

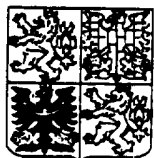
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 201

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **466-93**

(22) Přihlášeno: 23. 03. 93

(40) Zveřejněno: 19. 10. 94

(47) Uděleno: 26. 09. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15. 11. 95

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

F 16 K 31/126

F 16 K 7/00

F 16 K 7/12

F 16 K 7/14

F 16 K 7/16

(73) Majitel patentu:

Armagas, s.r.o., Třinec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Bernátek Bohuslav ing., Třinec VI, CZ;

Pixa Josef, Třinec VI, CZ;

Prachowski Jan, Třinec VI, CZ;

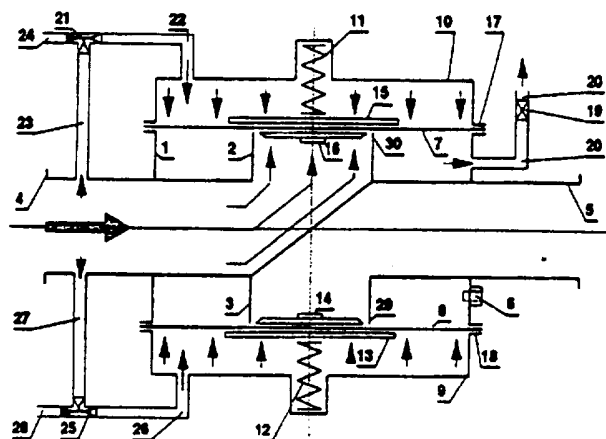
Rezek Karel ing., Třinec VI, CZ;

(54) Název vynálezu:

Plynotěsný membránový uzávěr

(57) Anotace:

Zařízení sestává ze základního tělesa (1) se dvěma membránami (7,8) uloženými pod dvěma víky (10,9) základního tělesa (1), do něhož je zaústěno vstupní hrdlo (4) a výstupní hrdlo (5), přičemž uvnitř základního tělesa (1) je vstupní hrdlo (4) opatřeno výstupní horní částí (2) s horním dosedacím sedlem (30) horní membrány (7) a výstupní hrdlo (5) vstupní spodní částí (3) se spodním dosedacím sedlem (29) spodní membrány (8), přičemž ze spojeného vnitřního prostoru základního tělesa (1) mezi horní membránou (7) a spodní membránou (8) je vyvedena první odvětrávací trubka (20) s dvoucestným odvětrávacím ventilem (19).



Plynotěsný membránový uzávěr

Oblast techniky

Vynález se týká plynotěsného membránového uzávěru pro zajištění plynotěsného hrzení průtoku plynu u plynových zařízení, který sestává ze základního tělesa se vstupním a výstupním hrdlem, v jehož vnitřním prostoru jsou uloženy dvě membrány a jenž je opatřen odvětrávacím a řídicím systémem s elektromagnetickými ventily.

Dosavadní stav techniky

V současné době se pro zajištění plynotěsného hrzení průtoku plynů používá sestavy dvou elektromagnetických uzávěrů za sebou s odvětráváním prostoru mezi nimi. Toto uspořádání je náročné na prostor a na montáž, zvyšuje finanční náklady na instalaci a údržbu uzávěrů. Podle čs. autorského osvědčení č. 256839 je dále známo řešení, při kterém je plynotěsné hrzení průtoku plynů zajištěno jedním membránovým uzávěrem, který sestává z tělesa, tvořeného dvěma soustřednými válci, z nichž vnější válec je opatřen přírubami pro upevnění dvou vík, pod nimiž jsou uloženy membrány. Těleso uzávěru je ve svém vnitřním prostoru rozděleno přepážkou na dvě části, které jsou propojeny vnitřním válcem a z nichž do jedné části je zaústěno vstupní hrdlo a do druhé části výstupní hrdlo. Vnitřní válec je uložen mezi oběma membránami, které jsou opatřeny přitlačnými talíři, zajišťujícími podle potřeby dosednutí membrán na čela vnitřního válce a uzavření průchodu plynu. Uzávěr je opatřen dále jedním řídicím třicestným elektromagnetickým ventilem, jehož vstup je spojen se vstupním hrdlem a jeden výstup s oběma prostory nad membránami pod víky tělesa uzávěru. Odvětrávací systém uzávěru je tvořen jednak jednou odvětrávací trubkou, připojenou na druhý výstup řídicího třicestného elektromagnetického ventilu, a jednak druhou odvětrávací trubkou z vnitřního válce tělesa uzávěru, která je opatřena dvoucestným elektromagnetickým ventilem. Nevýhodou konstrukce tohoto uzávěru je skutečnost, že při jeho uzavření, kdy na membránu působí tlak plynu z prostoru pod víky tělesa, který je tam přiveden přes řídicí třicestný elektromagnetický ventil ze vstupního hrdla, může dojít při prasknutí nebo jiném poškození membrány, uzavírací výstup z vnitřního válce tělesa, k unikání plynu do výstupního hrdla uzávěru.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky jsou do značné míry odstraněny plynotěsným membránovým uzávěrem, sestávajícím ze základního tělesa se dvěma membránami, uloženými pod horním a spodním víkem základního tělesa, do něhož je zaústěno vstupní a výstupní hrdlo, a který je opatřen odvětrávacím a řídicím systémem s elektromagnetickými ventily, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že uvnitř základního tělesa je vstupní hrdlo opatřeno výstupní horní částí s horním dosedacím sedlem horní membrány a výstupní hrdlo vstupní spodní částí se spodním dosedacím sedlem spodní membrány, přičemž z vnitřního prostoru základního tělesa mezi horní a spodní membránou je vyvedena první odvětrávací trubka s dvoucestným odvětrávacím ventilem. Horní

