



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 814

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 03 84
(21) PV 1541-84

(51) Int. Cl. 7

F 16 K 11/04

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 01 01 88

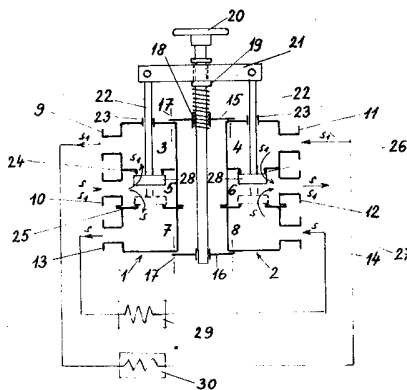
(75)
Autor vynálezu

SCIEZSKA MILOSLAV ing.;
FLEISCHMANN JAROSLAV ing.;
ŠIMŮNEK VÁCLAV, PRAHA

(54)

Dvoucestný ventil

Zařízení se týká dvoucestného ventilu, který je vhodný pro potřeby olejových okruhů turbokompresorových nebo podobných soustrojí, ve kterých jsou chladiče oleje zdvojeny, přičemž v provozu je vždy jeden, zatímco druhý je opravován, nebo čištěn. Zařízení řeší problém současně probíhajícího spolehlivého a dokonalého utěsnění obou kuželek na sedlech ventilů. Podstatou je, že dvoucestný ventil sestává ze sdruženého tělesa, které je vytvořeno ze dvou symetricky umístěných tříkomorových ventilových těles, z nichž každé je opatřeno třemi hrdly. Obě ventilová tělesa jsou vzájemně spojena horní spojovací deskou a dolní spojovací deskou. Středem horní spojovací desky opatřené maticí a středem dolní spojovací desky prochází společné závitové vřeteno s ručním kolem. V horní části závitového vřetena je ustaveno vahadlo s výkyvem konců 1 až 2 mm. Na obou koncích vahadla jsou uložena s vůlí vřetena ventilů, jejichž kuželky a dvojice protilehlých sedel jsou umístěny souose ve středních komorách obou ventilových těles.



Vynález se týká dvoucestného ventilu, který se používá v mazacích, či jiných okruzích soustrojí např. turbokompresorovém soustrojí tam, kde je zapotřebí, aby některé aparatury byly zdvojeny. Jsou to např. chladiče oleje, filtry oleje, odlučovače apod. Význam zdvojení spočívá převážně v tom, že je třeba v nepřetržitých provozech zajistit, aby jeden přístroj mohl být v provozu, zatímco druhý je odstaven za účelem čištění apod.

Pro přepojování přístrojů se běžně používají dvoucestné ventily na přívodu i odvodu z přístroje. Jelikož se přepojování přístrojů provádí běžně i za provozu soustrojí je třeba např. u zdvojených chladičů oleje v turbokompresorovém soustrojí zajistit, aby se ventily na přívodu a odvodu oleje zavíraly současně. U některých soustrojí se používá pro tento účel spojení jednoduchého dvoucestného ventilu v kombinaci se dvěma zpětnými ventily. Je znám i mechanismus využívající převod ozubenými koly ze společného uzavíracího vřetene s ručním kolem na obě ventilová vřetena.

Nevýhodou známých dvoucestných ventilů konstruovaných pro uvedenou potřebu je, že se obtížně dosáhne těsné dosednutí kuželek obou ventilů, případně jednoho zdvojeného ventilu, a to v obou krajních polohách. Funkčně vyhovující ventily tohoto druhu jsou velmi složité a proto nákladné s větší možností vzniku poruch.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny řešením dvoucestného ventilu podle vynálezu. Jeho podstatou je, že sestává ze združeného tělesa, které je vytvořeno ze dvou symetricky umístěných tříkomorových ventilových těles z nichž každé je opatřeno třemi hrdly. Obě ventilová tělesa jsou vzájemně spojena horní spojovací deskou a dolní spojovací deskou. Středem horní spojovací desky,

opatřené maticí, a středem dolní spojovací desky prochází společné závitové vřeteno s ručním kolem, v jehož horní části je ustaveno vahadlo s výkyvem konců 1 - 2 mm. Na obou koncích vahadla jsou uložena s vůlí vřetena ventilů, jejichž kuželky a dvojice protilehlých sedel jsou umístěny souose ve středních komorách obou ventilových těles.

Hlavní výhodou dvoucestného ventilu podle vynálezu je jednoduché, spolehlivé a funkčně plně vyhovující mechanické ovládací zařízení. Sdružené těleso ventilu lze navíc sestavit ze základních, jednoduchých ventilových těles a snadno vyrobitelných a normalizovaných prvků.

Na připojeném obrázku je znázorněn schematicky příklad provedení dvoucestného ventilu podle vynálezu a jeho funkční zapojení v olejovém okruhu.

Sdružené těleso ventilu je vytvořeno ze dvou symetricky umístěných tříkomorových ventilových těles 1, 2. Každá komora 3, 4, 5, 6, 7, 8 je opatřena hrdlem 9, 10, 11, 12, 13, 14. Ventilová tělesa 1, 2 jsou vzájemně propojena horní spojovací deskou 15 a dolní spojovací deskou 16 pomocí šroubů 17. Středem horní spojovací desky 15 opatřené maticí 18 a středem dolní spojovací desky 16 prochází společné závitové vřeteno 19 s ručním kolem 20. V horní části závitového vřetena 19 je ustaveno vahadlo 21 s výkyvem konců 1 až 2 mm. Na koncích vahadla 21 jsou zavěšena s vůlí vřetena 22 ventilů, která procházejí ucpávkami 23 uloženými ve stěnách první horní komory 3 a druhé horní komory 4 sdruženého tělesa ventilu. V první střední komoře 5 a druhé střední komoře 6 jsou vytvořeny dvojice protilehlých sedel 24, 25, 26, 27 mezi nimiž jsou umístěny kuželky 28 ventilů.

Otáčením ručního kola 20 se uvede do pohybu závitové vřeteno 19 a s ním současně obě kuželky 28, které podle smyslu otáčení dosednou na obě dolní ventilová sedla 25, 27, nebo na horní ventilová sedla 24, 26. Kyvné uložení vahadla 21 s malou mírou výkyvu umožňuje po přitažení ručním kolem 20 těsné dosednutí kuželek 28 na horní ventilová sedla 24, 26 případně v protisměru na dolní ventilová sedla 25, 27.

V případě, že kuželky 28 uzavírají horní ventilová sedla 24, 26 proudí olej z olejového čerpadla (neznázorněno) směrem s středním přívodním hrdlem 10 do první střední komory 5 zdvojeného tělesa ventilu, odtud pak přes první spodní komoru 7 a spodní vývodní hrdlo 13 do prvního chladiče 29 oleje. Ochlazený olej proudí spodním přívodním hrdlem 14 do druhé spodní komory 8 sdruženého tělesa ventilu, odtud do druhé střední komory 6 a středním vývodním hrdlem 12 zpět do olejového okruhu.

V případě, že kuželky 28 uzavírají dolní ventilová sedla 25, 27 proudí olej z olejového čerpadla středním přívodním hrdlem 10 do první střední komory 5 zdvojeného tělesa ventilu, odtud druhým směrem s₁ přes první horní komoru 3 a horní vývodní hrdlo 9 do druhého chladiče 30 oleje, zatímco první chladič 29 oleje se čistí. Ochlazený olej proudí horním přívodním hrdlem 11 do druhé střední komory 6 a středním vývodním hrdlem 12 zpět do olejového okruhu.

Dvoucestný ventil vhodný zejména při použití zdvojených chladičů oleje v olejovém okruhu turbokompresorových soustrojí, obsahující sdružené těleso ventilu s hrdly a společné uzavírací vřeteno vyznačující se tím, že sdružené těleso je vytvořeno ze dvou symetricky umístěných tříkomorových ventilových těles (1,2) z nichž každé je opatřeno třemi hrdly (9, 10, 11, 12, 13, 14), přitom obě ventilová tělesa (1, 2) jsou vzájemně spojena horní spojovací deskou (15) a dolní spojovací deskou (16), přičemž středem horní spojovací desky (15) opatřené maticí (18) a středem dolní spojovací desky (16) prochází společné závitové vřeteno (19) s ručním kolem (20) v jehož horní části je kyvně ustaveno vahadlo (21) s omezeným výkyvem konců 1 až 2 mm, na kterých jsou uložena s vůlí vřetena (22) ventilů, jejichž kuželky (28) a dvojice protilehlých sedel (24, 25, 26, 27) jsou umístěny souose ve středních komorách (5, 6) obou ventilových těles (1, 2).

1 výkres

