

ROMANIA OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 100733 (12) DESCRIEREA INVENȚIEI	
(21) Cerere de brevet nr.: 136749 (22) Data înregistrării : 22.12.88 (61) Complementară la invenția brevet nr. : (45) Data publicării : 30.04.93	(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 Politehnic, Iași (72) Inventator: ing.Slătineanu Laurențiu, Honciuc Vasile, Iași, Gistescu Cristian, Pașcani, județul Iași, ing.Braha Vasile, ing.Muscă Gavril, Iosub Marius, Iași, Caracaș Geo, Birlad		

(54) Dispozitiv de găurit electrochimic

(57) Rezumat

Invenția face parte din domeniul prelucrării, prin eroziune electrochimică, a găurilor în semifabricate din materiale electroconductoare.

Echipamentul asigură obținerea unei viteze variabile, suficient de lentă a portelectrodului, în vederea realizării găurilor. El cuprinde o cameră de contrapresiune, deplasabilă în plan orizontal, cu ajutorul unei tije filetate antrenată de la un motor

reductor, de curent continuu, deplasarea tijei port-electrod-sculă spre semifabricat efectuându-se cu ajutorul unei rigle înclinabile în plan vertical.

Invenția poate fi utilizată la prelucrarea, prin copiere, a profilului electrodului sculă, în semifabricate din materiale greu prelucrabile prin procedee clasice.

Prezenta invenție se referă la un dispozitiv pentru găurirea electrochimică a semifabricatelor din materiale electroconductoare.

Se cunosc dispozitive de găurit electrochimic, la care mișcarea de avans a electrodului-sculă este executată cu ajutorul unor motoare și la care, pentru realizarea vitezei de avans reduse, specifice prelucrării electrochimice, sînt folosite sisteme de multiplicare a turației.

Dezavantajul acestor dispozitive îl constituie necesitatea utilizării unor demultiplicatoare de turație relativ complicate sau a unor motoare pas cu pas, avînd un cost ridicat și o construcție complexă.

Scopul invenției este simplificarea constructivă a echipamentului de găurire electrochimică, în vederea reducerii costului prelucrării pe astfel de echipamente și totodată o îmbunătățire a condițiilor de realizare a mișcării de avans de lucru.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza un dispozitiv care să asigure obținerea unei viteze suficient de lente, necesare prelucrărilor prin găurire electrochimică și totodată care să permită un răspuns suficient de rapid la eventualele necesități de modificare a vitezei de avans de lucru.

Dispozitivul de găurit conform invenției înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este alcătuit dintr-o ramă metalică, constituită din niște bare orizontale paralelipipedice și respectiv niște tije cilindrice, prinse în bare, prin înfiletare, precum și din niște bare verticale fixate pe barele orizontale, între tijele orizontale fiind un ax filetat acționat fie de un motor electric printr-un angrenaj, fie manual, iar între barele verticale fiind amplasat un ax în jurul căruia se rotește o riglă care se fixează în poziție înclinată, indicată pe o riglă gradată, prin rotirea axului filetat deplasîndu-se o cameră de contrapresiune, prevăzută cu niște bușe de alunecare și o piuliță de antrenare pe axul filetat, precum și un capac care o închide etanș și care este prevăzut cu o bușă lagăr, o colivie și niște bile, toate

permițînd deplasarea unei tije portelectrod, care are la capătul superior o bilă fixată într-o bușă, care este în contact permanent cu rigla înclinată, prin intermediul bilei și al unui arc, iar la partea inferioară fiind prinsă într-o placă în care sînt prinse niște tije ce pătrund în niște locașuri de ghidare din capacul de închidere etanșă.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1...3 care reprezintă:

- fig.1, vedere laterală a echipamentului;
- fig.2, vedere de sus a echipamentului;
- fig.3, secțiune transversală prin camera de contrapresiune.

Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-o ramă A metalică, formată dintr-o pereche de bare paralelipipedice 1 și 2, orizontale, distanțate cu ajutorul unor tije 3 și 4, de asemenea orizontale, avînd capetele prevăzute cu filete cu care se înfiletează în barele 1 și 2, fiind asigurate cu niște piulițe 5, dispuse de-o parte și de alta a barelor 1 și 2.

