



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **148959**

(22) Data de depozit: **17.12.1991**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.12.1997** BOPI nr. **12/1997**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 94575**

(71) Solicitant: **S.C. ANGRED S.A., BAI A MARE, RO;**

(73) Titular: **MATHE JENO, BAI A MARE, RO; VIJDELUC MIHAI, BAI A MARE, RO;**

(72) Inventatori: **MATHE JENO, BAI A MARE, RO; VIJDELUC MIHAI, BAI A MARE, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **DISPOZITIV PENTRU RECTIFICAREA ALEZAJELOR ROȚILOR  
DINȚATE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un dispozitiv destinat rectificării alezajelor roților dințate cilindrice, care asigură centrarea și fixarea, pe dantura exterioară, dreaptă sau înclinată, a acestora. Dispozitivul este alcătuit din niște grupuri de sateliți (3, 4 și 5) lăgăruiați pe niște bolturi (2) echidistante, fixate într-un corp (1). Sateliții laterali (4 și 5) angrenează simultan cu câte o coroană laterală (7 și 8), iar sateliții centrali (3) angrenează, simultan cu o coroană centrală (6). Coroanele laterale (7 și 8) se rotesc simultan, într-un sens, iar coroana centrală (6) se rotește în sens contrar, fiind antrenate de un mecanism de acționare (A), cu șurub stânga-dreapta, rotit prin intermediul unui cap de antrenare (e). Sateliții (3, 4 și 5) sunt danturați pe un arc de cerc și sunt prevăzuți cu o suprafață concavă (c), prin care apasă radial asupra unor role (16) care pătrund în golurile danturii unei roți dințate (15) al cărei alezaj urmează a fi rectificat cu ajutorul dispozitivului.

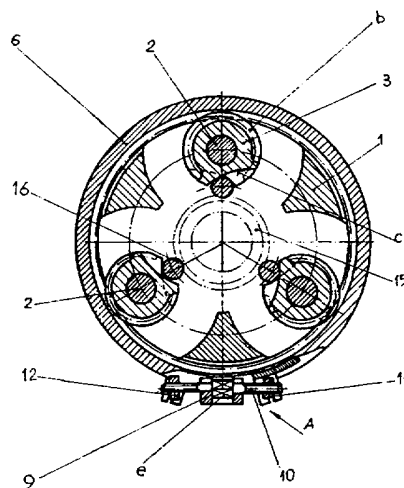


Fig. 2

Revendicări: 3  
Figuri: 7

RO 112703 B1

Invenția se referă la un dispozitiv destinat rectificării alezajelor roților dințate, cilindrice, asigurând centrarea și fixarea pe dantura exterioară, dreaptă sau înclinată, a acestora.

De asemenea, dispozitivul se poate utiliza și pentru prinderea roților dințate tip arbore, în vederea rectificării găurii de centruire.

Este cunoscut un dispozitiv de prindere pe exterior a unor roți dințate cilindrice, în vederea prelucrării alezajelor lor, alcătuit dintr-un corp cilindric, gol la interior, prelungit cu o parte tronconică de fixare în mașina unealtă. Corpul cilindric este prevăzut în alezajul interior cu niște canale longitudinale, echidistante, în care sunt introduse niște bile, care pătrunzând în golurile danturii roților dințate introduse în alezaj, asigură blocarea împotriva rotirii acestora, blocarea axială fiind asigurată cu o flanșă montată frontal pe corpul cilindric.

