



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258541

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 29/10

(22) Přihlášeno 01 09 86

(21) PV 6330-86.B

(40) Zveřejněno 17 12 87

(45) Vydáno 15 03 89

(75)

Autor vynálezu

KOČÍ IVAN ing., SKOŘEPA VLADIMÍR ing., PRAHA

(54) Filtr

Filtr s volnou filtrační vložkou hrubého a jemného čistění sestává z tělesa filtru, jehož horní okraj je opatřen lemem. Dnem tělesa filtru prochází sací trubka, jejíž část zasahující do tělesa filtru je opatřena otvory a je ukončena miskou, která je prostřednictvím soustředného otvoru nasazena na sací trubku. Do misky je volně postavena filtrační vložka hrubého čistění se dnem, do které je také volně postavena filtrační vložka jemného čistění se dnem. Do vnitřního prostoru filtrační vložky jemného čistění zasahuje hadicová koncovka s přírubou, přičemž příruha dosedá na lem. Mezi lemem a přírubou je těsnění. Vše je k hrdlu nádrže přitaženo převlečnou maticí. Na hadicovou koncovku je nasunuta hadice sací větve čerpadla.

Vynález se týká filtru s volnou filtrační vložkou hrubého a jemného čistění, určeného zejména k filtraci zdraví škodlivých kapalin.

Mezi doposud známé konstrukce filtrů, používané jak v sacích tak ve výtlačných větvích hydraulických okruhů, patří filtr s víčkem, který je připevněn šroubem v upínacím těmenu, filtr se šroubovacím pouzdem síta, dále filtr uzavřený maticí čepem nebo filtr uzavřený šroubovacím víčkem. Nevýhodou všech těchto filtrů je nutnost přesného dosedání sítko do těsnicího sedla. Není-li sítko v sedle přesně usazeno a tím i utěsněno, dochází k pronikání nečistot do hydraulického kruhu za filtrem. U těchto konstrukčních uspořádání filtrů dochází rovněž při uzavírání filtru k deformaci sítko přílišným dotažením uzavíracích prvků nebo nepřesným uložením sítko do těsnicích sedel.

Vzhledem k nutnosti zajištění správné polohy sítko, je v mnohých případech uzavírání filtrů velice obtížné. U většiny filtrů nelze vůbec použít současně dvě sítko o různé jemnosti, neboť by toto dále komplikovalo manipulace při uzavírání filtru. Použití hrubého a jemného sítko současně znamená tedy prodloužení přestávky v práci stroje, potřebné na propláchnutí filtru. U všech doposud známých typů filtrů dochází po jeho otevření k výtoku kapaliny alespoň z části tělesa filtru.

Doposud známé konstrukční řešení filtrů neumožňuje tedy čistění sítko bez výtoku určitého množství kapaliny. U strojů a zejména u postřikovačů, pracujících s jedovatými látkami je tato skutečnost zcela nežádoucí. Filtry nejsou umístěny v sací větví hydraulického okruhu nebo nad hladinou kapaliny v nádrži, ale zcela mimo, takže vytékající kapaliny znečišťuje a mnohdy i poškozuje okolní prostředí a zejména nepříznivě ovlivňuje zdravotní stav obsluhy stroje.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje filtr s volnou filtrační vložkou hrubého a jemného čistění podle vynálezu, sestávající z tělesa filtru, které je ve tvaru válce, jehož dnem soustředěně prochází sací trubka, ke které je těleso filtru připevněno. Část sací trubky zasahující do tělesa filtru je opatřena otvory, kterými proudí kapalina do tělesa filtru a je ukončena miskou, sloužící jako dosedací plocha volně postavených filtračních vložek hrubého a jemného čistění.

Soustředěným otvorem ve dnu misky, prostřednictvím kterého je miska k sací trubce připevněna, proudí kapalina do vnitřního prostoru filtračních vložek. Na horním okraji tělesa filtru je vytvořen lem, sloužící k zavěšení tělesa filtru v hrdle nádrže. Filtrační vložky hrubého a jemného čistění jsou rovněž ve tvaru válců, mající však pouze spodní základny. Kapalina proudící sací trubkou a otvorem ve dnu misky do vnitřního prostoru filtrační vložky jemného čistění musí tedy základnami filtračních vložek projít. Filtrační vložky jsou do sebe vsunuty a to tak, že filtrační vložka jemného čistění je vsunuta do filtrační vložky hrubého čistění. Filtrační vložky nejsou utěsněny, neboť hadicová koncovka s opěrnou přírubou, zasahující do filtrační vložky jemného čistění má spodní okraj pod horními okraji obou filtračních vložek.

V důsledku tohoto konstrukčního řešení se do tělesa filtru nedostane více kapaliny než jí je odsáváno. Příruba hadicové koncovky dosedá na lem tělesa filtru, přičemž mezi lemem a opěrnou přírubou hadicové koncovky je těsnění. Těleso filtru a hadicová koncovka je k hrdlu nádrže přitažena převlečnou maticí. Na hadicovou koncovku je nasazena hadice sací větve čerpadla.

Konstrukční podstata filtru podle vynálezu spočívá v tom, že sestává z tělesa filtru, jehož dnem prochází sací trubka, zasahující do vnitřního prostoru tělesa filtru, které je pomocí lemu zavěšeno v hrdle nádrže, k němuž je přitaženo převlečnou maticí. Konec sací trubky je ukončen miskou a do vnitřního prostoru filtrační vložky jemného čistění, která je postavena ve filtrační vložce hrubého čistění zasahuje shora hadicová koncovka.

