4 asigură spațiul necesar pentru reazemul 6 al rolei de finisare 1 din cărcașă 2. În Fig. 1 este prezentat capul 7 al unei tije (nu este prezentată) pe care este dispusă rola de finisare 1 în asemenea mod încât aceasta se poate roti liber. Capul tijei 7 trebuie fixat utilizând un șurub cu cap hexagonal 8 ce este introdus într-un orificiu filetat 9 al acoperirii carcasei 4.

În Fig. 2 se prezintă o imagine în perspectivă a unei secțiuni mărite a reazemului 10 destinat fixării capului tijei 7 în acoperirea carcasei 4. În primul rând poate fi identificată o sub-arie 11 configurată sub forma unui trunchi de con, pe care sub-aria 12 configurată sub forma unui trunchi de con a capului tijei 7 intră în contact cu dispozitivul. Sub-aria 13 configurată sub forma unui trunchi de con a capului tijei 7 intră în contact cu dispozitivul pe o sub-arie 14 corespondentă configurată sub forma unui trunchi de con a acoperirii carcasei 4. Între sub-ariile 11 și 14 configurate sub forma unui trunchi de con ale reazemului 10 este dispusă o degajare 15 în centrul căreia este orientat orificiul filetat 9 destinat fixării capului tijei 7. În Fig. 2 se prezintă o secțiune a acoperirii carcasei 4, dispusă între liniile I-I și II-II din Fig. 1.

În Fig. 3 se prezintă o secțiune similară a acoperirii carcasei 3 a carcasei 2. Aici există două sub-arii configurate sub formă de cilindru 16 și 17 ce reprezintă porțiuni ale unui cilindru circular. O degajare 18 similară degajării 15 din Fig. 2 este dispusă între sub-ariile 16 și 17 configurate sub formă de cilindru. La fel cum

reazemul 10 este utilizat pentru disponerea capului tijei 7 în acoperirea carcasei 4, reazemul 19 este utilizat pentru disponerea capacului 20 (Fig. 5 și 6) în acoperirea carcasei 3. În acest caz există de asemenea un orificiu filetat 29 pentru fixarea 5 surubului cu cap hexagonal 8 pe acoperirea carcasei 3. Sub-ariile 21 și 22, configurate sub forma unui cilindru circular, ale capacului 20, intră în contact cu dispozitivul pe sub-ariile 16 și 17, configurate sub formă de cilindru, ale acoperirii carcasei 3.

Acoperirea carcasei 4 este prevăzută de asemenea cu un alt colier 23 ce se extinde concentric în jurul axei de rotație 24 a rolei de finisare 1. Când se 10 realizează montarea, aria colierului 25 a capului tijei 7 intră în contact cu dispozitivul pe colierul 23 al acoperirii carcasei 4.

Surubul cu cap hexagonal 26 este utilizat pentru fixarea capacului 20 pe acoperirea carcasei 3. Configurația secțiunii transversale 27 a rolei de finisare 1 prezentate este specificată prin intermediul unei aplicații speciale ce nu este 15 relevantă în raport cu inventia de față. În locul secțiunii transversale 27, rolă de finisare 1 poate avea orice altă formă a secțiunii transversale, în special o formă toroidală. În cazul de față, direcția preferată de avans a rolei de finisare 1 este indicată de săgeata 28.

20

25

30

35

Indexul numerelor de referință

- 1 Rolă de finisare
- 2 Carcasă
- 5 3 Acoperire a carcasei
- 4 Acoperire a carcasei
- 5 Distanță
- 6 Reazem
- 7 Cap al tijei
- 10 8 Șurub cu cap hexagonal
- 9 Orificiu filetat
- 10 Reazem
- 11 Sub-arie configurată sub formă de trunchi de con
- 12 Sub-arie configurată sub formă de trunchi de con
- 15 13 Sub-arie configurată sub formă de trunchi de con
- 14 Sub-arie configurată sub formă de trunchi de con
- 15 Degajare
- 16 Sub-arie configurată sub formă de cilindru
- 17 Sub-arie configurată sub formă de cilindru
- 20 18 Degajare
- 19 Reazem
- 20 Capac
- 21 Sub-arie configurată sub formă de cilindru circular
- 22 Sub-arie configurată sub formă de cilindru circular
- 25 23 Colier
- 24 Axă de rotație
- 25 Arie a colierului
- 26 Șurub cu cap hexagonal
- 27 Formă a secțiunii transversale
- 30 28 Direcția de avans
- 29 Orificiu filetat

