



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

196729
(11) (B1)

3
(51) Int. Cl.
B 23 P 1/02

(22) Prihlášené 24 05 77
(21) [PV 3408—77]

(40) Zverejnené 31 07 79

(45) Vydané 10 12 82

(75)

Autor vynálezu

KAMENICKÝ IVAN ing., PIEŠŤANY

(54) Upínací přípravok obrobkov pre elektrochemické obrábanie

Vynález sa týka prevedenia upínacieho prípravku pre elektrochemické obrábanie obrobkov s presne obrobenejmi plochami.

Pri elektrochemickom obrábaní je obrobok obtekaný elektrolytom, ktorý naň pôsobí chemicky, abrazívne a počas obrábania aj mimo obrábanú plochu elektrochemicky. Elektrochemické pôsobenie sa s rastúcou vzdialenosťou plochy obrobku od nástroja zmiernuje, ale i väčších vzdialenostiach sú vopred presne obrobené plochy elektrochemicky naleptávané, čím sa tieto plochy obrobku znehodnocujú.

Čiastočná ochrana presne opracovaných plôch obrobku, ak sa elektrochemicky opracováva viac dutín jednotlivo, pôsobí sa pracovným elektrickým prúdom a pracovnou látkou na obrobok len po dobu nezbytné potrebnú pre obrábanie, čím sa elektrochemické a abrazívne pôsobenie obmedzuje len na čas nutný k obrábaniu. Chemické pôsobenie trvá do doby odstránenia elektrolytu z povrchu obrobku. Ďalšia ochrana spočíva v izolovaní nečinných plôch nástroja, čím sa znižuje rozptyl elektrochemického obrábania po povrchu obrobku od uvedených zaizolovaných plôch nástroja. Chemické a abrazívne pôsobenie sa však neodstraňuje, ani nezmiernuje. Ďalšia ochrana opracovaných plôch obrobku sa prevádza tienením

pevnými tieniacimi prvkami zabudovanými v prípravku. Tieto pevné tieniace prvky dostatočne nezabraňujú obtekaniu elektrolytu po tienenom skôr opracovanom povrchu obrobku, ale len čiastočne zmiernujú elektrochemické a abrazívne pôsobenie. Chemické pôsobenie na opracované plochy však tento spôsob nezmiernuje, navyše sa častým vkladáním a vyberaním obrobkov tieniace prvky opotrebovávajú.

Vyššie uvedené nevýhody zmiernuje upínací prípravok obrobkov pre elektrochemické obrábanie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že oproti presne obrobenej ploche je posuvne uložený izolačný prvok. Činná plocha izolačného prvku je opatrená pružnou vrstvou. Na druhý koniec izolačného prvku dosadá prítlačný člen korešpondujúci s upínacou časťou.

Upínacím prípravkom obrobkov pri elektrochemickom obrábaní sa docielelo trvalé dotlačovanie pružných vrstiev činných plôch izolačného prvku na presne obrobené plochy počas elektrochemického obrábania, čím sa zamedzilo elektrochemickému, abrazívnemu a chemickému pôsobeniu na presne obrobené plochy. Izolačné prvky zároveň plnia funkciu centrovania obrobku v prípravku. Funkčné plochy izolačného prvku sa nemusia vyrábať s vysokou presnosťou

ako u doteraz známych izolačných prvkoch pevných.

Na pripojenom výkrese je znázornené príkladné prevedenie upínacieho prípravku obrobkov, kde na obr. 1 je nakreslený prípravok v osovom reze a na obr 2 je nakreslený rez rovinou A—A z obr. 1.

Upínací prípravok obrobkov pre elektrochemické obrábanie pozostáva z ustavovacej časti 1 a upínacej časti 4. Ustavovacia časť 1 je tvorená základovou doskou 14, na ktorej je pevne prichytené teleso 7, v ktorého otvore je na základovej doske 14 uložená podložka 6, pričom medzi podložkou 6 a telesom 7 je na základovej doske 14 umiestnené rozvodné teleso 8 opatrené rozvodnými kanálmi 20. Rozvodové kanály 20 sú umiestnené oproti prírodným kanálom 15 vytvorenými v základovej doske 14 a spojenými s prívodom 10 elektrolytu. Na podložke 6 v otvore telesa 7 je uložený obrobok 3. Na obrobku 3 sú dve predom opracované dutiny. Oproti opracovaným plochám dutín obrobku 3 sú posuvne uložené izolačné prvky 2 opatrené na činných plochách pružnou vrstvou 9. Izolačný prvok 2 je uložený na pružine 16. Oproti miestam, v konkrétnom prípade oproti hranám, sú v telese 7 uložené pracovné nástroje 12, pričom medzi pracovným nástrojom 12 a obrobkom 3 je vytvorená pracovná medzera 21. Pracovné nástroje 12 sú vodičmi spojené so zápornou svorkou 11 elektrického prúdu, uloženou v telese 7. Oproti izolačným prvkom 2 sú umiestnené prítlačné členy 5 jedným koncom pevne pripojené na hornej doske 22 upí-

nacej časti 4 a druhým koncom posuvne uložené v základovej doske 14. Na hornej doske 14. Na hornej doske 22 sú uložené kladné svorky 17 elektrického prúdu, ktoré sú na tlačných pružinách 23 a zasahujú na hornú plochu obrobku 3. Na spodnej ploche hornej dosky 22 je pripevnený kryt 19 vytvárajúci odtokový priestor 18.

