



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

204231

(11) (B1)

/22/ Prihlášené 10 05 78
/21/ /PV 2944-78/

(51) Int. Cl.³
B 23 P 1/00

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

ZUBÁK JÁN ing., OSTROV u Trenčína

(54) Spôsob elektrochemického obrábania kovových tvarových obrobkov

1

Vynález sa týka spôsobu elektrochemického obrábania najmä kovových tvarových obrobkov s malým prídavkom materiálu na opracovanie alebo veľkoplošných súčastí pri malej kapacite zdroja prúdu.

V súčasnosti sa na výrobnú technológiu pri elektrochemickom obrábaní požaduje vysoká presnosť zhotoveného tvaru ako napríklad výroba listov lopatiek turbín, čo sa dosahuje čiastočne pomocou rotačnej nástrojovej elektródy a niektorými novými druhmi tvarových plošných elektród. Presnosť elektrochemického obrábania je podstatnou mierou ovplyvnená veľkosťou pracovnej medzery medzi nástrojom a obrobkom. Prevádzka elektrochemického obrábania pri medzerách okolo 0,02 mm je pri bežnom spôsobe, ako sa v súčasnom stave prevádza, nemožná, pretože takou úzkou štrbinou nie je možné pretlačiť dostatočné množstvo elektrolytu, ktoré je potrebné na odvod reakčných splodín a vzniknutého tepla pri obrábaní.

Nevýhody uvádzaných spôsobov spočívajú najmä v tom, že sa nedá doceliť presnosť zhotoveného tvaru. Nevýhoda spočíva i v tom, že opracovanie veľkých tvarových plôch vyžaduje stavbu veľkokapacitných zdrojov prúdu, čo je náročné na investície, ktoré sú potom v praxi nedostatočne využité. Taktiež veľkokapacitné zdroje sú náročné na obsluhu a údržbu, ako i na nárazovú spotrebu energie, pritom nevyhovujú pre obrábanie tenkých rozmerných súčastí, na ktoré nie je možné priviesť požadovanú intenzitu prúdu.

Uvedené nevýhody zmierňuje spôsob elektrochemického obrábania kovových tvarových obrobkov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že počas elektrochemického obrábania nástroj a obrobok sa oproti sebe plynule periodicky odvažujú, súbežne za postupného vzájomného približovania až po dosiahnutie pracovnej medzery 0,01 mm. Výhody spôsobu elektrochemického obrábania kovových tvarových obrobkov podľa vynálezu spočívajú najmä v možnosti obrábania pri

minimálnej veľkosti pracovnej medzery, čo umožňuje dosiahnuť veľkú presnosť a opakovateľnosť zhotoveného tvaru. Výhodou je, že je možnosť obrábania s privodom elektrolytu mimo telesa elektródy a bez tlaku, čím nezaostávajú na opracovanom povrchu výstupky materiálu a stopy po prúdnicich, a tak nie sú potrebné dokončovacie operácie. Nakoľko sa pracuje bez tlaku elektrolytu odpadajú nároky na tuhosť zariadenia, výkonové čerpadlá a kompresory, čo predstavuje úspory na investičných nákladoch a energii. Výhodou je použitie podstatne nižšieho napätia a elektrolytu s nižšou vodivosťou.

Spôsob elektrochemického obrábania kovových tvarových obrobkov sa prevádza nasledovne: Počas elektrochemického obrábania nástroj a obrobok sa oproti sebe plynule periodicky odvažujú, súbežne za prítomnosti elektrolytu alebo zmesi plynu s elektrolytom. Odvažovanie sa prevádza za postupného vzájomného približovania až po dosiahnutie pracovnej medzery 0,01 mm. Elektrolyt sa do pracovného priestoru medzi nástroj a obrobok privádza buď z jednej strany, alebo oboch strán vstrekováním kontinuálne alebo periodicky, prípadne sa nanáša na povrch nástroja alebo obrobku ako tenký film.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob elektrochemického obrábania kovových tvarových obrobkov, vyznačujúci sa tým, že počas elektrochemického obrábania nástroj a obrobok sa oproti sebe plynule periodicky odvažujú, súbežne za postupného vzájomného približovania až po dosiahnutie pracovnej medzery 0,01 milimetrov.