Niște bare 6, 7, 8 și 9 verticale, fixate de barele 1 și 2, de exemplu prin sudură, completează rama A prevăzută de asemenea cu niște picioare suport 10.

Între tijele 3 și 4, la jumătatea distanței dintre ele, se află dispus un ax 11, cu filet, sprijinit în niște lagăre, nefigurate, dispuse în fiecare din barele 1 și 2, rotirea axului 11 fiind asigurată atît cu ajutorul unui motor electric 12 și al unui angrenaj format dintr-o roată dințată 13, schimbabilă și o roată dințată 14 baladoare, ce se poate deplasa pe o porțiune canelată, nefigurată a tije 11, cît și manual.

Între barele 8 și 9 se află dispus un ax 15, în jurul căruia se poate roti o riglă 16, poziționată la un unghi determinat de necesități, prin intermediul unui șurub 17 care fixează rigla într-o anumită poziție unghiulară vizualizată cu ajutorul unui indicator 18 pe o riglă gradată 19.

Pe tijele 3 și 4, prin rotirea axului filetat 11, se deplasează o cameră de contrapresiune 20 prevăzută la partea inferioară cu o placă de bază 21 de care sînt prinse niște bușe 22 și 23 de alunecare și o piuliță 24,

care se înfiletează pe axul 11. Camera 20 este confecționată din material izolator și cuprinde în interior o placă metalică 25 - conectată la polul pozitiv al unei surse de curent, nefigurată, - pe care este fixat semifabricatul 26.

Capacul 27 care închide etanș camera 20 este prevăzut cu o bucsă lagăr 28 prevăzută cu o colivie 29 și niște bile 30, în care se deplasează o tijă 31 portelectrod, de care este fixat electrodul 32, la partea ei inferioară, iar la partea superioară avînd o bilă 33, fixată cu o bucsă 34.

Deplasarea tijei 31 este asigurată prin deplasarea întregii camere 20 în lungul axului 11, tija 31 urmînd, prin intermediul bilei 33, traseul impus de planul înclinat realizat de rigla înclinată 16.

Contactul permanent între bila 33 și rigla 16 se realizează prin intermediul unui arc 35.

În scopul evitării rotirii tijei 31 în timpul operației de prelucrare, aceasta este prinsă în interiorul camerei 20, într-o placă 36 în care sînt înfiletate niște tije 37 și 38 ce pătrund în niște locașuri de ghidare prevăzute în placa 27.

Camera de contrapresiune 20 mai este prevăzută cu două racorduri 39 și 40 pentru alimentarea și evacuarea electrolitului.

În vederea realizării mișcării de avans, roata baladoare 14 este adusă în angrenare cu roata 13 cu ajutorul unor pîrghii 41.

La încheierea prelucrării, cu ajutorul pîrghiei 41 se scoate din angrenare roata 13, fiind astfel posibilă rotirea manuală cu o manivelă 42 a tijei filetate și revenirea astfel a camerei 20 în poziție inițială.

Reglarea domeniului de variație a vitezei de avans este executată acționînd fie asupra tensiunii de alimentare a motorului 12, fie prin schimbarea roții 13, fie prin modificarea unghiului riglei 16.

Echipamentul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- oferă posibilități largi de reglare a vitezei de avans a electrocului sculă.

