



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239289

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 31/124

/22/ Přihlášeno 24 02 84

/21/ PV 1305-84

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 16 02 87

(75)

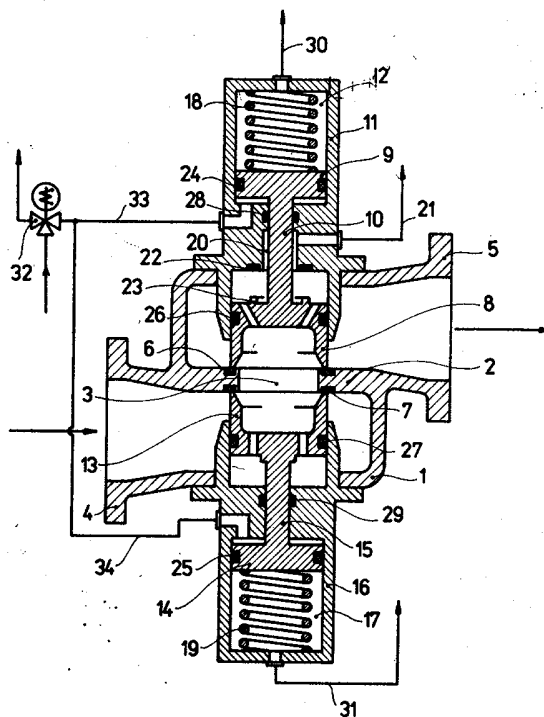
Autor vynálezu

HAVLÍK JAROMÍR ing.; ŠTOURÁČ BOHUSLAV ing., BRNO

(54) Zařízení k uzavírání přívodu plynu

Zařízení má výhody v úzké tlakové ztrátě při velkých průtocích plynu. Toho lze využít v regulačním zařízení regulovaného objektu. Jako ovládacího média je možno použít tlakového vzduchu nebo hydraulické kapaliny, zvláště v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Zařízení je malých zastavovacích rozměrů a menší hmotnosti a lze je použít u všech zařízení, kde se něco spaluje nebo expanduje, např. je to v přívodu topného systému ke spalovací komoře spalovací turbíny a k expanzní turbíně. Další využití je v přívodu k hořákům parních a teplovodních kotlů a plynových pecí.



Předmětem vynálezu je zařízení k uzavírání přívodu plynu v provedení kombinovaného ventilu pro ovládání přívodu plynu k spotřebiči. Spotřebičem může být hořák nebo hořáky parního nebo teplovodního kotle, spalovací komora spalovací turbíny, expanzní turbína, spouštěcí turbína spalovací turbíny a podobná zařízení, ve kterých dochází k přeměně tlakové energie v práci nebo chemické energie v teplo.

V přívodu plynu ke spotřebiči se obvykle používá soustavy tří samostatných ventilů uspořádaných tak, že v hlavním přívodním potrubí jsou umístěny dva ventily za sebou a úsek potrubí mezi nimi je propojen třetím ventilem s atmosférou, jestliže tyto dva ventily jsou uzavřeny.

Tím je u spotřebiče, který je mimo provoz, vytvářena podmínka pro zabránění vnikání plynu a vzniku nebezpečí koncentrace pro výbušnou směs s možností jejího náhodného zapálení. Nevýhodou výše uvedeného zařízení je poměrně velká tlaková ztráta při průchodu plynu dvěma ventily a nutnost použití ventilů větších světlostí, tedy i větší hmotnosti a větších celkových rozměrů.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k uzavírání přívodu plynu v provedení kombinovaného ventilu podle vynálezu. Podstata vynálezu záleží v tom, že soustředně s otvorem je upraveno horní sedlo a dolní sedlo, přičemž horní servomotor se skládá z tělesa s horním pístem a s horní vratnou pružinou a pístnice, přičemž v tělese je upravené válcové vybrání, zatímco dolní servomotor se skládá z tělesa s dolním pístem s dolní vratnou pružinou a pístnice a z dolní kuželky.

Kombinovaný ventil znázorněný na výkresu se skládá z tělesa 1 s mezistěnou 2 s otvorem 3, oddělující vstupní část s přírubou 4 od výstupní části s přírubou 5. Po obou stranách mezistěny 2 soustředně s otvorem 3 jsou upravena sedla s těsnicí hmotou, a to horní sedlo 6 a dolní sedlo 7.

Na horní sedlo 6 dosedá v uzavřeném stavu horní kuželka 8 ovládaná horním pístem 9. Horní kuželka 8 s pístnicí 10 a horním pístem 9 se pohybuje v tělese 11 horního servomotoru 12. Na dolní sedlo 7 dosedá v uzavřeném stavu dolní kuželka 13 ovládaná dolním pístem 14.

