

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavná priorita  
(22) Prihlášené 26 11 80  
(21) PV 8160-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 35/22

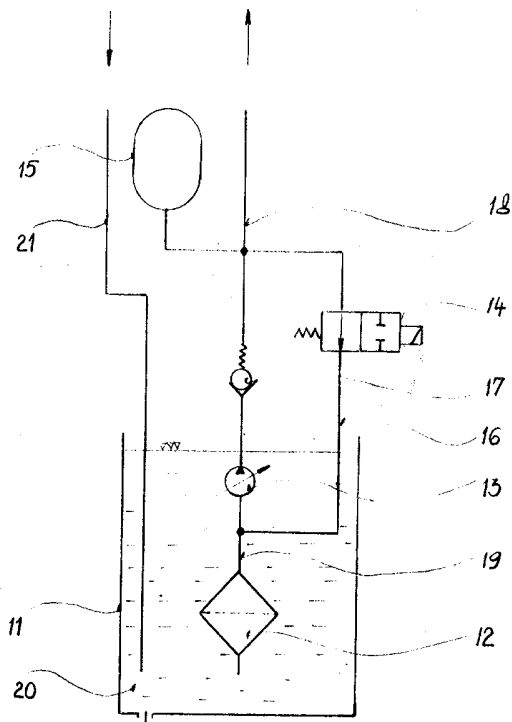
(40) Zverejnené 31 08 81  
(45) Vydané 01 02 84

(75)

Autor vynálezu POLÁČEK JOZEF ing.  
HLADKÝ VIKTOR, TRENČÍN

(54) Zariadenie na automatické spätné preplachovanie sacích filtrov

Predmet vynálezu sa týka zariadenia na automatické preplachovanie filtrov prostredníctvom spätného prúdenia prefiltrovanej kvapaliny. Podstata vynálezu spočíva v prepojení akumulátora a posúvača z obvodu vrátnym potrubím so sacím potrubím hydrogenerátora. Akumulátor a posúvač tlačia prefiltrovanú kvapalinu z obvodu do sacieho potrubia a počas minimálneho výkonu hydrogenerátora, táto spätné prúdi cez filter do nádrže. Zariadenie možno využívať v hydraulických systémoch kopírovacích strojov, v mazacích systémoch obrábacích strojov.



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

Dosiaľ známe riešenia preplachovania sacích filtrov hydraulických sústav sú konštruované tak, že je zabezpečené odstraňovanie filtrovaných zložiek z pracovnej časti filtra spätným prúdením filtrovanej kvapaliny cez filtračnú jednotku. Hydraulická sústava takého riešenia pozostáva z najmenej dvoch hydraulických obvodov s generátormi, z čerpacích a regulačných prvkov. Hydraulické obvody sú navzájom prepojené spätným potrubím ústiacim do sacieho potrubia medzi filter a hydrogenerátor. V riešení je využitá skutočnosť, že hydrogenerátory dodávajú do obvodu nerovnaké a navzájom sa meniace množstvo kvapaliny. Preto aj v spätnom potrubí prúdi raz väčšie a raz menšie množstvo kvapaliny. V prípade, že množstvo prúdiace v spätnom potrubí prvého obvodu je väčšie, ako množstvo, ktoré nasáva hydrogenerátor druhého obvodu, prúdi časť kvapaliny do nasávajúceho hydrogenerátora druhého obvodu a časť spätne prúdi cez filter.

Ak je množstvo privádzané spätným potrubím menšie ako množstvo nasávané hydrogenerátorom, prúdi všetka kvapalina do hydrogenerátora. Pretože nasávané množstvo sa neustále mení, mení sa aj prúdenie vo filtri a tým sa tento regeneruje. Nevýhodou tohto riešenia je potreba dvoch hydraulických obvodov, čím sa obmedzuje možnosť uvedeného zariadenia.

Iným riešením je zariadenie na spätné preplachovanie sacích filtrov zmenou zmyslu otáčok preplňovacieho čerpadla. Zariadenie takéhoto riešenia pozostáva z preplňovacieho čerpadla sériovo zaradeného medzi filtrom a hydrogenerátorom, prepojeného nádržou s prefiltrovanou kvapalinou, pomocou potrubia so spätným ventilom. Vypnutím hydrogenerátora z činnosti a zmenou zmyslu otáčok čerpadla je nasávaná kvapalina z nádrže a vytlačaná spätne cez filter. Spätným prúdením kvapaliny je filter zbavovaný filtračných častíc usadených na funkčných častiach filtra. Nevýhodou tohoto zariadenia je nutnosť vypnutia hydrogenerátora z prevádzky a tým aj celej hydraulickej sústavy z prevádzky.

Okrem už uvedených nevýhod majú obe riešenia ešte ďalšie negatívne vlastnosti a síce, v riešení je potrebný pomerne náročný hydraulický obvod, ktorý zaberá priestor, použitím sústavy spätných ventilov, prípadne trysiek, stúpajú zriaďovacie náklady. Tieto nevýhody v podstatnej miere ovplyvňujú ich použitie pri konštrukcii nových hydraulických sústav.

Uvedené negatívne vlastnosti nemá zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že potrubie vratné opatrené rozvádzačom je jedným koncom pripojené k potrubiu výtlačnému za spätným ventilom a druhým koncom je pripojené k potrubiu saciemu vlastného obvodu, spájajúcemu filter s hydrogenerátorom.

Výhody navrhovaného riešenia zariadenia na automatické spätné preplachovanie sacích filtrov spočívajú predovšetkým v automatickom preplachovaní sacích filtrov spätným prúdením bez odstavenia čerpacej jednotky, odpadá potreba viacerých hydraulických obvodov, v jednoduchosti konštrukcie, v malej hmotnosti a v priestorovej nenáročnosti zariadenia, vo funkčnej spoľahlivosti zariadenia a nakoniec vo zvýšenej životnosti filtračnej jednotky a znížení poruchovosti čerpacej jednotky vplyvom upchatia filtra.

Na priloženom obrázku je schématicky znázornené prevedenie zariadenia na automatické spätné preplachovanie sacích filtrov.

Zariadenie pozostáva z filtra 12 spojeného potrubím sacím 19 s hydrogenerátorom 13 a potrubia výtlačného 18 opatreného ventilom spätným 17. Na potrubie výtlačné 18 je za ventilom spätným 17 pripojený akumulátor 15 a koniec potrubia vratného 16. Druhý koniec potrubia vratného 16 so sériovo zaradeným rozvádzačom 14 je pripojený na potrubie sacie 19 medzi hydrogenerátorom 13 a filter 12. Potrubím odpadovým 21 ústiacim do nádrže 11 je zabezpečené vracanie sa kvapaliny 20 z obvodu. Kvapalina 20 je hydrogenerátorom 13 nasávaná z nádrže 11 cez filter 12 a tlačaná potrubím výtlačným 18 cez ventil spätný 17 do obvodu. Hydrogenerátor 13 vytláča a teda aj nasáva meniace sa množstvo kvapaliny 20 v nepravidelných časových intervaloch. Rozvádzač 14 v potrubí vratnom, naplnený akumulátorom 15 tlačí kvapalinu 20 do sacieho potrubia 19 a táto v dobe zníženia dodávky kvapaliny hydrogenerátorom 13 do obvodu, prúdi späť cez filter 12 do nádrže 11. Týmto spätným prúdením kvapaliny v nepravidelných cykloch je filter 12 preplachovaný.

Predmetu vynálezu je možné využiť v hydraulickom ovládaní obrábacích strojov, v mazacích agregátoch obrábacích strojov, v chemickom priemysle a v rôznych zariadeniach na ochranu životného prostredia.

#### P R E D M E T   V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na automatické spätné preplachovanie sacích filtrov pozostávajúce z hydraulického obvodu, potrubí vratného a výtlačného, filtračnej jednotky a z čerpaceho regulačného prvku, vyznačujúce sa tým, že potrubie vratné (16) opatrené rozvádzačom (14) je jedným koncom pripojené k potrubiu výtlačnému (18) nad zaradeným ventilom spätným (17) s druhým koncom je pripojené k potrubiu saciemu (19) vlastného obvodu spájajúcemu filter (12) s hydrogenerátorom (13).

2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že za ventilom spätným (17) potrubia výtlačného (18) je pripojený akumulátor (15).

1 výkres

