



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 839

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 12 86
(21) PV 9036-86.Q

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 31/385

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 01 02 89

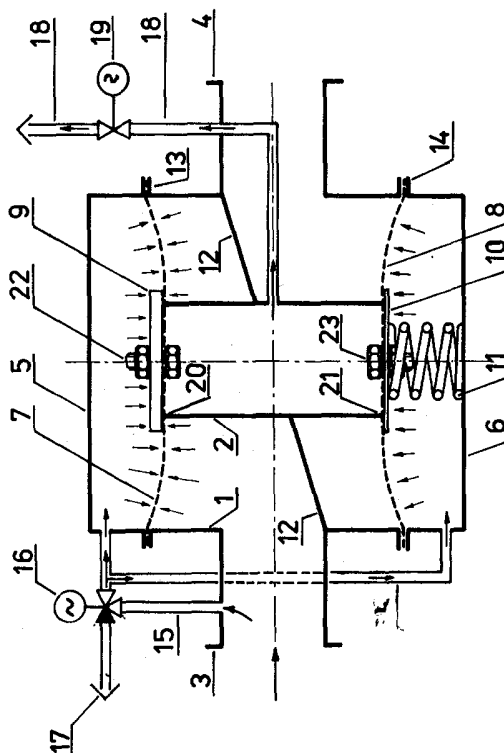
(75)
Autor vynálezu

BERNÁTEK BOHUSLAV ing.,
PIXA JOSEF ing.,
LASSEK RUDOLF, TŘINEC

(54)

Plynotěsný membránový uzávěr

Řešení se týká plynotěsného membránového uzávěru s řídicím elektromagnetickým ventilem pro těsné hrazení průtoku plynného média. Jeho podstata spočívá v tom, že mezi přírubami vnějšího válce jsou připevněny membrány s přitlačnými talíři, z nichž spodní přitlačný talíř je zdola opatřen přitlačnou pružinou, přičemž do vstupního hrdla je vyústěna první impulsní trubka s řídicím elektromagnetickým ventilem a zároveň do vnitřního válce je mezi horní membránou a spodní membránou vyústěna odvětrávací trubka s vestavěným elektromagnetickým ventilem a ve vnějším válci je mezi horní a spodní membránou a zároveň mezi vstupním hrdlem a výstupním hrdlem umístěna přepážka.



Vynález se týká odvětrávaného plynotěsného membránového uzávěru s řídicím elektromagnetickým ventilem pro těsné hrazení průtoku plynného média.

V současné době se pro zajištění plynotěsného hrazení průtoku plynů používá sestavy dvou elektromagnetických uzávěrů za sebou s odvětráváním prostoru mezi nimi. Toto uspořádání je náročné na prostor a montáž, zvyšuje finanční náklady na instalaci a údržbu uzávěru a výrazně zvyšuje spotřebu elektrické energie potřebné pro provoz uzávěru.

Výše uvedené nedostatky elektromagnetických uzávěrů odstraňuje plynotěsný membránový uzávěr podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že mezi přírubami vnějšího válce jsou připevněny membrány s přítlačnými talíři, z nichž spodní přítlačný talíř je zdola opatřen tlačnou pružinou, přičemž do vstupního hrdla je vyústěna první impulzní trubka s řídicím elektromagnetickým ventilem a zároveň do vnitřního válce je mezi horní membránou a spodní membránou vyústěna odvětrávací trubka s vestavěným elektromagnetickým ventilem a ve vnějším válci je mezi horní membránou a spodní membránou a zároveň mezi vstupním hrdlem a výstupním hrdlem umístěna přepážka.

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 finanční náklady, je konstrukčně jednodušší a tudíž provozně spolehlivější; jeho dalšími výhodami je malá hmotnost, nižší spotřeba elektrické energie při provozu, možnost dálkového ovládání, jednoduchost montáže a demontáže celého uzávěru či jeho dílů a velmi dobrá plynotěsnost.

Příklad konstrukčního provedení plynotěsného uzávěru dle vynálezu je zobrazen na výkresu , kde na obr. 1 je nakreslen zjednodušený nárysň řez uzávěrem v uzavřené poloze a obr. 2 znázorňuje zjednodušený nárysň řez uzávěrem v otevřené poloze.

