



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253847

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 N 25/02

(22) Přihlášeno 18 06 86

(21) PV 4493-86

(40) Zveřejněno 16 04 87

(45) Vydáno 15 08 88

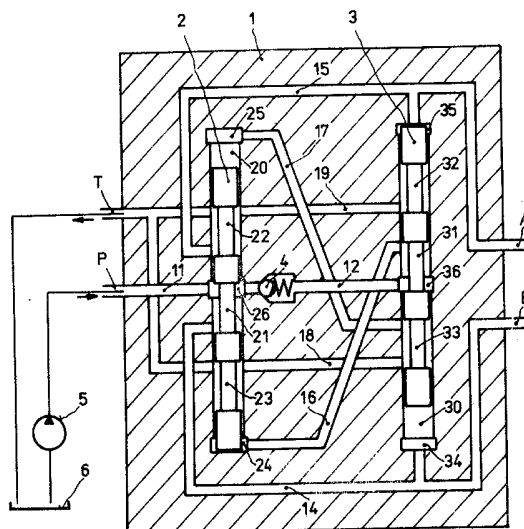
(75)

Autor vynálezu

KOPAL LADISLAV, BENŽA DUŠAN ing., BRNO

(54) Řídicí rozváděč pro dvoupotrubní mazací systémy

Řídicí rozváděč pro dvoupotrubní mazací systémy slouží v průmyslových mazacích zařízeních k zajištění dodávky tlakového maziva od zdroje tlaku střídavě k prvnímu potrubí a druhému potrubí. Účelem je snížení hmotnosti vyráběných mazacích přístrojů a snížení nákladů na jejich výrobu snížením počtu funkčních dílců. V tělese řídicího rozváděče je posuvně uloženo rozváděcí šoupátko a řídicí šoupátko, přičemž vstup řídicího rozváděče je tlakovým kanálem spojen s vnitřním zápichem, který je prostřednictvím dutiny okolo středního odlehčení rozváděcího šoupátka propojen v závislosti na poloze rozváděcího šoupátka buď s vývodem do prvního potrubí, nebo do druhého potrubí. Vnitřní zápich dutiny řídicího šoupátka je přívodním kanálem propojen s vnitřním zápichem dutiny rozváděcího šoupátka, přičemž do přívodního kanálu je vestavěn tlakový ventil. Řídicí rozváděč je možné použít v dvoupotrubních mazacích systémech pro tlakové mazání velkého počtu mazacích míst zejména v těžkých strojírenských provozech.



Vynález se týká řídicího rozváděče pro dvoupotrubní mazací systémy, které jsou používány pro tlakové mazání velkého počtu mazacích míst zejména v těžkých strojírenských provozech; vynález řeší snížení hmotnosti vyráběných mazacích přístrojů a snížení nákladů na jejich výrobu.

U dvoupotrubních mazacích systémů dodává mazací přístroj tlakové mazivo nejdříve do prvního potrubí, přičemž druhé potrubí je beztlakově propojeno se zásobníkem maziva. Po dosažení požadovaného tlaku v prvním potrubí dojde k záměně v propojení obou potrubí: tlakové mazivo je dodáváno do druhého potrubí, přičemž se zásobníkem maziva je nyní beztlakově propojeno potrubí první. Zdrojem tlakového maziva u stávajících dvoupotrubních systémů je vesměs čerpadlo s konstantním průtokem (zubové, pístové), používané systémy se liší způsobem řízení rozvodu tlakového maziva do prvního a druhého potrubí. Jsou používány řídicí rozváděče s ovládáním ručním, mechanickým, elektrickým (elektromagnety nebo elektromotor).

Všechny uvedené způsoby vyžadují vnější zdroj energie pro přestavování řídicího rozváděče. Dalším používaným řešením je řídicí rozváděč s hydraulickým ovládáním odvozeným z vlastního tlaku mazacího média.

Známa řešení hydraulicky ovládaného řídicího rozváděče využívají k dodávce tlakového maziva do prvního a druhého potrubí systému rozváděcích kanálů vzájemně propojovaných třemi pracovními šoupátky; toto uspořádání je však pracné a výrobně značně náročné.

Uvedené nevýhody odstraňuje řídicí rozváděč pro dvoupotrubní mazací systémy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v tělese řídicího rozváděče je posuvně uloženo rozváděcí šoupátko a řídicí šoupátko, přičemž vstup řídicího rozváděče je tlakovým kanálem spojen s vnitřním zápichem, který je prostřednictvím dutiny okolo středního odlehčení rozváděcího šoupátka propojen v závislosti na poloze rozváděcího šoupátka buď s vývodem do prvního potrubí nebo s vývodem do druhého potrubí. Vnitřní zápich dutiny řídicího šoupátka je přívodním kanálem propojen s vnitřním zápichem dutiny rozváděcího šoupátka, přičemž do přívodního kanálu je vestavěn tlakový ventil.

Použitím hydraulicky ovládaného řídicího rozváděče podle vynálezu je zabudováním pouze dvou šoupátek výrazně redukována hmotnost rozváděče, snížením počtu vyráběných dílců je snížena pracnost při jeho výrobě a zvýšena provozní spolehlivost rozváděče, přičemž je zachována výhoda řízení průtoku tlakového maziva bez potřeby vnějšího zdroje energie.

Provedení řídicího rozváděče k řízení průtoku u dvoupotrubních mazacích systémů je v podélném řezu znázorněno na přiloženém výkresu.

Řídicí rozváděč sestává z tělesa 1, rozvodného šoupátka 2, řídicího šoupátka 3 a tlakového ventilu 4. Šoupátka 2, 3 jsou posuvně uložena ve válcových dutinách 20, 30 tělesa 1. Vstup P rozváděče je tlakovým kanálem 11 spojen s vnitřním zápichem 26, který je v závislosti na poloze rozváděcího šoupátka 2 prostřednictvím středního odlehčení 21 rozváděcího šoupátka 2 propojen buď v dolní poloze rozváděcího šoupátka 2 s výstupním kanálem 14 a odtud vývodem do druhého potrubí B nebo v horní poloze rozváděcího šoupátka 2 s výstupním kanálem 15 a odtud vývodem do prvního potrubí A.

Přívodním kanálem 12, ve kterém je umístěn tlakový ventil 4, je spojen vnitřní zápich 26 dutiny 20 s vnitřním zápichem 36 dutiny 30. Vnitřní zápich 36 je v závislosti na poloze řídicího šoupátka 3 prostřednictvím středního odlehčení 31 řídicího šoupátka 3 propojen buď v horní poloze řídicího šoupátka 3 spojovacím kanálem 16 s dutinou 24, nebo v dolní poloze řídicího šoupátka 3 spojovacím kanálem 17 s dutinou 25. Paralelně k výstupním kanálům 14, 15 jsou připojeny dutiny 34, 35.

Dutiny okolo krajních odlehčení 22, 23 rozváděcího šoupátka 2 i dutiny okolo krajních odlehčení 32, 33 řídicího šoupátka 3 jsou propojeny prostřednictvím odpadních kanálů 18, 19

s výstupem T rozváděče. V horní krajní poloze řídicího šoupátka 3 je prostřednictvím dutiny okolo krajního odlehčení 33 řídicího šoupátka 3 propojen s odpadním kanálem 18 také spojovací kanál 17 a tedy i dutina 25, v dolní krajní poloze řídicího šoupátka 3 je prostřednictvím dutiny okolo krajního odlehčení 32 řídicího šoupátka 3 propojen s odpadním kanálem 19 také spojovací kanál 16 a tedy i dutina 24.

Ve výchozím postavení je tlakové mazivo dodáváno čerpadlem 5 do vstupu P rozváděče, tlakovým kanálem 11, vnitřním zápichem 26, okolo středního odlehčení 21 rozváděcího šoupátka 2 výstupním kanálem 4 do vývodu do druhého potrubí B. Současně je tlak mazacího média přiveden do dutiny 34, čímž je zajištěno přestavení řídicího šoupátka 3 do horní polohy.

Vývod do prvního potrubí A je kanálem 15, dutinou okolo krajního odlehčení 22 rozváděcího šoupátka 2 spojen s odpadním kanálem 19 a odtud výstupem T beztlakově se zásobníkem maziva 6. Dosáhne-li tlak ve vývodu do druhého potrubí B požadované hodnoty nastavené tlakovým ventilem 4, dojde k otevření tlakového ventilu, mazací médium je pod tlakem dopravováno přívodním kanálem 12, vnitřním zápichem 36, dutinou okolo středního vybrání 31 řídicího šoupátka 3 a dále spojovacím kanálem 16 do dutiny 24.

Síla, vznikající působením tlaku mazacího média na spodní čelo rozváděcího šoupátka 2 přestaví rozváděcí šoupátko do horní pracovní polohy, čímž je zajištěno propojení tlakového kanálu 11 prostřednictvím vnitřního zápichu 26, dutiny okolo středního odlehčení 21 a výstupního kanálu 15 s vývodem do prvního potrubí A.

Tlakové mazivo, které je současně přivedeno do dutiny 35, přestaví řídicí šoupátko 3 do dolní pracovní polohy. Vývod do druhé potrubí B je nyní kanálem 14, dutinou okolo krajního odlehčení 23 rozváděcího šoupátka 2 spojen s odpadním kanálem 18 a odtud s výstupem T beztlakově se zásobníkem 6 maziva. Dosáhne-li tlak ve vývodu do prvního potrubí A požadované hodnoty nastavené tlakovým ventilem 4, dojde opět k otevření tlakového ventilu a analogickým způsobem dojde k přestavení šoupátek 2 a 3 opět do výchozího postavení znázorněného na výkresu, čímž je ukončen jeden pracovní cyklus.

Uspořádání řídicího rozváděče pro dvoupotrubní mazací systémy podle vynálezu umožňuje při podstatném snížení výrobních nákladů zachovat výhody hydraulického ovládání řídicího rozváděče.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Řídicí rozváděč pro dvoupotrubní mazací systémy, vyznačený tím, že v tělese (1) má posuvně uloženo ve válcové dutině (20) rozváděcí šoupátko (2) a v další válcové dutině (30) řídicí šoupátko (3), přičemž vstup (P) řídicího rozváděče je tlakovým kanálem (11) spojen s vnitřním zápichem (26), který je prostřednictvím dutiny okolo středního odlehčení (21) rozváděcího šoupátka (2) v dolní krajní poloze rozváděcího šoupátka (2) propojen s výstupním kanálem (14) a odtud i s vývodem do druhého potrubí (B) a v horní krajní poloze rozváděcího šoupátka (2) propojen s výstupním kanálem (15) a odtud i s vývodem do prvního potrubí (A).

2. Řídicí rozváděč podle bodu 1, vyznačený tím, že vnitřní zápich (26) válcové dutiny (20) je přívodním kanálem (12), do kterého je vestavěn tlakový ventil (4), propojen s vnitřním zápichem (36) válcové dutiny (30), přičemž vnitřní zápich (36) je prostřednictvím dutiny okolo středního odlehčení (31) řídicího šoupátka (3) v horní krajní poloze řídicího šoupátka (3) propojen spojovacím kanálem (16) s dutinou (24) a v dolní krajní poloze řídicího šoupátka (3) propojen spojovacím kanálem (17) s dutinou (25).

3. Řídicí rozváděč podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že paralelně k výstupním kanálům (14, 15) jsou připojeny dutiny (34, 35).

4. Řídicí rozváděč podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že dutiny okolo krajních odlehčení (22, 23) rozváděcího šoupátka (2) a dutiny okolo krajních odlehčení (32, 33) řídicího šoupátka (3) jsou propojeny prostřednictvím odpadních kanálů (18, 19) s výstupem (T) rozváděče, přičemž v horní krajní poloze řídicího šoupátka (3) je prostřednictvím dutiny okolo krajního odlehčení (33) řídicího šoupátka (3) propojen s odpadním kanálem (18) také spojovací kanál (17) a tedy i dutina (25) a v dolní krajní poloze řídicího šoupátka (3) je prostřednictvím dutiny okolo krajního odlehčení (32) řídicího šoupátka (3) propojen s odpadním kanálem (19) také spojovací kanál (16) a tedy i dutina (24).

1 výkres

253847

