

(21) Cerere de brevet nr.: **136688**
(22) Data înregistrării : **21.12.88**
(61) Complementară la invenția
brevet nr. :
(45) Data publicării : **20.05.93**

(51) Int. Cl.⁴: **B 23 H 3/00**

(86) Cerere internațională(PCT)
nr.: data:
(87) Publicarea cererii internaționale
nr.: data:
(89)

(30) Prioritate :
(32) Data :
(33) Țara :
(31) Certificat nr.

(71) Solicitant:(73) Titular: Institutul de învățămînt Superior, Suceava
(72) Inventator: ing.Rață Vasile, Suceava, dr.ing.Gavrilaș Ionel, București,
dr.ing.Gutt Gheorghe, Suceava

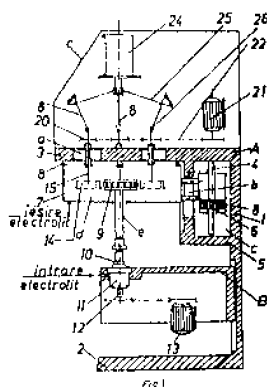
(54)Mașină de prelucrat electrochimic inele interioare de rulmenți

(57) Rezumat

Invenția se referă la o mașină de prelucrat electrochimic căile de rulare ale inelcelor interioare ale rulmenților radiali și radiali-auxiali, care este alcătuită dintr-un cadru A, în care o placă superioară 3 este prevăzută cu niște canale a în care culisează niște axe 15 portpiesă prin intermediul unor elemente de ghidare 16 speciale. Electrosculă 9 este montat central, iar cei patru electrozipsă 14 tangențial, prelucrarea producîndu-se

prin rotirea tuturor electrozilor în jurul propriilor axe, prin intermediul unor motoare electrice 13 și 21 și ale unor transmisii flexibile cu curele trapezoidale 22.

Interstițiul de lucru și automenținerea lui se realizează prin deplasarea simultană a axelor 15, radial față de electrosculă 9 prin intermediul unor pîrghii articulate 25 și al unui motor hidraulic liniar 24.



Invenția se referă la o mașină de prelucrat electrochimic inelele interioare ale rulmenților, ca, de exemplu, rulmenții radiali sau radiali-axiali.

Se cunosc mașini pentru prelucrarea căilor de rulare a inelelor interioare a rulmenților axiali sau axiali-radiali utilizând procedeul electrochimic, fiind alcătuite, în principal, din următoarele subansambluri: un motor electric ce acționează, prin intermediul unei curele, un arbore, de care este fixată o mandrină magnetică ce poartă piesa de prelucrat. Piesa este centrată cu ajutorul unor dispozitive culisante cu patine, având posibilități de blocare în anumite poziții. Piesa este dispusă în plan vertical, iar electrodul atacă piesa din lateral, sistemul de reglare și avans al electrodului, cuprinzând un motor hidraulic, prevăzut cu limitatoare de cursă cu microîntrerupătoare. Portelectrodul este prevăzut cu niște pasaje de trecere a electrodului și de aducere a acestuia în zona de prelucrare, fiind colectat apoi într-un bac dispus sub unealtă și prevăzut cu un perete-ecran de protecție.

Dezavantajul acestor mașini constă într-o productivitate relativ scăzută, datorită prelucrării inelelor interioare de rulment, bucată cu bucată.

Scopul prezentei invenții este de a mări productivitatea mașinilor de prelucrare electrochimică a inelelor interioare ale rulmenților radiali și radiali-axiali.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în construcția unei mașini de prelucrare electrochimică, ce are posibilitatea prelucrării simultane a patru inele interioare de rulment, utilizând un singur electrod rotativ.

Mașina de prelucrat electrochimic, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că are în alcătuire o cameră delimitată de niște pereți, dintre care unul este prevăzut cu o degajare, în care se găsește un motor pneumatic legat de o carcasă, prin niște suporturi metalice ce străbat degajarea amintită, o cameră de contrapresiune delimitată de o placă suport superioară, orizontală, sub care

este dispusă o carcasă, în care este un electrod circular, susținut de un portelectrod ghidat într-o casetă-lagăr fixată în masa deplasabilă pe verticală a mașinii și antrenat în rotație de un motor electric fixat de aceeași masă, și niște electrozi-piesă constituiți din inelele de rulment fixate la partea inferioară a unor axe portpiesă ghidate în niște suporturi prevăzute cu niște colivii axiale, prin intermediul unor bușe elastice, iar la partea superioară având câte o roată canelată, antrenată de un motor electric, prin intermediul unor curele duble dințate, tensionate cu niște roți, în interiorul carcasei de deasupra plăcii orizontale de susținere fiind un motor hidraulic în legătură cu niște pîrghii și niște articulații, prin intermediul cărora acționează asupra axelor port-piesă.

