



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

211978

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

G 01 F 1/76

(22) Prihlásené 10 11 80

(21) (PV 7565-80)

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 29 07 83

(75)

Autor vynálezu

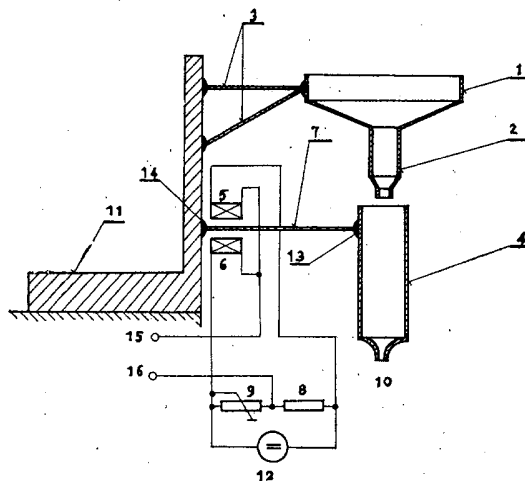
ADAM MARIÁN Ing., HRONSKÉ KLAČANY, NICHTA MIROSLAV, ČAJKOV

(54) Snímač prietoku padajúcich kvapalín

Doteraz známe zariadenia pre meranie prietoku padajúcich kvapalín sú založené na princípe integrálneho merania prietočného množstva kvapaliny za určený časový interval. Podiel natečeného množstva kvapaliny a času odpovedá strednej hodnote meraného prietoku.

Podstata vynálezu je, že zachýtník kvapaliny je spolu s hydraulickým filtračným členom upevnený o rám snímača, pričom prietochné teleso opatrené výtokovým otvorom je uchytané na merný koniec silomerného prvku, ktorého pevný koniec je upevnený o rám snímača.

Vynález je možné využiť v chemickom priemysle, strojárstve a všade tam, kde sa vyžaduje presné meranie a registrácia prietoku padajúcich kvapalín.



Vynález sa týka merania prietoku voľne padajúcich kvapalín, kde sa rieši prevod prietoku na elektrický signál.

Doteraz známe zariadenia pre meranie prietoku padajúcich kvapalín sú založené na princípe integrálneho merania pretečeného množstva kvapaliny za určený časový interval. Podiel natečeného množstva kvapaliny a času odpovedá strednej hodnote meraného prietoku. Nevýhodou tohoto spôsobu merania je nutnosť prítomnosti obsluhujúceho personálu pri získavaní nameraných hodnôt, pričom počas merania dochádza k prerušeniu toku kvapaliny. Takéto prerušenie by narušovalo prevádzku v prípade kontinuálneho prietoku kvapaliny. Ďalším známym zariadením pre meranie prietoku padajúcich kvapalín sú zariadenia nazývané danaidy. Sú to nádoby s výtokovým otvorom v ich spodnej časti. Meradlo prietoku hladiny je výška hladiny v nádobe, ktorá je indikovaná vodoznakom. Nevýhodou je aj v tomto prípade nutnosť obsluhy pri odčítaní údajov na vodoznaku, tým aj nutnosť vizuálneho prístupu obsluhy k vodoznaku.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zariadením podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že záchytník je spolu s hydraulickým filtračným členom upevnený o rám snímača nad prietočným telesom opatreným výtokovým otvorom, ktoré je uchytené na merný koniec silomerného prvku, pričom pevný koniec silomerného prvku je upevnený o rám snímača.

Výhody tohoto zariadenia spočívajú v tom, že pozostáva z jednoduchšej nenáročnej konštrukcie, umožňuje merať prietok aj v oblasti desiatin ml/s pri kvapalinách podobných hydrodynamick-

kých vlastností ako voda. Ďalšou výhodou zariadenia je, že informácia o veľkosti meraného prietoku sa získava v elektrickej veličine, ktorú je potom možné zaznamenať elektrickými a elektronickými registračnými prístrojmi. Zariadenie môže pracovať bez ľudskej obsluhy.

Na pripojenom výkrese je v náryse prevedený príklad použitia snímača prietoku padajúcich kvapalín.

Kvapalina zachytená záchytníkom 1 kvapaliny preteká do hydraulického filtračného člena 2, ktorý vyrovnáva dynamické účinky padajúcej kvapaliny. Hydraulický filtračný člen 2 je spolu so záchytníkom 1 kvapaliny upevnený nad prietočným telesom 4 o rám snímača 11 konzolou 3. Z hydraulického filtračného člena 2 klesá kvapalina do prietočného telesa 4 opatreného výtokovým otvorom 10. Silový účinok kvapaliny na prietočné teleso 4 pozostávajúci zo silového účinku tiaže kvapaliny nahromadenej v prietočnom telese 4 je úmerný veľkosti meraného prietoku. Prietočné teleso 4 je uchytené na merný koniec 13 silomerného prvku 7. Pevný koniec silomerného prvku 14 je upevnený o rám snímača 11. Deformácia silomerného prvku 7 je snímaná tenzometrami 5, 6, nalepenými na silomerný prvok 7. Tenzometre 5, 6 sú zapojené do úplného mostíka s odpormi 8, 9. Mostík je napojený zdrojom konštantného napätia 12, pričom výstupné napätie mostíka medzi svorkami 15, 16 je úmerné veľkosti meraného prietoku.

Vynález je možné výhodne využiť v meteorológii, v chemickom priemysle, v strojárstve a všade tam, kde sa vyžaduje presné meranie a registrácia prietoku padajúcich kvapalín.

PREDMET VYNÁLEZU

Snímač prietoku padajúcich kvapalín vyznačujúci sa tým, že záchytník (1) kvapaliny je spolu s hydraulickým filtračným členom (2) upevnený o rám (11) snímača nad prietočným telesom (4) opatreným výtokovým otvorom (10), ktoré je

uchytené na merný koniec (13) silomerného prvku (7), pričom pevný koniec (14) silomerného prvku (7) je upevnený tiež o rám (11) snímača.

