



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

224018

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 04 B 1/00

(22) Prihlášené 14 08 81
(21) [PV 6091-81]

(40) Zverejnené 25 03 83

(45) Vydané 15 04 86

(75)

Autor vynálezu

ANTAL FRANTIŠEK ing., KUNC JOZEF, SOJÁK MIKULÁŠ, NOVÉ MESTO
nad Váhom

(54) Zariadenie na oddelovanie elektrolytu z kalov

1

Vynález sa týka zariadenia na oddelovanie elektrolytu z kalov, vznikajúcich najmä po elektrochemickom obrábaní.

Pri prevádzke programovo riadených samovyprázdňovacích usadzovacích odstrediviek je ťažko objektívne stanoviť interval vyprázdňovania kalového priestoru s ohľadom na ich hospodárnu prevádzku. Keď je interval krátky, kalový priestor odstredivky nie je plný, pričom kal nie je dostatočne zahustený a spolu s ním odchádza značné množstvo použiteľného elektrolytu. Naopak, pri dlhom intervale sa značná časť kalu vracia späť do čistého elektrolytu obrábacieho zariadenia, čím efektívnosť čistenia klesá.

Z uvedených dôvodov sa vývoj usadzovacích odstrediviek s automatickým odkalovacím cyklom orientuje na identifikáciu objektívneho stavu zaplnenia kalového priestoru usadzovacej odstredivky a z neho odvodeného okamihu vyprázdňovania. Presné a objektívne stanovenie uvedeného okamihu býva obtiažné, pretože skutočné pomery, ako sú hustota a objem kalu v kalovom priestore sa počas behu odstredivky nedajú spoľahlivo merať.

Preto sa okamih odkalovania odvodzuje nepriamo, napríklad od zväčšenia celkovej hmotnosti bubna odstredivky, alebo od intenzity zafarbenia odvádzaného elektrolytu,

2

prípadne od zmeny vtlaku kalu pôsobiaceho na plaváky uvoľňujúce evakuačné dýzy.

Uvedené spôsoby riadenia oddelovania elektrolytu z kalov založené na zmene mernej hmotnosti kalu, prípadne jeho zafarbení, nebývajú vždy spoľahlivým kritériom použiteľnosti elektrolytu a okrem toho, najmä u elektrochemických obrábacích strojov je meraná hmotnosť nepoužiteľného kalu len nepatrne rozdielna od mernej hmotnosti použiteľného elektrolytu. Preto je takto stanovený interval odkalovania málo presný.

Vyššie uvedený technický problém rieši a uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie na oddelovanie elektrolytu z kalov, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na odvádzacie potrubie je prepojovacou vetvou pripojený tlakový snímač, ktorý je cez spínacie obvody a prepínací mechanizmus striedavo pripojený na elektrolytovú a kalovú vetvu. Odvádzacie potrubie je výhodne opatrené nad prepojovacou vetvou škrtiacim ventilom. S výhodou je prepojovacia vetva opatrená tlmiacim členom.

Zariadením na oddelovanie elektrolytu z kalov sa docieľa jednoznačné rozlíšenie a automatické oddelenie použiteľného elektrolytu od nepoužiteľných kalov, možnosť voľby a nastavenia stupňa zahustenia. Tým sa

dosahujú výrazné úspory elektrolytu jeho optimálnym oddelením od kalov.

Na pripojenom výkrese je schématicky nakreslené zariadenie na oddeľovanie elektrolytu z kalov.

Zariadenie na oddeľovanie elektrolytu z kalov pozostáva s usadzovacej odstredivky 5 opatrenej bubnom 4, v ktorom je vytvorený kalový priestor 6. V bubne 4 usadzovacej odstredivky 5 je výkyvne uložený rúrkový nôž 7 pripojený na odvádzacie potrubie 18. Odvádzacie potrubie 18 je cez škrtiaci ventil 8 pripojené na rozvádzač 9, ktorý je striedavo pripojený na elektrolytovú vetvu 10 a kalovú vetvu 11. Elektrolytová vetva 10 vyúsťuje do elektrolytovej nádrže 1 a kalová vetva 11 vyúsťuje do kalovej nádrže 12. Elektrolytová nádrž 1 je privádzacím potrubím 3 spojená s bubnom 4 usadzovacej odstredivky 5. Nad elektrolytovou nádržou 1 je na privádzacom potrubí 3 umiestnené čerpadlo 2. Odvádzacie potrubie 18 je prepojovacou vetvou 19 cez tlmiaci člen 13 pripojené na tlakový snímač 14, v príkladnom riešení kontaktný manometer pripojený cez spínacie obvody 16 a prepínací mechanizmus 17 na rozvádzač 9. Tlakový snímač 14 je opatrený stavateľným kontaktom 15.

Funkcia zariadenia je nasledovná: Znečistený elektrolyt sa z elektrolytovej nádrže 1 čerpadlom 2 cez privádzacie potrubie 3 prečerpáva do bubna 4 usadzovacej odstredivky

5. V bubne 4 usadzovacej odstredivky 5 sa hustý kal usadzuje na vnútornom obvode bubna 4 a elektrolyt je neznázorneným potrubím a elektrolytovou vetvou 10 privedený späť do elektrolytovej nádrže 1. Po zvolenom čase, keď sa predpokladá zaplnenie kalového priestoru 6 bubna 4 z väčšej časti nepoužiteľným kalom, sa zastaví prívod znečisteného elektrolytu z elektrolytovej nádrže 1 a začne sa odoberanie elektrolytu otáčivým pohybom rúrkového noža 7, ktorý sa začne vrezávať do kalového prstenca. Pokiaľ je odoberaný kal nízkej viskozity, teda ešte použiteľný pre elektrochemické obrábanie, odvádzajú sa rúrkovým nožom 7 cez odvádzacie potrubie 18, rozvádzač 9 a elektrolytovú vetvu 10 do elektrolytovej nádrže 1, čím sa vracia do technologického procesu. Ako náhle však rúrkový nôž 7 začne odoberať zahusťený nepoužiteľný kal, tak vplyvom jeho výrazne zmenenej viskozity sa v odvádzacom potrubí 18 pred škrtiacim ventilom 8 výrazne zvýši tlak, ktorý je snímaný cez prepojavaciu vetvu 19 tlakovým snímačom 14, ktorý prostredníctvom stavateľného kontaktu 15, spínacích obvodov 16 a prepínacieho mechanizmu 17 zabezpečí okamžité prepnutie rozvádzača 9. Rozvádzač 9 tým pripojí odvádzacie potrubie 18 na kalovú vetvu 11, cez ktorú je nepoužiteľný kal odvedený do kalovej nádrže 12 k jeho následnej likvidácii.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na oddeľovanie elektrolytu z kalov vznikajúcich po elektrochemickom obrábaní pozostávajúce z usadzovacej odstredivky s bubnom, v ktorom je umiestnený rúrkový nôž prepojený potrubím na elektrolytovú a kalovú nádrž vyznačujúce sa tým, že na odvádzacie potrubie (18) je prepojovacou vetvou (19) pripojený tlakový snímač (14) a ten je cez spínacie obvody (16) a prepínací

mechanizmus (17) striedavo pripojený na elektrolytovú vetvu (10) a kalovú vetvu (11).

2. Zariadenie podľa bodu 2 vyznačené tým, že odvádzacie potrubie (18) je opatrené nad prepojovacou vetvou (19) škrtiacim ventilom (8).

3. Zariadenie podľa bodu 2 vyznačené tým, že prepojovacia vetva (19) je opatrená tlmiacim členom (13).