i dolní membrána jsou opatřeny přitlačnými talíři na dosedací sedla výstupní horní části vstupního hrdla a vstupní spodní části výstupního hrdla.

Prostory mezi víky tělesa a membránami jsou uzavíratelně propojeny se vstupním hrdlem uzávěru, přičemž s výhodou je do vstupního hrdla zaústěna jednak první impulsní trubka, která je prvním třicestným elektromagnetickým ventilem spojena s druhou odvětrávací trubkou a druhou impulsní trubkou, propojenou s prostorem mezi horním víkem a horní membránou, a jednak třetí impulsní trubka, která je druhým třicestným elektromagnetickým ventilem spojena se třetí odvětrávací trubkou a čtvrtou impulsní trubkou, propojenou s prostorem mezi spodním víkem a spodní membránou.

Plynotěsný membránový uzávěr podle vynálezu vykazuje oproti stávajícím zařízením, která zajišťují plynotěsné hrazení průtoku plynů, podstatně menší nároky na instalační prostor. Vyžaduje nižší pořizovací a udržovací náklady, je konstrukčně jednodušší, a tím i provozně spolehlivější. Dalšími výhodami je malá hmotnost, možnost dálkového ovládání, jednoduchost montáže a demontáže celého uzávěru nebo jeho dílů a velmi dobrá plynotěsnost. Proti plynotěsnému membránovému uzávěru podle uvedeného AO 256 839 je zaručena plynotěsnost uzávěru podle vynálezu při jeho uzavření i v případě prasknutí kterékoli membrány. K prasknutí či jinému poškození horní nebo spodní membrány, které by mělo vliv na provoz uzávěru, může dojít prakticky pouze v místech, kde membrána není opatřena přitlačným talířem a tudíž v místech, kde by plyn z prostoru nad membránou vnikal do vnitřního prostoru uzávěru. Z tohoto prostoru nemůže ale případný přítomný plyn proniknout do výstupního hrdla a může být odveden první odvětrávací trubkou. Výhodou proti řešení podle uvedeného čs. autorského osvědčení č. 256 839 je dále skutečnost, že plynotěsný membránový uzávěr podle vynálezu umožňuje s ohledem na jeden třicestný elektromagnetický ventil zvláště pro každou mebránu testovat samostatně těsnost těchto membrán.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zobrazen zjednodušený nárysný řez plynotěsného membránového uzávěru v uzavřené poloze a na obr. 2 znázorňuje zjednodušený nárysný řez plynotěsného membránového uzávěru v otevřené poloze.