Invenția rezolvă problema centrării și fixării roților dințate cilindrice pe dantura lor exterioară, dreaptă sau înclinată, în vederea rectificării alezajului central, prin aceea că, dispozitivul pentru rectificarea alezajelor roților dințate, conform invenției, este constituit din niște bolturi dispuse la  $120^\circ$  unul față de altul, pe care sunt lăgăruți niște sateliți centrali, ce angrenează simultan cu o coroană centrală cu dantură interioară, sateliții centrali fiind încadrați de niște sateliți laterali care, la rândul lor, angrenează cu niște coroane laterale cu dantură interioară, dispuse de o parte și de alta a coroanei centrale, sateliții centrali și sateliții laterali fiind prevăzuți cu o zonă danturată și cu o suprafață concavă, prin care rolele de strângere sunt împinse radial spre o roată dințată semifabricat, atunci când coroana centrală și coroanele laterale sunt rotite cu ajutorul unui mecanism de acționare; mecanismul de acționare este constituit dintr-un șurub cu filet stânga-dreapta, lăgăruit într-un jug fixat pe corpul dispozitivului și prevăzut cu o fereastră în care pătrunde un cap de antrenare al șurubului care apropie sau depărtează niște piulițe, care, prin niște bride, sunt

solidarizate cu coroana centrală și respectiv cu cele două coroane laterale ce sunt rotite în sensuri opuse; într-o variantă constructivă destinată centrării și fixării roților dințate cu dantură înclinată sau cu modul mic, dispozitivul este prevăzut cu niște role danturate, interpuse între suprafețele concave ale sateliților și roata dințată, pe exteriorul rolelor danturate, fiind practicate niște sectoare dințate, înclinate sau drepte, având același modul cu roata dințată supusă rectificării.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- creșterea preciziei de centrare și implicit a operațiilor de rectificare interioară;

- lărgirea domeniului dimensional de prindere.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...7, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune axială prin dispozitiv;

- fig. 2, secțiune transversală după

planul **I-I** din fig. 1;

- fig. 3, vedere parțială, din direcția săgeții **II**, a dispozitivului din fig. 1;

- fig. 4, vedere frontală, parțială, a dispozitivului din fig. 1, ilustrând poziția sateliților **3**, **4** și **5** în timpul corectării suprafețelor concave **c**;

- fig. 5, vedere frontală, parțială, a dispozitivului din fig. 1, prevăzut cu role cilindrice lise **16**;

- fig. 6, vedere frontală, parțială, a dispozitivului din fig. 1, prevăzut cu role danturate **17**;

- fig. 7, schema de acționare a rolelor **16** și **17**.

Dispozitivul, conform invenției, se compune dintr-un corp **1**, de formă cilindrică, prevăzut la partea dorsală cu o suprafață de centrare **a** prin care dispozitivul se poate centra și fixa în universalul unei mașini de rectificat interior. Pe fața corpului **1**, sunt fixate trei bolturi **2**, dispuse la  $120^\circ$  unul față de altul. Pe fiecare bolt **2**, este lăgăruit câte un satelit central **3**, încadrat de doi sateliți laterali **4** și **5**, identici. Sateliții **3**, **4** și **5** sunt prevăzuți cu o zonă danturată **b** și cu o

suprafață concavă **c**, definită de o suprafață cilindrică cu raza **R**. Prin intermediul zonelor danturate **b**, sateliții centrali **3** angrenează, simultan, cu o coroană centrală **6**, cu dantură interioară, iar sateliții laterali **4** și **5** se află în angrenare cu câte o coroană laterală **7** și **8**, de asemenea cu dantură interioară. Coroana centrală **6** este rotită într-un sens și, simultan coroanele laterale **7** și **8** sunt rotite în sens opus, cu ajutorul unui mecanism de acționare **A**, ilustrat în fig.2 și 3. Mecanismul de acționare **A** este constituit dintr-un jug **9**, fixat pe corpul **1**, în care este lăgăruit un șurub **10**, cu filet stânga-dreapta, prin care sunt antrenate niște piulițe **11** și **12**. Jugul **9** este prevăzut cu o fereastră **d** în care pătrunde un cap de antrenare **e** al șurubului **10**, prin care se împiedică deplasarea axială a șurubului **10** și se asigură rotirea într-un sens sau în altul a acestuia.

Piulița **11** este solidară cu o bridă **13** fixată pe coroana centrală **6**, iar piulița **12** este solidară cu o bridă **14** fixată cu capetele pe cele două coroane laterale **7** și **8**.

