



MD 3531 B2 2008.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3531** (13) **B2**
(51) Int. Cl.: *B23B 31/00* (2006.01)
B23F 19/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

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

<p>(21) Nr. depozit: a 2005 0024 (22) Data depozit: 2005.02.04 (41) Data publicării cererii: 2007.07.31, BOPI nr. 7/2007</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.03.31, BOPI nr. 3/2008</p>
<p>(71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BOSTAN Ion, MD; MAZURU Sergiu, MD; BRAȘOVEANU Constantin, MD; RUSU Victor, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD</p>	

(54) Dispozitiv pentru fixarea roților dințate conice (variante)

(57) Rezumat:

Invenția se referă la dispozitivele de tip mandrină cu autocentrare, utilizate la centrarea și fixarea roților dințate conice pentru operațiile de prelucrare prin rectificare a alezajului central și a uneia din suprafețele frontale.

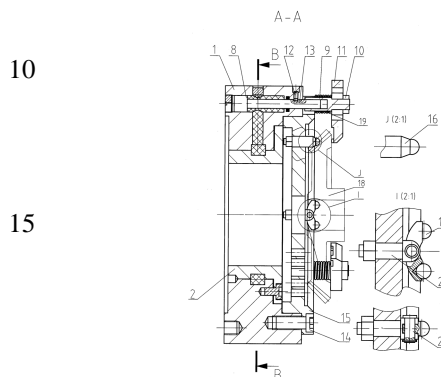
Dispozitivul pentru fixarea roților dințate conice, conform primei variante, conține o carcasă demontabilă formată dintr-o bucă exterioră (1) și una interioară (2), care sunt fixate pe axul principal al unei mașini-unealtă prin intermediul a trei cupluri filetate și a suprafeței cilindrice interioare. Între bucele exterioră (1) și cea interioară (2) sunt executate cavități în care este plasat hidroplast. Hidroplastul (6) prin intermediul șuruburilor-piston, acționează asupra tijelor-piston (8) reglabile pe înălțime prin intermediul unor reazeme (9), de care sunt prinse cu piulițe (10) niște bride (11). În buca exterioră (1) sunt amplasate șuruburi (12) ce contactează cu canalele elicoidale (13) executate pe tijele-piston (8). În butucul bucei exterioră (1) este fixat cu șuruburi (14) un disc (15) în care sunt executate găuri. În găurile discului (15) sunt plasate reazemele dotate cu bile de angrenare, pe care este instalată o roată dințată conică (18). Între discul (15) și bridele (11), pe tijele-piston (8) sunt amplasate niște arcuri (19). Bridele (11) pot fi executate cu posibilitatea varierii brațului de prindere.

Dispozitivul, conform variantei a doua, conține tije-piston reglabile pe înălțime, amplasate în buca

exterioară, care contactează cu bridele în care este executată câte o gaură, în care sunt introduse niște reazeme arcuite, reglabile pe înălțime, amplasate în canalele de ghidare executate în discul fixat cu șuruburi în butucul bucei exterioră.

Reazemele cu bile de angrenare pot fi executate cu autoașezare, formate dintr-un element flexibil articulat așezat pe o axă și care contactează cu dantura roții dințate conice prin intermediul a două bile simultan.

Revendicări: 4
Figuri: 6



MD 3531 B2 2008.03.31

MD 3531 B2 2008.03.31

Descriere:

Invenția se referă la dispozitivele de tip mandrină cu autocentrare, utilizate la centrarea și fixarea roților dințate conice pentru operațiile de prelucrare prin rectificare a alezajului central și a uneia din suprafețele frontale.

5 Este cunoscut un dispozitiv pentru fixarea roților dințate conice care este constituit din corp și flanșă cu reazeme de orientare a roții pe flancurile dinților [1].

