



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 518

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 02 79
(21) PV 703 - 79

(51) Int. Cl.³

F 23 D 13/44

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu PORKERT JIŘÍ ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Dvoucestný plynový filtr

1

Vynález se týká dvoucestného plynového filtru určeného k čištění topných plynů před jejich vstupem do dalších plynových zařízení např. před regulační řady s domovními regulátory tlaku plynu u kterého řeší způsob čištění za provozu.

V některých případech musí být regulační řady pro regulaci plynu ze středotlakých rozvodů na spotřební přetlak, používaných pro domovní a průmyslové použití, vybaveny plynovými filtry. Filtr ochrání regulátor tlaku plynu před poškozením abrasivními nečistotami a zablokováním dosedačí kuželky a spotřebič, příp. příslušné potrubí před zanášením prachem, obsaženým v plynu. Použití filtrů prodlužuje životnost regulátorů tlaku plynu, plynoměrů i spotřebičů. Jsou známy případy, kdy je filtrační vložka sevřena mezi vstupní a výstupní příruby nebo tělesa s přípojovacími vnitřními závity. Jiné známé provedení filtru spočívá v tom, že filtrační sítko, válcového tvaru, je uloženo v šikmo ke směru průtoku uloženém nálitku a čistí se po odejmutí krycí matice. U jiného známého provedení je filtrační vložka vložena do tělesa filtru čtyřhranným hrdlem uzavřeným víkem připevněným šrouby k obdélníkové přírubě. Jiné známé provedení má filtrační vložku uzavřenu v tlakovém zvonu nebo válcovém výstupku připevněném přírubovým spojem k přírubovému tělesu filtru. Další známé provedení je vytvořeno tlakovou válcovou nádobou se vstupním a výstupním přírubovým hrdlem, obsahující filtrační vložku, která se vyjímá po demontáži plochého nebo klenutého víka s přírubovým

204 512

připojení. Jsou známy i jiné konstrukce s obdobným řešením, jak bylo uvedeno, které jsou určeny pro velké regulační stanice.

Znamé konstrukční variace se principiálně neliší. Filtrační vložku různého provedení ať již ve formě volné náplně, tvarovaného sítky nebo patrony, atd., lze vyjmout a vyčistit nebo vyměnit jen za předpokladu, že je přerušen průtok plynu filtrem. Některé z uvedených konstrukcí umožňují čištění filtru dokonce jen po jeho demontáži z potrubí a po opětovné montáži je nutné provádět znova tlakovou zkoušku. Kontrola zanesení filtru a jeho čištění se provádí v pravidelných intervalech podle příslušných předpisů nebo je-li filtr zanesen. Pokud je filtr a regulační řada s domovními regulátory použita pro jednoho odběratele není přerušování dodávky plynu v době čištění závadou. Ve většině případů však jsou regulační řady s domovními regulátory použity pro více odběratelů např. obytné budovy, administrativní budovy, atd. a přerušování dodávky plynu sebou přináší náročné a finančně nákladné operace spojené s bezpečným uvedením zařízení do opětovného provozu.

Zmíněné nevýhody běžně vyráběných zařízení odstraňuje dvoucestný plynový filtr podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je vytvořen tělesem obsahujícím dva průtočné kanály z nichž v prvním kanálu je vložena vyměnitelná filtrační patrona, vložka a první sedlo, v druhém průtočném kanálu je druhé sedlo a přestavná kuželka. Přestavná kuželka má na svém díku zesílení opatřené závitem. Dík přestavné kuželce je zašroubován do druhého válcového výstupku uzavřeného krycím víkem s druhým těsněním. První průtočný kanál prochází prvním válcovým výstupkem, který je uzavřen krycí zátkou s prvním těsněním.

Konstrukce dvoucestného plynového filtru podle vynálezu umožňuje provádět čištění filtru aniž je nutné přerušit dodávku plynu k odběratelům. Tím přináší podstatné úspory v provozních nákladech plynárenského nebo odběrního plynového zařízení při zachování požadovaných parametrů. Nového účinku proti stávajícímu stavu dosahuje vynález zejména tím, že splňuje uvedené požadavky pomocí jednoduché kompaktní konstrukce.

