

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 257948

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 16 K 17/30

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05.09.86
(21) PV 6457-86.Z

(40) Zveřejněno 12.11.87
(45) Vydáno 20.02.89

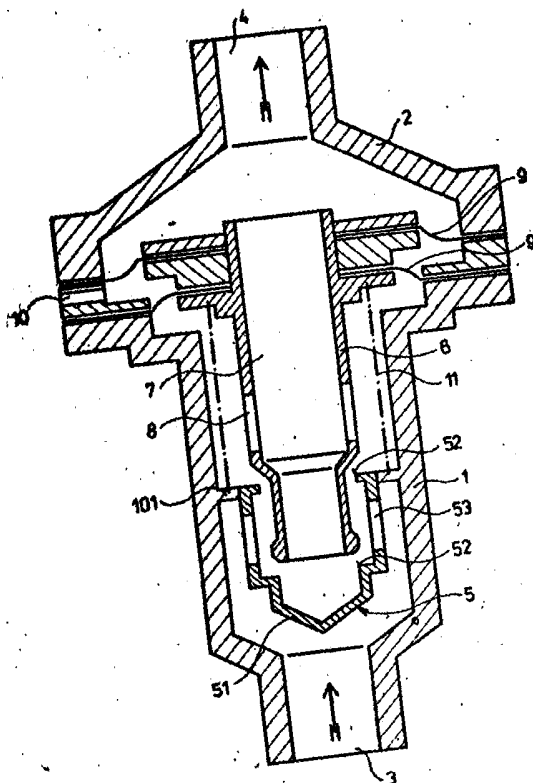
(75)
Autor vynálezu

KUBÍN MIROSLAV,
VINOPAL STANISLAV, PRAHA

Redukční ventil

(54)

Řešení spadá do oboru armatur a řeší konstrukci redukčního ventilu s dvousedlovou kuželkou pro regulaci průtoku tekutin. Podstatou řešení je, že souose se vstupním otvorem a výstupním otvorem je v dvousedlové kuželce vytvořena průchozí dutina, do níž je bočně zaveden alespoň jeden vtokový otvor.



Vynález se týká redukčního ventilu, zejména souosého redukčního ventilu s dvousedlovou kuželkou, pro regulaci průtoku tekutin.

V současné době se pro redukci tlaku tekutin z vyšší hodnoty na nižší používají většinou redukční ventily tvořené vlastní armaturou, měřícím a porovnávacím členem konstruované v nesouosém provedení, což má za následek v mnoha případech jejich obtížnou instalaci v potrubním systému.

Jsou rovněž známy souosé redukční ventily s jednosedlovou či dvousedlovou kuželkou, u nichž jsou prostory, oddělující proti sobě vstupní tlak proti výstupnímu nebo alespoň jeden z tlaků proti atmosféře, opatřeny ucpávkou nebo ucpávkovým systémem. Nevýhodou tohoto provedení je, že použitím ucpávky se jednak zvýší pasivní odpory a následná hystereze ve funkci redukčního ventilu a jednak vlivem její časem nedokonalé těsnosti dochází k úniku protékajícího media do atmosféry nebo k znečištění okolí redukčního ventilu.

Uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je redukční ventil, sestávající z tělesa víka, v nichž jsou souose vytvořeny vstupní otvor a výstupní otvor, z dvousedlového koše s nejméně jedním bočním otvorem a z dvousedlové kuželky uložené v tělese na dvojici tlakoměrných prvků, a jehož podstata spočívá v tom, že souose se vstupním otvorem a výstupním otvorem je v dvousedlové kuželce vytvořena průchozí dutina, do níž je bočně zaveden alespoň jeden vtokový otvor.

Proti dosud užívaným redukčním ventilům dosahuje se podle vynálezu vyššího účinku v tom, že při zachování možnosti snadné instalace v potrubním systému je jednoduchou konstrukcí odstraněna ucpávka, čímž se zvýší funkčnost redukčního ventilu a zamezí znečišťování ovzduší či okolí při případných netěsnostech projevujících se během dlouhodobého provozu.

Konkrétní příklad provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese zobrazujícím osový vertikální řez redukčním ventilem.

Podle vynálezu je redukční ventil tvořen tělesem 1, k jehož horní části je připevněno víko 2, přičemž v tělese 1 a ve víku 2 jsou souose vytvořeny vstupní otvor 3 a výstupní otvor 4.

Uvnitř tělesa 1 je na nákrůžku 101 připevněn koš 5 s plným dnem 51, jehož vnitřní povrch je opatřen dvěma sedly 52, mezi nimiž jsou v koši 5 vytvořeny dva boční otvory 53. Proti sedlům 52 je uvnitř koše 5 ustavena dvousedlová kuželka 6, v níž je v podélném směru vytvořena průchozí dutina 7 a v jejíž střední části jsou dva radiální vtokové otvory 8. Dvousedlová kuželka 6 je uložena na dvojici tlakoměrných prvků 9, například membrán, o rozdílných funkčních plochách, které jsou upevněny v tělese 1 redukčního ventilu. Prostor mezi tlakoměrnými prvky 9 je spojen s atmosférou vyrovnávacím otvorem 10 vytvořeným v tělese 1. Tlakoměrné prvky 9 jsou situovány tak, že algebraický součet sil, tvořených působením výstupního tlaku proti tlaku atmosférickému, působí proti síle pružiny 11 uložené mezi nákrůžkem 101 tělesa 1 a horní částí dvousedlové kuželky 6.

Při regulaci průtočného množství vstupuje tekutina do tělesa 1 vstupním otvorem 3 a kolem koše 5 proudí bočními otvory 53 do prostoru mezi sedly 52. Zde se tok tekutiny dělí a jedna jeho část prochází pod spodní hranu dvousedlové kuželky 6 a průchozí dutinou 7 proudí do výstupního otvoru 4 víka 2. Druhá část toku tekutiny proudí nad koš 5 a vtokovými otvory 8 do průchozí dutiny 7 a odtud dále do výstupního otvoru 4. Síla, daná součinem velikosti výstupního tlaku tekutiny proti atmosféře a velikosti rozdílu funkčních ploch tlakoměrných prvků 9 se porovnává se silou pružiny 11, čímž je dosažena přesná a jednoznačná závislost mezi velikostí výstupního tlaku a polohy dvousedlové kuželky 6 oproti sedlům 52.

Popsané provedení není jediným možným řešením podle vynálezu, ale například dvojici tlakoměrných prvků 9 je možno nahradit funkčně rovnocennou dvojicí vlnovců nebo pístů. Podle požadovaných parametrů redukce může být vytvořen různý počet jak bočních otvorů 53, tak vtokových otvorů 8.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Redukční ventil, sestávající z tělesa a víka, v nichž jsou souose vytvořeny vstupní otvor a výstupní otvor, z dvousedlového koše s nejméně jedním bočním otvorem a z dvousedlové kuželky uložené v tělese na dvojici tlakoměrných prvků, vyznačující se tím, že souose se vstupním otvorem (3) a výstupním otvorem (4) je v dvousedlové kuželce (6) vytvořena průchozí dutina (7), do níž je bočně zaveden alespoň jeden vtokový otvor (8).

1 výkres

257948