Revendicare

Echipamentul de găurit electrochimic, caracterizat prin aceea că, în scopul simplificării constructive a sistemului de avans în condițiile unui răspuns rapid la necesitățile de modificare a vitezei de avans, este alcătuit dintr-o ramă metalică (A), constituită din niște bare orizontale paralelipipedice (1 și 2) și respectiv niște tije (3 și 4) prinse în barele (1 și 2) prin înfiletare, precum și din niște bare (6, 7, 8 și 9) verticale, fixate de barele (1 și 2), între tije (3 și 4) fiind fixat un ax (11), cu filet care se rotește, acționat fie de un motor electric (12), printr-un angrenaj dintr-o roată dințată (13) schimbabilă și o roată dințată baladoare (14), fie manual, iar între barele (8 și 9) fiind fixat un ax (15) în jurul căruia se poate roti o riglă (16) care se fixează, cu un șurub, într-o poziție care este indicată cu un indicator (18) și o riglă gradată (19), astfel încît prin rotirea axului (11) se deplasează o cameră de contrapresiune (20), prevăzută cu niște bucsă (22 și 23) de alunecare, o piuliță (24), înfiletată pe axul (11), cu un capac (27) care închide etanș camera (20) și este prevăzut cu o bucsă lagăr (28), prevăzută la rîndul ei cu o colivie (29) și niște bile (30), prin care trece o tijă (31) și portelectrodul cu electrocul (32), tija (31) avînd la capătul superior o bilă (33) fixată într-o bucsă (34), bila (33) fiind în contact permanent cu rigla (16), prin intermediul unui arc (35), iar în partea inferioară fiind prinsă într-o placă (36) în care sînt înfiletate niște tije (37 și 38) ce pătrund în locașuri (a) de ghidare din placa (27).

