



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255263

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 24/04

(22) Přihlášeno 19 02 85

(21) PV 1165-85

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 03 89

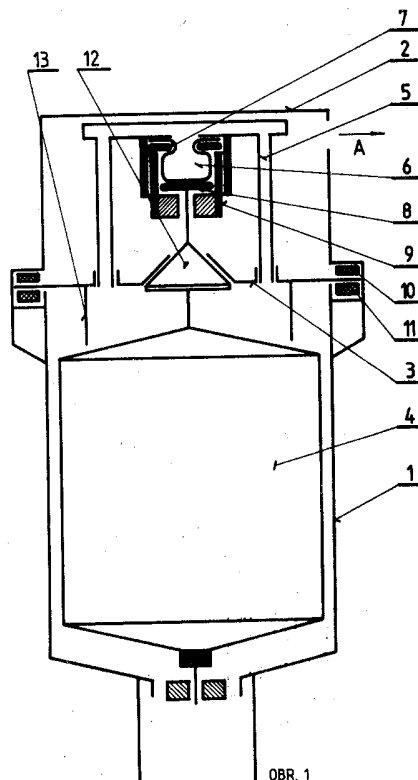
(75)

Autor vynálezu

PODHOLA MILOSLAV, PRAHA

(54) Odvzdušňovací plovákový ventil

Odvzdušňovací plovákový ventil zajišťuje samočinné odvzdušňování dutých prostor obsahujících kapaliny. Odvzdušňování tímto ventilem je závislé pouze na změně hladiny kapaliny v komoře. Tlak v odvzdušňovacím systému, který působí proti otevření ventilu je vyrovnán silou působící proti přítlačné síle. Vyrovnání sil na ventilu je dosaženo převedením shodného tlaku z prostoru odvzdušňovaného systému do pneumatického členu prostřednictvím vzduchových kanálů. Velikosti potřebné síly je dosaženo odpovídající plochou opěrky, která je v kontaktu s horní vedenou osou plováku. Řešení lze použít pro systémy obsahující neagresivní kapaliny bez mechanických příměsí. Jsou vhodné zejména pro systémy ústředního vytápění a pro vodárenství.



OBR. 1

Vynález se týká odvzdušňovacího plovákového ventilu, který zajišťuje samočinné odvzdušňování dutých prostor naplněných kapalinami.

Konstrukce dosud známých samočinných plovákových odvzdušňovacích ventilů je závislá na tlaku v odvzdušňovaných systémech. Ventily mají plováky s velkou hmotností, čímž jsou rozměrné a sestava ventilu jako celek hmotná. Odvzdušňovací trysky nebo kuželky mají malé průřezy, aby síla přitlačující kuželku či pouze plovák, vznikající tlakem systémů, byla co nejmenší, a aby po klesnutí hladiny v plovákové komoře došlo k uvolnění odvzdušňovacího otvoru. Malý průřez odvzdušňovacího otvoru bývá příčinou snadného ucpání.

Závislost hmotnosti plováku a světlosti odvzdušňovacího otvoru na tlaku v odvzdušňovaném systému je odstraněna odvzdušňovacím plovákovým ventilem podle tohoto vynálezu, u kterého je zajištěno vyrovnaní sil pod a nad kuželkou plovákového ventilu. Podstatou řešení je propojení zavzdušněného prostoru pod přepážkou se sedlem, pomocí vzduchových kanálů, s těsnou komůrkou nad přepážkou, jejíž hlavní součástí je elastický pneumatický člen, který tlakem na opěrku, která má shodnou plochu jako přitlačovaná těsnicí plocha kuželky, zajistí vyrovnaní sil na kuželku ventilu z obou stran. Tím je zajištěna závislost pohybu plováku a připojené kuželky pouze na hladině kapaliny v plovákové komoře. Odvzdušňovací plovákový ventil pracuje ve svislé poloze s odvzdušňovacím ventilem nahoře.

Řešením odvzdušňovacího plovákového ventilu podle vynálezu je odstraněna nutnost navrhovat hmotné plováky a malé průřezy odvzdušňovacích ventilů s možností variability pro různé tlaky v systémech a volnost ve volbě jmenovitých světlostí odvzdušňovacích plovákových ventilů.

