

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211992
(11) (B1)



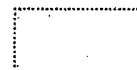
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlášené 21. 11. 80
(21) (PV 7965-80)

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 10 07 83

(51) Int. Cl.³
B 01 D 35/22



(75)

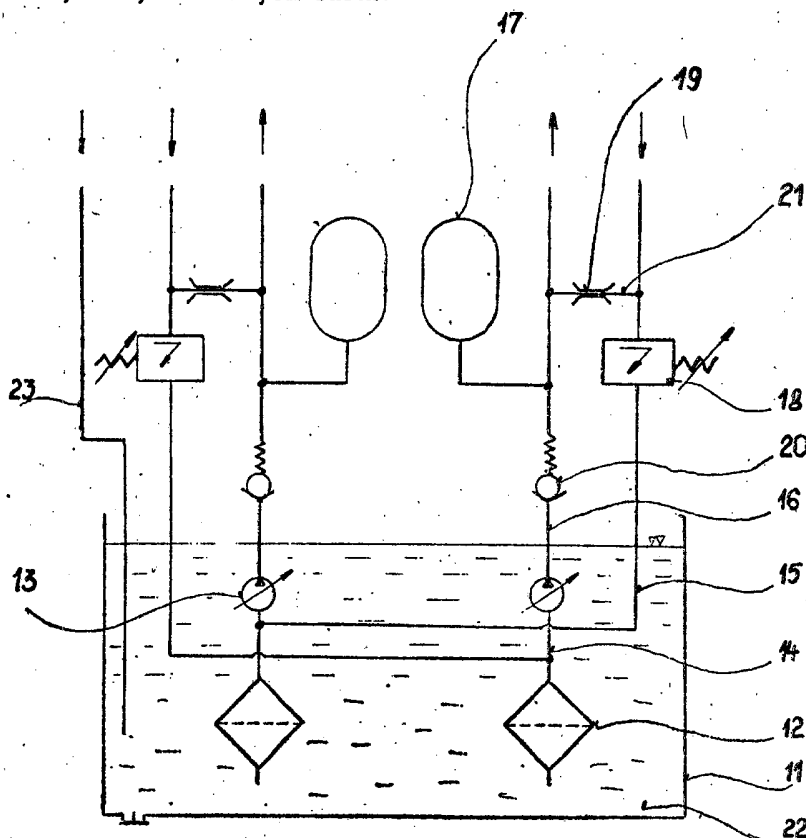
Autor vynálezu

POLÁČEK JOZEF ing., HLADKÝ VIKTOR, TREŇČÍN

(54) Zariadenie na automatické spätné preplachovanie nasávacích filtrov hydraulických sústav

Vynález sa týka zariadenia zabezpečujúceho automatické preplachovanie nasávacích filtrov hydraulických sústav u obrábacích strojov. Jeho podstatou je vzájomné spojenie spätných potrubí s nasávacími potrubiami viacobvodových hydraulických sústav

pri využití automatickej regulácie hydrogenerátorov. Vynález je využiteľný v hydraulických obvodoch ovládania obrábacích strojov, v hydraulických mazacích sústavách a podobne.



Vynález sa týka zariadenia, zabezpečujúceho automatické preplachovanie nasávacích filtrov hydraulických sústav, ako sú hydraulické sústavy mazania funkčných častí obrábacích strojov, sústavy hydraulického ovládania a pod.

Dosiaľ známe riešenia preplachovania nasávacích filtrov sústav pre filtrovanie kvapalín sú konštruované tak, že je zabezpečené odstraňovanie filtrovaných zložiek z pracovnej časti filtra protismerovým prúdením filtrovanej kvapaliny cez filtre. Sústava takéhoto riešenia pozostáva z preplňovacieho čerpadla, potrubného rozvodu vybaveného spätnými a rozvodovými ventilmi a z hydrogenerátora. Preplňovacie čerpadlo, sériovo zaradené medzi filtrom a hydrogenerátorom v nasávacom potrubí 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 a filter zostáva čistý.

Iné riešenie je konštruované tak, že preplňovacie čerpadlo, ktoré nie je citlivé na nasávací odpor filtra, neustále nasáva a teda aj tlačí kvapalinu do hydrogenerátora, pričom výtláčné potrubie preplňovacieho čerpadla je prepojené s nádržou prepádovým potrubím opatreným tlakovým ventilom. Počas zníženej dodávky kvapaliny hydrogenerátorom do obvodu je prebytočné množstvo z výtláčného potrubia preplňovacieho čerpadla odvádzané prepádovým potrubím. Pretože preplňovacie čerpadlo nie je citlivé na nasávací odpor filtra, ktorý sa mení vplyvom filtrovaných častí na jeho funkčných plochách, čistenie sa vykonáva po dlhších časových obdobiach, čím sa znižuje jeho životnosť.