Cea mai apropiată soluție este dispozitivul pentru fixarea roților dințate conice după aceeași schema de orientare-fixare având în construcția sa trei discuri rotative excentrice fixate la periferia corpului central. Rotirea acestor discuri de care se fixează bridele în jurul unei axe excentrice schimbă poziția bridelor în direcție radială. Deplasarea axială a bridelor are loc prin intermediul unei transmisii dințate în trei trepte și a unei transmisii finale prin filet (arborele la ieșire – suport-brida), acționarea inițială fiind manuală sau mecanică prin intermediul unei chei. Discul cu cele șase suporturi-sfere pentru orientarea roții dințate poate fi utilizat doar pentru orientarea roților cu aceiași parametri geometrici; pentru alte dimensiuni ale roților dințate fiind necesare alte discuri speciale [2].

15 Dezavantajele dispozitivelor de mai sus constă în lanțul cinematic de acționare foarte lung, precizie de instalare scăzută, lipsa blocajului în poziția de strângere, precum și faptul că pentru fiecare roată dințată cu parametrii geometrici diferiți sunt necesare discuri speciale cu suporturi de orientare.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea universalității dispozitivului prin posibilitatea de prelucrare a roților dințate de diferite dimensiuni, blocarea și autocentrarea mecanismului de strângere și, ca rezultat, sporirea preciziei de instalare a roții dințate conice, construcția mai simplă și mai fiabilă a dispozitivului.

20 Dispozitivul, conform unei variante a invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o carcasă demontabilă formată dintr-o bucușă exterioară și una interioară, care sunt fixate pe axul principal al unei mașini-unealtă prin intermediul a trei cupluri filetate și a suprafeței cilindrice interioare. Între bucușele exterioară și interioară sunt executate cavități în care este plasat hidroplast. Șuruburile-piston sunt legate hidraulic cu niște tije-piston reglabile pe înălțime prin intermediul unor reazeme, de care sunt prinse cu piulițe niște bride. În bucușă exterioară sunt amplasate șuruburi ce contactează cu canalele elicoidale executate pe tijele-piston. În butucul bucușei exterioare este fixat cu șuruburi un disc în care sunt executate găuri în care sunt plasate reazeme dotate cu bile de angrenare, pe care este instalată roata dințată conică. Între disc și bride, pe tijele-piston sunt amplasate niște arcuri. Bridele pot fi executate cu posibilitatea varierii brațului de prindere.

25 Dispozitivul, conform altei variante a invenției, conține o carcasă demontabilă formată dintr-o bucușă exterioară și una interioară, care sunt fixate pe axul principal al unei mașini-unealtă, prin intermediul a trei cupluri filetate și a suprafeței cilindrice interioare. Între bucușele exterioară și interioară sunt executate cavități în care este plasat hidroplast. Tijele-piston reglabile pe înălțime sunt amplasate în bucușă exterioară, care contactează cu bridele în care este executată câte o gaură, în care sunt introduse niște reazeme arcuite, reglabile pe înălțime, amplasate în canalele de ghidare executate în discul fixat cu șuruburi în butucul bucușei exterioare. În disc sunt executate găuri în care sunt plasate reazeme dotate cu bile de angrenare, pe care este instalată roata dințată conică. Reazemele cu bile de angrenare pot fi executate cu autoașezare și pot fi formate dintr-un element flexibil articulat, așezat pe o axă cu reazemele și care contactează cu dantura prin intermediul a două bile simultan.

30 Invenția asigură următoarele avantaje: mărirea preciziei de prelucrare a pieselor, extinderea posibilităților tehnologice ale procesului de prelucrare, un blocaj sigur în poziția de strângere, simplificarea constructivă a dispozitivului.

45 Invenția se explică prin desenele din figurile 1...6, care reprezintă:

- fig. 1, vedere din dreapta a dispozitivului cu roata dințată (varianta 1);
- fig. 2, secțiunea A-A din fig. 1;
- fig. 3, secțiunea B-B din fig. 2;
- 50 - fig. 4, construcția dispozitivului (varianta 2);
- fig. 5, vederea C din fig. 4 cu roata dințată;
- fig. 6, vederea C din fig. 4 fără roata dințată.

