

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 04 08 86

(21) (PV 5818-86.A)

(40) Zverejnené 11 06 87

(45) Vydané 15 11 88

255395

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 H 3/10

(75)

Autor vynálezu

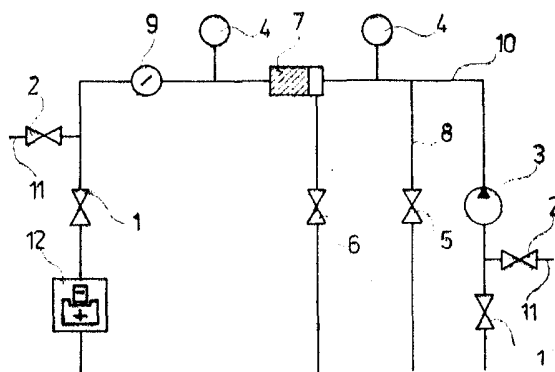
VADINA ŠTEFAN ing., SOJÁK MIKULÁŠ, TREBICHAŤSKÝ CTIBOR ing.,
NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Oplachovacie zariadenie okruhu rozvodu elektrolytu pre elektrochemické
obrábanie

1

2

Podstata riešenia spočíva v tom, že o-
kruh rozvodu elektrolytu obsahuje oplacho-
vú vetvu, prostredníctvom ktorej sa po skon-
čení obrábania prepláchne okruh rozvodu
elektrolytu.



Vynález sa týka riešenia opľachovania okruhu rozvodu elektrolytu pre elektrochemické obrábanie.

Súčasná presnosť obrábaných tvarov prevádzkovaných elektrochemických strojov sa pohybuje okolo 0,1 mm. V týchto prípadoch sa na odstránenie nečistôt vzniklých usadením, respektíve kryštalizáciou používa samotná cirkulácia pracovného elektrolytu. U elektrochemických strojov s dosahovanou vyššou obrábacou tvarovou presnosťou ako 0,1 až 0,08 mm a najmä okolo 0,03 mm s tolerančným rozptylom v tisícinách milimetra, je odstránenie nežiadúcich nečistôt najmä z rozvodu a čerpadla elektrolytu nutnosťou. Nečistoty v okruhu rozvodu elektrolytu za filtrom sú najmä stmeľené koloidné častice z elektrolytu a kryštalizačné častice vykryštalizovanej soli elektrolytu. Tieto nečistoty vznikajú po dlhších prestávkach, odstávkach, respektíve výlukách elektrochemického obrábacieho stroja.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje a technický problém rieši oplachovacie zariadenie okruhu rozvodu elektrolytu pre elektrochemické obrábanie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na okruh rozvodu elektrolytu je pripojená pred čerpadlom a/alebo pred nástrojom oplachová vetva. Pred oplachovou vetvou pred čerpadlom a za oplachovou vetvou pred nástrojom je umiestnený uzatvárací ventil. Oplachové vetvy sú opatrené ventilom.

Oplachovacím zariadením okruhu rozvodu elektrolytu pre elektrochemické obrábanie sa docieli účinné odstránenie zbytkového pracovného elektrolytu i s koloidnými časticami z okruhu rozvodu elektrolytu, respektíve zníženie jeho koncentrácie. Tým sa vylúči respektíve zníži kryštalizácie soli z nízkokoncentrovaného elektrolytu na funkčných pevných i pohyblivých dielcoch a prvkoch okruhu rozvodu elektrolytu pred odstávkou stroja. Odstránenie nečistôt sa prejaví v zvýšení kvality opracovaných plôch obrobku a vo zvýšení životnosti okruhu rozvodu. Odstránenie nečistôt sa prejaví tiež vo zvýšení spoľahlivosti rozbehu čerpadiel, respektíve pohybových systémov v rozvode elektrolytu, v znížení prestojov a v zvýšení hygieny práce.

Na pripojenom výkrese je schematicky nakreslené príkladné riešenie oplachovacieho zariadenia okruhu rozvodu elektrolytu

tu pre elektrochemické obrábanie.

Okruh rozvodu 10 elektrolytu je vedený z nádrže (na obr. nezakreslená) na pracovný nástroj 12. Do okruhu rozvodu 10 elektrolytu je pripojené čerpadlo 3. Za čerpadlom 3 je na okruh rozvodu 10 elektrolytu pripojená bočná vetva 8 opatrená regulačným ventilom 5. Do okruhu rozvodu 10 elektrolytu je napojený filter 7 s odkalovacím ventilom 6. Pred a za filtrom 7 je okruh rozvodu 10 opatrený snímačmi 4 tlaku. Za druhým snímačom 4 tlaku je okruh rozvodu 10 opatrený meračom 9 prietoku. Pred čerpadlom 3 je na okruh rozvodu 10 pripojený uzatvárací ventil 1 a oplachová vetva 11 s ventilom 2. Pred pracovným nástrojom 12 je na okruh rozvodu 10 pripojený uzatvárací ventil 1 a oplachová vetva 11 s ventilom 2.

Pri protiprúdovom oplachu sa zatvorí uzatvárací ventil 1 pred pracovným nástrojom 12, regulačný ventil 5, ventil 2 oplachovej vetvy 11 a uzatvárací ventil 1 za čerpadlom 3. Otvorí sa ventil 2 oplachovej vetvy 11 pred pracovným nástrojom 12, čím sa oplachová voda vpustí pod tlakom do okruhu rozvodu 10, kde prepláchne merač 9 prietoku, snímač 4 tlaku a filter 7. Nečistoty sú strhávané oplachovou vodou a sú vypúšťané odkalovacím ventilom 6. Následne sa uzatvorí odkalovací ventil 6, otvorí sa regulačný ventil 5, čím prúd oplachovej vody prepláchne druhý snímač 4 tlaku. Potom sa zatvorí regulačný ventil 5 a otvorí sa uzatvárací ventil 1 za čerpadlom 3 a nečistoty sú tak odstránené z celého kruhu rozvodu 10 včítane čerpadla 3. Pri súprúdovom oplachu sa oplachová voda privádza oplachovou vetvou 11 pred čerpadlom 3 a táto prúdi v opačom smere ako pri protiprúdovom oplachu. Pri súprúdovom oplachu je posledným miestom oplachu pracovný nástroj 12.

Pri racionálnom využívaní oplachovej kvapaliny sa táto najmä po zahájení oplachu využíva na doplnenie úbytku pracovného elektrolytu v nádrži elektrochemického stroja.

Oplachovacie zariadenie okruhu rozvodu elektrolytu pre elektrochemické obrábanie je možné použiť u elektrochemických strojov, na ktorých sa zabezpečujú presné operácie elektrochemického obrábania a kde sú vysoké nároky na bezporuchový chod obrábacieho stroja.

PREDMET VYNÁLEZU

Oplachovacie zariadenie okruhu rozvodu elektrolytu pre elektrochemické obrábanie, ktorého okruh rozvodu elektrolytu pozostáva z regulačného ventilu, merača tlaku, prietoku, filtra s odkalovacím ventilom a čerpadlom, vyznačujúce sa tým, že na okruh rozvodu (10) elektrolytu je pripojená

pred čerpadlom (3) a/alebo pred nástrojom (12) oplachová vetva (11), pričom pred oplachovou vetvou (11) pred čerpadlom (3) a za oplachovou vetvou (11) pred nástrojom (12) je umiestnený uzatvárací ventil (1) a oplachové vetvy (11) sú opatrené ventilom (2).

1 list výkresov

