



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 645

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 12 82
(21) (PV 9422-82)

(51) Int. Cl.³ G 05 D 7/01

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

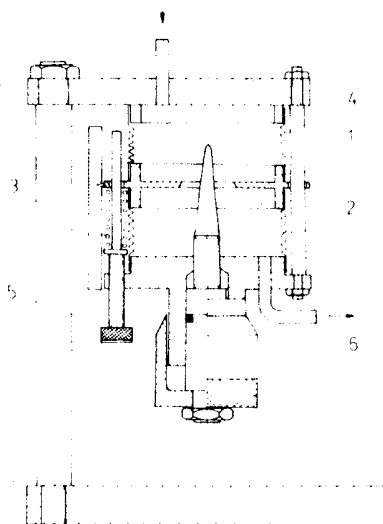
(75)

Autor vynálezu

HEISLER VÁCLAV ing. CSc., PRAHA

(54) Regulátor průtoku s kompenzací tlakové difference

Účelem vynálezu je vytvořit regulátor s přímou indikací tlakové difference a kompenzací změn průtoku pomocí proměnného průřezu clonky. Uvedeného účelu je dosaženo tím, že clonkové těleso je uloženo axiálně pohyblivě v průtočném průřezu na stavitelných elementech. V ose clonkového tělesa je umístěna stavitelná kompenzační jehla.



233 645

Vynález se týká regulátoru průtoku s kompenzací tlakové difference a kompenzací změn průtoku pomocí proměnného průřezu clonky.

Clonkové průtokoměry jsou konstruovány s pevnou clonkou, kde se velikost průtoku indikuje měřením činného tlaku na diferenciálním tlakoměrem, kolísáním tlaku v přívodu se mění též průtok. Konstantního průtoku se dá dosáhnout seriovým propojením průtokoměru s regulátorem tlaku, eventuálně ruční regulací přívodního ventilu, což je složité na přístrojové zařízení.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny regulátorem průtoku podle vynálezu, jehož podstatou je, že clonkové těleso je uloženo axiálně pohyblivě v průtočném průřezu na stavitelných elementech a v ose clonkového tělesa je umístěna stavitelná kompenzační jehla.

Uvedeným uspořádáním regulátoru průtoku se docílí konstantního průtoku, aniž by se musel regulovat tlak v systému nákladným zařízením.

Na připojeném obrázku je znázorněn příklad provedení regulátoru průtoku podle vynálezu.

Na příkladném provedení je clonkové těleso 1 uloženo axiálně pohyblivě v průtočném průřezu na stavitelných elementech 3, například cejchovaných pružinách, jejichž předpětí určují nastavovací šrouby 5, nebo sklápných závaží. Clonkové těleso 1 je utěsněno v průtočném průřezu pomocí těsnících měchů 4. V ose clonkového tělesa 1 je umístěna axiálně stavitelná kompenzační jehla 2, u které na jedné straně je vytvořen funkční tvar a na druhé straně je spojena se sta-

vitelným šroubem, který je opatřen měřicím bubnem 6. Axiální poloha clonkového tělesa 1 je dána rovnováhou tlakové síly na clonkové těleso 1 od činné tlakové difference a redukční síly, dané stavitelným elementem 3. Tím se dosáhne toho, že axiální poloha clonkového tělesa 1 je lineární funkcí tlakové difference. Vložením kompenzační jehly 2 do průtočného průřezu clonkového tělesa 1 se jeho posunem vlivem kolísání tlaku **průtočný** průřez mění tak, že nastavený průtok je konstantní. Velikost průtoku se pak nastavuje stavitelnými elementy 3 a posouváním kompenzační jehly 2. Kolísání vstupního tlaku je pak kompenzováno změnou průtočného průřezu vlivem kuželovitosti kompenzační jehly 2, které může být určeno vztahem

$$\frac{d_j'}{d_o} = \sqrt{\left(\frac{d_c}{d_{j0}}\right)^2 + \frac{1 - \left(-\frac{d_c}{d_{j0}}\right)^2}{\sqrt{\frac{y}{y_o}}}}$$

kde $\frac{d_j'}{d_o}$ je poměr místního a základního průměru jehly

$\frac{d_c}{d_{j0}}$ je poměr průřezu clonky a základního průměru jehly

$\frac{y}{y_o}$ je poměr axiálního posunu clonkového tělesa k základnímu posunu pro daný průtok

Předmět vynálezu je možno použít všude tam, kde je zapotřebí udržovat konstantní průtok, například v transfuzním zařízení nebo v chladicích systémech.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

233 645

Regulátor průtoku s kompenzací tlakové difference, sestávající z clonkového tělesa a kompenzační jehly, vyznačený tím, že clonkové těleso (1) je uloženo axiálně pohyblivě v průtočném průřezu na stavitelných elementech (3) a v ose clonkového tělesa (1) je umístěna stavitelná kompenzační jehla (2).

1 výkres

233 645

