



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 931

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 06 82
(21) PV 4060 - 82

(51) Int. Cl.³ F 04 B 39/02

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 11 84

(75)

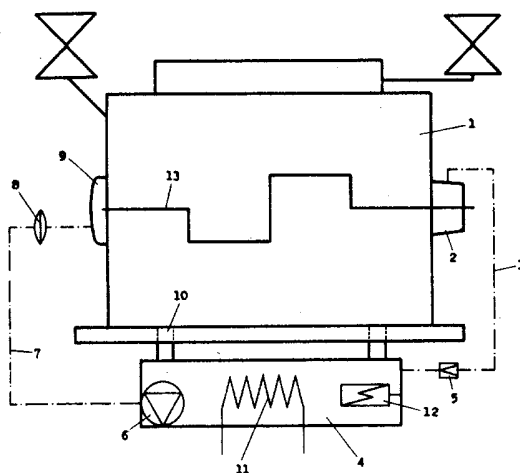
Autor vynálezu

ČEJKA ZDENĚK ing., CHOCEŇ,
ŠEBETKA LADISLAV, SUDSLAVA

(54)

Mazací zařízení stojatého chladičového pístového kompresoru

224 931



Vynález se týká mazacího zařízení stojatého chladiвовého pístového kompresoru.

Dosud známá mazací zařízení stojatých pístových kompresorů jsou provedena tak, že všechny prvky mazacího okruhu jsou součástí vlastního kompresoru. Olej se shromažďuje ve spodní části jeho skříně. V prostoru skříně je umístěno olejové čerpadlo, které je poháněno buď přímo hřídelem kompresoru, nebo převody ozubenými koly, případně řetězy. Olejové čerpadlo je součástí mazacího okruhu. Olej je jím nasáván z prostoru skříně kompresoru a rozváděn do mazacích míst, případně do regulačního okruhu. Čištění oleje zabezpečují jeden nebo dva filtry, přičemž jeden je vždy na sání olejového čerpadla ve skříně kompresoru, případný druhý filtr je buď uvnitř skříně, nebo je na kompresoru umístěn vně.

Nevýhodou uvedených provedení mazacího zařízení u stojatých pístových kompresorů je, že vyžaduje zbytečně velký odlitek skříně kompresoru. Je to nutné předně proto, že hladina olejové náplně má být pod úrovní otáčejícího se mechanismu, tj. klikového hřídele včetně ojnice a protizávaží. Jen tak nedochází k nežádoucím odporům při otáčení, rozstřikování oleje po skříně kompresoru, rázům v prostoru klikového hřídele a k zvýšenému úniku oleje z kompresoru. Určitý prostor ve skříně vyžaduje též umístění vlastního olejového čerpadla a olejového filtru. Je přirozené, že výroba velkých odlitků skříní je komplikovaná, výrobně i materiálově náročná. Další nevýhoda stávajících koncepcí stojatých pístových kompresorů využívaných jako chladiвовé kompresory vyplývá ze skutečnosti, že olejová náplň je u nich smísená s chladiвом, což je nežádoucí. Proto v mnoha případech je nutno před novým uvedením do provozu olejovou náplň odstave-

ného kompresoru ohřívát, aby z ní bylo chladivo vypuzeno. Při rozběhu dochází totiž k náhlému snížení tlaků ve skříni kompresoru, a tím k odpařování chladiva z oleje, což vytváří olejovou pěnu, která nemá mazací vlastnosti a kompresor se může zadřít. Totéž může nastat při náhlém nasátí mokrých par chladiva, které se smísí s olejem ve skříni kompresoru. Vířením a prouděním v sacím prostoru se opět vytváří olejová pěna, protože spolu s olejem se ohřívá i velká hmota kompresoru, i páry nebo plyn, který je uvnitř kompresoru. Nutnost ekonomicky únosného vyhřívání dále zvyšuje komplikovanost konstrukce a výroby skříní kompresoru, což často vede zvětšení spotřeby materiálu. Velké rozměry skříně kompresoru vytvářejí potřebu dostatečného dimenzování celého kompresoru z hlediska použitých tlaků chladiva v kompresoru. Znamená to další zvýšení nároků na spotřebu konstrukčních materiálů, a tím i celkovou hmotnost kompresoru. Velké rozměry vnitřních prostorů kompresoru působí negativně, pokud jde o ztráty chladiva při opravách a údržbě. Velké prostory způsobují totiž i větší podíl zbytků chladiva, které při otevření kompresoru unikají do okolí.

Uvedené nedostatky odstraňuje mazací zařízení stojatého pístového kompresoru podle vynálezu. Podstatou nového řešení je, že prostor pro shromažďování mazacího oleje je vytvořen mimo skříň kompresoru v samostatné nádobě, uložené pod úrovní spodní části skříně. Skříň kompresoru je propojena s nádobou odpadním potrubím pro vracení oleje, unikajícího z mazaných míst.

V nádobě je umístěno olejové čerpadlo, případně chladič oleje a topné těleso pro elektrický ohřev oleje.

Konstrukce mazacího zařízení stojatého pístového kompresoru podle vynálezu má řadu výhod. Předně je to zmenšení rozměrů a hmotnosti celého kompresoru, centralizace všech rozhodujících prvků mazacího okruhu do jedné nádoby, zjednodušení oprav, výměny oleje a údržby výměníků oleje. Důležitou výhodou je snížení nebezpečí náhlého zpěnění oleje v případě nasátí mokrých par chladiva, čímž může dojít k zadření kompresoru. Navržené řešení vytváří možnost předmazání ložisek kompresoru spouštěním olejového čerpadla před vlastním rozběhem kompresoru. Značný význam má i snížení úniku chladiva při opravách a demontážích kompresoru.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn stojatý pístový chladivový kompresor s vříkladným provedením mazacího zařízení podle vynálezu. Pod skříní 1 kompresoru je uložena olejová nádoba 4, která je se skříní 1 spojena odpadním potrubím 10. V olejové nádobě 4 je umístěno olejové čerpadlo 6, které obsahuje v sání čistící filtr, dále je v ní chladič 11 oleje a topné těleso 12 pro elektrický ohřev oleje. Na výkresu znázorněná ucpávka 2 klikového hřídele 13 je spojena odváděcím potrubím 3 přes regulační ventil 5 s olejovou nádobou 4. Čerpadlo 6 je propojeno výtlačným potrubím 7, obsahujícím jemný čistič 8 oleje s víkem 9 skříně 1 kompresoru.

Mazací zařízení pracuje tak, že mazací olej je veden z ucpávky 2 skříně 1 odváděcím potrubím 3 do olejové nádoby 4. Požadovaný tlak oleje, nutný pro mazání, např. klikového hřídele 13 je udržován regulačním ventilem 5. Olej je vytlačován výtlačným potrubím 7 do víka 9 skříně 1, odkud je klikovým hřídelem 13 rozváděn k mazaným místům.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 931

1. Mazací zařízení stojatého chladivového pístového kompresoru v y z n a č u j í c í s e t í m, že prostor pro shromažďování mazacího oleje je vytvořen mimo skříň /1/ kompresoru v samostatné nádobě /4/ uložené pod úrovní spodní části skříně /1/, která je propojena s nádobou /4/ odpadním potrubím /10/ pro vrácení oleje z mazaných míst.

2. Mazací zařízení stojatého chladivového pístového kompresoru podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v nádobě /4/ je umístěno olejové čerpadlo /6/, případně chladič oleje /11/ a topné těleso /12/ pro elektrický ohřev oleje.

1 výkres

