



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

251770

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 41/18

(22) Přihlášeno 21 11 83

(21) PV 8626-83

(32) (31) (33) Právo přednosti od 13 12 82

(P 32 46 058.9) Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 18 12 86

(45) Vydáno 15 07 88

(72) Autor vynálezu

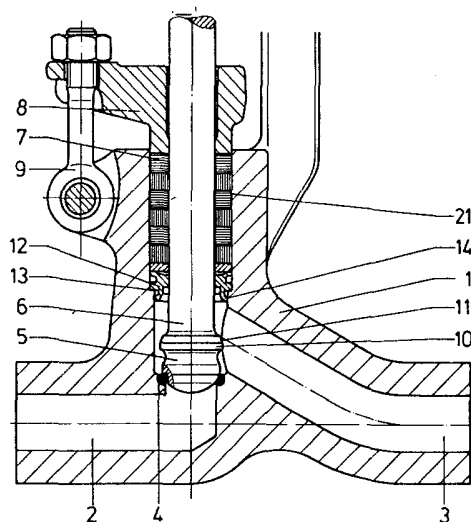
MEYER WALTER DUISBURG (NSR)

(73) Majitel patentu

DEUTSCHE BABCOCK WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, OBERHAUSEN (NSR)

(54) Ventil se zpětným těsněním

Vřeteno ventilu je pod ucpávkou opatřeno zpětným těsněním, složeným z nákrůžku vytvořeného na vřetenu ventilu a opatřeného zkosenou dosedací plochou, která spolupracuje s těsnicím prstencem zpětného těsnění. Těsnicí prstenec obsahuje deformovatelnou těsnicí chlopeň, jejíž obvodová plocha přiléhá k vnitřnímu povrchu otvoru, v němž je uloženo vřeteno ventilu, utěsněné ucpávkou, přičemž její vnitřní plocha při zvednutí vřetena ventilu dosedne na zkosenou dosedací plochu nákrůžku na vřetenu ventilu.



Vynález se týká ventilu se zpětným těsněním, sestávajícího z tělesa ventilu a z vřetena ventilu a uloženého v otvoru tělesa ventilu utěsněného ucpávkou, přičemž přímo pod ucpávkou uvnitř otvoru tělesa ventilu je vloženo zpětné těsnění ve tvaru prstence se zkosenou dosedací plochou spolupracující s nákrůžkem vřetena ventilu.

Ventily v tomto provedení mohou být až do určité velikosti používány jako bezvíkové uzavírací ventily. U těchto ventilů může však být zpětné těsnění provedeno jen při vynaložení zvýšeného konstrukčního úsilí a příslušně zvýšených výrobních nákladů.

U známého provedení takového ventilu je zpětné těsnění provedeno na základním prstenci, zašroubovaném do tělesa ventilu. Vřeteno ventilu a základní prstenec jsou vzájemně spojeny vroubkovaným vedením. Základní prstenec těsní na straně tělesa ventilu přes kruhový nákrůžek a na straně vřetena ventilu přes dosedací zkosení vřetena ventilu.

U jiného známého provedení takového ventilu je na vnitřní straně ucpávky vložena prstencová klec, opatřená kuželovou plochou. Při otevřeném ventilu tato kuželová plocha zatlačuje rozpěrný kroužek do drážky vřetena ventilu. U tohoto provedení ventilu dochází k přídavnému zatížení šroubení ucpávky, které je ve většině případů nežádoucí.

Záměrem vynálezu je vyřešení zpětného těsnění ventilu tak, aby je bylo možno do ventilu vsadit bez podstatných technických nákladů, aby nevyvozovalo přídavné zatížení šroubení ucpávky a aby těsnilo současně na straně tělesa a vřetena ventilu.

Záměr byl splněn vyřešením ventilu se zpětným těsněním, sestávajícího z tělesa ventilu, uloženého v otvoru tělesa ventilu a utěsněného ucpávkou, přičemž přímo pod ucpávkou uvnitř otvoru tělesa ventilu je vložena zpětné těsnění ve tvaru těsnícího prstence se zkosenou dosedací plochou spolupracující s nákrůžkem vřetena ventilu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že těsnící prstenec zpětného těsnění je na své od ucpávky odvrácené straně opatřen deformovatelnou těsnicí chlopní, jejíž obvodová plocha přiléhá k vnitřnímu povrchu otvoru tělesa ventilu a jejíž vnitřní plocha přiléhá při zvednutí vřetena ventilu na nákrůžek, vytvořený na vřetenu ventilu.

U tohoto provedení ventilu se zpětným těsněním deformuje zkosená dosedací plocha nákrůžku na vřetenu ventilu těsnicí chlopní ve směru jejího rozevírání a přitlačuje ji ke stěně otvoru tělesa ventilu. K utěsnění při tom dojde jednak na obvodové ploše těsnicí chlopně přitisknuté ke stěně otvoru tělesa ventilu a jednak na vnitřní ploše těsnicí chlopně přitisknuté ke zkosené dosedací ploše vřetena ventilu. Při tomto utěsnění vznikající a proti ucpávce směřující silová složka je menší než třecí síla, vyvozovaná obvodovou plochou těsnicí chlopně vůči stěně otvoru tělesa ventilu. Nedochází tu tudíž k přídavnému zatížení šroubů ucpávky od vřetena ventilu.

Příkladné provedení ventilu se zpětným těsněním podle vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde obr. 1 představuje podélný osový řez ventilem se zpětným těsněním, obr. 2 částečný osový řez ventilem podle obr. 1 s kuželkou ventilu v otevřené poloze, obr. 3 další provedení ventilu se zpětným těsněním, obr. 4 detail zpětného těsnění ventilu podle obr. 3, přičemž vřeteno ventilu je v poloze natočené o 90° a obr. 5 řez v rovině V-V podle obr. 4.

Na obr. 1 znázorněný ventil se zpětným těsněním je řešen jako bezvíkový uzavírací ventil, může však být také využit i u jiných uzavíracích armatur. Ventil je tvořen tělesem 1 ventilu se vstupním kanálem 2, výstupním kanálem 3 a sedlem 4 ventilu. Sedlo 4 ventilu je uzavíratelné kuželkou 5 vytvořenou na dolním konci vřetena 6 ventilu.

Vřeteno 6 ventilu je vloženo v otvoru 21 tělesa 1 ventilu a je vedeno základním kroužkem a utěsněno ucpávkou 7, která je držena ucpávkovým víkem 8 přitlačovaným šrouby 9. Vřeteno 6 ventilu je představitelné neznázorněným pohonem, například ručním kolem.

Vřeteno 6 ventilu je opatřeno zpětným těsněním, které je účinné při zvednutém vřetenu 6 ventilu. Za tím účelem je vřeteno 6 ventilu opatřeno nákrůžkem 10, na němž je vytvořena zkosená dosedací plocha 11 pro styk s těsnicím prstencem 12.

Těsnicí prstenec 12 přiléhá k vnitřnímu konci ucpávky 7 jako základní kroužek. Ve své horní části má těsnicí prstenec 12 průměr odpovídající otvoru 21 tělesa 1 ventilu pro vložení ucpávky 7. Vnější okraj těsnicího prstence 12 dosedá při tom na prstencovité osazení 13 v otvoru 21.

Na dolní straně je těsnicí prstenec 12 opatřen těsnicí chlopní 14, která přiléhá svou obvodovou plochou k vnitřnímu otvoru 21 pod ucpávkou 7. Vnitřní plocha těsnicí chlopně 14 je zkosená, přičemž sklon tohoto zkosení odpovídá sklonu zkosené dosedací plochy 11 nákrůžku 10 vřetena 6 ventilu. Těsnicí chlopeň 14 je při tom přednostně vyrobena z pružně deformovatelného materiálu. Při zvednutí vřetena 6 ventilu přitlačí zkosená dosedací plocha 11 nákrůžku 10 těsnicí chlopně 14 k vnitřnímu povrchu otvoru 21.

U dalšího provedení ventilu se zpětným těsněním podle vynálezu, znázorněného na obr. 3, je těsnicí prstenec 12 rozdělen v radiálním směru a to na vnitřní vodící kroužek 15 a na vnější těsnicí prstenec 16, vyrobený z plasticky deformovatelného materiálu. Vnější těsnicí prstenec 16 přiléhá radiálně k vnitřnímu povrchu otvoru 21 pro ucpávku 7 a dosedá na jeho prstencovité osazení 13. Těsnicí chlopeň 14 vnějšího těsnicího prstence 16 je vsazena do drážky 17 vytvořené v otvoru 21. Při zvednutí vřetena 6 ventilu zobrazeném v pravé části obr. 3, se těsnicí chlopeň 14 zkosenou dosedací plochou 11 nákrůžku 10 vřetena 6 ventilu plasticky deformuje a zatlačí do drážky 17.

Vřeteno 6 je nad nákrůžkem 10 opatřeno ještě druhým nákrůžkem 20. Vnitřní vodící kroužek 15 a druhý nákrůžek 20 jsou opatřeny shodnými zafrézováními 18, 19. Při provozním stavu ventilu, to je při zvednutém vřetenu 6 ventilu, zapadnou zafrézování 19 druhého nákrůžku 20 do odpovídajících zafrézování 18 ve vnitřním vodícím kroužku 15. Má-li být vnější těsnicí prstenec 16 z tělesa 1 ventilu vyjmut, pootočí se vřeteno 6 ventilu o 90° jak je znázorněno na obr. 4 a obr. 5. V této poloze zkosená dosedací plocha 11 nákrůžku 10 nezasahuje do těsnicí chlopně 14. Vnější těsnicí prstenec 16 je pak možno druhým nákrůžkem 20 za vnitřní vodící kroužek 15 z tělesa 1 ventilu vyjmut.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Ventil se zpětným těsněním, sestávající z tělesa ventilu a z vřetena ventilu uloženého v otvoru tělesa ventilu a těsněného ucpávkou, přičemž přímo pod ucpávkou uvnitř otvoru tělesa ventilu je vloženo zpětné těsnění ve tvaru těsnicího prstence se zkosenou dosedací plochou a spolupracující s nákrůžkem vřetena ventilu, vyznačující se tím, že těsnicí prstenec (12) zpětného těsnění je na své od ucpávky (7) odvrácené straně opatřen deformovatelnou těsnicí chlopní (14), jejíž obvodová plocha přiléhá k vnitřnímu povrchu otvoru (21) tělesa (1) ventilu, a jejíž vnitřní plocha přiléhá při zvednutí vřetena (6) ventilu na nákrůžek (10) vytvořený na vřetenu (6) ventilu.

2. Ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že těsnicí chlopeň (14), přičemž dosedá na prstencovité osazení (13) otvoru (21) v tělese (1) ventilu.

3. Ventil podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že těsnicí chlopeň (14) těsnicího prstence (12) zpětného těsnění je pružně deformovatelná.

4. Ventil podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že těsnicí chlopeň (14) těsnicího prstence (12) zpětného těsnění je plasticky deformovatelná.

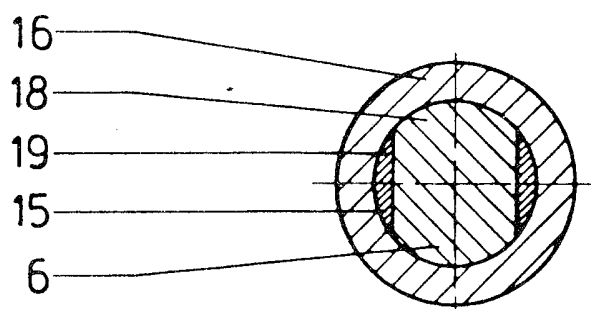
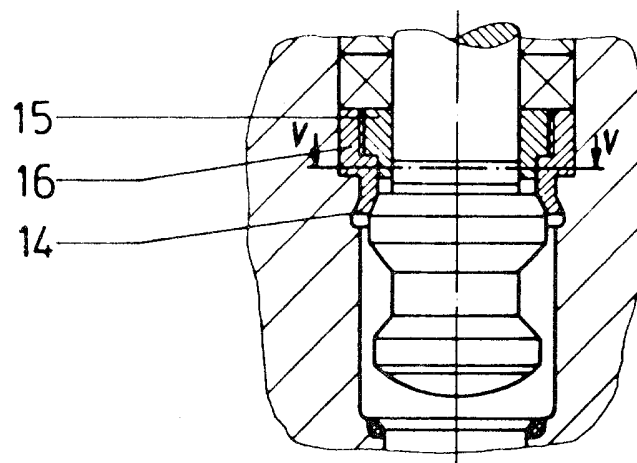
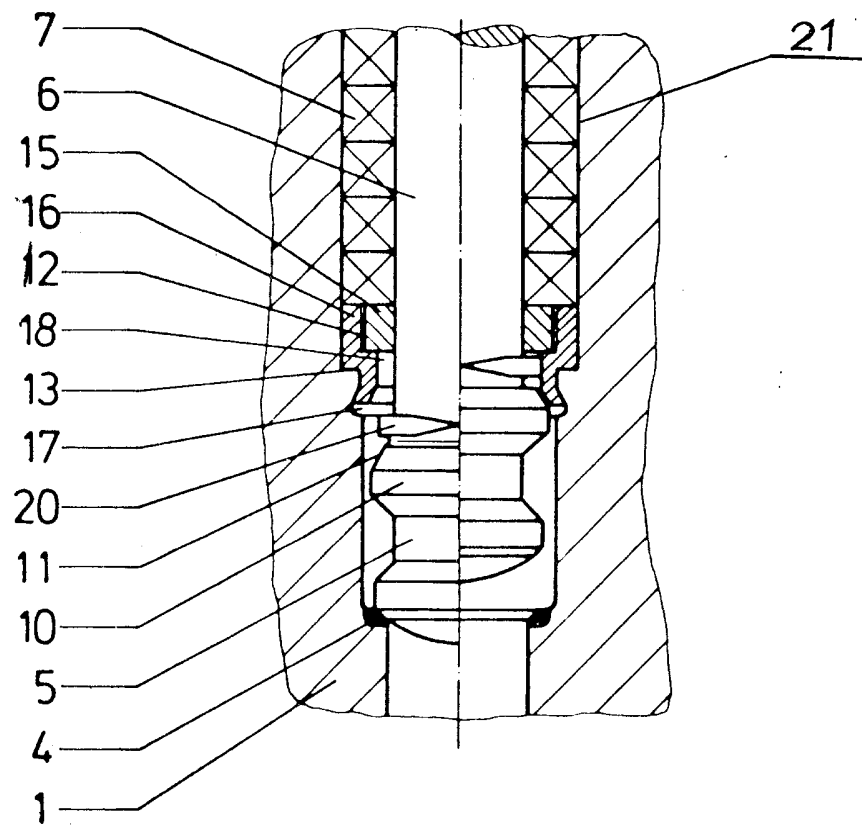
5. Ventil podle bodu 4, vyznačující se tím, že plasticky deformovatelná těsnicí chlopeň (14) těsnicího prstence (12) zpětného těsnění je zatlačitelná do drážky (17) vytvořené v otvoru (21) tělesa (1) ventilu.

6. Ventil podle bodu 3 nebo 4, vyznačující se tím, že těsnicí prstenec (12) zpětného těsnění je v radiálním směru rozdělen na vnitřní vodící kroužek (15) a na vnější těsnicí prstenec (16).

7. Ventil podle bodu 6, vyznačující se tím, že vřeteno (6) ventilu je nad nákrůžkem (10) opatřeno druhým nákrůžkem (20), přičemž tento druhý nákrůžek (20) vřetena (6) ventilu a vnitřní vodící kroužek (15) jsou na dvou protilehlých stranách opatřeny shodnými zafrézováními (18, 19).

2 výkresy

251770



251770