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

- fig.1, schema cinematică funcțională a mașinii;

- fig.2, secțiune longitudinală prin electrodul sculă în poziția funcțională;

- fig.3, secțiune longitudinală prin axul portpiesă;

- fig.4, secțiune transversală prin electrodul-sculă și electrozii-piesă de prelucrare;

- fig.5, schema antrenării în mișcare de rotație a axelor portpiesă de prelucrare.

Mașina de prelucrare electrochimică a inelelor interioare ale rulmenților axiali sau radiali axiali, conform invenției, este alcătuită dintr-un cadru metalic suport **A**, de care este prinsă, la partea inferioară, o masă **B**, iar la partea superioară se sprijină pe suportul **A** o carcasă metalică **C**.

Suportul **A** este alcătuit dintr-un perete vertical **1**, o placă de bază **2**, cu care se fixează de podea, o placă superioară **3** orizontală, prevăzută cu niște goluri **a**, un perete vertical **4**, paralel cu peretele **1** și dispus sub placa **3**, prevăzut cu o degajare **b** și un perete orizontal **5** paralel cu placa **3**. Pereții **1**, **4** și **5**, împreună cu placa **3**, delimitează o cameră **c**.

În această cameră **c** este dispus un motor pneumatic **6**, legat de o carcasă **7**,

prin niște suporturi metalice 8 care pătrund prin degajarea b a peretelui 4. Motorul pneumatic 6 provoacă deplasarea carcasei 7, care adăpostește electrolitul și care, prin fixarea pe placa 3, delimitează o cameră de contrapresiune d, etanșată printr-o garnitură 8.

În camera d se găsește dispus un electrod-sculă 9, circular, prevăzut cu canele radiale pentru electrolit în legătură cu un canal axial, de asemenea, pentru electrolit.

Acest electrod 9 este legat mecanic, dar și pe parte de electrolit, cu un portelectrod vertical 10, pentru aceasta trebuind să iasă din carcasa 7 printr-o degajare e a acesteia, etanșată. Portelectrodul 10 este prevăzut cu un canal axial central f pentru electrolit și în partea lui inferioară cu un canal radial g de alimentare cu electrolit, cele două canale f și g fiind în comunicație.

Portelectrodul se află dispus într-o casetă-lagăr 11, fixată în masa B a mașinii. Prin partea inferioară a casetei 11 iese axul 12 de antrenare a portelectrodului 10, care se află în angrenare printr-un sistem de roți canelate și curele trapezoidale cu un motor electric 13, dispus, de asemenea, pe masa B a mașinii.

Masa B este fixată, cu posibilități de deplasare verticale, pe peretele 1 de susținere a cadrului suport A.

Tot în camera d se află dispuși și niște electrozi-piesă 14 în număr de patru, fixați de niște axe portpiesă 15. Aceștia sînt ghidați în niște suporturi 16, prevăzute cu căi de rulare 17 pentru role și cu niște colivii axiale 18. Piese 14 sînt fixate pe axele portpiesă 15 prin niște bușe elastice 19.

La capătul superior, în interiorul carcasei C, axele 15 sînt prevăzute cu cîte o roată canelată 20, angrenate de un motor electric 21, prin intermediul unor curele dublu dințate 22, întinse cu ajutorul unor roți 23 de tensionare.

În interiorul carcasei C se mai găsesc un motor hidraulic 24 și niște pîrghii cu niște articulații sferice, prin care se reali-

zează legătura motor hidraulic-piese de prelucrat.

Prelucrarea electrochimică are loc prin depasivarea mixtă abraziv--hidrochimică, ca urmare a plasării electrozilor 14, tangențial la electrodul-sculă 9.

Deplasarea electrodului-sculă 9 are loc odată cu masa B, iar deplasarea electrozilor-piesă 14 se face cu ajutorul motorului 24, care, acționînd asupra pîrghiilor 25 și asupra articulațiilor sferice 26, provoacă deplasarea necesară prelucrării.