Na připojeném výkrese je znázorněna ve svislém řezu sestava odvzdušňovacího samočinného plovákového ventilu. Na obr. 1 je nakreslen plovák v horní poloze, kdy je odvzdušňovací ventil v uzavřeném stavu. Na obr. 2 jsou v detailním svislém řezu nakresleny funkční pohyblivé části ve spodní poloze plováku, kdy je odvzdušňovací ventil v otevřeném stavu.

Odvzdušňovací plovákový ventil dle vynálezu sestává z komory 1 a víka 2, které jsou spolu rozebiratelně spojeny. Mezi komoru 1 a víko 2 je vložena přepážka 3, utěsněná těsněním 10 do víka 2 a těsněním 11 do komory 1. Na spodní části přepážky 3 jsou vytvořeny: zabroušené sedlo pro kuželku 12, která je připevněna na plováku 4, a mezikružní clona 13. V přepážce 3 je vyústění vzduchových kanálů 5 připojených shora. Plovák 4 je opatřen nad horní částí osou, na které je vytvořena zabroušená kuželka 12. Na spodní části plováku 4 je umístěn doraz, který vymezuje pohyb plováku 4 při poklesu hladiny kapaliny. Doraz pokračuje osou. Spodní vedení plováku 4 je zajištěno v ložisku, které je součástí komory 1. Na vodorovné části vzduchových kanálů 5 je vytvořen válec pro připojení misky 9. Pneumatický člen 6, zhotovený z elastického nepropustného materiálu, je připevněn ke vzduchovým kanálům 5 pomocí misky 9. Utěsnění pneumatického členu 6 zajišťuje přitlačné mezikružní 7, přitlačované miskou 9. Opěrka 8 zprostředkovává přenos síly mezi pneumatickým členem 6 a kuželkou 12. V misce 9 je vytvořeno i ložisko pro horní vedení plováku 4. Napojení ventilu na odvzdušňovaný systém je provedeno na spodní části komory 1, kde jsou vytvořeny i otvory pro přítok kapaliny z odvzdušňovaného systému. Při plnění odvzdušňovaného systému kapalinou uniká otvorem sedla v přepážce 3 plyn vytlačovaný ze systému. Po dosažení hladiny kapaliny v komoře 1, která vyvozuje dostatečný vztlak, začne se plovák 4 zvedat. S dalším přibýváním kapaliny dochází k uzavření otvoru v sedle přepážky 3, kuželkou 12 na plováku 4. Tlak v komoře 1 se vyrovná s tlakem v odvzdušňovaném systému. Shodný tlak je i ve vzduchových kanálech 5 a pneumatickém členu 6, který vyvozuje tlak na kuželku 12, avšak opačného smyslu než vyvozuje pneumatický tlak na kuželku 12 z prostoru komory 1. Přitlačnou sílu na kuželku 12 vyvozuje pouze síla vztlaku kapaliny na plovák 4. Po zaplnění komory 1 nad plovákem 4 plynem z odvzdušňovaného systému v takovém množství, že vztlak kapaliny je menší než hmotnost plováku 4, dojde k poklesu plováku 4 a odvzdušnění systému. Po stoupnutí hladiny kapaliny v komoře 1 je odvzdušňování přerušeno do dalšího nahromadění plynu v komoře 1. Úniku proudící kapaliny ze systému otvorem v přepážce 3 do prostoru víka 2, při případných rázech kapaliny v systému brání

mezikružná clona 13, umístěná na spodní části přepážky 3. Odvod vzduchu odpuštěného ze systému je zajištěn otvorem A ve víku 2. Na tento otvor může být připojena ruční uzavírací armatura, u zapáchajících kapalin potrubí.