Po vložení obrobku 3 na podložku 6 otvoru telesa 7, začne pri zavieraní prípravku ustavovacou časťou 1 pôsobiť prítlačný člen 5 na izolačný prvok 2, čím tento dotlačí pružnou vrstvou 9 na presne opracované plochy obrobku 3. Dotlačením pružných vrstiev 9 na opracované plochy obrobku 3 sa ustavil obrobok 3 voči pracovným nástrojom 12 a zároveň sa vytvorila rovnomerná pracovná medzera medzi obrobkom 3 a pracovnými nástrojmi 12. Po úplnom dotlačení hornej dosky 22 a na obrobok 3 sa kontakty kladných svoriek 17 prítlačenia k obrobku 3, a tým je upnutie obrobku 3 ukončené. Prúdením elektrolytu cez prívod 10, prírodné kanále 15 a rozvodné kanále 20 do pracovnej medzery 21 a prepojenom zdroji pracovného prúdu medzi obrobkom 3 a pracovnými nástrojmi 12 prebehne elektrochemické obrábanie, pri ktorom sú najskôr presne opracované plochy obrobku 3 odizolované. Po skončení elektrochemického obrábania sa od obrobku 3 oddiali upínacia časť 4, čím sa zároveň uvoľnia prítlačné členy 5, izolačné prvky 2 sa prostredníctvom pružín 16 oddialia od obrobku 3, ktorý je možné vybrať z prípravku, a tak sa celý cyklus môže opakovať.

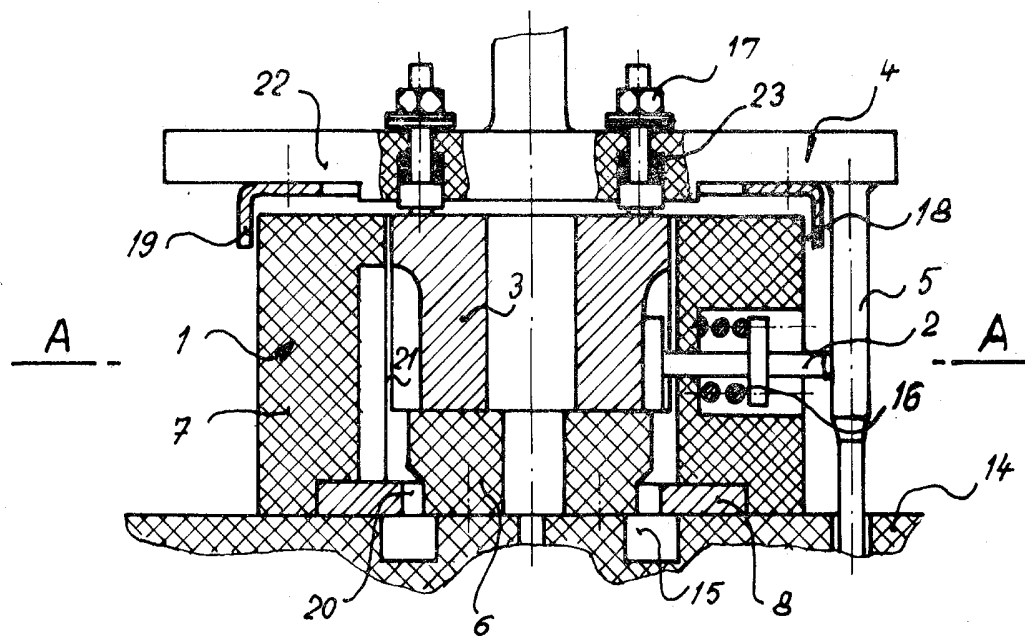
Predmet vynálezu

Upínací prípravok obrobkov pre elektrochemické obrábanie, pozostávajúci z upínacej a izolačnej časti, pričom obrobok obsahuje aspoň jednu presne obrobenú plochu, vyznačujúci sa tým, že oproti presne obrobenej ploche je posuvne uložený izolačný pr-

vok (2), pričom činná plocha (9) izolačného prvku (2) je opatrená pružnou vrstvou (9), zatiaľčo na druhý koniec izolačného prvku (2) dosadá prítlačný člen (5), ktorý je v styku s upínacou časťou (1).

2 výkresy

obr. 1



obr. 2