Electrolitul pătrunde în camera de contrapresiune d prin electrodul-sculă circular 9, care este în legătură cu portelectrodul 10, canalele interioare ale acestora k, respectiv f, fiind unul în continuarea celuilalt și în comunicație cu canalul radial g și spațiul i dintre corpul portelectrodului 10 și al casetei lagăr 19, care la rîndul său, se află în legătură cu canalul h de alimentare cu electrolit practicat în masa B.

În timpul operației de prelucrare, cilindrul pneumatic 6 menține carcasa 7 a camerei de contrapresiune d fixată etanș pe placa 3.

Mașina de prelucrat electrochimic în ele interioare de rulmenți, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- prin aplicare permite o creștere a productivității muncii, realizînd prelucrarea simultană a patru piese;
- electrodul sculă poate fi ușor montat și demontat;
- poate fi ușor automatizată;
- crește precizia de prelucrare.

Revendicare

Mașină de prelucrat electrochimic în ele interioare de rulment, alcătuită dintr-un cadru metalic suport, format dintr-o placă de fixare la podea, un perete vertical, de care este prinsă o masă și o placă orizontală superioară, pe care sprijină, superior, dispozitivul de antrenare a pieselor dispus sub o carcasă metalică, caracterizată prin aceea că, în scopul creșterii productivității muncii, cuprinde un perete vertical (4), paralel cu peretele (1) amintit și dispus sub

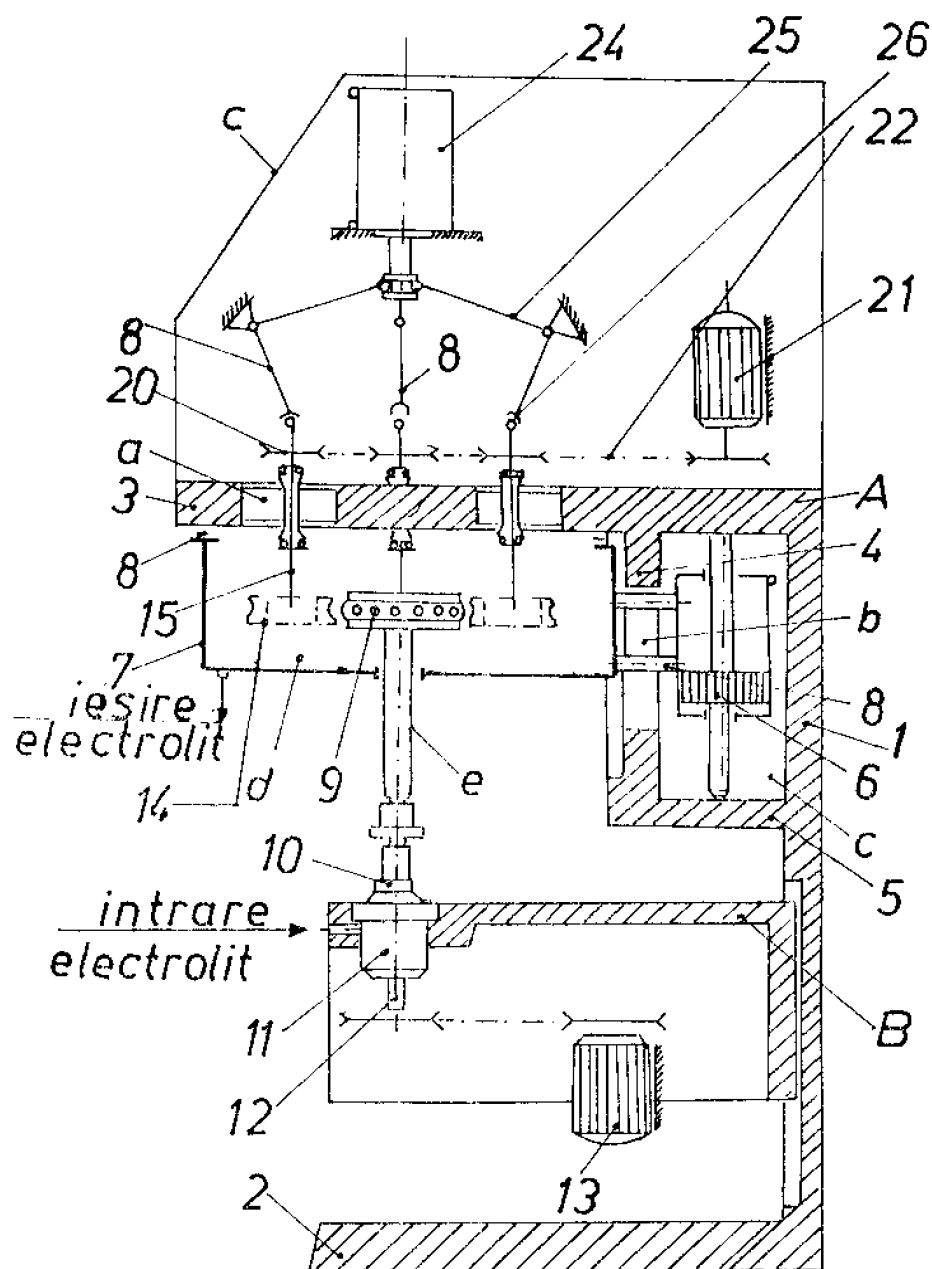
placa (3) amintită, prevăzut cu o degajare (b), un perete orizontal (5) paralel cu placa (3), pereții (1, 4, și 5), precum și placa (3) delimitând o cameră (c), în care se află dispus un motor pneumatic (6), legat de o carcasă (7) prin niște suporturi metalice (8) ce străbat degajarea (b), carcasa (7), împreună cu placa (3), delimitând o cameră de contrapresiune (d) etanșată printr-o garnitură (8), în camera (d) fiind un electrod (9) circular ce iese printr-o degajare (e), etanșă, din carcasa (7) și care este susținut de un portelectrod (10) ghidat într-o casetă-lagăr (11), fixată în masa (B) amintită și antrenat în rotație de un motor electric (13), fixat de

