



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 193

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 06 83
(21) PV 4821-83

(51) Int. Cl.³
F 16 N 39/06

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 12 87

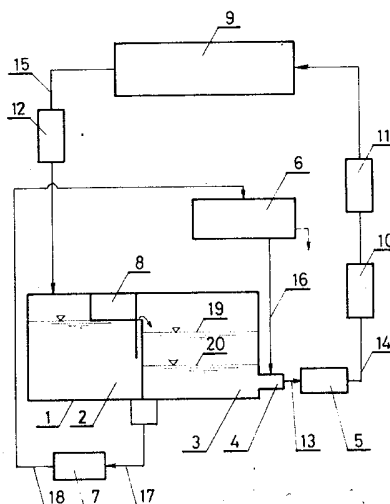
(75)
Autor vynálezu

SKRZISZOWSKI AMANDUS ing.,
BEDNÁŘ VÁCLAV,
SEDLÁČEK ALOIS,
ŠŮLA LADISLAV, PLZEŇ

(54)

Zapojení emulzní soustavy technologického mazání
a chlazení výrobních strojů

Vynález řeší snížení obsahu cizích olejů v emulzi, přiváděné na hlavní filtr, na minimální množství. Za tím účelem je k dolní části vstupní komory a pomocné komory vícekomorové nádrže sacím potrubím připojeno paralelně filtrační čerpadlo, propojené výtlačným potrubím s hlavním filtrem. Výstup hlavního filtru je odpadním potrubím spojen s vnějším vstupem kolektoru, k jehož výstupu je připojeno sacím potrubím oběhové čerpadlo. Kolektor je vnitřním vstupem zaústěn pod minimální provozní hladinu technologické kapaliny do dolní části pomocné komory vícekomorové nádrže.



Vynález se týká zapojení emulzní soustavy technologického mazání a chlazení výrobních strojů, např. válcovacích stolic.

Pomocí technologické kapaliny (emulze) se zajišťuje nejen tepelná stabilita výrobního stroje, v daném případě válcovací stolice, ale i optimální mezní podmínky při tření válcovaného materiálu o pracovní válc ve válcovací mezeře a chlazení vyválcovaného pásu. Dosavadní emulzní soustavy technologického mazání a chlazení jsou uspořádány tak, že emulzní nádrž je pouze jednokomorová s filtrem v obtoku, nebo je rozdělena přepážkou na vstupní komoru a výstupní komoru. V tomto případě emulze od výrobního stroje- válcovací stolice- přitéká do vstupní komory emulzní nádrže, odkud je čerpána přes filtr do výstupní komory a odtud je čerpána k válcovací stolici. Jsou známy též emulzní soustavy, u nichž je použita emulzní nádrž tříkomorová. Jedná se většinou o kombinaci této emulzní nádrže s tlakovým filtrem, který se používá při velmi velkých oběhových množstvích emulze, neboť má několikanásobně větší průtok na jednotku plochy oproti filtru gravitačnímu. U takto provedené emulzní nádrže se docílí dobré odloučení cizích olejů z emulze před jejím přivedením k tlakovým filtrům.

Nevýhodou uspořádání emulzní soustavy technologického mazání a chlazení, kdy emulzní nádrž je pouze jednokomorová s filtrem v obtoku nebo je rozdělena přepážkou na vstupní a výstupní komoru je, že v tomto případě se dostává na filtr příliš mnoho cizího oleje. Nevýhodou řešení s tříkomorovou nádrží je to, že dochází k poměrně velkému zvětšení nádrže, čímž se zvyšují nároky na velikost sklepa a na investiční náklady, přičemž zvětšující se počet přepážek v nádrži ztěžuje čištění emulzní nádrže po likvidaci znehodnocené emulze.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení emulzní soustavy technologického mazání a chlazení výrobních strojů podle vynálezu, která je opatřena hlavním a pojistným filtrem a vícekomorovou nádrží se sběrným zařízením, do jejíž vstupní komory vyúsťuje odpadní potrubí výrobního stroje.

Podstata zapojení podle vynálezu spočívá v tom, že k dolní části vstupní komory a pomocné komory vícekomorové nádrže je sacím potrubím připojeno paralelně filtrační čerpadlo, propojené výtlačným potrubím s hlavním filtrem. Výstup hlavního filtru je odpadním potrubím spojen s vnějším vstupem kolektoru, k jehož výstupu je připojeno sacím potrubím oběhové čerpadlo. Kolektor je vnitřním vstupem zaústěn pod minimální provozní hladinou technologické kapaliny do dolní části pomocné komory vícekomorové nádrže.

Pokrok dosažený zapojením podle vynálezu spočívá v tom, že obsah cizích olejů v emulzi, přiváděné na hlavní filtr je snížen na minimální množství, neboť při normálním režimu emulzní soustavy se emulze na hlavní filtr odebírá z pomocné komory vícekomorové nádrže. Tím se zlepšuje průtok hlavním filtrem a snižuje se spotřeba filtrační textilie. Na hladině emulze v hlavním filtru nedochází rovněž k tak intenzivnímu odlučování olejovité vrstvy, což usnadňuje čištění hlavního filtru a tím se zlepšují i pracovní podmínky obsluhy emulzní soustavy.