MD 3531 B2 2008.03.31

4

5 Dispozitivul pentru fixarea roților dințate conice conține carcasa demontabilă formată dintr-o bucușă exterioară 1 și una interioară 2 care se fixează de axul principal al mașinii-unealtă, prin intermediul a trei cupluri filetate și a suprafeței cilindrice interioare. Între bucușe sunt executate cavitățile 3, 4 și 5 în care se amplasează hidroplast 6. Prin intermediul șuruburilor-piston 7, hidroplastul 6 acționează asupra tijelor-piston 8 reglabile pe înălțime datorită unor reazeme filetate 9, de care sunt prinse cu piulițe 10 bride 11. În bucușă exterioară 1 sunt amplasate șuruburi 12 care contactează cu niște canalele elicoidale 13 executate pe tijele-piston 8. În butucul bucușei exterioare 1 se prinde cu șuruburi 14 discul 15 cu găuri. În găurile unui disc 15 sunt plasate reazeme (fixe) 16 cu bile 17. Pe bile 17 este instalată o roată dințată conică 18. Între disc 15 și bride 11, pe tija-piston 8 sunt amplasate arcuri 19.

Reazemul articulat este format din suport 20, axă 21, și bile 17.

15 În disc 15 sunt executate o serie de găuri (în funcție de numărul de dinți ai roții dințate) în care se amplasează reazemele fixe sau cu autoașezare.

Dispozitivul, conform altei variante a invenției, conține tije-piston reglabile pe înălțime, amplasate în bucușă exterioară 1, care contactează cu bridele 25 în care este executată câte o gaură, în care sunt introduse niște reazeme 22 cu arcuri 23, reglabile pe înălțime, prinse cu piulița 24 și amplasate în canalele de ghidare executate în discul fixat cu șuruburi 24 în butucul bucușei exterioare.

20 Reazemele cu bile de angrenare pot fi executate cu autoașezare, formate dintr-un element flexibil articulat așezat pe o axă și care contactează cu dantura roții dințate conice prin intermediul a două bile simultan.

Dispozitivul pentru fixarea roților dințate conice funcționează în felul următor. Înainte de așezarea roții dințate 18 în dispozitiv se instalează discul 15, dimensiunile căruia (diametrul bilelor), raza și unghiurile de amplasare a reazemelor 16 corespund cu dimensiunile roții dințate, și se prinde de bucușă exterioară 1 cu șuruburi 14. Cu ajutorul cheii rotim șurubul-piston care acționează asupra hidroplastului 6, deplasându-l prin cavitățile 3, 4 și 5 și acționând asupra tijelor-piston 8, care, prin intermediul bucușei interioare 2 execută strângerea roții dințate 18.

30 Se execută prelucrarea găurii și suprafeței frontale. Pentru eliberarea roții dințate se rotește șurubul-piston 7 împotriva acelor ceasornicului, ceea ce conduce la scăderea presiunii hidroplastului, tija-piston sub acțiunea arcurilor 19 se va deplasa în dreapta și rotindu-se va permite eliberarea roții dințate.

Pentru fiecare roată dințată este necesar un set de găuri care poate fi executat pe un număr limitat de discuri demontabile, în care înălțimea și amplasarea reazemelor corespunde cu dimensiunile roții dințate conice.

Reglarea dispozitivului pentru o altă roată dințată constă în schimbarea discului 15, cu bilele 17, reazemele 16, reglarea reazemelor filetate pe înălțimea roții dințate și reglarea brațului bridei pe diametrul ei.

40 Astfel, având un set redus de discuri demontabile pentru o gamă largă de dimensiuni a roților dințate conice pot fi prelucrate mai multe seturi de roți dințate cu diametre diferite, decât în soluțiile anterioare ale invenției.

