



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

213 144

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 28 11 80

(21) PV 8239-80

(51) Int. Cl. ³ B 01 D 35/22

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 01 02 84

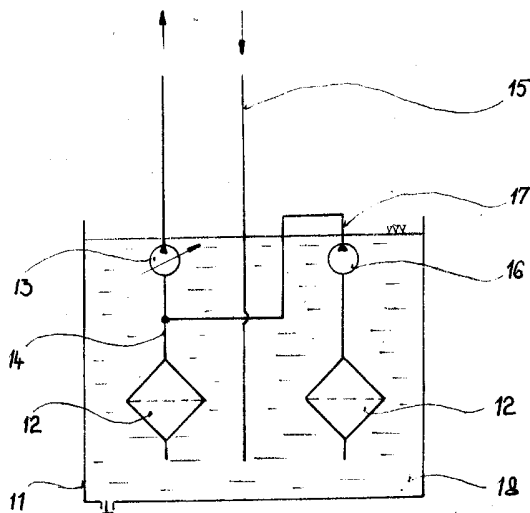
(75)

Autor vynálezu

POLÁČEK JOZEF ing. a HLADKÝ VIKTOR, TREŇČÍN

(54) Zariadenie na automatické preplachovanie sacích filtrov

Vynález sa týka zariadenia zabezpečujúceho automatické preplachovanie sacích filtrov spätným prúdením filtrovanej kvapaliny. Jeho podstatou je to, že na sacie potrubie hydrogenerátora je pripojený agregát pozostávajúci z filtra a čerpadla. Nerovnomernou dodávkou kvapaliny hydrogenerátorom do obvodu a stálým množstvom kvapaliny, tlačným do sacieho potrubia hydrogenerátora čerpadlom, sa dosahuje preplachovanie sacieho filtra hydrogenerátora v určitých časových cykloch. Zariadenie je využiteľné v hydraulických sústavách mazania obrábacích strojov, resp. v hydraulických obvodoch ovládania obrábacích strojov.



Vynález sa týka zariadenia zabezpečujúceho automatické spätné preplachovanie sacích filtrov hydraulických sústav, ako sú hydraulické sústavy kopírovacích strojov, hydrostatické sústavy mazania funkčných častí obrábacích strojov a pod.

Dosiaľ známe riešenia preplachovania sacích filtrov sústav pre filtrovanie kvapalín sú konštruované tak, že odstraňovanie filtrovaných zložiek z pracovných častí filtra je zabezpečené spätným prúdením filtrovanej kvapaliny cez filtračnú jednotku. Sústava takého riešenia pozostáva z prepŕňovacieho čerpadla potrubného rozvodu vybaveného spätnými a rozvodovými ventilmi a z hydrogenerátora. Prepŕňovacie čerpadlo, sériovo zaradené medzi filtrom a hydrogenerátorom, je prepojené potrubím s nádržou obsahujúcou prefiltrovanú kvapalinu. Odstavením hydrogenerátora a zmenou zmyslu otáčok čerpadla sa otvorí spätný ventil v potrubí spájajúcom čerpadlo s nádržou a kvapalina prúdi späť cez filter. Spätným prúdením kvapaliny sa filtrované zložky usadené vo filtri odplavujú. Iné riešenie hydraulických sústav je konštruované tak, že hydraulická sústava je tvorená najmenej dvoma hydraulickými obvodmi. Každý obvod je opatrený hydrogenerátorom. Vzájomným prepojením hydraulických obvodov spätnými potrubiami pri podmienke, že v obvodoch je rôzny, navzájom sa meniaci prietok kvapaliny je dosiahnuté spätné prúdenie kvapaliny cez filter v nepravidelných časových cykloch.

Nevýhodou uvedených riešení sú pomerne zložité konštrukcie hydraulického obvodu, zariadenia zaberajú pomerne veľa miesta. V prvom riešení je pri preplachovaní nutné odstaviť hydraulickú sústavu, v druhom riešení je k zaisteniu preplachovania nutné viacero hydraulických obvodov. Tieto nevýhody v podstatnej miere ovplyvňujú využitie uvedených riešení pri konštrukcii nových hydraulických sústav.