Na obrázku 1 je znázorněn příklad dvoucestného plynového filtru podle vynálezu v podélném řezu. Na obrázku 2 je znázorněn příklad tohoto vynálezu v příčném řezu vedeném ve středové ose tělesa. Oba obrázky znázorňují dvoucestný plynový filtr v normální pracovní poloze, kdy je otevřen průtok přes vyměnitelnou filtrační patronu a uzavřen průtok přes obeh.

Těleso 5 dvoucestného plynového filtru má tvar dutého hyperboloidu, který přechází na vstupní straně ve vstupní přírubu 15 a na výstupní straně ve výstupní přírubu 16. Ze středu tělesa 5 vystupuje první válcový výstupek 13 a na opačné straně druhý válcový výstupek 14. Prvním válcovým výstupkem 13 prochází první průtočný kanál 12, druhým válcovým výstupkem 14 prochází druhý průtočný kanál 4. Na vstupu do prvního průtočného kanálu 12 je osazeno první sedlo 3, na vstupu do druhého průtočného kanálu 4 je osazeno druhé sedlo 2. V prvním průtočném kanálu 12 je zasunuta vyměnitelná filtrační patrona 6 vytvo-

řená kostrou, sítkem a filtrační náplní. Vyměnitelná filtrační patrona je opřena o vložku 7 a vedena krycí zátkou 8, která je utěsněna prvním těsněním 9 a je zašroubována do prvního válcového výstupku 13, který uzavírá. Druhým průtočným kanálem 4 prochází dřík přestavné kuželky 1. Dřík přestavné kuželky 1 má na svém vnějším konci zesílení opatřené závitom. Tato strana dříku přestavné kuželky 1 je našroubována do druhého válcového výstupku 14. Druhý válcový výstupek 14 je uzavřen krycím víkem 10, které je utěsněno druhým těsněním 11. Krycí víko 10 je na druhý válcový výstupek 14 našroubováno.

