

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260176
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 F 23/26

(22) Prihlášené 08 11 85

(21) (PV 8072-85)

(40) Zverejnené 16 05 88

(45) Vydané 15 04 89

(75)

Autor vynálezu

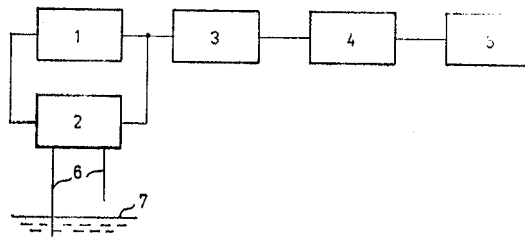
ONDRIŠ EUBOMÍR ing. CSc., RUSINA VIKTOR ing., BRATISLAVA,
ZORBACH RALF ing., BŘECLAV

(54) Zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny

1

8

Zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny slúži na meracie účely pri hydrostatickej nivelácii najmä v geodézii, stavebníctve a strojárskom priemysle. Uvedený účel sa dosiahne zapojením elektród do obvodu spätnej väzby zosilňovača, na výstupe spojeného so sériovo riadenými detekčným, tvarovacím a výstupným obvodom. Zapojenie možno využiť na signalizáciu alebo reguláciu výšky hladiny kvapalných médií, napr. vo vodohospodárstve, chemickom a potravinárskom priemysle.



Vynález sa týka zapojenia na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny.

Doteraz používané zapojenia na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny pracujú s jednosmerným alebo striedavým elektrickým prúdom v kontinuálnom režime. Jednosmerný prúd rozkladá všetky kvapaliny s iónovou vodivosťou, elektródy sa pokrývajú produktami elektrolýzy, čo sťažuje indikáciu dotyku zvýšením prechodového odporu elektród a nepriaznivo mení geometriu elektród. Striedavý prúd dostatočne vysokej frekvencie nevyvoláva elektrolýzu, pri trvalejšom pôsobení však prebiehajú na elektródach a v kvapaline aj nevratné elektrochemické deje.

Uvedené nedostatky podstatnou mierou odstraňuje zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prvý vývod výstupnej dvojice vývodov spätnoväzobného štvorpólu je spojený so vstupom zosilňovača a druhý vývod výstupnej dvojice vývodov spätnoväzobného štvorpólu je spojený s výstupom zosilňovača.

Výhodou zapojenia na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny je to, že na sústavu elektródy — kvapalina pôsobí od okamihu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny také striedavé napätie, ktorého amplitúda exponenciálne klesá na nulovú hodnotu. Nevratné zmeny na elektródach a zmenšenie elektrickej vodivosti kvapaliny v blízkosti elektród sa tak obmedzila na najmenšiu možnú mieru. Zapojenie je funkčne spôsobilé v širokom rozsahu elektrickej vodivosti kvapaliny.

Na pripojenom výkrese je znázornené blokové zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny.

Zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny pozostáva zo zosilňovača 1, ktorého vstup je spojený s prvým

vývodom výstupnej dvojice vývodov spätnoväzobného štvorpólu 2 a druhý vývod výstupnej dvojice vývodov spätnoväzobného štvorpólu 2 je spojený s výstupom zosilňovača 1. Na výstup zosilňovača 1 sú pripojené sériovo radené detekčný obvod 3, tvarovací obvod 4 a výstupný obvod 5. Elektródy 6 sú v tomto príklade vyhotovenia znázornené ako ihlové, z ktorých jedna je v trvalom dotyku s kvapalinou. Elektródy 6 sú spojené so vstupnou dvojicou vývodov spätnoväzobného štvorpólu 2.

Pred dotykom elektród 6 s hladinou 7 kvapaliny sa zosilňovač 1 podľa charakteru a veľkosti spätnej väzby, danej spätnoväzobným štvorpólom 2 javí na svojom výstupe ako zdroj kmitov striedavého napätia s takou amplitúdou, ktorá cez detekčný obvod 3 a tvarovací obvod 4 udržiava výstupný obvod 5 v stave, napr. log. 0. V okamihu dotyku elektród 6 s hladinou 7 kvapaliny sa skokom mení prenos spätnoväzobného štvorpólu 2 tak, že kmity striedavého napätia na výstupe zosilňovača 1 zaniknú podľa exponenciálneho priebehu s rýchlosťou danou odčerpaním nahromadenej energie v spätnoväzobnom štvorpóle 2.

Pripojené obvody 3 a 4 uvedú výstupný obvod 5 do stavu log. 1. V tomto stave nie je medzi elektródami 6 žiadne vnútené napätie a prípadný rozdiel elektrochemických potenciálov elektród 6 sa neprejaví prechodom vyrovnávacieho jednosmerného prúdu cez kvapalinu, pretože elektródy 6 sú obvodo galvanicky navzájom oddelené.

Zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny môže nájsť využitie v geodézii, stavebníctve a strojárskom priemysle na meracie účely pri hydrostatickej nivelácii. Možno ho tiež využiť i na signalizáciu alebo reguláciu výšky hladiny kvapalíných médií, napr. vo vodohospodárstve, chemickom a potravinárskom priemysle.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie na indikáciu dotyku elektródy s hladinou kvapaliny pozostávajúce zo zosilňovača, ktorého výstup je spojený so sériovo radeným detekčným obvodom, tvarovacím obvodom a výstupným obvodom, pričom vstupná dvojica vývodov spätnoväzobného štvorpólu je spojená s elektródami,

vyznačujúce sa tým, že prvý vývod výstupnej dvojice vývodov spätnoväzobného štvorpólu (2) je spojený so vstupom zosilňovača (1) a druhý vývod výstupnej dvojice vývodov spätnoväzobného štvorpólu (2) je spojený s výstupom zosilňovača (1).