Těleso uzávěru sestává ze dvou kovových soustředných dutých válců 1, 2. Vnější válec 1 je v polovině výšky opatřen na plášti vstupním hrdlem 3 a jemu protilehlým vystupním hrdlem 4. Vnější válec 1 je spojen horní přírubou 13 s horním víkem 5 a spodní přírubou 14 se spodním víkem 6. Mezi horní přírubou 13 a horním víkem 5 je neprodyšně uchycena horní membrána 7. Mezi spodní přírubou 14 a spodním víkem 6 je neprodyšně uchycena spodní membrána 8. Mezi horní membránou 7 a spodní membránou 8 a zároveň mezi vstupním hrdlem 3 a vystupním hrdlem 4 je ve vnějším válci 1 umístěna přepážka 12. K horní membráně 7 je šroubem 22 připevněn horní přitlačný talíř 9. Ke spodní membráně 8 je šroubem 23 připevněn spodní přitlačný talíř 10. Do vstupního hrdla 3 je vyústěna první impulzní trubka 15, na níž je připojen třicestný řídicí elektromagnetický ventil 16 s odvětrávací trubicí 17. Na ventil 16 je rovněž připojena druhá impulzní trubka 24, kterou jsou propojeny prostory pod horním víkem 5 a pod spodním víkem 6. Mezi spodním víkem 6 a spodním přitlačným talířem 10 je umístěna tlačná pružina 11. Vnitřní válec 2 je na čelech opatřen horním a dolním dosedacím sedlem 20 a 21. V polovině své výšky je plášť vnitřního válce 2 opatřen odvětrávací trubicí 18, která je hrazena dvoucestným odvětrávacím elektromagnetickým ventilem 19.

