



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253086

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 31/385

(22) Přihlášeno 02 04 85

(21) PV 2430-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 16 05 88

(75)

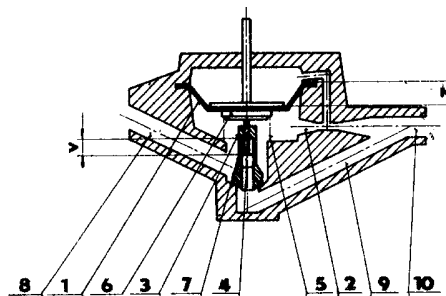
Autor vynálezu

ŠANDERA PAVEL ing., ŽENČÁK VLADIMÍR ing., OLOMOUČ

(54) Vodní armatura s automatickým obtokem

Předmětem řešení je vodní ovládací armatura s Venturiho trubicí, jejíž zvláštností je obtokový kanál s uzávěrem zvyšujícím propustnost armatury při zachování její funkce a hlučnosti.

obr.1



Vynález se týká vodní armatury plynového průtokového ohříváče vody.

U tohoto druhu ohříváčů se požaduje, aby plynový ventil, který otvírá přívod plynu do hořáku byl dostatečně otevřen v celém rozsahu průtoků vody. To zajišťuje vodní armatura s Venturiho trubici, v níž se při průtoku vody vytváří rozdíl tlaků, který se převádí nad a pod membránu. Tím vzniká pohyb membrány, od něhož je odvozena síla potřebná k otevření plynového ventilu. Armatura je konstrukčně vyřešena tak, aby již při malých průtocích zajišťovala potřebný zdvih, tedy kritický průřez Venturiho trubice je malý.

Negativním jevem této skutečnosti je velký průtočný odpor na Venturiho trubici při vyšších průtocích a rozsah použití je tedy průměrem Venturiho trubice značně omezen vzhledem k přetlaku vodovodní sítě, který je zdrojem pohybu vody přes Venturiho trubici.

V dosud známých průtokových ohříváčích se tento problém řeší tzv. voličem průtoku, kterým je možno ručně otvírat obtokový kanál, umožňující proudění vody i mimo Venturiho trubici. Tím se dosáhne požadovaného maximálního průtoku bez značného zvýšení průtočného odporu. Nevýhodou je, že uvedený zásah je nutno provést ručně a rozsah použití při otevření obtoku se omezí jen na vyšší průtoky. Při malých průtocích se pak neotevře plynový ventil, nebo je otevřen nedostatečně a ohřev vody je tím omezen.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje armatura otvírající obtokový kanál v závislosti na zdvihu membrány při dostatečném otevření plynového ventilu.

Příklad provedení je na obr. 1 a obr. 2 schematicky znázorněn na výkrese. Na obr. 1 je nakreslena vodní armatura s uzavřeným obtokovým kanálem 9. Voda proudí vstupním kanálem 8 do prostoru pod membránou 1 a odtud celé průtočné množství přes Venturiho trubici 2, kde vzniká rozdíl tlaků mezi vstupním a kritickým průřezem. Vzhledem k tomu, že vstupní průřez je spojen s uzavřeným prostorem pod membránou 1 a kritický průřez s uzavřeným prostorem nad membránou 1, dochází působením vzniklé síly k jejímu pohybu a ten je využíván k otvírání plynového ventilu. Z Venturiho trubice proudí voda do výstupního potrubí 10. Obtokový kanál 9 je uzavřen kuželkou 3, v níž se pohybuje pístek 4 spojený táhlem 7 a opěrkou 6 a dotlačovaný pružinou 5 na membránu 1.

Při dostatečném zdvihu v, který je dán potřebným otevřením plynového ventilu, narazí pístek 4 na osazení uvnitř kuželky 3. V tomto okamžiku dojde ke zvednutí kuželky 3 z obtokového sedla a proud vody se rozdělí na část tekoucí přes Venturiho trubici 2 a část tekoucí obtokovým kanálem 9 za ni, jak je znázorněno na obr. 2. Dalším pohybem membrány až do max. zdvihu z je dána velikost otevření obtokového kanálu 9. Při snižování průtoku dojde k postupnému uzavírání obtokového sedla až armatura dosáhne opět stavu znázorněného na obr. 1. Tím se dosáhne dostatečné citlivosti i v oblasti malých průtoků.