Revendicări

1. Rolă de finisare a unei scule de prelucrare mecanică a suprafețelor unui arbore cotit, fixată detașabil de o carcăsă, ce este dispusă pe o tijă între un cap al tijei și un capac într-un mod ce îi permite rotația liberă, în timp ce pe carcăsă este prevăzută o degajare pentru scula de prelucrare mecanică a suprafețelor, un reazem pentru capul tijei și un reazem pentru capac, caracterizată prin aceea că:
 - reazemul (10) pentru capul tijei (7) este configurat sub forma unei sub-arii (11, 14) a unui trunchi de con și
 - există un colier (23) dispus concentric în jurul axei de rotație (24) a rolei de finisare (1), în timp ce
 - reazemul (19) pentru capacul (20) este configurat sub forma unei sub-arii (16, 17) a unui cilindru circular.
- 15 2. Rolă de finisare a unei scule de prelucrare mecanică a suprafețelor unui arbore cotit, fixată detașabil de o carcăsă, ce este dispusă pe o tijă între un cap al tijei și un capac într-un mod ce îi permite rotația liberă, în timp ce pe carcăsă este prevăzută o degajare pentru scula de prelucrare mecanică a suprafețelor, un reazem pentru capul tijei și un reazem pentru capac, caracterizată prin aceea că:
 - reazemul (10) pentru capul tijei (7) este configurat sub forma unei sub-arii (16, 17) a unui cilindru circular, în timp ce
 - reazemul (19) pentru capacul (20) este configurat sub forma unei sub-arii (11, 14) a unui trunchi de con, și
 - există un colier (23) dispus concentric în jurul axei de rotație (24) a rolei de finisare (1).
- 30 3. Rolă de finisare a unei scule de prelucrare mecanică a suprafețelor unui arbore cotit, fixată detașabil de o carcăsă, în conformitate cu una dintre revendicările 1 sau 2, caracterizată prin aceea că capul tijei (7) este fixat de carcasa (2) cu un șurub cu cap hexagonal (8).
- 35 4. Rolă de finisare a unei scule de prelucrare mecanică a suprafețelor unui arbore cotit, fixată detașabil de o carcăsă, în conformitate cu una dintre revendicările 1 sau 2, caracterizată prin aceea că capacul (20) este fixat de carcasa (2) cu un șurub cu cap hexagonal (26).

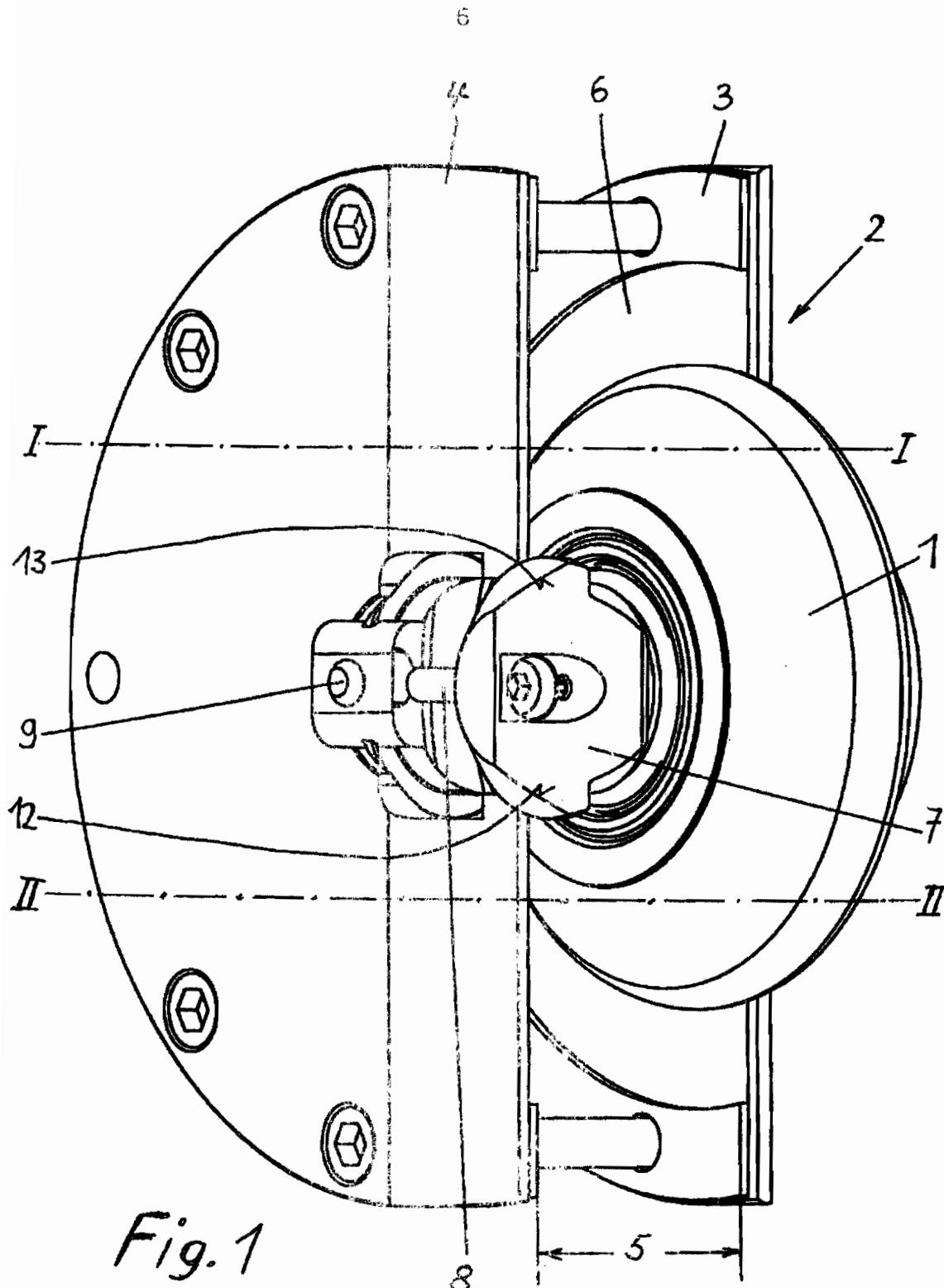


Fig. 1

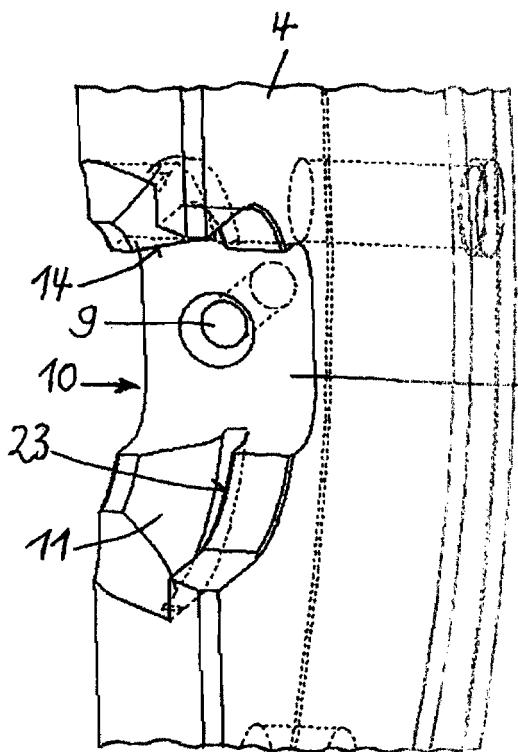


Fig. 2

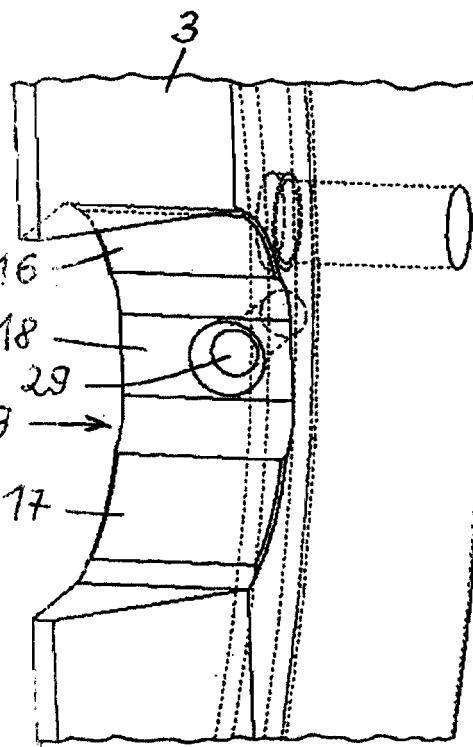


