

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 13 01 87
(21) (PV 240-87.D)

(40) Zverejnené 17 12 87

(45) Vydané 15 12 88

258694

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 17 D 1/00
F 17 D 5/00

(75)

Autor vynálezu

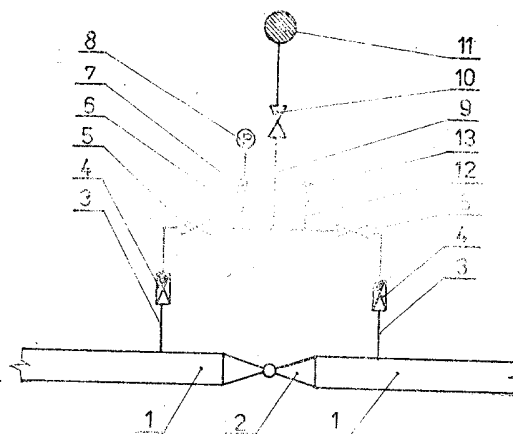
JANUS JÁN ing., VELKÉ KAPUŠANY

(54) Zapojenie obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné
a kvapalné média

1

Obtokové potrubie je paralelne pripojené k hlavnému potrubiu v mieste pred a za uzavracou armatúrou, pričom v obtokovom potrubí sú sériovo napojené dva obtokové uzávery, medzi ktorými z obtokového potrubia vyúsťuje meracie potrubie, v ktorom je sériovo napojený trojcestný ventil s manometrom a komínové potrubie s komínovým uzáverom a odľukovým komínom. Podstata riešenia spočíva v tom, že v obtokovom potrubí, z dvoch jeho strán, sú ako prvé od hlavného potrubia napojené piestové ventily a v časti obtokového potrubia medzi dvoma obtokovými uzávermi je pripojené vyrovnávacie potrubie s ihlovým ventilom.

2



Vynález sa týka zapojenia obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné a kvapalné média s prevádzkovým tlakom od 0,5 do 10 MPa v mieste jeho uzatváracej armatúry a rieši problém výmeny alebo opravy obtokových elementov pri prevádzkovom tlaku v potrubnom systéme.

Obtoková sústava je zabezpečovacím systémom hlavného potrubia diaľkovej potrubnej dopravy pre plynné a kvapalné média. Doposiaľ známe zapojenie obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné a kvapalné média v miestach pred a za uzatváracou armatúrou využíva paralelného pripojenia obtokového potrubia k hlavnému potrubiu. V obtokovom potrubí sú sériovo napojené dva obtokové uzávery, medzi ktorými z obtokového potrubia vyúsťuje meracie potrubie, v ktorom je sériovo napojený trojcestný ventil s manometrom a komínové potrubie s komínovým uzáverom a odľukovým komínom. Ako obtokové uzávery a ako komínový uzáver sa používajú guľové uzávery, šupátkové uzávery a ventily. Životnosť týchto uzatváracích elementov je nízka a skoro strácajú tesnosť v zatvorenej polohe. Takto opotrebené uzatváracie elementy si vyžadujú výmenu alebo opravu. Nevýhodou tohto zapojenia obtokovej sústavy je, že výmena alebo oprava obtokových elementov si nevyhnutne vyžaduje odstaviť hlavné potrubie z prevádzky, čiže zatvoriť uzatváraciu armatúru hlavného potrubia a jeden z obtokových uzáverov. Potom je potrebné odtlakovať príslušnú časť hlavného potrubia od jeho uzatváracej armatúry až po najbližšiu ďalšiu uzatváraciu armatúru hlavného potrubia, pričom napríklad u plynovodov sa plynné médium vypúšťa do atmosféry.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojenie obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné a kvapalné média, s prevádzkovým tlakom od 0,5 do 10 MPa, v miestach jeho uzatváracej armatúry, najmä pre výmenu alebo opravu obtokových elementov pri prevádzkovom tlaku v potrubnom systéme podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že v obtokovom potrubí z oboch jeho strán sú ako prvé od hlavného potrubia napojené piestové ventily a v časti obtokového potrubia medzi dvoma obtokovými uzávermi je pripojené vyrovnávacie potrubie s ihlovým ventilom.

Výhodou zapojenia obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné a kvapalné média podľa vynálezu je možnosť výmeny alebo opravy obtokových elementov pri prevádzkovom tlaku v potrubnom systéme, čiže bez odstavenia hlavného potrubia z prevádzky. Ďalšou výhodou je, že pred výmenou alebo opravou obtokových elementov nie je potrebné odtlakovať príslušnú časť hlavného potrubia od jeho uzatváracej armatúry až po najbližšiu ďalšiu uzatváraciu armatúru hlavného potrubia, čiže v konečnom dôsled-

ku dochádza k nižším stratám pri preprave prepravovaného, napríklad plynného média.

Príklad zapojenia obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné a kvapalné média podľa vynálezu je znázornený na pripojenom výkrese.

K hlavnému potrubiu 1, pre diaľkovú dopravu plynného média, v miestach pred a za uzatváracou armatúrou 2, ktorá je v podobe guľového uzáveru je paralelne pripojené obtokové potrubie 3. Z oboch strán obtokového potrubia 3 smerom od hlavného potrubia 1 sú ako prvé napojené piestové ventily 4 a potom v obtokovom potrubí 3 sú napojené obtokové uzávery 5 v podobe guľových uzáverov. Z obtokového potrubia 3 medzi dvoma obtokovými uzávermi 5 odbočujú meracie potrubie 6, komínové potrubie 9 a vyrovnávacie potrubie 12, ktoré je ukončené ihlovým ventilom 13. V meracom potrubí 6 je sériovo napojený trojcestný ventil 7 a manometer 8. V komínovom potrubí 9 je sériovo napojený komínový uzáver 10 v podobe guľového uzáveru a odľukový komín 11.

Funkcia zapojenia obtokovej sústavy pri normálnej prevádzke:

Prepravované plynné médium s tlakom 5 MPa prechádza hlavným potrubím 1 cez uzatváraciu armatúru 2 v podobe guľového uzáveru a pokračuje ďalej hlavným potrubím 1. Pritom plynné médium prechádza tiež cez obtokovú sústavu, v ktorej sú oba piestové ventily 4 a oba obtokové uzávery 5 v podobe guľových uzáverov v otvorenej polohe. Plynné médium prechádza tiež meracím potrubím 6, cez trojcestný ventil 7 do manometra 8, ktorý slúži na meranie tlaku v potrubnom systéme, pritom bočný výstup trojcestného ventilu je v zatvorenej polohe. Ak tlak plynného média je v dovolenej hranici, tak komínový uzáver 10 v podobe guľového uzáveru je v zatvorenej polohe, ak prekročí dovolenú hranicu, tak sa komínový uzáver 10 otvorí a plynné médium sa vypustí cez odľukový komín 11 až pokiaľ tlak plynného média sa upraví na dovolenú hranicu. Ihlový ventil 13 vo vyrovnávacom potrubí 12 je v zatvorenej polohe.

V prípade výmeny alebo opravy obtokových elementov, okrem piestových ventilov 4 je funkcia zapojenia obtokovej sústavy nasledovná:

Plynné médium prechádza hlavným potrubím 1, pritom uzatváracia armatúra 2 v podobe guľového uzáveru je v otvorenej polohe. Piesty oboch piestových ventilov 4 sa odistia z otvorenej polohy a tlak plynného média ich presunie do zatvorenej polohy, tým sa plynné médium nedostane ďalej do obtokovej sústavy. Zostávajúca časť obtokovej sústavy sa odtlakuje, a to tým, že sa otvorí komínový uzáver 10 v podobe guľového uzáveru, ihlový ventil a bočný výstup trojcestného ventilu 7. Tým je zabezpečená obtoková sústava na výmenu alebo opravu niektorého z obtokových elementov, mimo

piestových ventilov, za plnej prevádzky prepravy plynného média hlavným potrubím 1. Funkcia zapojenia obtokovej sústavy pri uvedení obtokovej sústavy do činnosti po výmene alebo oprave obtokového elementu mimo piestových ventilov 4:

Do zatvorenej polohy sa dajú komínový uzáver 10 v podobe guľového uzáveru a bočný výstup trojcestného ventilu 7. Z prídavného zdroja cez ihlový ventil 13 sa natlakuje obtoková sústava až po piestové ventily 4 na tlak aký je v hlavnom potrubí 1. Po-

tom sa odistia zo zatvorenej polohy piestové ventily 4 a presunú sa do otvorenej polohy, kde sa zaistia. Tým sa vyrovnajú tlaky v hlavnom potrubí 1 a v celej obtokovej sústave, tým je obtoková sústava uvedená do činnosti, pre ktorú je určená.

Zapojenie obtokovej sústavy podľa vynálezu je možné použiť pre plynné a kvapalné média s tlakom od 0,5 do 10 MPa, najmä pre obtokové sústavy diaľkovej potrubnej dopravy, napríklad pre plynovody, parovody, ropovody, vodovody a podobne.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie obtokovej sústavy k hlavnému potrubiu pre plynné a kvapalné média, s prevádzkovým tlakom od 0,5 do 10 MPa, v miestach jeho uzatváracej armatúry, najmä pre výmenu alebo opravu obtokových elementov pri prevádzkovom tlaku v potrubnom systéme, keď obtokové potrubie je paralelne pripojené k hlavnému potrubiu v mieste pred a za uzatváracou armatúrou, pričom v obtokovom potrubí sú sériovo napojené dva obtokové uzávery, medzi ktorý-

mi z obtokového potrubia vyúsťuje meracie potrubie, v ktorom je sériovo napojený trojcestný ventil s manometrom a komínové potrubie s komínovým uzáverom a odľukovým komínom, vyznačujúce sa tým, že v obtokovom potrubí (3) z oboch jeho strán sú ako prvé od hlavného potrubia (1) napojené piestové ventily (4) a v časti obtokového potrubia (3) medzi dvoma obtokovými uzávermi (5) je pripojené vyrovnávacie potrubie (12) s ihlovým ventilom (13).

