



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210124 ✓

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 16 K 21/00

/22/ Přihlášeno 04 07 79
/21/ /PV 4693-79/

(40) Zveřejněno 30 04 81

(45) Vydáno 15 07 82

(75)

Autor vynálezu

MICHELE FRANTIŠEK ing. CSc., BRNO

(54) Difuzorové těleso

1

Vynález se týká difuzorového tělesa pro rozváděcí orgány v rozvodech na stlačitelné tekutiny, například pro uzavírací ventily, regulační ventily, pojišťovací ventily, uzavírací klapky a uzavírací šoupátka v parních rozvodech.

Současné rozvody stlačitelných médií, například přírodní rozvody páry k parním turbinám, jsou osazeny uzavíracími, regulačními a pojišťovacími ventily, které sestávají z ventilové skříně, v níž je usazen difuzor a z pohyblivé ventilové kuželky s přesouvacím ústrojím. Průtokové poměry, to je zejména místní tlaky, rychlosti a směry proudění ve všech průtočných průřezech ventilu, jsou ovlivňovány rozměry a tvary ventilové skříně, difuzoru a ventilové kuželky, stanovenými z termodynamických, technologických i ekonomických hledisek.

Z funkčního hlediska jsou u uvedených ventilů významné průtokové poměry za výstupním průřezem difuzoru. U současných rozváděcích orgánů mají tyto výstupní průtokové poměry nepříznivý vliv na stabilitu proudění a zejména u ventilů zvyšují jejich odporové ztráty. Neustáleným prouděním ve výstupních partiích ventilu vznikající rychlé tlakové pulsace se přenášejí proudícím médiem do vstupních partií ventilu, kde rozkmitávají ventilovou kuželku ve ventilovém sedle. U kmitající ventilové kuželky se poškozuje a deformuje její styková plocha s difuzorem, čímž se dále zhoršují průtokové poměry a nadto někdy dochází i k únavovému zlomení jejího dráku. Mimo to se takto vytvářejí samobuzené vibrace šířící celým rozvodem a za určitých podmínek rozkmitají

2

celý potrubní systém. K potlačení vibrací se proto na stávajících ventilech při vývojových zkouškách nebo dodatečně provádějí různé úpravy, které spočívají například ve změně tvaru vnitřních ploch ventilové skříně. Tyto úpravy zpravidla vyžadují demontáž difuzoru a odpojení výstupních hrdel ventilové skříně od napojeného výstupního potrubí. Takové úpravy jsou však nákladné a technologicky i časově náročné, neboť vyžadují přerušení provozu opravovaného ventilu na delší dobu. V případě nedostatečného účinku dodatečných oprav někdy nezbyvá než celou ventilovou skřín vyměnit.

Uvedené nevýhody stávajících rozváděcích orgánů na stlačitelná média odstraňuje difuzorové těleso podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že sestává z difuzoru, upevněného ve střední části skříně a z dvoustranného deflektoru, umístěného a nastavitelně lištami připevněného k tomuto difuzoru ve výstupní části skříně, přičemž náběžná hrana deflektoru je v podstatě kolmá k osám výstupních hrdel skříně.

Provedení difuzorového tělesa podle vynálezu usnadňuje seřízení průtokových poměrů a průtokových množství média na výstupu z rozváděcího orgánu. Difuzorové těleso podle vynálezu tak umožňuje snížit tlakové ztráty pulsace jak v samotném rozváděcím orgánu, tak v celém průtočném systému, přičemž zanedbatelné nejsou ani úspory nákladů, pracnosti a času, nutného k seřízení.

Příklad provedení vynálezu je patrný z přiložených výkresů. Difuzorové těleso je na nich znázorněno ve dvou navzájem kolmých

osových řezech. Na obr.1 je toto těleso v podélném osovém řezu, vedeném odváděcím potrubím, na obr.2 je v podélném osovém řezu přiváděcím potrubím, na obr.3 a na obr.4 pak je toto těleso zachyceno v podélných, osových řezech, vedených odváděcím potrubím.

Na obr.1 a na obr.2 znázorněný parní rozváděcí orgán s difuzorovým tělesem podle vynálezu sestává ze skříně 1, jejíž horní část se dvěma protilehlými horizontálně orientovanými vstupními hrdly 2 je uzavřena víkem 8 s vertikálním vedením díky axiálně přesuvné ventilové kuželky 7 a jejíž dolní část vybíhá do dvou protilehle horizontálně orientovaných výstupních hrdel 3, jež jsou vzhledem ke vstupním hrdlům 2 natočena o 90°. Ve zúžené střední části skříně 1 je ustaveno difuzorové těleso, k jehož difuzoru 4, koncentricky umístěnému pod ventilovou kuželkou 7, je lištami 9 připevněn symetrický dvoustranný deflektor 10, přičemž náběžná hrana 16 tohoto deflektoru 10 je v podstatě rovnoběžná se vstupními hrdly 2 přívodního potrubí. Neznázorněné spojení lišt 9 s deflektorem 10 i s difu-

zorem 4 je provedeno běžnými spojovacími prostředky a umožňuje podle obr.1, obr.3 a obr.4 ustavit deflektor 10 ve vnitřním prostoru skříně 1 do libovolné polohy, dané přesazením 14 náběžné hrany 16 vzhledem k difuzorové ose 13, dále vzdáleností 11 náběžné hrany 16 vzhledem k výstupnímu průřezu 6 a dále vychylovacím úhlem 12 deflektorové symetrály 15 vzhledem k difuzorové ose 13.

Neznázorněným přívodním potrubím proudící pára vstupními hrdly 2 oboustranně vtéká do horní části skříně 1 a po průchodu vstupním průřezem, difuzorovým prostorem 5 a výstupním průřezem 6 se působením deflektoru 10 v dolní části skříně 1 rozbíhá do dvou proudů, procházejících výstupními hrdly 3 do neznázorněného odváděcího potrubí k jednotlivým parním turbinám.

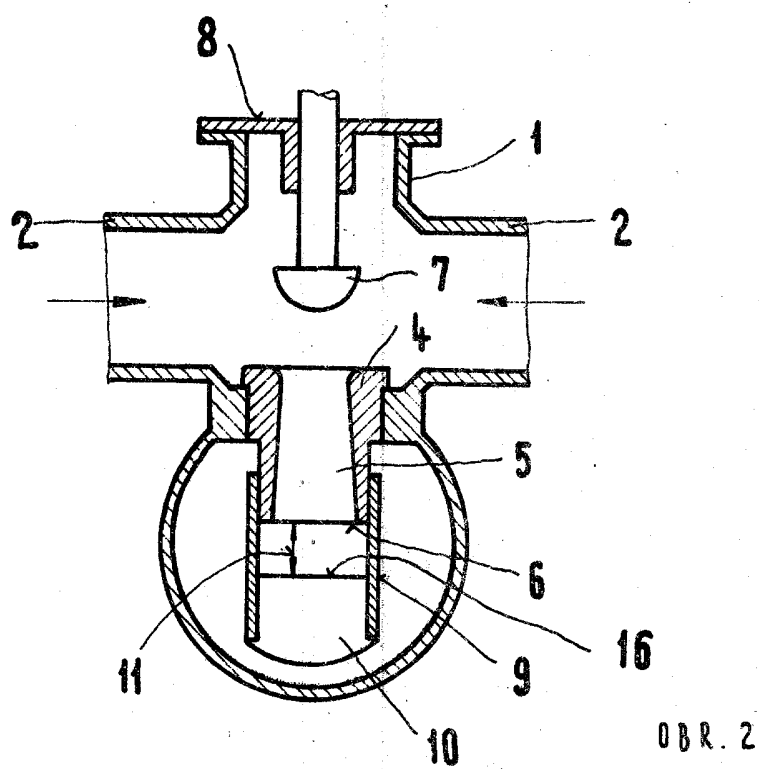
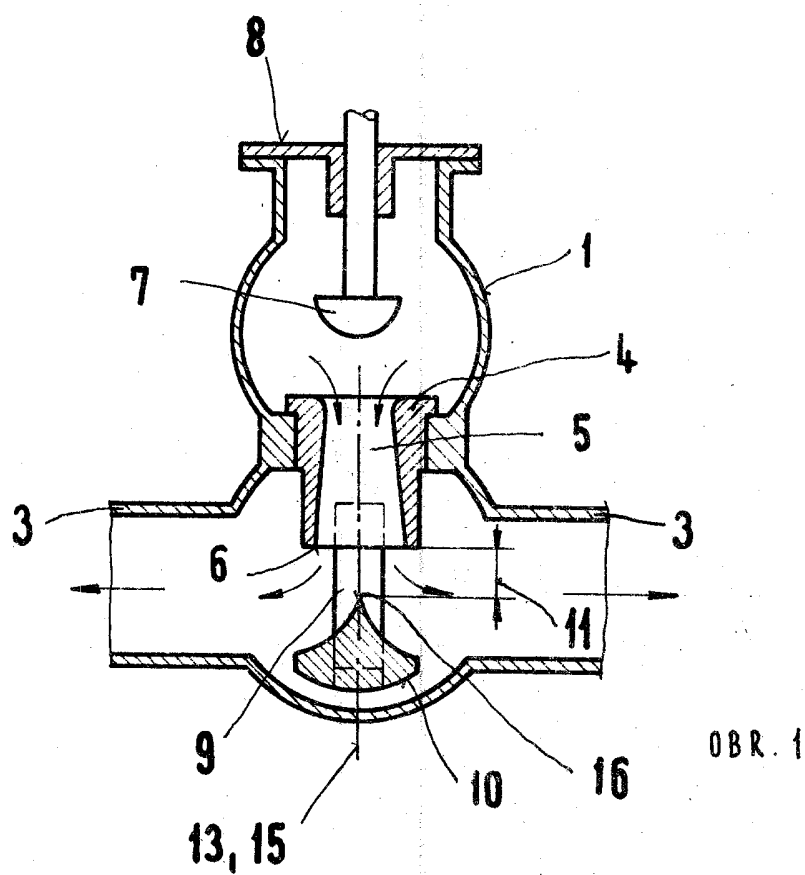
Takto provedené difuzorové těleso se stavitelným deflektorem 10 nejen hladce rozdvojuje a ohýbá proud páry, ale také v jistém rozmezí působí jako prakticky bezztrátový rozdělovací orgán vzájemných průtočných množství páry, proudících výstupními hrdly 3.

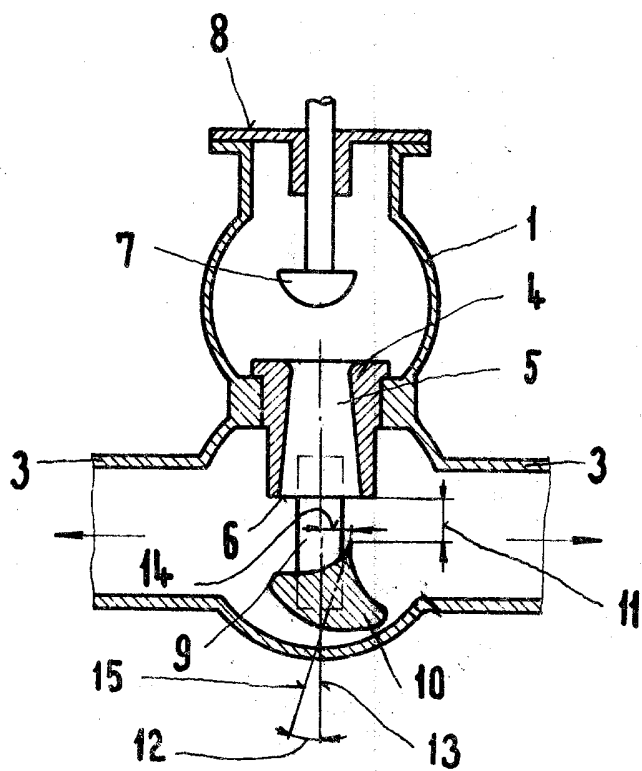
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Difuzorové těleso pro rozváděcí orgány v rozvodech na stlačitelné tekutiny, například v parních rozvodech, vyznačující se tím, že sestává z difuzoru /4/, upevněného ve střední části skříně /1/, a z dvoustranného deflektoru /10/, umístěného a nasta-

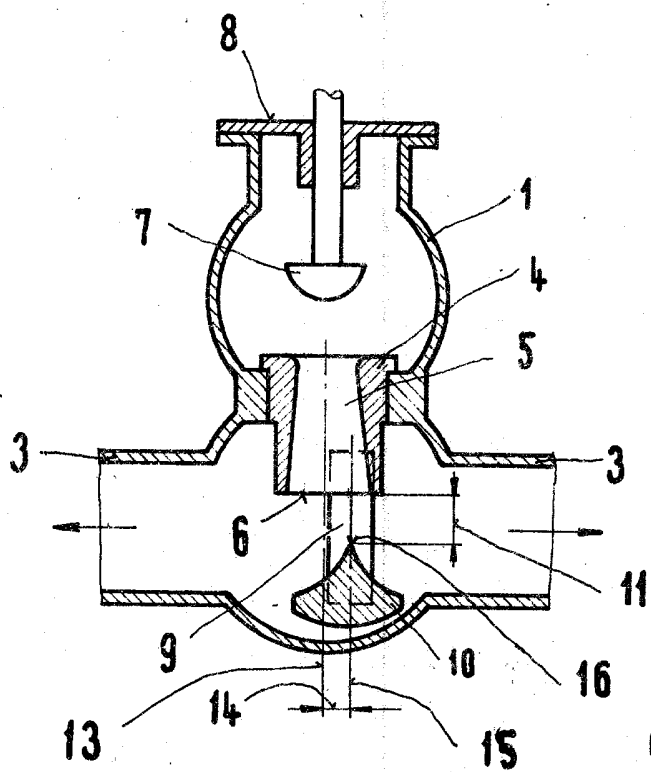
vitelně lištami /9/ připevněného k tomuto difuzoru /4/ ve výstupní části skříně /1/, přičemž náběžná hrana /16/ deflektoru /10/ je kolmá k osám výstupních hrdel /3/ skříně /1/.

4 výkresy





ОБР. 3



ОБР. 4