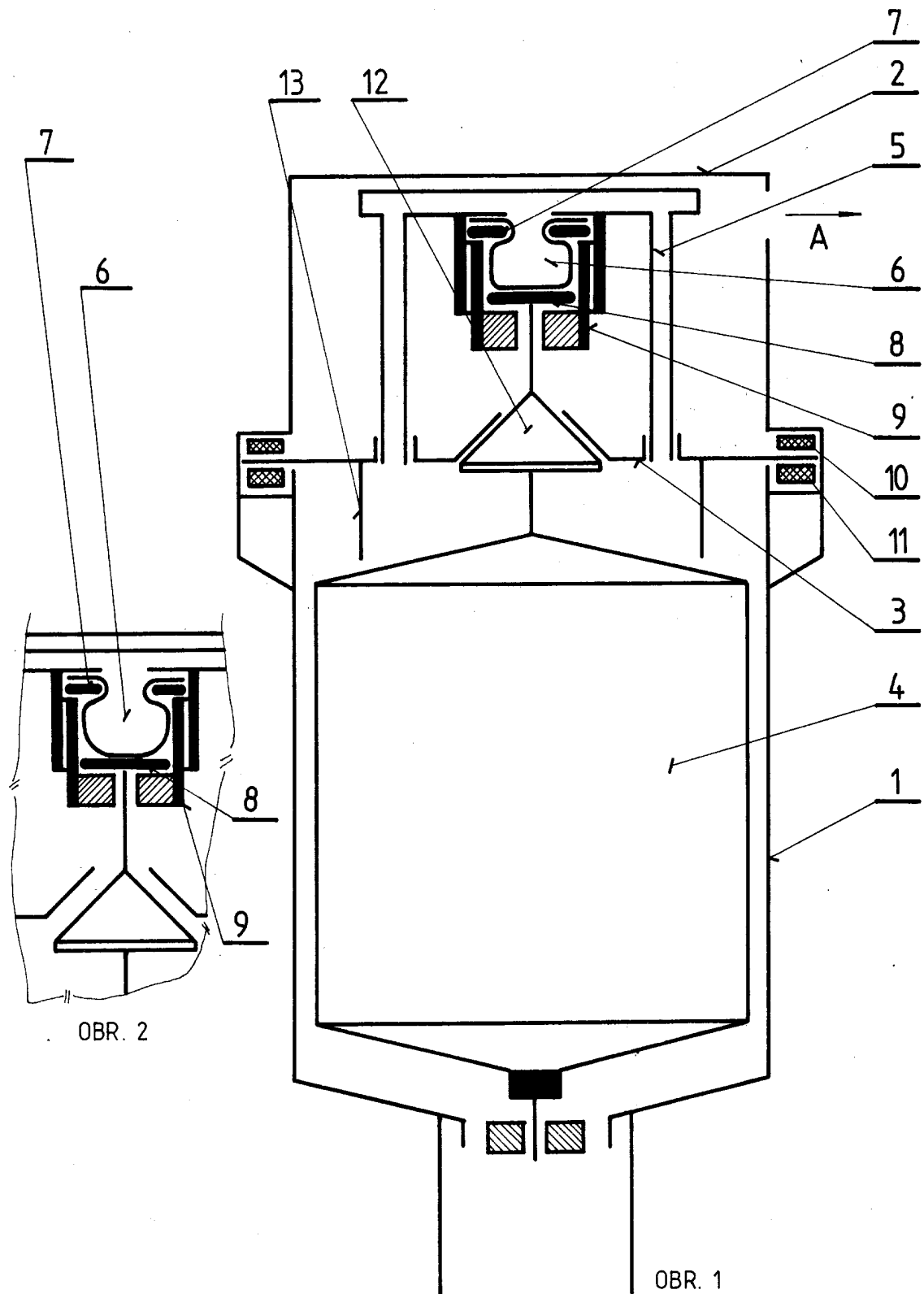
Odvzdušňovacích plovákových ventilů je možno použít k odvzdušňování systému s neagresivními kapalinami bez mechanických příměsí. Jsou vhodné zejména pro odvzdušňování systému ústředního vytápění a ve vodárenství.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Odvzdušňovací plovákový ventil, který sestává z plovákové komory v níž je umístěn plovák, v horní části opatřený ventilovou kuželkou, vyznačující se tím, že plováková komora (1) je v horní části uzavřena přepážkou (3), do níž jsou shora vyústěny vzduchové kanály (5), dále vyústěné do pneumatického členu (6), který se shora opírá o kuželku (12), která z části prochází těsnicím sedlem v přepážce (3).

1 výkres

255263



OBR. 2

OBR. 1

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs