



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

222 789

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 09 03 82
(21) PV 1582-82

(51) Int. Cl.³ F 16 K 17/20

(40) Zverejnené 30 11 82

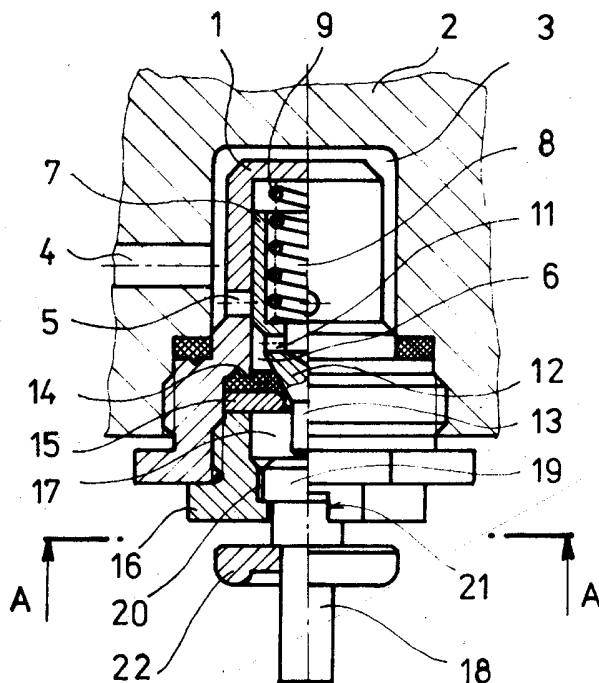
(45) Vydané 01 02 84

(75)

Autor vynálezu FULIER JOZEF, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Regulačný ventil s trojstupňovou expanziou plynu pre redukčné ventily

Regulačný ventil je určený pre redukčné ventily na redukciiu tlaku plynu odobieraného z oceľových fliaš. Regulačný ventil je tvorený dutým telesom, v ktorom je nad sedlom kužeľky vytvorená horná expanzná komora a sedlo je tvorené plochým tesniacim krúžkom uloženým na podložke. Pod sedlom je vytvorená dolná expanzná komora spojená kruhovou štrbinou s priečnou drážkou, ktorá tvorí výstup z regulačného ventila.



222 789

Vynález sa týka prevedenia regulačného ventilu pre redukčné ventily s vysokým stupňom redukcie tlaku plynu, napríklad pre stlačené plyny v oceľových flašiach.

Za účelom zvýšenia rovnomernosti výstupného redukovaného tlaku plynu a vylúčenia vplyvu maximálneho a minimálneho vstupného tlaku plynu privádzaného do redukčného ventilu sa používajú redukčné ventily s dvojstupňovou redukciovou. Doteraz známe redukčné ventily sú výrobné zložité a nákladné. Nákladnejšia býva tiež údržba týchto redukčných ventilov.

Uvedené nedostatky podstatne zmiernuje regulačný ventil s trojstupňovou expanziou plynu pre redukčné ventily podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že duté teleso je opatrené aspoň dvomi rozvodovými kanálmi, prekrytými v dosadnutej polohe kuželky na sedle telesom kuželky, nad sedlom je vytvorená horná expanzná komora. Horná expanzná komora je spojená prepojovacími kanálmi s vnútorným priestorom kuželky. Sedlo je tvorené plochým tesniacim krúžkom, ktorý je uložený na podložke. Pod podložkou sedla je vytvorená dolná expanzná komora. Dolná expanzná komora je spojená kruhovou štrbinou vytvorenou medzi hlavou tlačného člena a prievlečnou skrutkou s priečnou drážkou, ktorá je vytvorená na hlave prievlečnej skrutky a tvorí výstup z regulačného ventilu.

Regulačným ventilom s trojstupňovou expanziou plynu pre redukčné ventily podľa vynálezu sa docieľi jednoduchým konštrukčným riešením nízkych výrobných nákladov a najmä nízkych nákladov na prevádzku a údržbu pri zvýšení bezpečnosti a životnosti redukčného ventilu. Medzi výhody vynálezu patrí aj to, že je možné ním vybaviť tiež doteraz vyrobené a používané re-

dukčné ventily.

222 789

Na pripojenom výkrese je znázornené príkladné riešenie regulačného ventila s trojstupňovou expanziou plynu pre redukčné ventily, kde na obr.1 je nakreslený nárys v čiastočnom reze a na obr.2 je nakreslený rez rovinou A-A z obr.1.

Regulačný ventil príkladne pozostáva z dutého telesa 1, naskrutkovaného do otvoru telesa redukčného ventila 2, v ktorom vytvára rozvádzaciu dutinu 3 a do ktorej vyúsťuje prívodný kanál 4. V dutom telese 1 je posuvne uložená kuželka 7 na tlačnej pružine 9. Dolná časť kuželky 7 je opatrená ovládacím čapom 13, nad ktorým je na kuželke 7 vytvorená dosadacia plocha 12 v tvare kužela. Oproti dosadacej ploche 12 kuželky 7 je uložené sedlo 14 v tvare plochého tesniaceho krúžka, ktoré je uložené na podložke 15. V inom prevedení sedlo 14 môže byť pevne spojené s podložkou 15. Sedlo 14 a podložka 15 sú v dutom telese 1 uchytané prostredníctvom prievlečnej skrutky 16. V prievlečnej skrutke 16 je posuvne uložený tlačný člen 18 opatrený hlavou 19, oproti ovládacímu čapu 13 kuželky 7. Na tlačnom člene 18 je pevne uložené sedlo poistky 22. V dutom telese 1 sú vytvorené štyri rozvodové kanále 5, ktoré sú v dosadnutej polohe kuželky 7 na sedle 14 telesom kuželky 7 prekryté. Medzi dutým telesom 1 a telesom kuželky 7 nad sedlom 14 je vytvorená horná expanzná komora 6, ktorá je spojená prepojovacími kanálmi 11 s vnútorným priestorom 8 kuželky 7. Pod podložkou 15 sedla 14 je vytvorená dolná expanzná komora 17, ktorá je spojená kruhovou štrbinou 20, vytvorenou medzi hlavou 19 tlačného člena 18 a prievlečnou skrutkou 16, s priečnou drážkou 21, ktorá je vytvorená na hlave prievlečnej skrutky 16 a tvorí výstup z regulačného ventila.

Po pripojení redukčného ventila obsahujúceho regulačný ventil podľa vynálezu na tlakovú flašu a otvorení uzáveru plynu na tlakovej flaši /na obr.nezakreslené/ prúdi plyn o vstupnom tlaku prívodným kanálom 4 do rozvádzacej dutiny 3. Po presunutí kuželky 7 prostredníctvom tlačného člena 18 smerom hore, teleso kuželky 7 odkryje rozvodné kanále 5, čím plyn začne prúdiť z rozvádzacej dutiny 3 cez rozvodné kanále 5 do hornej expanznej komory 6, kde nastáva jeho prvá expanzia. Plyn ďalej prechádza štrbinou medzi sedlom 14 a dosadacou plochou 12 kuželky 7 do dol-

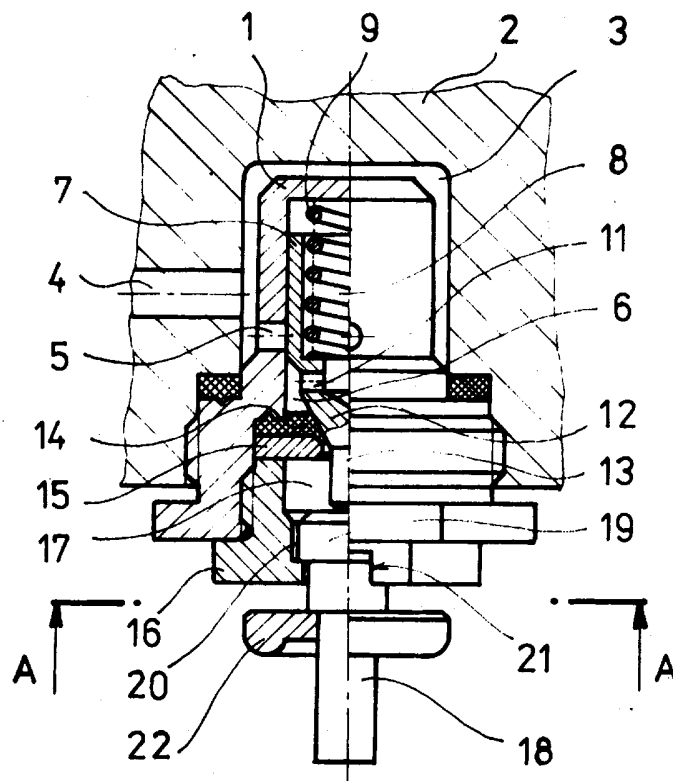
222 788

nej expanznej komory 17, kde expanduje druhýkrát. Z dolnej expanznej komory 17 prechádza plyn cez kruhovú štrbinu 20 a cez priečnu drážku 21 prievlečnej skrutky 16 do priestoru nad membránou redukčného ventilu /na obr.nezakreslené/, pričom došlo k tretej expanzii plynu. Po dosiahnutí nastaveného tlaku plynu na membráne zníži sa prítlačná sila na tlačný člen 18 v dôsledku čoho tlačná pružina 9 presunie kuželku 7 smerom dolu. Tým dosadacia plocha 12 kuželky 7 dosadne na sedlo 14 a zároveň teleso kuželky 7 uzatvorí rozvodné kanále 5 v dutom telese 1 až dovtedy kým nepoklesne nastavený tlak plynu nad membránou redukčného ventilu.

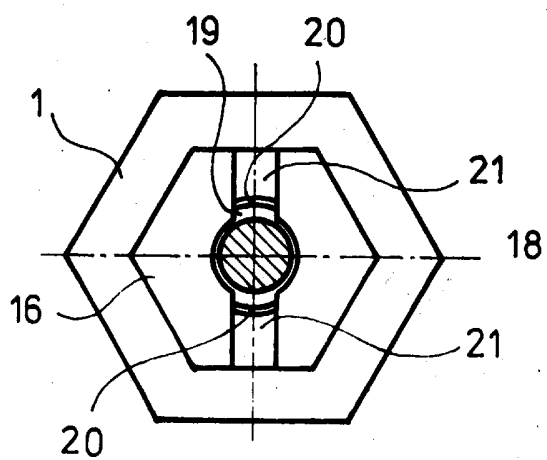
Pri zmene množstva plynu odoberaného z redukčného ventilu, dochádza k proporcionálnemu priškrteniu, alebo pootvoreniu regulačného ventilu na všetkých troch stupňoch s podstatným obmedzením nepriaznivého vplyvu zmeny vstupného tlaku plynu na hodnotu výstupného tlaku plynu, aký sa prejavuje napríklad pri jednostupňovej expanzii - redukcii tlaku plynu.

Regulačný ventil s trojstupňovou expanziou plynu pre redukčné ventily, tvorený dutým telesom, v ktorom je posuvne uložená kuželka na tlačnej pružine dosadajúca na sedlo uchytené prievlečnou skrutkou, v ktorej je posuvne uložený tlačný člen, vyznačujúci sa tým, že duté teleso /1/ je opatrené aspoň dvomi rozvodovými kanálmi /5/ prekrytými v dosadnutej polohe kuželky /7/ na sedle /14/, telesom kuželky /7/; pričom medzi dutým telesom /1/ a telesom kuželky /7/ nad sedlom /14/ je vytvorená horná expanzná komora /6/, spojená prepojovacími kanálmi /11/ s vnútorným priestorom /8/ kuželky /7/, zatiaľ čo sedlo /14/ je tvorené plochým tesniacim krúžkom, ktorý je uložený na podložke /15/, pričom pod podložkou /15/ sedla /14/ je vytvorená dolná expanzná komora /17/ spojená kruhovou štrbinou /20/, vytvorenou medzi hlavou /19/ tlačného člena /18/ a prievlečnou skrutkou /16/ s priečnou drážkou /21/ vytvorenou na hlave prievlečnej skrutky /16/ a tvorí výstup z regulačného ventilu.

1 výkres !



Obr. 1



Obr. 2