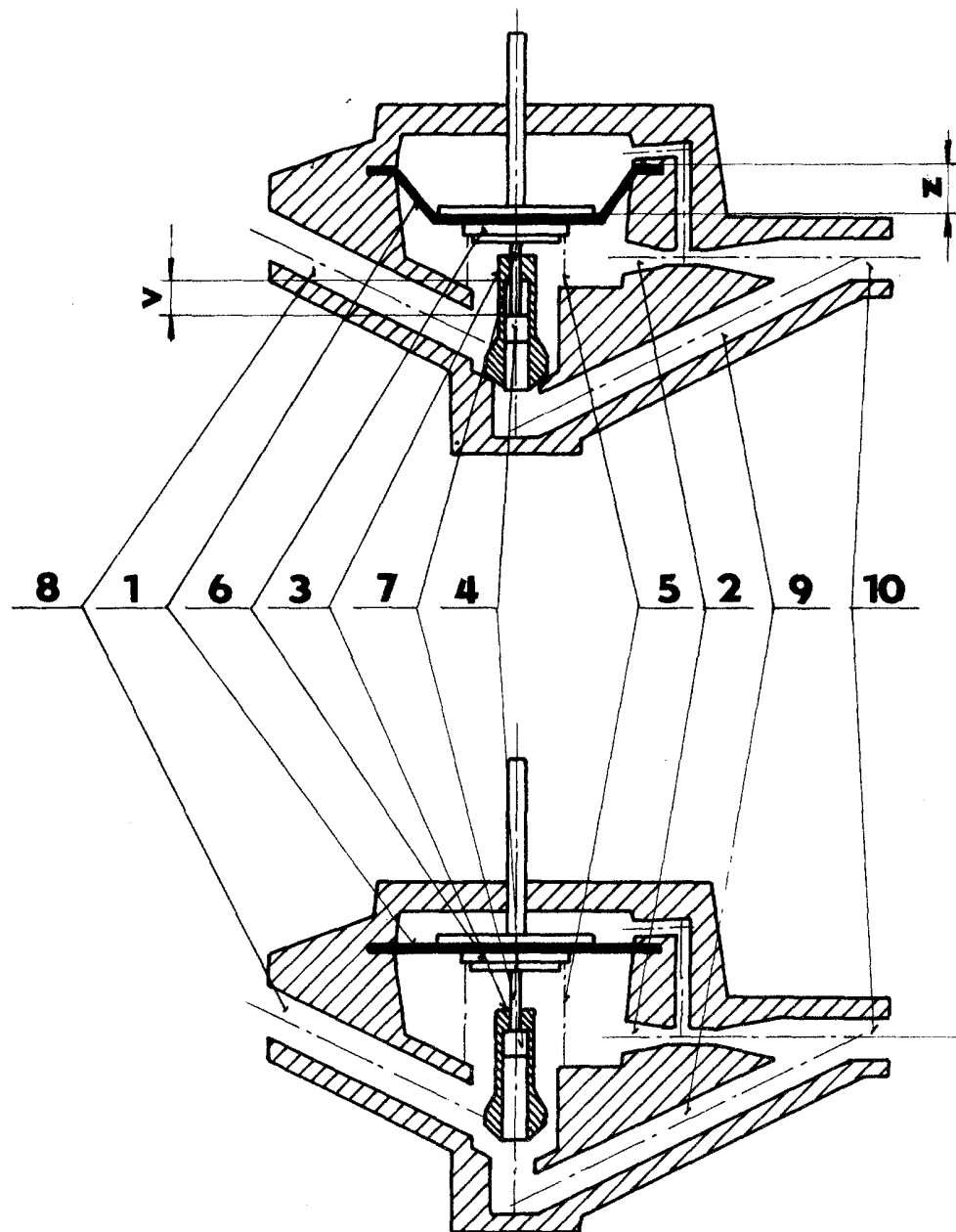
P Ř E D M Ě T V Y N Á Ľ E Z U

Vodní armatura s automatickým obtokem, vyznačující se tím, že obsahuje Venturiho trubici (2), která je zdrojem rozdílu tlaků na pružné membráně (1) a k níž je paralelně přiřazen obtokový kanál (9) s automatickým uzávěrem, v jehož kuželce (3) je prvek sestávající z táhla (7), pevně spojeného s pístkem (4) a opěrkou (6), která je pružinou (5) dotlačována na membránu (1).

1 výkres

253086

obr. 1



obr. 2