Příklad provedení vynálezu

Plynotěsný membránový uzávěr podle obr. 1 a obr. 2 sestává ze základního tělesa 1, které je v polovině své výšky opatřeno vstupním hrdlem 4 a jemu protilehlým výstupním hrdlem 5. Základní těleso 1 je spojeno horní přírubou 17 s horním víkem 10 a spodní přírubou 18 se spodním víkem 9. Mezi horní přírubou 17 a horním víkem 10 je neprodyšně uchycena horní membrána 7, mezi spodní přírubou 18 a spodním víkem 9 je neprodyšně uchycena spodní membrána 8. V horní membráně 7 je horním šroubem 16 připevněn horní přitlačný talíř 15, ke spodní membráně 8 je spodním šroubem 14 připevněn spodní přitlačný talíř 13. Do vstupního hrdla 4 je zaústěna první impulsní trubka 23, na níž je připojen první

třicečný elektromagnetický ventil 21 s druhou odvětrávací trubkou 24. Na první třicečný elektromagnetický ventil 21 je také připojena druhá impulsní trubka 22, která je vyústěna v prostoru pod horním víkem 10. Do vstupního hrdla 4 je dále zaústěna také třetí impulsní trubka 27 na níž je připojen druhý třicečný elektromagnetický ventil 25 se třetí odvětrávací trubkou 28 a se čtvrtou impulsní trubkou 26, která je vyústěna v prostoru pod spodním víkem 9. Mezi horním víkem 10 a horním přitlačným talířem 15 je umístěna horní tlačná pružina 11, mezi spodním víkem 9 a spodním přitlačným talířem 13 je umístěna spodní tlačná pružina 12. Vstupní hrdlo 4 je uvnitř základního tělesa 1 opatřeno výstupní horní částí 2 ve tvaru vzhůru zalomené trubky, která je zakončena pod horní membránou 7 horním dosedacím sedlem 30, výstupní hrdlo 5 je uvnitř základního tělesa 1 opatřeno vstupní částí 3 ve tvaru dolů zalomené trubky, která je zakončena nad spodní membránou 8 spodním dosedacím sedlem 29. Základní těleso 1 je dále opatřeno první odvětrávací trubkou 20, která je zaústěna do jeho vnitřního prostoru mezi obě membrány 7, 8 a v níž je zapojen dvoucestný odvětrávací elektromagnetický ventil 19. V základním tělese 1 je dále vytvořen otvor se šroubovou zátkou 6 pro manostat.

V uzavřené poloze jsou elektromagnetické ventily 21, 25 a 19 bez napětí a jsou tedy propojeny cesty impulsních trubek 22, 23 a 26, 27, přičemž cesta v první odvětrávací trubce 20 je otevřena. Tím je vpuštěno plynné médium ze vstupního hrdla 4 nad horní membránu 7 a pod spodní membránu 8. Plynné médium z vnitřního prostoru základního tělesa 1 je odvedeno první odvětrávací trubkou 20. Horní membrána 7 je přitlačena na horní dosedací sedlo 30 jednak tíhou horního přitlačného talíře 15, horní tlačnou pružinou 11 a jednak tlakovou silou plynu na horní membránu 7. Spodní membrána 8 je přitlačena na spodní dosedací sedlo 29 jednak spodní tlačnou pružinou 12 a jednak tlakovou silou plynu na spodní membránu 8. Plynotěsný membránový uzávěr se otevře přivedením napětí na elektromagnetické ventily 21, 25 a 19, čímž se propojí cesta mezi druhou impulsní trubkou 22 a druhou odvětrávací trubkou 24 a cesta mezi čtvrtou impulsní trubkou 26 a třetí odvětrávací trubkou 28 a uzavře průchod první odvětrávací trubkou 20. Tím dojde k odvětrání prostorů pod horním víkem 10 a spodním víkem 9, tlak plynu ve vstupním hrdle 4 nadzdvihne horní membránu 7, čímž plyn ze vstupního hrdla 4 pronikne do vnitřního prostoru základního tělesa 1 kde odtlačí spodní membránu 8 od spodního dosedacího sedla 29 a plyn může protékat do výstupního hrdla 5.