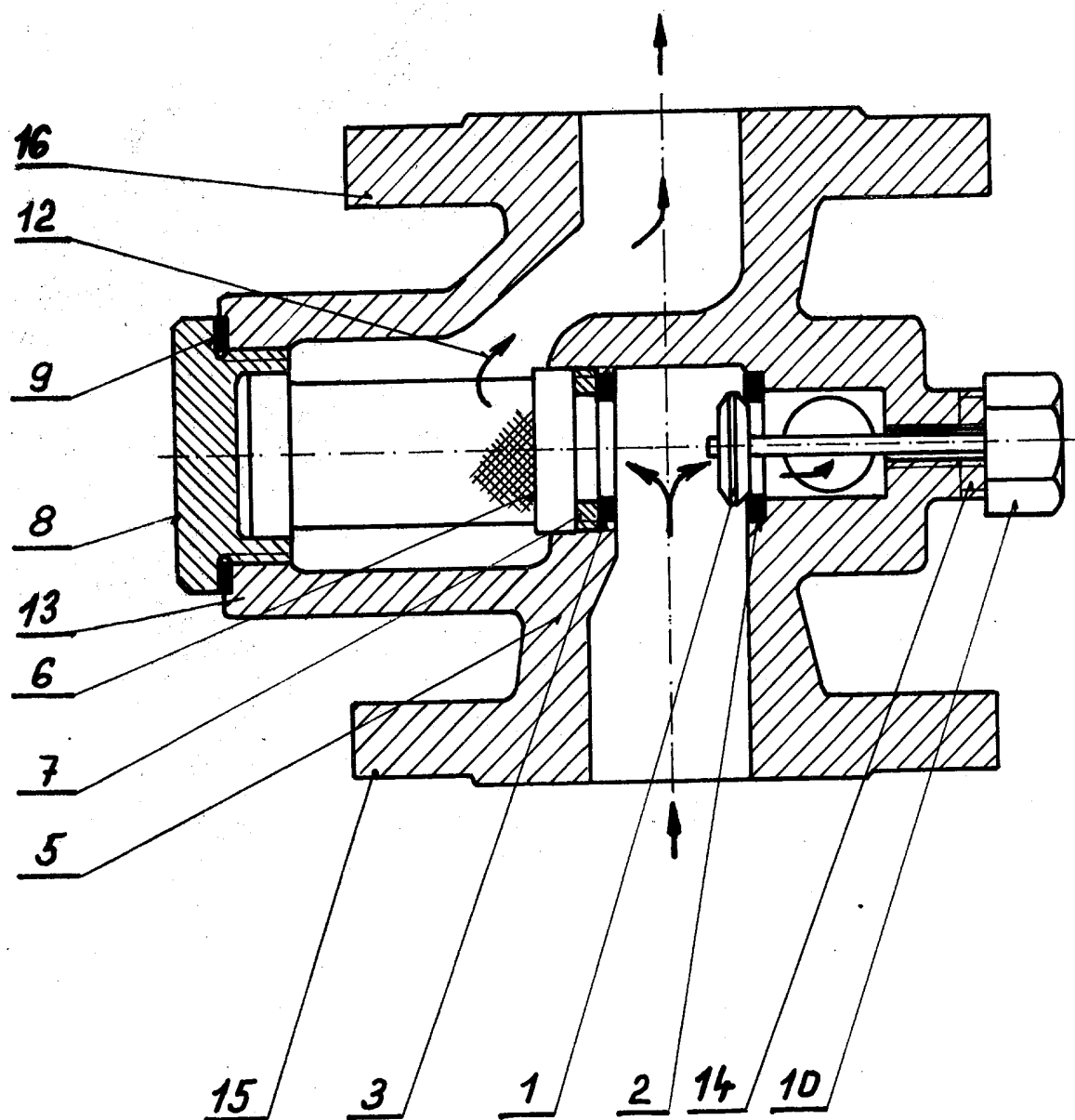
Za normálního provozu uzavírá přestavná kuželka 1 druhý průtočný kanál 4. Plyn vstupuje do vstupní příruby 15 a protéká středem vyměnitelné filtrační patrony 6 přes první průtočný kanál 12 a výstupní přírubu 16 k regulátorům tlaku plynu. Hrubé i jemnější nečistoty se zachytí ve vyměnitelné filtrační patroně 6.

Při pravidelné kontrole zanešení vyměnitelné filtrační patrony 6 se odšroubuje krycí víko 10 a přestavná kuželka 1 se šroubováním přestaví do opačné krajní polohy tak, že uzavírá první průtočný kanál 12. Plyn protéká druhým průtočným kanálem 4 přes ochozové potrubí k regulátorům tlaku plynu. Potom se odšroubuje krycí zátku 8, vymění se vyměnitelná filtrační patrona 6 a krycí zátku 8 se opět zašroubuje. Po této výměně se přešroubuje zpět přestavná kuželka 1 tak, že uzavírá druhý průtočný kanál 4 a zašroubuje se krycí víko 10. Tím je čištění dvoucestného plynového filtru skončeno a následuje normální provoz.