Příklad provedení zapojení emulzní soustavy technologického mazání a chlazení výrobních strojů podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněn na připojeném výkresu, který představuje blokové schéma emulzní soustavy technologického mazání a chlazení válcovací stolice pro válcování ocelových pásů za studena, a to bez příslušných ar matur.

Zapojení emulzní soustavy technologického mazání a chlazení výrobních strojů podle vynálezu sestává z vícekomorové nádrže 1, která je rozdělena na vstupní komoru 2 a pomocnou komoru 3, přičemž ve vstupní komoře 2 je uspořádáno sběrné zařízení 8 pro odstranění olejovité vrstvy z hladiny emulze. Sběrným zařízením 8 může být například hrablový vyhrnovač. K dolní části vstupní komory 2 a pomocné komory 3 vícekomorové nádrže 1 je sacím potrubím 17 připojeno paralelně filtrační čerpadlo 7, propojené výtlačným potrubím 18 s hlavním filtrem 6, který je proveden jako gravitační pásový filtr s pohyblivou opěrnou přepážkou, na níž

je unášena filtrační textilie. Výstup hlavního filtru 6 je odpadním potrubím 16 spojen s vnějším vstupem kolektoru 4, k jehož výstupu je sacím potrubím 13 připojeno oběhové čerpadlo 5, přičemž kolektor 4 je vnitřním vstupem zaústěn pod minimální provozní hladinou 20 technologické kapaliny do dolní části pomocné komory 3 vícekomorové nádrže 1. V oběhovém okruhu -vícekomorová nádrž 1, oběhové čerpadlo 5 a výrobní stroj 9 - je zařazen před výrobní stroj 9 chladič 11 a pojistný filtr 10, např. síťový filtr, který je výtlačným potrubím 14 spojen s výstupem oběhového čerpadla 5. K výrobnímu stroji 9 je odpadním potrubím 15 připojen magnetický separátor 12. Maximální provozní hladina 19 technologické kapaliny v pomocné komoře 3 je vždy pod úrovní hladiny ve vstupní komoře 2 vícekomorové nádrže 1.

Funkce emulsní soustavy zapojené podle vynálezu je následující:

Do vstupní komory 2 vícekomorové nádrže 1 přitéká od výrobního stroje 9 emulze, znečištěná zbytkem mechanických nečistot a cizím olejem z vysokotlaké hydrauliky. Při průtoku emulze magnetickým separátorem 12 dojde k oddělení převážné části mechanických nečistot z emulze. Ve vstupní komoře 2 vícekomorové nádrže 1 dojde k uklidnění emulze a cizí olej, který na sebe váže i jemné zbytkové mechanické nečistoty, je vzplavován na hladinu. Aby se tento proces podpořil, používá se často ve vstupní komoře 2 vícekomorové nádrže 1 flotační zařízení. Jemné bublinky vzduchu urychlují oddělování cizího oleje od emulze a zvyšují účinnost odstraňování jemných mechanických nečistot z emulze. Olejová vrstva, vytvářející se na hladině je buď kontinuálně, a nebo po určitých intervalech odstraňována sběrným zařízením 8. Takto ošetřená emulze přepadá přes přepážku do pomocné komory 3 vícekomorové nádrže 1. Odtud je za normálních provozních podmínek čerpána filtračním čerpadlem 7 do hlavního filtru 6. Emulzi lze čerpat filtračním čerpadlem 7 rovněž ze vstupní komory 2 vícekomorové nádrže 1, čehož se využívá například při likvidaci emulze. Z hlavního filtru 6 teče emulze do kolektoru 4, kde se část přitekklé emulze čerpá na výrobní stroj 9 a část se vrací zpět do pomocné nádrže 3 vícekomorové nádrže 1. Znamená to, že průtok filtračním okruhem je větší, než minimální množství emulze, čerpáné na výrobní stroj 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

238 193

Zapojení emulzní soustavy technologického mazání a chlazení výrobních strojů, opatřené hlavním a pojistným filtrem a vícekomorovou nádrží se sběrným zařízením, do jejíž vstupní komory vyústuje odpadní potrubí výrobního stroje, vyznačující se tím, že k dolní části vstupní komory (2) a pomocné komory (3) vícekomorové nádrže (1) je sacím potrubím (17) připojeno paralelně filtrační čerpadlo (7), propojené výtlačným potrubím (18) s hlavním filtrem (6), jehož výstup je odpadním potrubím (16) spojen s vnějším vstupem kolektoru (4), k jehož výstupu je připojeno sacím potrubím (13) oběhové čerpadlo (5), přičemž kolektor (4) je vnitřním vstupem zaústěn pod minimální provozní hladinou (20) technologické kapaliny do dolní části pomocné komory (3) vícekomorové nádrže (1).

1 výkres