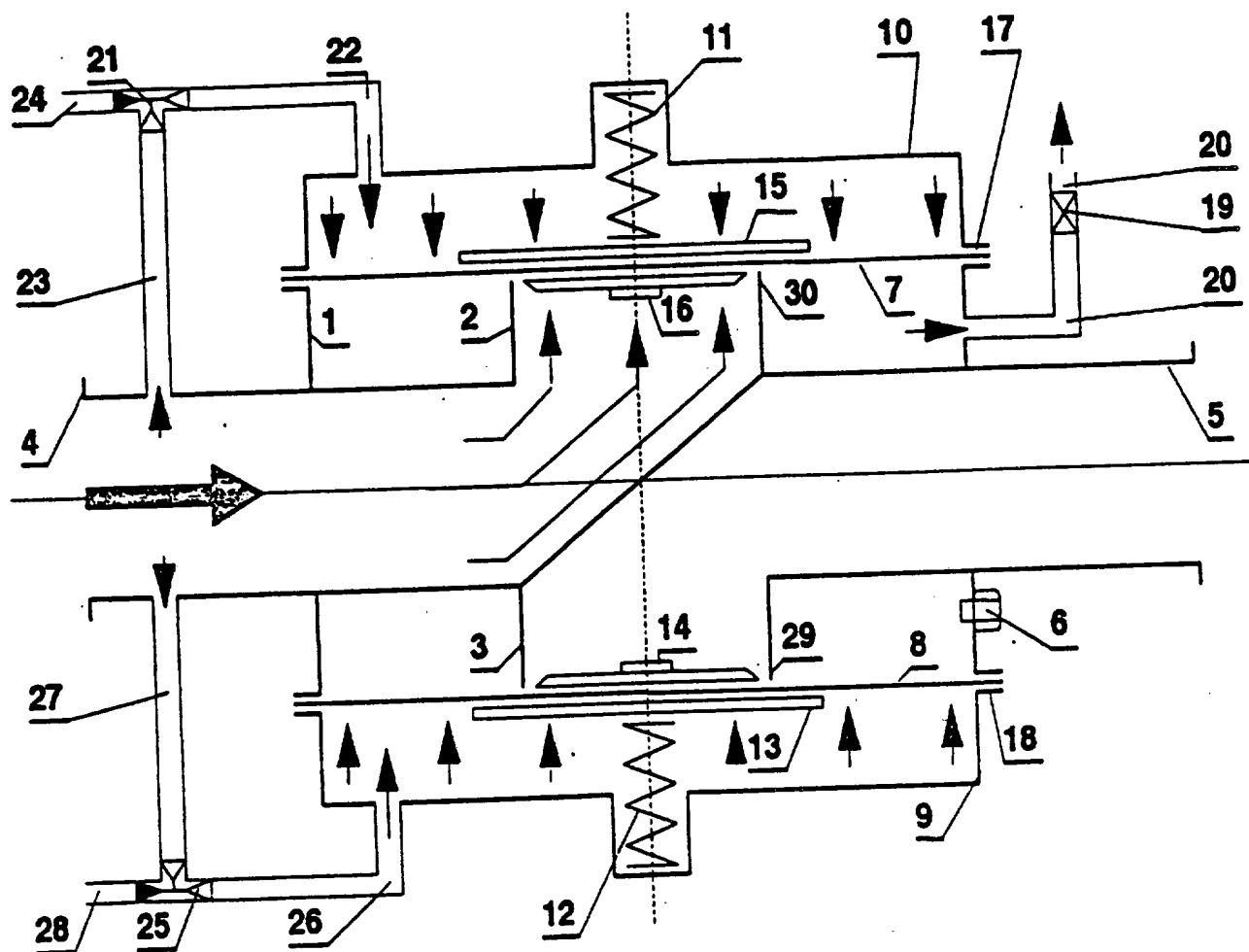
Průmyslová využitelnost

Plynotěsný membránový uzávěr podle vynálezu lze použít místo všech stávajících obdobných uzávěrů pro otevírání a uzavírání průtoku plynných médií, zejména pro palivové ventily nebo bezpečnostní uzávěry plynových hořáků.

