



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 324

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28. 11. 78
(21) PV 7810-78

(51) Int. Cl. F 16 J 15/38

(40) Zveřejněno 31. 08. 79

(45) Vydáno 01. 7. 82

(73)

Autor vynálezu ČERMÁK VLASTIMIL ING., PRAHA
CHLÁDEK LADISLAV ING.CSc., PRAHA

(54) Dvoustranná ucpávka pro rotující strojní části

1

Vynález se týká dvoustranné ucpávky pro rotující strojní části, kterou lze použít i pro tlakové nádoby s teplotou nad 120 °C a tlaku nad 0,1 MPa.

Jsou známa četná konstrukční řešení utěsnění rotujících hřídelů, jako např. škrticí těsnění, labyrintové těsnění, těsnění se samotěsnicími kroužky, s kluznými kroužky, komorové a hydraulické těsnění. Dále jsou známy ucpávky s kovovými těsnicími plochami jako membránové, pružinové nebo uhlíkové.

Všechna tato těsnění mají řadu nevýhod. Škrticí těsnění jsou málo pružná při zvýšení tlaku, způsobují značné ztráty na výkonu, vyžadují časté dotahování šroubů a způsobují rychlé obroušení v místě těsnění. Labyrintové těsnění nezajišťuje úplnou těsnost a proto se jejich použití omezuje pouze na takové případy, kdy není vyžadována úplná těsnost. Samotěsnicích kroužků lze použít pouze k utěsnění nepohyblivých částí přístrojů a pro utěsnění hřídelů se uplatňuje pouze řešení s malými průměry a nízkými rychlostmi otáčení. Společnou nevýhodou popsaných ucpávek je obtížná montáž a nemožnost regulace velikosti přitlaku těsnicích ploch.

Uvedené nevýhody odstraňuje dvoustranná ucpávka podle vynálezu, jejíž podstatu tvoří těleso, do jehož horní válcové části je zašroubována horní vložka a do jeho spodní válcové části pouzdro, v jehož vnitřním závitu je uložena spodní vložka, přičemž mezi horní vložkou a spodní vložkou jsou umístěny horní a spodní rotující kroužky, jejichž přitlak na těsnicí manžety je vyvozován pružinami umístěnými střídavě s unášecími kolíky v otvorech unášecího kroužku. Rotující kroužky jsou vůči těsnění těsnicími kroužky.

Výhody dvoustranné ucpávky podle vynálezu spočívají v možnosti nastavení vhodného

přítlaču rotujících kroužků na pevné manžety podle těsněného tlaku, a tím dosažení jejich maximální životnosti. Další výhodou je spolehlivá těsnivost a exepičnost, konstrukční jednoduchost, snadná montáž a údržba a odvod třecího tepla. Další podstatnou výhodou ucpávky podle vynálezu je snadná výměna funkčně hlavních částí.

Na připojeném výkresu je ve svislém řezu schematicky znázorněna dvoustranná ucpávka podle vynálezu pro hřídel michadla tlakové nádoby.

Dvoustranná ucpávka podle vynálezu sestává z unášecího kroužku 2, připevněného na hřideli 1 těsněného michadla, a je na hřideli 1 těsněn pomocí těsnicího kroužku 17. Těleso 8 dvoustranné ucpávky je připevněno k víku tlakové nádoby pomocí šroubů 14, z nichž nejméně dva jsou opatřeny vnitřními otvory 18 pro přívod a odvod chladicího média. Těleso 8 dvoustranné ucpávky je na své horní a spodní vnitřní válcové části opatřené závitů 19, 20. Do horního závitu 19 je zašroubována vložka 6 se zářezy přitlačujícími horní těsnicí manžetu 11 k tělesu dvoustranné ucpávky 8. Do spodního závitu 20 tělesa 8 dvoustranné ucpávky je zašroubováno závitové pouzdro 5 se zářezy. Do závitového pouzdra je zašroubována vložka 7 se zářezy přitlačujícími spodní těsnicí manžetu 10 k tělesu 8 dvoustranné ucpávky. V horní části tělesa 8 dvoustranné ucpávky je umístěn rotující kroužek 3, který je těsněn vůči hřideli 1 těsnicím kroužkem 16 a spodní rotující kroužek 4 je vůči hřideli 1 těsněn těsnicím kroužkem 12. Uzavírací šroub 15, umístěný v tělese 8 dvoustranné ucpávky slouží k uzavírání chladicího okruhu. V otvorech unášecího kroužku 2 jsou střídavě umístěny pružiny 9, které na své horní straně se opírají o horní rotující kroužek 3 a na spodní straně o spodní rotující kroužek 4, a unášecí kolíky 13 zasahují do horního 3 a spodního 4 rotujícího kroužku.

Rotační pohyb ze hřídele 1 se přenáší pomocí unášecího kroužku 2 přes unášecí kolíky 13 na horní rotující kroužek 3 a spodní rotující kroužek 4. Přítlak horního 3 a spodního rotujícího kroužku 4 na těsnicí plochy horní 11 a spodní 12 těsnicí manžetu se dosahuje pružinami 9, přičemž velikost přítlaču lze regulovat otáčením závitového pouzdra 5 se zářezy do tělesa 8 dvoustranné ucpávky. Chladicí médium je přiváděno do pracovního prostoru dvoustranné ucpávky vnitřními otvory 18 šroubů 14.

Dvoustrannou ucpávku podle vynálezu lze použít pro fermentory, čerpadla, vakuové kotle apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dvoustranná ucpávka pro rotující strojní části sestávající z tělesa připevněného k víku tlakové nádoby šrouby a unášecího kroužku připevněného na hřideli těsněného michadla, vyznačená tím, že do horní válcové části tělesa (8) dvoustranné ucpávky je zašroubována horní vložka (6) a do jeho spodní válcové části pouzdro (5), v jehož vnitřním závitě je uložena spodní vložka (7), přičemž mezi horní vložkou (6) a spodní vložkou (7) jsou umístěny horní (3) a spodní (4) rotující kroužky, jejichž přítlak na těsnicí manžety (10, 11) je vyvozován pružinami (9), umístěnými střídavě a unášecími kolíky (13) v otvorech unášecího kroužku (2).
2. Dvoustranná ucpávka podle bodu 1, vyznačená tím, že rotující kroužky (3, 4) jsou vůči hřideli (1) těsněny těsnicími kroužky (12, 16).

