



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 729

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 09 79
(21) PV 6409-79

(51) Int. Cl.³ G 01 R 19/22

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 04 84

(75)
Autor vynálezu

ŠEN JAROSLAV ing., OSTRAVA, SAPARA VLADIMÍR ing., LITOVEL,
TYL JIŘÍ, OSTRAVA

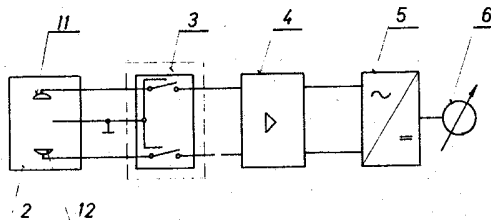
(54)

Zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií

Vynález řeší zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií indukční metodou při využití trvalého stejnosměrného magnetického pole.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že elektrody indukčního čidla průtočných rychlostí jsou připojeny na vstup zkratovacího přepínače, jehož výstup je připojen na vstup zesilovače. Výstup zesilovače je připojen ke vstupu usměrňovače, který je připojen na indikátor průtočné rychlosti.

Zařízení lze s výhodou používat jako mobilní k diskontinuálnímu měření středních průtočných rychlostí proudění v korytech nebo žlábech místo dosud používaných zařízení s rotujícím křídélkem.



Vynález řeší zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií indukční metodou, při využití trvalého stejnosměrného magnetického pole.

Dosud používaná zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií, především kapalin, indukční metodou pracující s magnetickými budicími poli střídavými nebo stejnosměrnými přerušovanými, mají řadu nevýhod. Jde hlavně o složitost těchto zařízení, které vyplývá z nutnosti kompenzace rušivých signálů. Jejich nevýhodou je i energetická náročnost ve spotřebě budicího proudu k vytvoření magnetického pole.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií podle vynálezu, pracující na základě indukce v trvalém stejnosměrném magnetickém poli. Podstata vynálezu spočívá v tom, že elektrody indukčního čidla průtočných rychlostí vodivých médií jsou připojeny na vstup zkratovacího přepínače, jehož výstup je připojen na vstup zesilovače. Výstup zesilovače je připojen ke vstupu usměrňovače, který je napojen na indikátor průtočné rychlosti.

Předností zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií podle vynálezu je dosažení vysoké odolnosti proti rušení z vnitřních zdrojů elektrochemických potenciálů i proti rušení vnějšími rozptylovými poli z vnějších zdrojů. Zařízení je velmi jednoduché a lze je s výhodou použít k měření průtoků médií elektronově vodivých nebo iontově vodivých. Předností je i využití permanentních magnetů, přinášející úsporu elektrické energie potřebné k vybudování magnetického pole, a dosažení vysokých hodnot magnetických toků v pracovní mezeře čidla, umožňující použití těchto zařízení pro měření rychlostí nižších než $0,5 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$.

Na výkresu je znázorněno blokové zapojení zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií, které sestává z pólové dvojice, tvořené permanentními magnety, elektrod, zkratovacího přepínače, zesilovače, usměrňovače a indikátoru průtočné rychlosti. Elektrody 11, 12 indukčního čidla 2 průtočných rychlostí vodivých médií jsou zapojeny přes zkratovací přepínač 3 na zesilovač 4, jehož výstup je připojen na usměrňovač 5, na jehož výstupu je zapojen indikátor průtočné rychlosti 6.

Zařízení pracuje tak, že stejnosměrné indukované napětí vznikající při průtoku média v indukčním čidle 2 je snímáno elektrodami 11, 12. Toto napětí je přivedeno ke zkratovacímu přepínači 3, který střídavě připojuje signální napětí na vstup zesilovače 4 nebo toto spojuje nakrátko a k zemi. Tímto způsobem je eliminován elektrochemický potenciál, který vzniká na elektrodách 11, 12 současně s užitečným signálem, a projevoval by se jako rušivé polarizační napětí superponované na užitečný signál. Z těchto důvodů se vlastní měření velikosti užitečného signálu provádí bezprostředně po zkratovacím intervalu, kdy rušivé polarizační napětí nedosahuje hodnot, které by mohly zhoršit chybu měření. Pulzující stejnosměrné napětí se dále zpracovává zesilovačem 4 a po detekci usměrňovačem 5 je měřeno indikátorem průtočné rychlosti 6.

S výhodou mohou být tato zařízení použita jako mobilní k diskontinuálnímu měření středních průtokových rychlostí proudění v korytech nebo žlábech místo dosud používaných zařízení s rotujícím křídélkem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k měření průtočných rychlostí vodivých médií pracující na základě indukce v trvalém stejnosměrném magnetickém poli, vyznačené tím, že elektrody (11, 12) indukčního čidla (2) průtočných rychlostí vodivých médií jsou připojeny na vstup zkratovacího přepínače (3), jehož výstup je připojen na vstup zesilovače (4), přičemž jeho výstup je zapojen na vstup usměrňovače (5) a jeho výstup je spojen s indikátorem průtočné rychlosti (6).

1 výkres