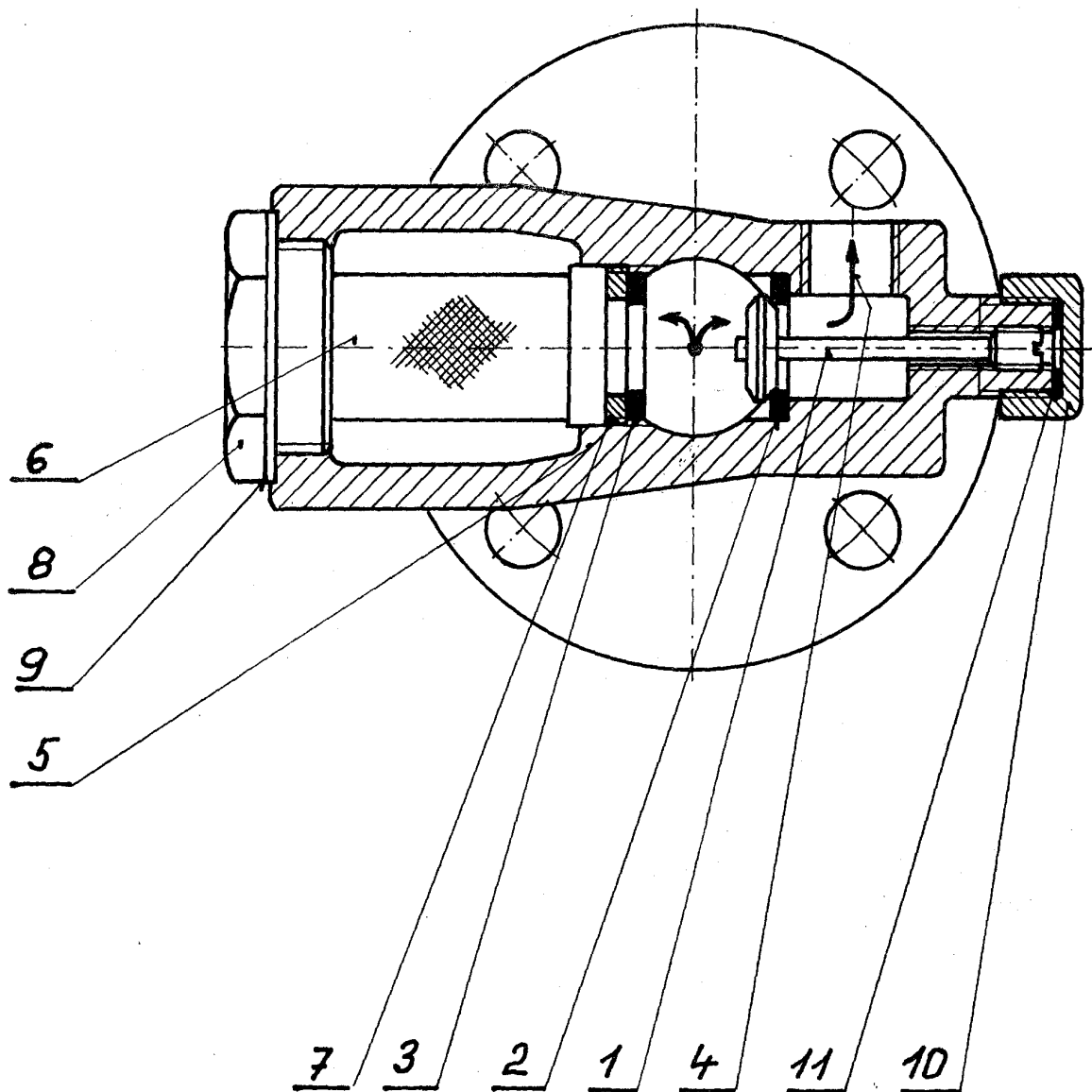
Dvoucestný plynový filtr podle vynálezu lze použít i pro jiné případy, než bylo shora uvedeno, u kterých je nutné zachovat průtok plynného nebo kapalného média i v době čištění filtrační vložky. Provedení pro různá média a různé požadavky na propustnost se liší změnou konstrukce vyměnitelné filtrační patrony, která není předmětem vynálezu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dvoucestný plynový filtr s vyměnitelnou filtrační patronou, vyznačující se tím, že je vytvořen tělesem (5) obsahujícím dva průtočné kanály z nichž v prvním průtočném kanálu (12) je vložena vyměnitelná filtrační patrona (6), vložka (7) a první sedlo (3), v druhém průtočném kanálu (4) je druhé sedlo (2) a přestavná kuželka (1), jejíž rozšířený dřík je našroubován do druhého válcového výstupku (14) uzavřeného krycím víkem (10) s druhým těsněním (11).



Obr. 1



Обр. 2