(56)Referințe bibliografice

Brevet RO nr. 84694

Brevet RFG nr. 2326956

Președintele comisiei de invenții: ing.Pordea Viorel

Examinator: ing.Popa Florin

100733

(51) Int. Cl.⁴: B 23 H 3/00

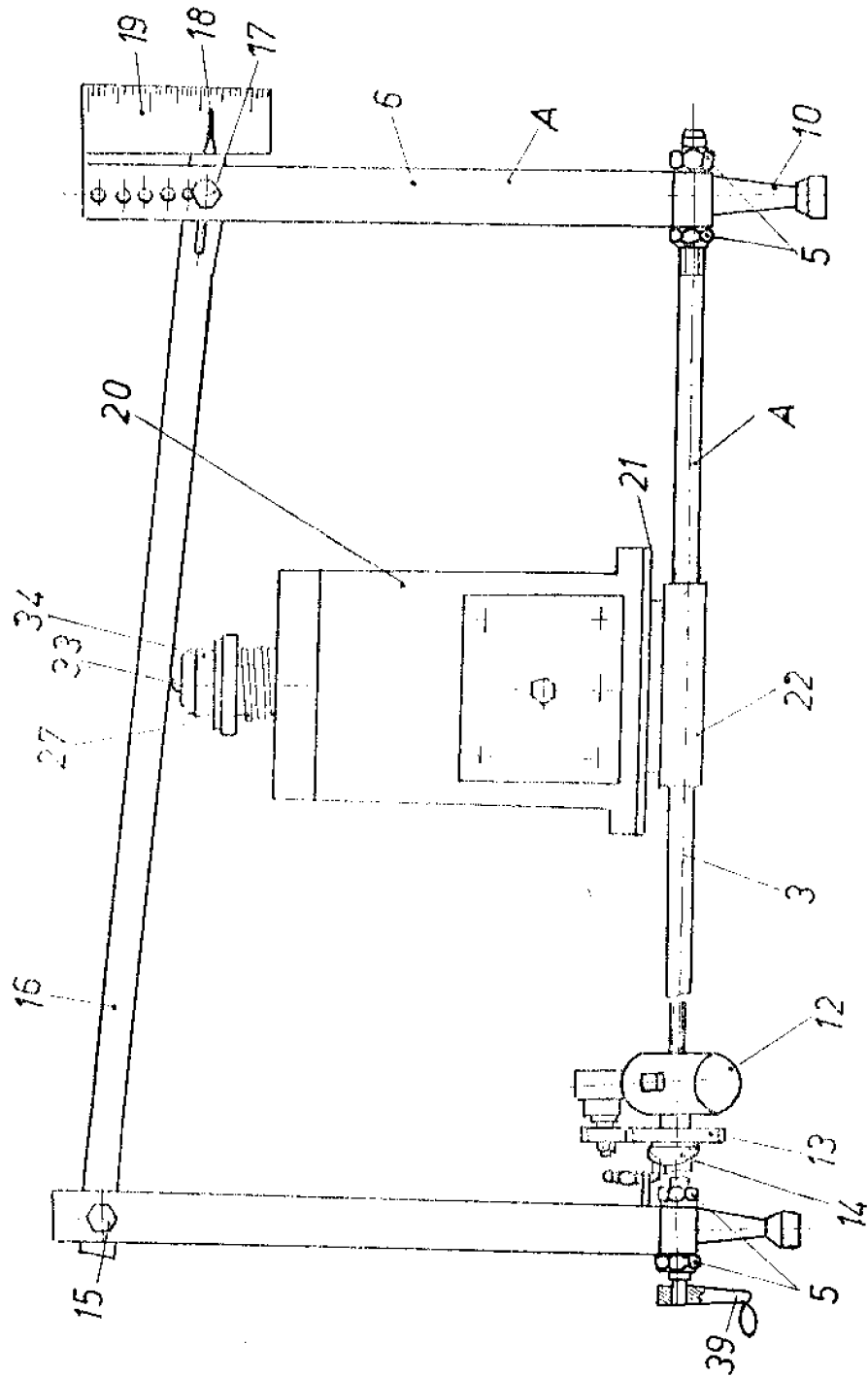
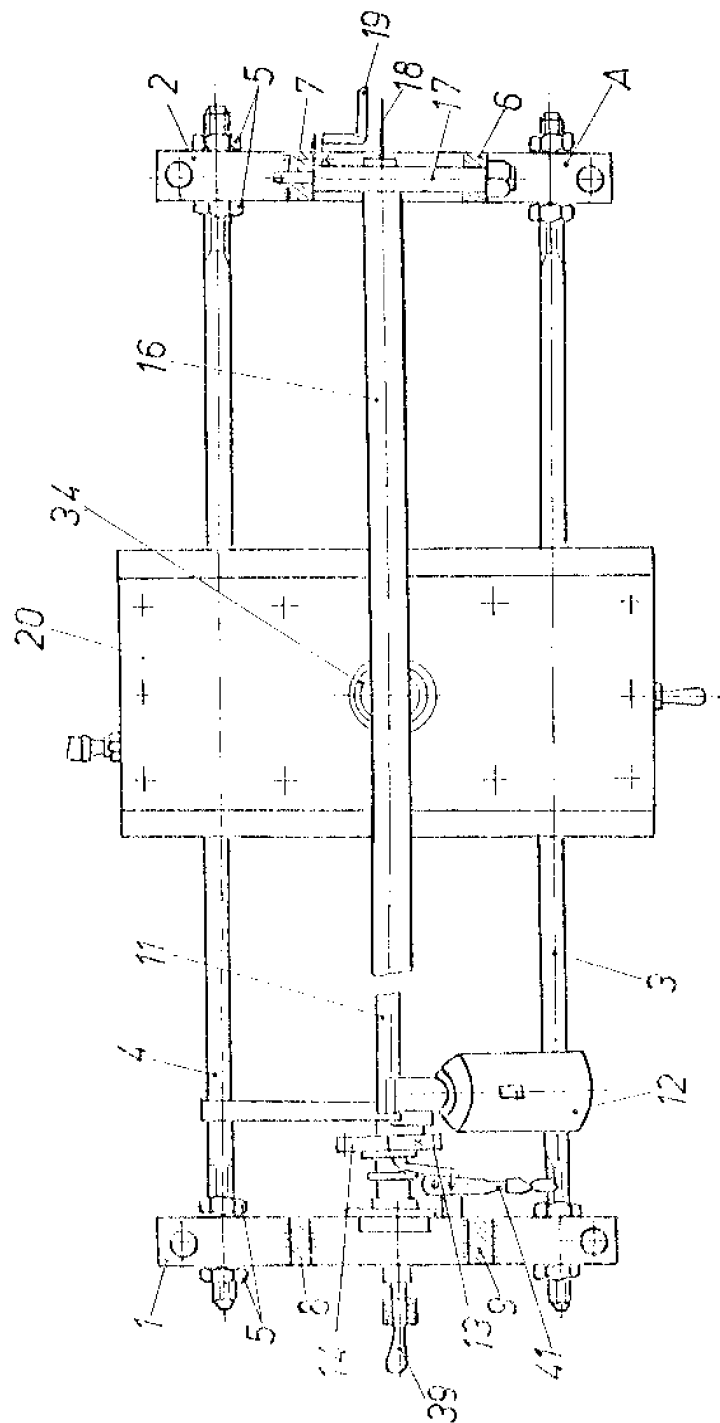