Fig. 3

Fig. 6

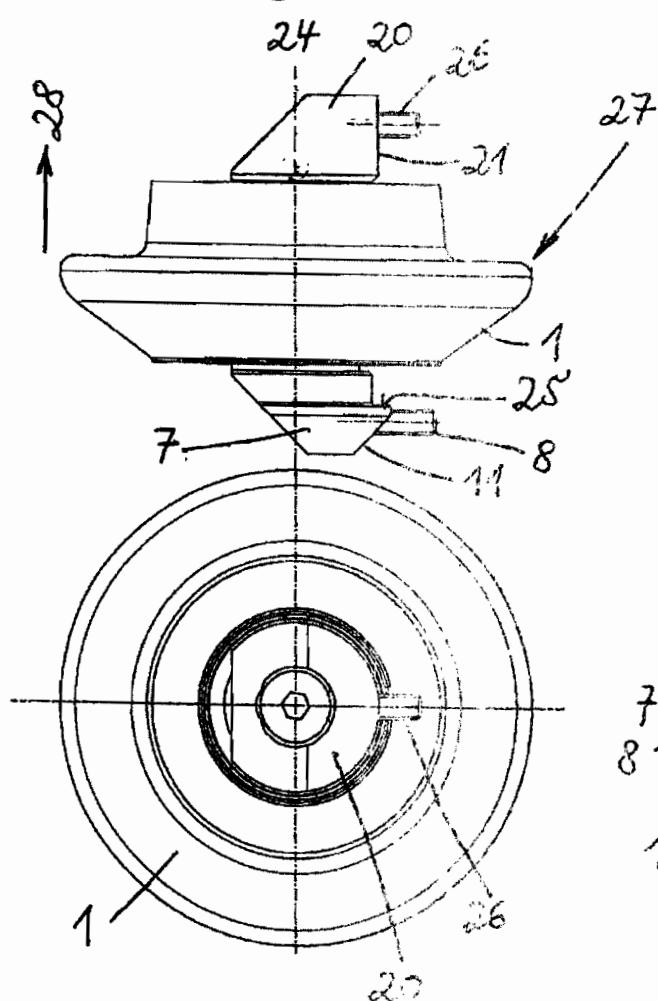


Fig 4

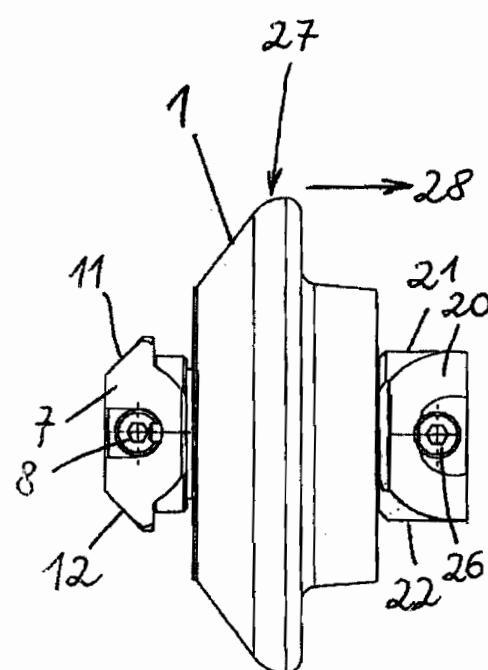


Fig. 5