Înainte de utilizării sale, dispozitivul se fixează în universalul unei mașini de rectificat interior și se rotesc coroanele dintate **6**, **7** și **8**, cu ajutorul mecanismului de acționare **A** descris mai înainte până în momentul în care se aliniază suprafețele concave **c** ale sateliților **3**, **4** și **5**, după o suprafață cilindrică de rază **R**, așa cum se arată în fig.4. Imobilizate în această poziție, suprafețele concave **a** ale tuturor sateliților **3**, **4** și **5** se corectează prin rectificare simultană.

În vederea centrării și fixării unei roți dintate **15**, pentru a i se rectifica alezajul interior, aceasta se introduce între grupurile de sateliți **3**, **4** și **5** de pe cele trei bolțuri **2**. Între suprafețele concave **c** ale sateliților **3**, **4** și **5** și dantura exterioră a roții dintate **15**, se interpun niște role de strângere **16**, cilindrice. În cazul roților dintate cu dantură dreaptă și module mari, se utilizează role de strângere **16**, cilindrice, cu suprafața

exterioară lisă, așa cum se arată în fig.5,

În cazul roților dintate cu dantură înclinată sau de module mici, se utilizează role de strângere danturate **17** care, pe o anumită porțiune, prezintă o dantură **f** cu același modul ca și roata dintată **15**, cu care intră în angrenare.

După dispunerea rolor de strângere **16**, se rotește, prin intermediul capului de antrenare **e**, șurubul **10** al mecanismului de acționare **A**, astfel că prin apropierea sau îndepărtarea piulițelor **11** și **12** se produce rotirea coroanei centrale **6** într-un sens și a coroanelor laterale **7** și **8** în sens contrar. Ca urmare, satelitul central **3** se rotește într-un sens, iar sateliții laterali **4** și **5** se rotesc, de asemenea, în sens contrar. În acest mod, suprafețele concave **c** ale sateliților acționează simetric, echilibrat ca în fig.7 și împing pe direcție radială rolele de strângere **16** sau **17**, asigurând centrarea și apoi fixarea roții dintate **15**, în vederea rectificării alezajului ei.

### Revendicări

1. Dispozitiv pentru rectificarea alezajelor roților dintate cilindrice, cu centrare și fixare pe dantura exterioră, cu ajutorul unor role de strângere deplasate radial, **caracterizat prin aceea că** este constituit din niște bolțuri (**2**) dispuse la 120° unul față de altul, pe care sunt lăgăruți niște sateliți centrali (**3**), ce angrenează simultan cu o coroană centrală (**6**) cu dantură interioară, sateliții centrali (**3**) fiind încadrați de niște sateliți laterali (**4** și **5**) care, la rândul lor, angrenează cu niște coroane laterale (**7** și **8**) cu dantură interioară, dispuse de o parte și de alta a coroanei centrale (**6**), sateliții centrali (**3**) și sateliții laterali (**4** și **5**) fiind prevăzuți cu o zonă danturată (**b**) și cu o suprafață concavă (**c**) prin care rolele de strângere (**16**) sunt împinse radial spre o roată dintată semifabricat (**15**), atunci când coroana centrală (**6**) și coroanele laterale (**7** și **8**) sunt rotite cu ajutorul unui mecanism de acționare (**A**).

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, mecanismul de acționare (**A**) este constituit dintr-un șurub (**10**) cu filet stânga-dreapta, lăgăruit într-un jug (**9**) fixat pe corpul (**1**) dispozitivului și prevăzut cu o fereastră (**d**) în care pătrunde un cap de antrenare (**e**) al șurubului (**10**) care apropie sau depărtează niște piulițe (**11** și **12**), care, prin niște bride (**13** și **14**) sunt solidarizate cu coroana centrală (**6**) și respectiv cu cele două coroane laterale (**7** și **8**) ce sunt rotite în sensuri opuse.

3. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-o variantă constructivă destinată centrării și fixării roților dințate cu dantură înclinată sau cu modul mic, este prevăzut cu niște role danturate (**17**), interpusă între suprafețele concave (**c**) ale sateliților (**3**, **4** și **5**) și roata dințată (**15**), pe exteriorul rotelor danturate (**17**), fiind practicate niște sectoare dințate (**f**), înclinate sau drepte, având același modul ca și roata dințată (**15**) supusă rectificării.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Vasilescu Ion**

Examinator: **ing. Gurzău Ioan**

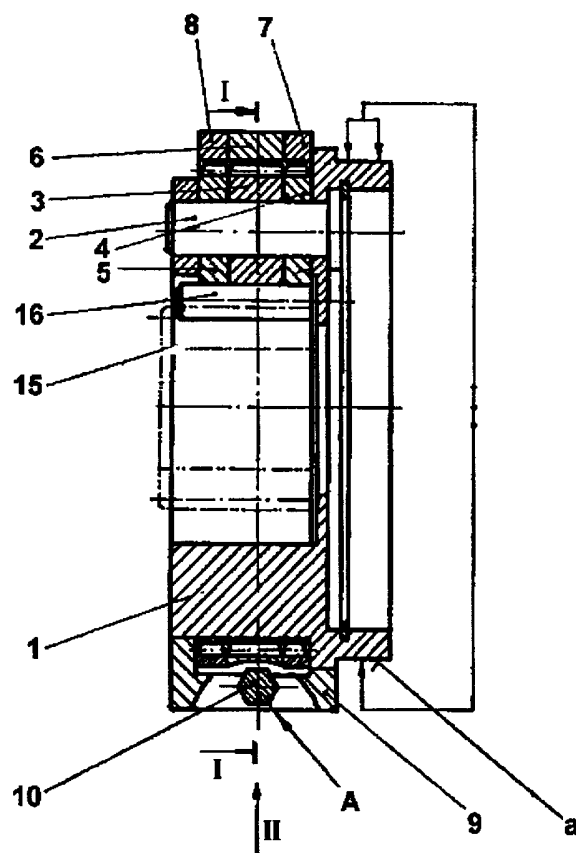


Fig. 1

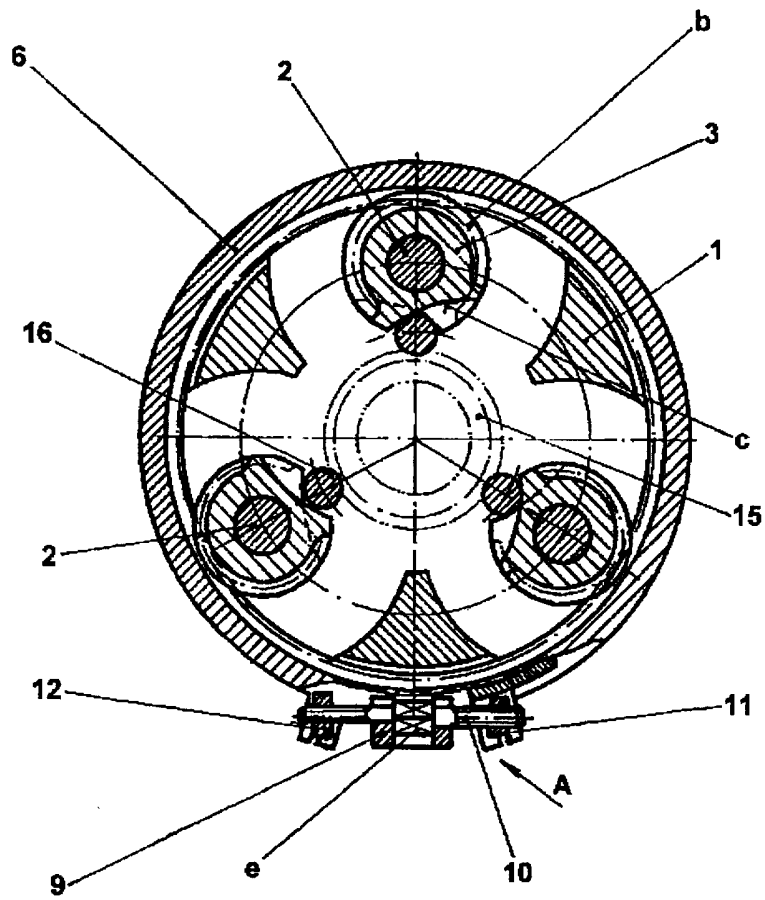


Fig. 2

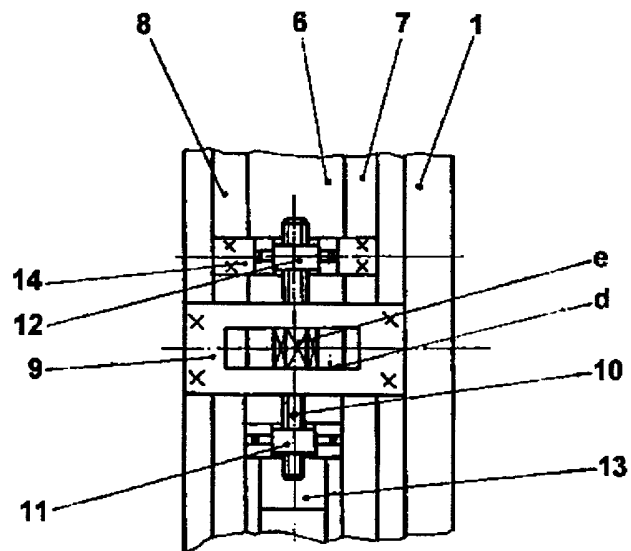


Fig. 3

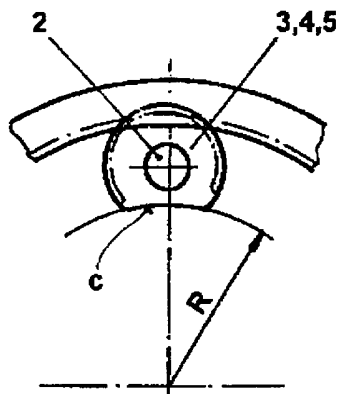


Fig. 4

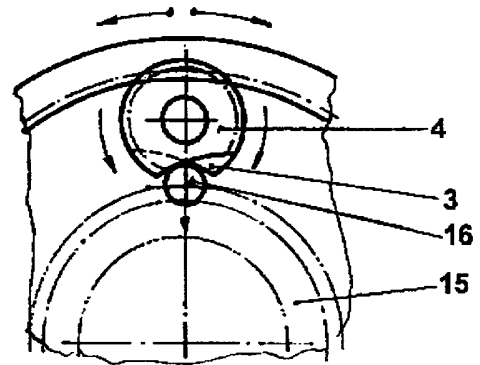


Fig. 5

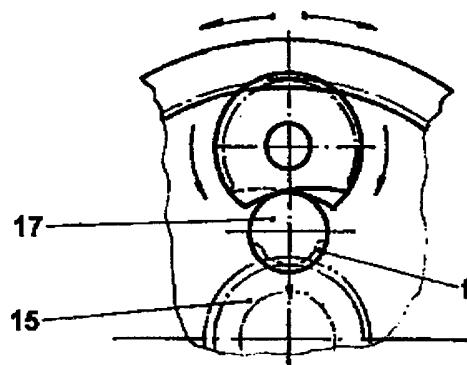


Fig. 6

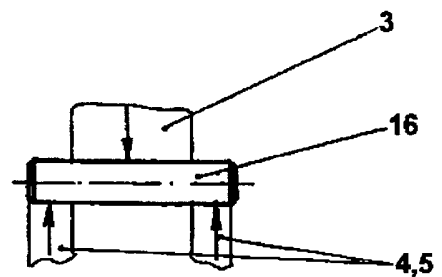


Fig. 7