Uvedené nevýhody zmiernuje zariadenie na automatické preplachovanie sacích filtrov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na potrubie sacie, medzi hydrogenerátor a filter hlavného hydraulického obvodu je pripojený potrubím plniacim agregát, pozostávajúci z čerpadla a filtra.

Hydrogenerátor s filtrom sú s výhodou uložené pod hladinou filtrovanej kvapaliny v nádrži.

Výhodou zariadenia na preplachovanie sacích filtrov spätným prúdením je, že pripojením čerpadla s filtrom k potrubiu saciemu hlavného hydraulického obvodu sa znížil podtlak v potrubí sacom, čím sa znížia poruchy hydrogenerátora, prakticky sa vylúči čas na čistenie filtra, zaistí sa automatické preplachovanie filtrov bez odstavenia hydraulického obvodu z prevádzky. Ďalšími výhodami zariadenia sú jednoduchosť konštrukcie, priestorová nenáročnosť a nakoniec spoľahlivosť celého zariadenia.

Na výkrese je schématicky znázornené zariadenie na automatické preplachovanie sacích filtrov podľa vynálezu.

Na sacie vetvu hlavného hydraulického obvodu, pozostávajúcu okrem iného z hydrogenerátora 13 a filtra 12 je k potrubiu saciemu 14 pripojené prostredníctvom potrubia plniaceho 17 čerpadlo 16 s filtrom 12. Čerpadlo 16 s konštantným výkonom, rovnajúcim sa $1/3$ až $3/4$ maximálneho výkonu hydrogenerátora 13 dodáva nepretržite kvapalinu 18 potrubím plniacim 17 do potrubia sacieho 14. Hydrogenerátor 13 s neustále sa meniacim sacím výkonom nasáva cez filter 12 a potrubie sacie 14 kvapalinu 18 a vytláča ju do hydraulického obvodu. Pri maximálnom výkone hydrogenerátor 13 nasáva všetku kvapalinu 18 dodávanú čerpadlom 16 a časť kvapaliny 18 z nádrže 11 cez filter 12. Pokiaľ poklesne výkon hydrogenerátora 13 pod konštantný výkon čerpadla 16, hydrogenerátor 13 nasáva časť kvapaliny 18, odpovedajúcu jeho výkonu z potrubia plniaceho 17 a zostatok kvapaliny 18 prúdi z tohoto potrubia cez potrubie sacie 14 a filter 12 do nádrže 11. Neustálou zmenou výkonu hydrogenerátora 13 je zabezpečované spätné prúdenie kvapaliny 18 cez filter 12, ktorý je takýmto spôsobom preplachovaný. Filter 12 pod čerpadlom 16 nie je preplachovaný, lebo výkon čerpadla 16 nie je ovplyvňovaný sacím odporom filtra 12. Celé zariadenie je uložené v nádrži 11 pod hladinou filtrovanej kvapaliny 18, čím sa znižujú odpory vo filtri 12 a v potrubí sacom 14, na ktoré je citlivý hydrogenerátor 13. Do nádrže 11 ústi tiež potrubie spätné 15 privádzajúce kvapalinu 18 z hydraulického obvodu.

213 144

Predmet vynálezu je využiteľný v hydraulických obvodoch obrábacích strojov, v chemickom priemysle a v rôznych zariadeniach pre ochranu životného prostredia.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na automatické preplachovanie sacích filtrov pozostávajúce najmä z filtračných jednotiek, čerpacích prvkov a z potrubného rozvodu, vyznačujúce sa tým, že na potrubie sacie medzi hydrogenerátor (13) a filter (12) hlavného hydraulického obvodu je prepojený potrubím plniacim (17) agregát, pozostávajúci z čerpadla (16) a filtra (12).

1 výkres