Dolní kuželka 13 s pístnicí 15 a dolním pístem 14 se pohybují v tělese 16 dolního servomotoru 17. Horní píst 9 horního servomotoru 12 je zatížen horní vratnou pružinou 18 a dolní píst 14 dolního servomotoru 17 je zatížen dolní vratnou pružinou 19.

V tělese 11 horního servomotoru 12 je upraveno válcové vybrání 20 spojené odvětrávacím potrubím 21 s prostorem mimo nebezpečí výbuchu, s atmosférou. Tímto odvětráním je zajištěno spojení prostoru mezi horní kuželkou 8 a dolní kuželkou 13 s přetlakovým prostorem mimo nebezpečí výbuchu a zároveň je zabráněno vniknutí plynu do spotřebiče.

Soustředně s válcovým vybráním 20 je upraveno sedlo 22, na které dosedá nákržek 23 horní kuželky 8, je-li horní kuželka 8 v otevřené poloze. V horním pístu 9 je upravena drážka s těsnicí manžetou 24, a rovněž tak v dolním pístu 14 je upravena drážka s těsnicí manžetou 25.

V horní kuželce 8 je upravena drážka s těsnicí manžetou 26 a rovněž v dolní kuželce 13 je upravena drážka s těsnicí manžetou 27. Pístnice 10 horní kuželky 8 je těsněna manžetou 28 v drážce upravené v tělese 11 horního servomotoru 12 a rovněž pístnice 15 dolní kuželky 13 je těsněna manžetou 29 v drážce upravené v tělese 16 dolního servomotoru 17.

Prostor nad horním pístem 9 horního servomotoru 12 je spojen odvětrávacím potrubím 30 s atmosférou a prostor nad dolním pístem 14 dolního servomotoru 17 je spojen odvětrávacím potrubím 31 rovněž s atmosférou.

Kombinovaný ventil je ovládán např. trojcestným elektromagnetickým ventilem 32 podle příkladného provedení a pracuje takto:

Zapnutím trojcestného elektromagnetického ventilu 32 se přivede tlakové médium /topný plyn, tlakový vzduch nebo tlaková hydraulická kapalina/ současně horním potrubím 33 pod horní píst 9 horního servomotoru 12 a dolním potrubím 34 pod dolní píst 14 dolního servomotoru 17.

Horní píst 9 horního servomotoru 12 přesune horní kuželku 8 do druhé krajní polohy proti horní vratné pružině 18, přičemž nákrůžek 23 horní kuželky 8 dosedne na sedlo 22 a uzavře vstup do válcového vybrání 20, a tím do odvětrávacího potrubí 21.

Současně dolní píst 14 dolního servomotoru 17 přesune dolní kuželku 13 do druhé krajní polohy proti dolní vratné pružině 19. V tomto stavu je propojena vstupní část s přírubou 4 s výstupní částí s přírubou 5 a plyn proudí ke spotřebiči. Po vypnutí trojcestného elektromagnetického ventilu 32 se horní potrubí 33 a dolní potrubí 34 spojí s atmosférou a horní vratná pružina 18 horního servomotoru 12 přesune horní píst 9 s horní kuželkou 8 do polohy, ve které horní kuželka 8 dosedne na horní sedlo 6 a uzavře přívod plynu ke spotřebiči a nákrůžek 23 otevře vstup do válcového vybrání 20 a odvětrávacího potrubí 21.

Současně dolní vratná pružina 19 dolního servomotoru 17 přesune dolní píst 14 s dolní kuželkou 13 do polohy, ve které dolní kuželka 13 dosedne na dolní sedlo 7 a uzavře přívod plynu do prostoru mezi oběma kuželkami 8 a 13 spojeného s odvětrávacím potrubím 21 s atmosférou.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k uzavírání přívodu plynu v provedení kombinovaného ventilu tvořené tělesem s mezistěnou s otvorem s horním a dolním servomotorem, vyznačené tím, že soustředně s otvorem /3/ je upraveno horní sedlo /6/ a dolní sedlo /7/, přičemž horní servomotor /12/ se skládá z tělesa /11/ s horním pístem /9/ s horní vratnou pružinou /18/ a pístnice /10/, přičemž v tělese /11/ je upraveno válcové vybrání /20/ a z horní kuželky /8/ s nákrůžkem /23/, zatímco dolní servomotor /17/ se skládá z tělesa /16/ s dolním pístem /14/ s dolní vratnou pružinou /19/ a pístnice /15/ a z dolní kuželky /13/.

1 výkres

239289