Nevýhodou uvedených riešení je, že regenerácia filtra neprebíha automaticky, ale je potrebné odstaviť hydraulickú sústavu a prepláchnuť filter, resp. demontovať ho zo zariadenia a očistiť jeho funkčné časti mechanicky. Tento postup regenerácie je zdĺhavý, pričom odstavením celej hydraulickej sústavy vznikajú časové straty. Napriek tomu, že preplňovacie čerpadlo zaradené v nasávacej vetve hydrogenerátora odstraňuje škodlivý podtlak v nasávacom potrubí, jeho zaradenie do obvodu je z niekoľko dôvodov nevýhodné a síce zaberá priestor, je potrebná pohonná jednotka na jeho pohon, ďalej prevádzkou čerpadla vzniká teplo, ktoré je potrebné odvádzat. Týmto rastú zriaďovacie a prevádzkové náklady hydraulickej sústavy.

Uvedené nevýhody nemá zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že potrubie spätné od jedného hydraulického obvodu je spojené s nasávacím potrubím iného hydraulického obvodu medzi hydrogene-

rátor a filter. Hydrogenerátory a filtre hydraulických obvodov sú s výhodou umiestnené pod hladinou filtrovanej kvapaliny.

Výhodou zariadenia na automatické spätné preplachovanie nasávacích filtrov hydraulických sústav podľa vynálezu je, že potrubným prepojením hydraulických obvodov a na základe meniaceho sa množstva dodávaného hydrogenerátormi do obvodu je dosiahnuté automatické preplachovanie nasávacích filtrov, čím sa zvýši ich životnosť a zníži poruchovosť hydrogenerátorov, dosiahne sa plynulý chod hydraulickej sústavy. V novom riešení, bez pomoci preplňovacieho čerpadla sú filtre pravidelne preplachované a teda prevádzkou sa nemení ich nasávací odpor.

Ďalšou výhodou je umiestnenie hydrogenerátora a filtra pod hladinou filtrovanej kvapaliny, čo umožňuje skrátiť nasávacie potrubie na minimum a prakticky odstraňuje nasávací odpor filtra. Umiestnením hydrogenerátora a filtra pod hladinu filtrovanej kvapaliny neškodí hydraulickej sústave ani prípadná netesnosť na nasávacom potrubí.

Výhodnosť riešenia sa prejavuje aj v spoľahlivosti zariadenia, vo vylúčení časov na čistenie filtrov a v odstránení poruchovosti hydrogenerátorov vplyvom upchatia filtrov.

Na priloženom obrázku je schématicky znázornené príkladné prevedenie zariadenia na automatické spätné preplachovanie nasávacích filtrov hydraulických sústav podľa vynálezu.

Zariadenie pozostáva z najmenej dvoch navzájom prepojených hydraulických obvodov s dvoma hydrogenerátormi 13. Na potrubie výtláčné 16 opatrené ventilom spätným 20 je napojený akumulátor 17. Potrubie spätné 15 prepojené s potrubím výtláčným 16 prostredníctvom potrubia prepájacieho 21 s vloženou tryskou 19, je vybavené ventilom regulačným 18. Koniec potrubia spätného 15 jedného obvodu ústi v nasávacom potrubí 14 druhého obvodu medzi hydrogenerátorom 13 a filtrom 12. Hydrogenerátory 13 s filtermi 12 sú uložené v nádrži 11 pod hladinou filtrovanej kvapaliny 22. Do nádrže 11 prúdi potrubím odpadovým 23 kvapalina 22 zo znečistených častí iných hydraulických sústav.

V prevádzke je využívaná skutočnosť, že množstvá kvapaliny 22 dodávané hydrogenerátormi 13 do obvodov sú vždy rôzne a neustále sa navzájom menia. Kvapalina 22 v potrubí spätnom 15 regulovaná ventilom regulačným 18 prúdi do nasávacieho potrubia 14 druhého obvodu. Podľa množstva kvapaliny 22, ktoré nasáva hydrogenerátor 13, prúdi všetka kvapalina 22 z potrubia spätného 15 do hydrogenerátora, resp. pri menšom nasávacom množstve, ako je množstvo privádzané potrubím spätným 15, prúdi späť ne cez filtre 12 do nádrže 11. Neustálymi zmenami nasávaného množstva, teda aj

množstva prúdiaceho potrubím spätným 15 sa mení smer prúdenia kvapaliny 22 vo filtroch 12 hydraulických obvodov, čím sa tieto preplachujú.

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

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na automatické spätné preplachovanie nasávacích filtrov hydraulických sústav alespoň dvoch obvodov, pozostávajúcich medziiným z filtračných jednotiek, regulačných a čerpacích prvkov, vyznačujúce sa tým, že potrubie spätné (15) jedného obvodu je pripojené na potrubie nasávacie (14) medzi hydrogenerátor (13) a filter (12) iného obvodu.
2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že za potrubím spätným (15) vlastného obvodu je s potrubím prepájacím (21) vybaveným tryskou (19) spojené potrubie výtlačné (16) s akumulátorom (17) zaradeným za ventilom spätným (20).
3. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že v potrubí spätnom (15) je regulačný ventil (18) zaradený pod spojom s potrubím prepájacím (21).
4. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že hydrogenerátor (13) s filtrom (12) sú umiestnené pod hladinou filtrovanej kvapaliny (22) v nádrži (11).

1 výkres