Fig. 1

100733

(51) Int. Cl.⁴: B 23 H 3/00



25

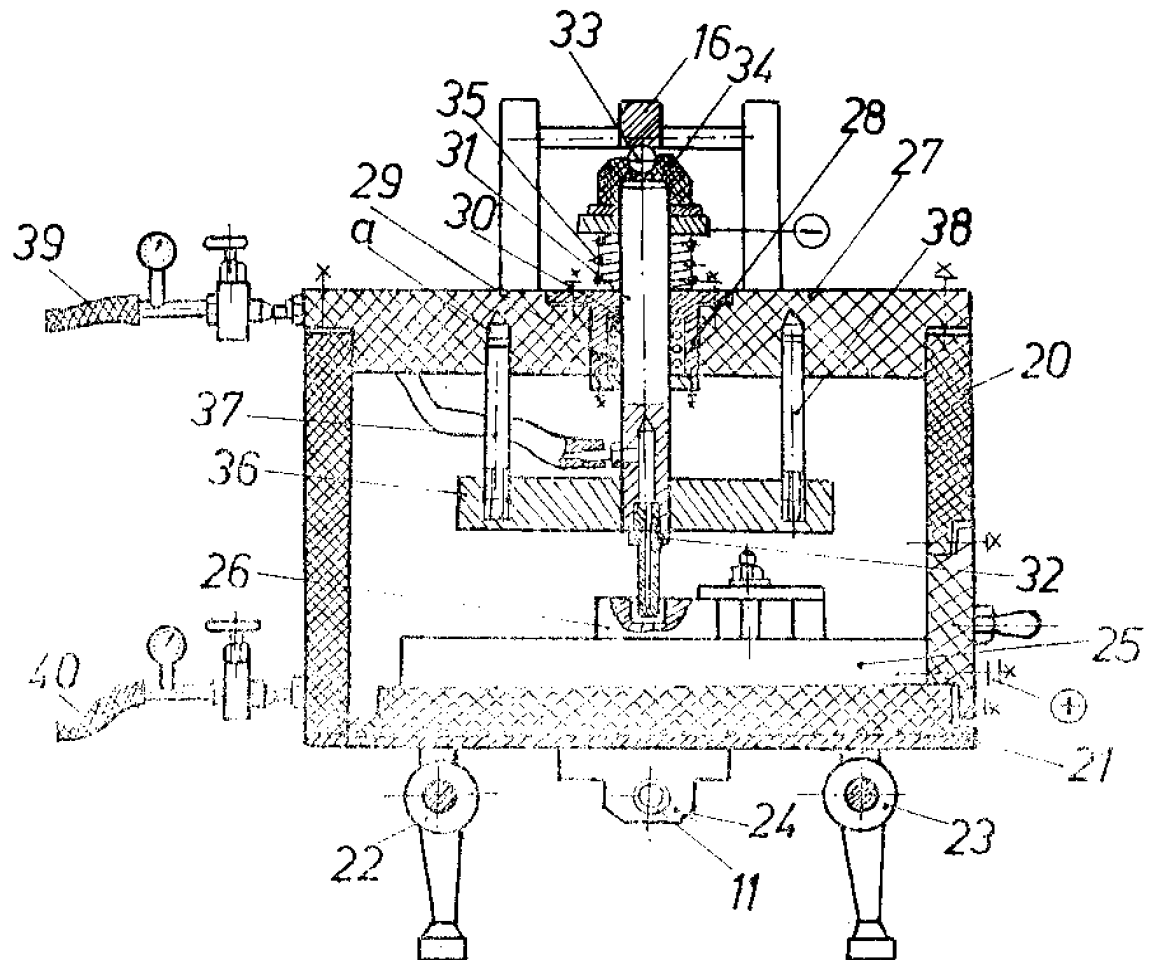


Fig. 3