masa (B) și niște electrozi-piesă (14), constituiți din inele de rulment, fixați la partea inferioară a unor axe port piesă (15), ghidate în niște suporturi (16), prevăzute cu niște căi de rulare (17) pentru role și niște colivii axiale (18), prin intermediul unor bușe elastice (19), iar la partea superioară având câte o roată canelată (20), antrenate de un motor electric (21) prin intermediul unor curele (22), dublu dințate, întinse cu niște roți (23) de tensionare, în interiorul carcasei (C) fiind, de asemenea, dispus un motor hidraulic (24) în legătură cu niște pîrghii (25) și niște articulații sferice (26), prin intermediul cărora acționează asupra axelor (15).

(56)Referințe bibliografice

Brevet FR nr. 2005781; 2005809

Președintele comisiei de invenții: ing.Pordca Viorel
Examinator: ing.Popa Florin



100730

(51) Int. Cl.⁴: B 23 H 3/00

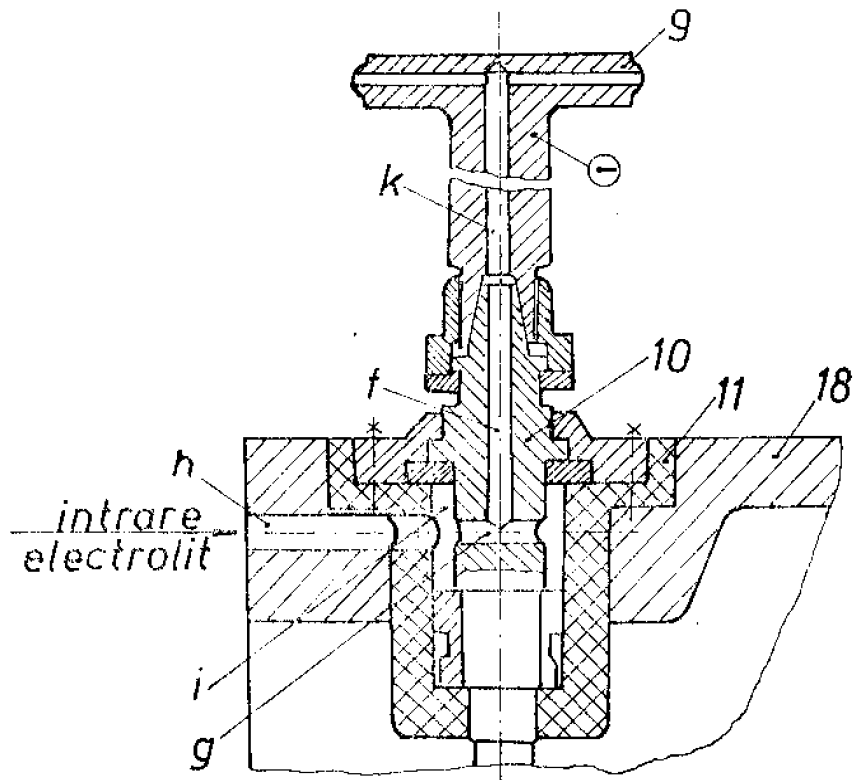


Fig. 2

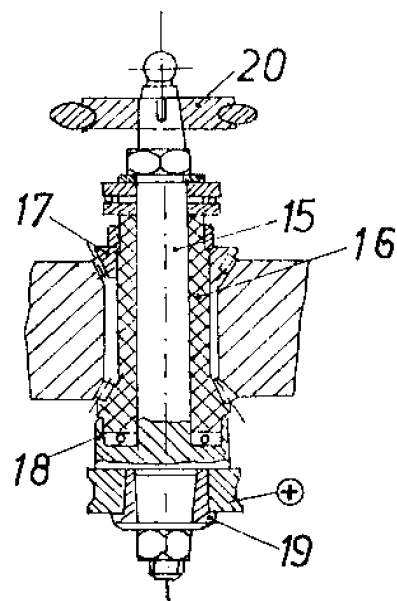


Fig. 3

100730

(51) Int. Cl.⁴: B 23 H 3/00

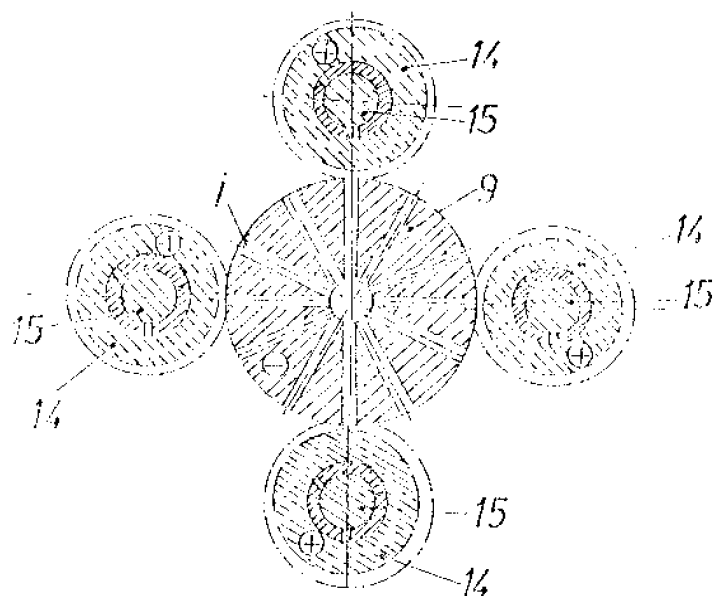


Fig. 4

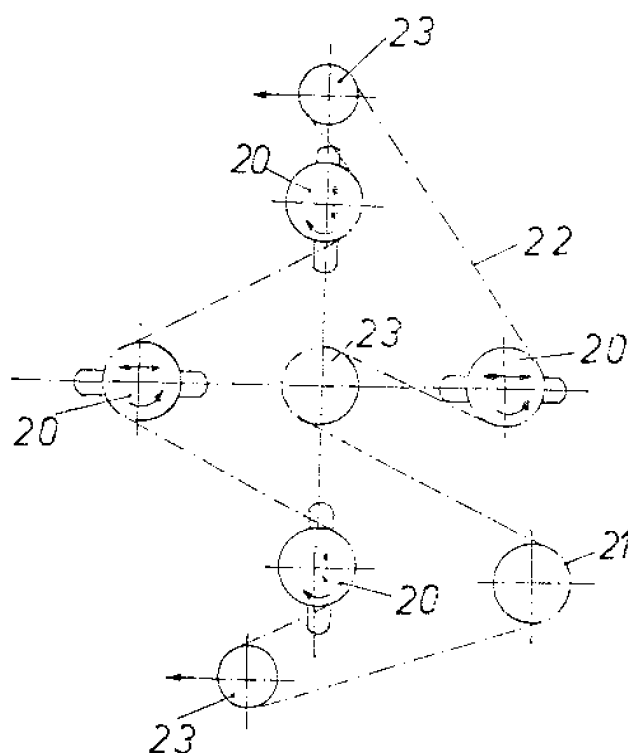


Fig. 5