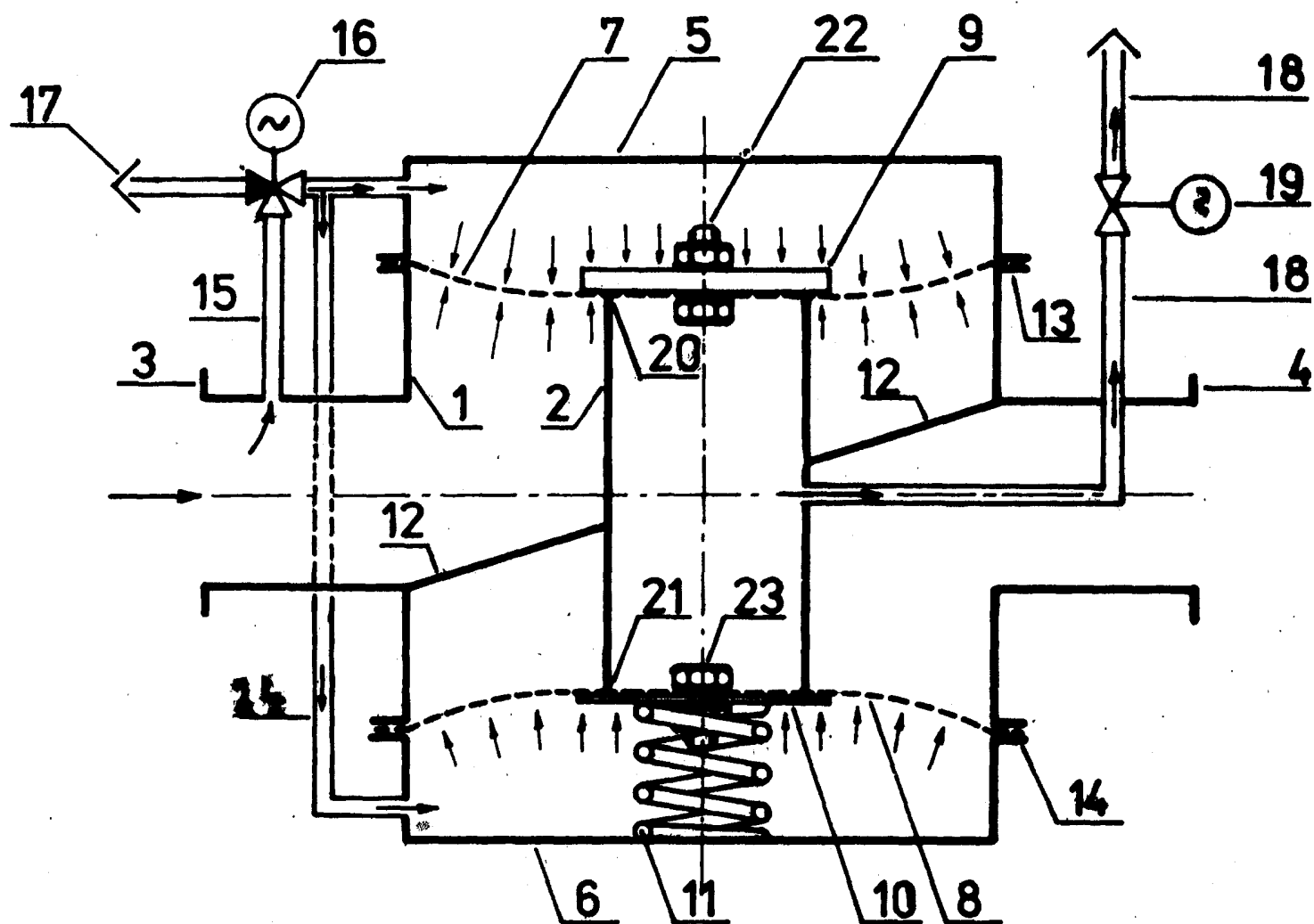
Řídicí elektromagnetický ventil 16 má otevřeny cesty k první impulzní trubce 15 a ke druhé impulzní trubce 24. Cesta k odvětrávací trubce 17 je zavřena. Tím je vpuštěno plynné médium ze vstupního hrdla 3 nad horní membránu 7 a pod spodní membránu 8. Odvětrávací elektromagnetický ventil 19 je otevřen a plynné médium z vnitřního prostoru vnitřního válce 2 je odvedeno odvětrávací trubicí 18. Horní membrána 7 je přitlačena na horní sedlo 20 jednak tíhou horního přitlačného talíře 9 a jednak tlakovou silou plynu na horní membránu 7. Spodní membrána 8 je přitlačena na spodní sedlo 21 pružinou 11 a tlakovou silou plynu na spodní membránu 8. Plynotěsný membránový uzávěr je uzavřen při splnění podmínky odvětrávání. Při otevření tohoto uzávěru řídicí elektromagnetický ventil 16 uzavře cestu k první impulzní trubce 15 a otevře cestu k odvětrávací trubce 17. Cesta ke druhé impulzní trubce 24 zůstane otevřena. Současně se uzavře odvětrávací elektromagnetický ventil 19. Tím je plynné médium z prostoru mezi horním víkem 5 a horní membránou 7 a z prostoru mezi spodním víkem 6 a spodní membránou 8 vypuštěno do odvětrávací trubky 17. Tlaková síla od tlaku plynu působící v mezikruží mezi vnějším válcem 1 a vnitřním válcem 2 na membrány 7, 8 tyto zvedne z dosedacích sedel 20, 21. Plynné médium prochází ze vstupního

hrdla 3 přes sedla 20, 21 do výstupního hrdla 4 a plynotěsný membránový uzávěr je otevřen.

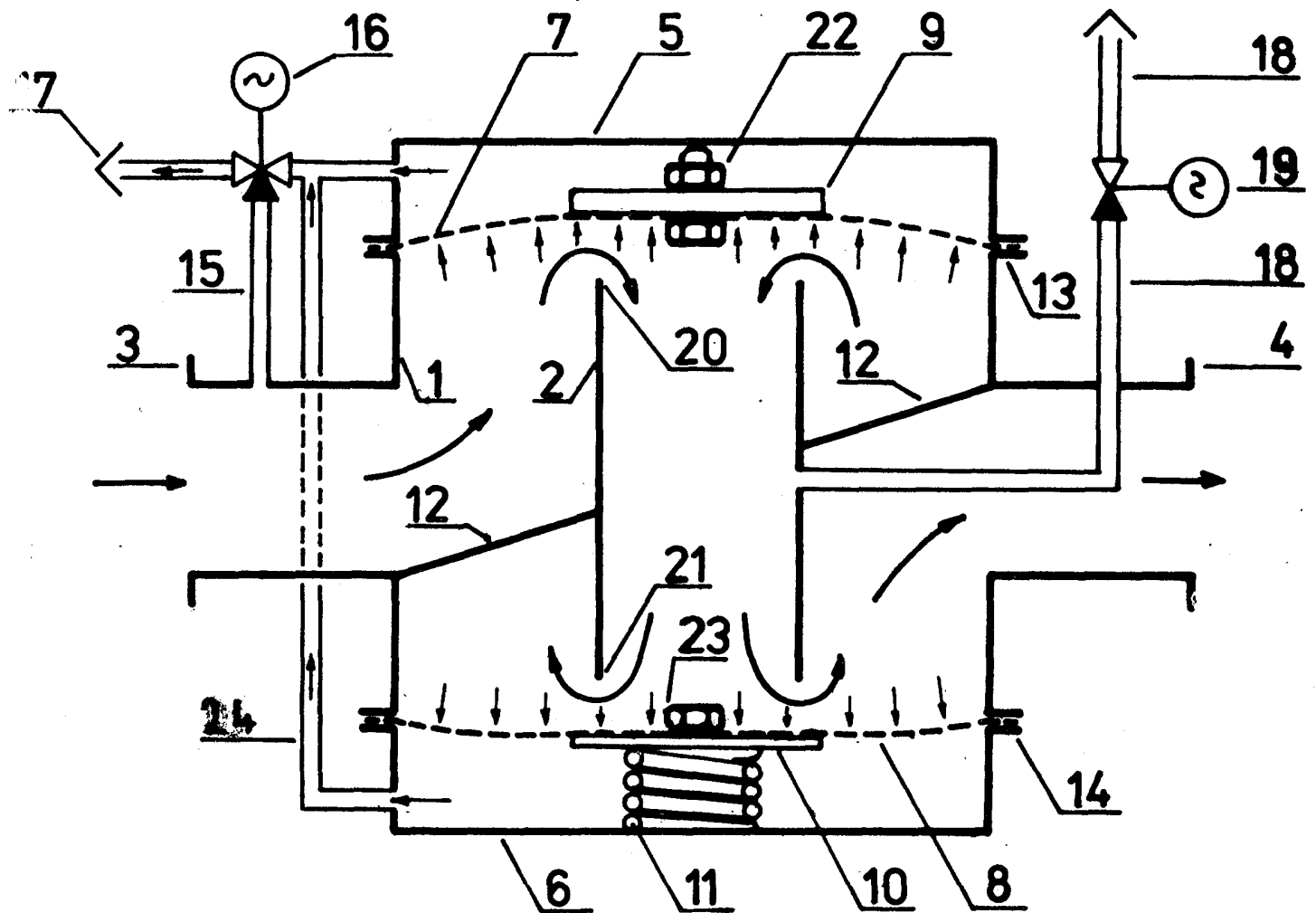
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Plynotěsný membránový uzávěr pro hrazení průtoku plynného média sestávající z tělesa tvořeného dvěma soustřednými válci, z nichž vnější válec je opatřen přírubami, z vík tělesa, ze vstupního a výstupního hrdla a z odvětrávacího systému, vyznačený tím, že mezi přírubami (13, 14) vnějšího válce (1) jsou připevněny membrány (7, 8) s přítlačnými talíři (9, 10), z nichž spodní přítlačný talíř (10) je zdola opatřen tlačnou pružinou (11), přičemž do vstupního hrdla (3) je vyústěna první impulzní trubka (15) s řídicím elektromagnetickým ventilem (16) a zároveň do vnitřního válce (2) je mezi horní membránu (7) a spodní membránu (8) vyústěna odvětrávací trubka (18) s vestavěným elektromagnetickým ventilem (19) a ve vnějším válci (1) je mezi horní membránou (7) a spodní membránou (8) a zároveň mezi vstupním hrdlem (3) a výstupním hrdlem (4) umístěna přepážka (12).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2