Filtr s volnou filtrační vložkou hrubého a jemného čistění je znázorněn na přiloženém obrázku.

Filtr s volnou filtrační vložkou hrubého a jemného čistění podle vynálezu sestává z tělesa filtru 1, jehož horní okraj je opatřen lemem 2. Dnem 3 tělesa filtru 1 prochází sací trubka 4, k níž je těleso filtru 1 připevněno. Část sací trubky 4, zasahující do tělesa filtru 1 je opatřena otvory 5 a je ukončena miskou 6, která je nasazena na konec sací trubky 4, prostřednictvím soustředěného otvoru 7. Do misky 6 je volně postavena filtrační vložka 8 hrubého čistění se dnem filtrační vložky hrubého čistění 18, do které je rovněž volně postavena filtrační vložka 9 jemného čistění se dnem filtrační vložky jemného čistění 19.

Do vnitřního prostoru 20 filtrační vložky 9 jemného čistění, zasahuje hadicová koncovka 10 s opěrnou přírubou 11. Spodní okraj 17, hadicové koncovky 10 se tedy nachází pod horním okrajem filtrační vložky 8 hrubého čistění a pod horním okrajem filtrační vložky jemného čistění 9. Těleso filtru 1 je pomocí lemu 2 zavěšeno v hrdle 12 nádrže 13. Na lem 2 dosedá příruba 11 hadicové koncovky 10.

Mezi lemem 2 a přírubou 11 je těsnění 14, přičemž vše je k hrdlu 12 nádrže 13 přitaženo převlečnou maticí 15. Na hadicovou koncovku 10 je nasazena hadice 16 sací větve čerpadla na obrázku neznázorněném.

Filtr dle vynálezu pracuje takto.

Po uvedení do činnosti dopravního čerpadla vznikne v tělese filtru 1 a v sací trubce 4 podtlak, který způsobí nasávání kapaliny z nádrže 13. Nasátá kapalina postupuje sací trubkou 4 a prostřednictvím otvorů 5 v horní části sací trubky 4 se dostane do tělesa filtru 1 a otvorem 7 do vnitřního prostoru 20 filtrační vložky 9 jemného čistění, přičemž musí prostoupit dnem filtrační vložky hrubého čistění 18 a dnem filtrační vložky jemného čistění 19, čímž se tato část kapaliny zbaví nečistot. Část kapaliny, která se nachází v tělese filtru 1, se dostane z vnější strany na stěnu filtrační vložky 8 hrubého čistění, kterou musí prostoupit. Dále musí prostoupit filtrační vložkou jemného čistění 9, do jejího vnitřního prostoru 20.

Tím i tato část kapaliny je zbavena nečistot. Přefiltrovaná kapalina postupuje z vnitřního prostoru 20 filtrační vložky 9 jemného čistění k hadicové koncovce 10, kterou je odsávána. Vzhledem k tomu, že do tělesa filtru 1 se nedostane více kapaliny než jí je odsáváno, nevystoupí hladina v tělese filtru 1 z vnější strany nad spodní okraj 17 hadicové koncovky 10, čímž nemůže přesáhnout horní okraje obou filtračních vložek a proto tyto nemusí být utěsněny.

Všechna přefiltrovaná kapalina postupuje dále do čerpadla na obrázku neznázorněném.

Při čistění filtru se po uvolnění převleče matice 15 přeruší podtlak v tělese filtru 1 a kapalina nacházející se v tělese filtru 1 steče zpět do nádrže 13. Po propláchnutí filtrační vložky hrubého čistění 8 a filtrační vložky jemného čistění 9 se tyto volně postaví zpět do misky 6. Příruba 11 hadicové koncovky 10 se uloží na těsnění 14, které je položeno na lemu 2 tělesa filtru 1 a vše se převlečnou maticí 15 přitáhne k hrdlu 12 nádrže 13.

Filtr s volnými filtračními vložkami podle vynálezu se vyznačuje jednoduchou výrobou, méně náročnou na přesnost, zejména pokud se týká dodržení přesné délky filtračních vložek a jejich průměrů. Manipulace s filtračními vložkami je velice snadná, především pokud se týká ukládání filtračních vložek do tělesa filtru. Umístění filtru v sací větvi a nad hladinou kapaliny v nádrži vylučuje únik jedovatých látek při manipulaci s filtrem.

Nedochází k přímému styku obsluhy s kapalinou ani ke vdechování výparů uvolňovaných z vytékající kapaliny. Konstruktivní řešení umožňuje použití jedné, dvou i více filtračních vložek do sebe vsunutých. Tímto lze zvětšit činnou plochu filtru, následkem čehož se prodlouží doba mezi jednotlivým proplachováním filtračních vložek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Filtr s volnou filtrační vložkou hrubého a jemného čistění, sestávající z tělesa filtru, jehož dnem prochází sací trubka, zasahující do vnitřního prostoru tělesa filtru, které je pomocí lemu zavěšeno v hrdle nádrže, k čemuž je přitaženo převlečnou maticí a konec sací trubky je ukončen miskou, vyznačující se tím, že do vnitřního prostoru (20), filtrační vložky (9) jemného čistění, která je postavena ve filtrační vložce (8) hrubého čistění, zasahuje shora hadicová koncovka (10) a těleso filtru (1) je umístěno v sací větvi.

1 výkres