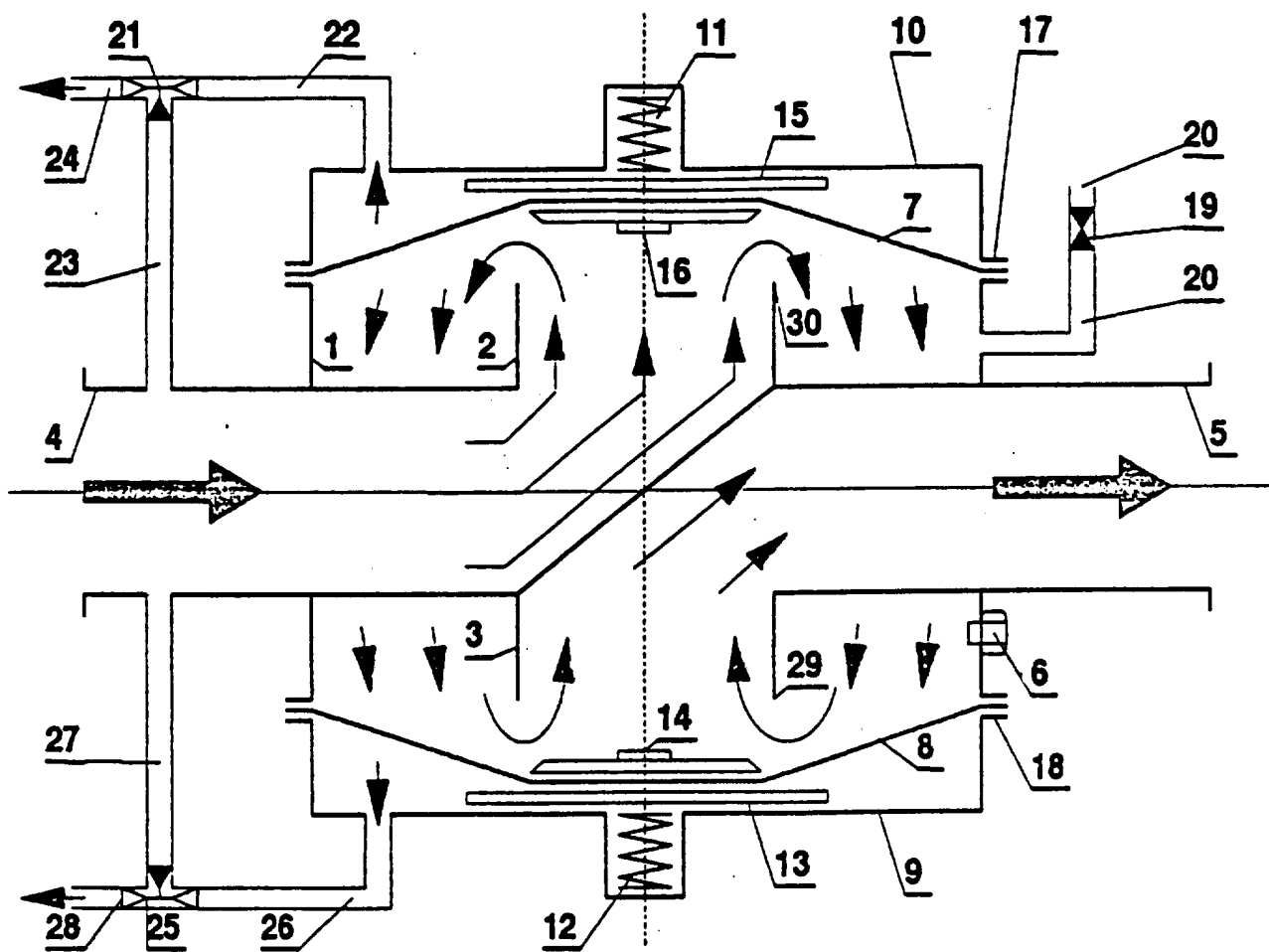
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Plynotěsný membránový uzávěr, sestávající ze základního tělesa se dvěma membránami uloženými pod horním a spodním víkem základního tělesa, do něhož je zaústěno vstupní a výstupní hrdlo, a z odvětrávacího a řídicího systému s elektromagnetickými ventily, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uvnitř základního tělesa (1) je vstupní hrdlo (4) opatřeno výstupní horní částí (2) s horním dosedacím sedlem (30) horní membrány (7) a výstupní hrdlo (5) vstupní spodní částí (3) se spodním dosedacím sedlem (29) spodní membrány (8), přičemž z vnitřního prostoru základního tělesa (1) mezi horní membránou (7) a spodní membránou (8) je vyvedena první odvětrávací trubka (20) s dvoucestným odvětrávacím elektromagnetickým ventilem (19).
2. Plynotěsný membránový uzávěr podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že do vstupního hrdla (4) je zaústěna jednak první impulsní trubka (23), která je prvním třícestným elektromagnetickým ventilem (21) spojena s druhou odvětrávací trubkou (24) a druhou impulsní trubkou (22), propojenou s prostorem mezi horním víkem (10) a horní membránou (7), a jednak třetí impulsní trubka (27), která je druhým třícestným elektromagnetickým ventilem (25) spojena se třetí odvětrávací trubkou (28) a čtvrtou impulsní trubkou (26), propojenou s prostorem mezi spodním víkem (9) a spodní membránou (8).

2 výkresy



Obr.1



Obr.2

Konec dokumentu