45

MD 3531 B2 2008.03.31

5

(57) Revendicări:

- 5 1. Dispozitiv pentru fixarea roților dințate conice, care conține o carcasă demontabilă formată dintr-o bucușă exterioară și una interioară, care sunt fixate pe axul principal al unei mașini-unealtă prin intermediul a trei cupluri filetate și a suprafeței cilindrice interioare, între bucușele exterioară și interioară sunt executate cavități în care este plasat hidroplast, niște șuruburi-piston legate hidraulic cu niște tije-piston reglabile pe înălțime prin intermediul unor reazeme, de care sunt prinse cu piulițe niște bride, în bucușă exterioară sunt amplasate șuruburi ce contactează cu canalele elicoidale executate pe tijele-piston, în butucul bucușei exterioare este fixat cu șuruburi un disc în care sunt executate găuri în care sunt plasate reazeme dotate cu bile de angrenare, pe care este instalată roata dințată conică, iar între disc și bride, pe tijele-piston sunt amplasate niște arcuri.
- 10 2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** bridele sunt executate cu posibilitatea varierii brațului de prindere.
- 15 3. Dispozitiv pentru fixarea roților dințate conice, care conține o carcasă demontabilă formată dintr-o bucușă exterioară și una interioară, care sunt fixate pe axul principal al unei mașini-unealtă prin intermediul a trei cupluri filetate și a suprafeței cilindrice interioare, între bucușele exterioară și interioară sunt executate cavități în care este plasat hidroplast, tije-piston reglabile pe înălțime, amplasate în bucușă exterioară, care contactează cu bridele în care este executată câte o gaură, în care sunt introduse niște reazeme arcuite, reglabile pe înălțime, amplasate în canalele de ghidare executate în discul fixat cu șuruburi în butucul bucușei exterioare, suplimentar în disc sunt executate găuri în care sunt plasate reazeme dotate cu bile de angrenare, pe care este instalată roata dințată conică.
- 20 4. Dispozitiv, conform revendicării 1 sau 3, **caracterizat prin aceea că** reazemele cu bile de angrenare sunt executate cu autoșezare și formate din element flexibil articulată, așezat pe o axă cu reazemele și care contactează cu dantura prin intermediul a două bile simultan.
- 25

(56) Referințe bibliografice:

1. Приспособление для металлорежущих станков. Ансеров М. А., Машиностроение, Ленинград, 1975
2. SU 506470 A1 1976.03.15

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CIORBA Valeriu

Redactor:

UNGUREANU Mihail

MD 3531 B2 2008.03.31

6

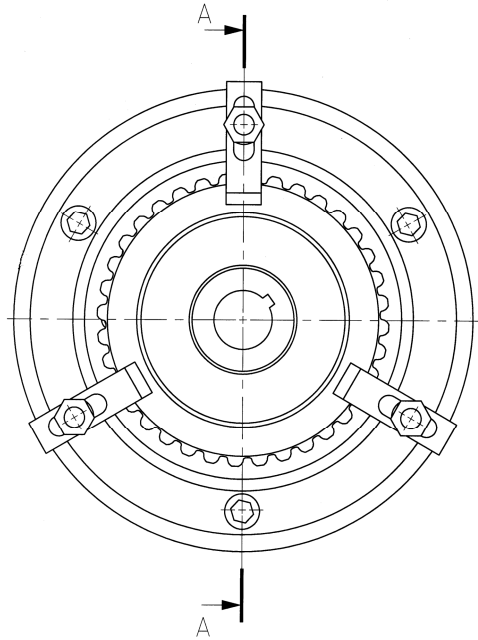


Fig. 1

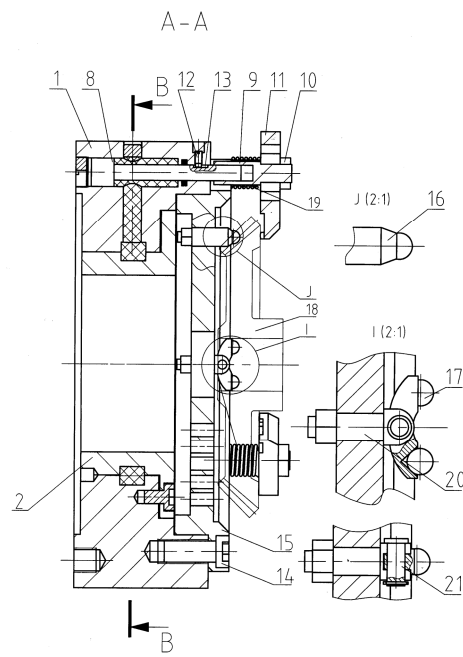


Fig. 2

MD 3531 B2 2008.03.31

7

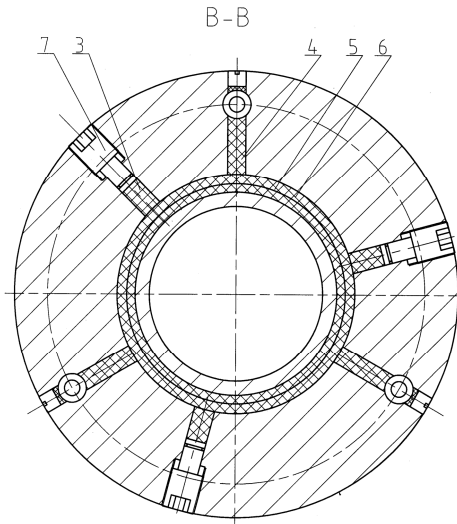


Fig. 3

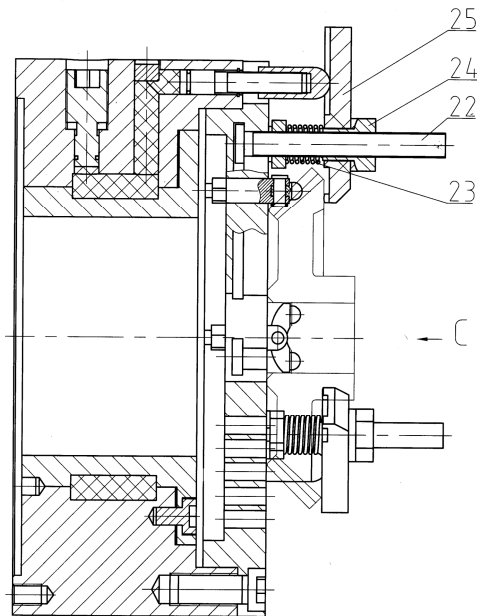


Fig. 4

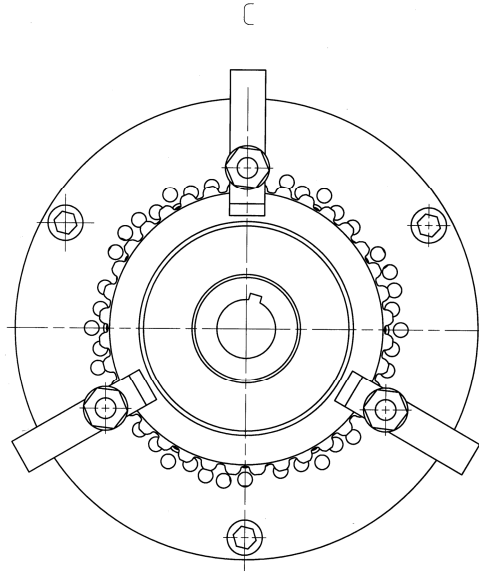


Fig. 5

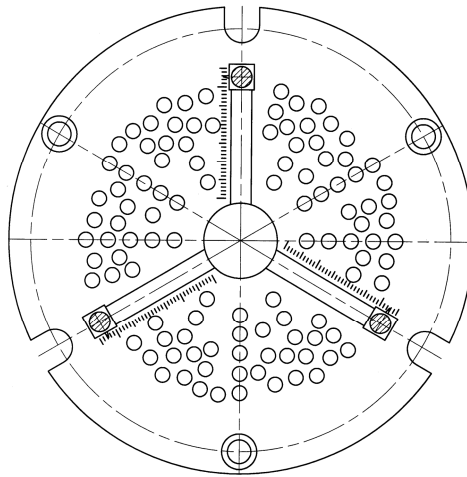


Fig. 6