

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101528

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

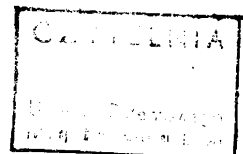
Zgłoszono: 22.03.74 (Ru 25389)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 20.04.1979

Int. Cl.². G01N 27/52



Twórcy wynalazku: Jerzy Hamberg, Henryk Stybel

Uprawniony z patentu: Instytut Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów,
Wrocław (Polska)

Głowica przepływowa do pomiaru pH i potencjału oksydacyjno-redukcyjnego w roztworach

Przedmiotem wynalazku jest głowica przepływowa do pomiaru pH i potencjału oksydacyjno-redukcyjnego w roztworach, szczególnie przydatna do stosowania w aparaturze chemicznej, np. rurociągach, w których ciecz może znajdować się pod ciśnieniem jak również do pomiaru roztworów wodnych lub cieczy technologicznych w różnych gałęziach przemysłu jak w przemyśle chemicznym, spożywczym oraz w gospodarce wodno-ściekowej związanej z ochroną środowiska.

Stan techniki. Znane są z katalogu TIB 560-5E firmy Polymetron, Szwajcaria, 1971 głowice przepływowe, w których elektrody są mocowane indywidualnie w naczyniu przepływowym lub specjalnie do tego przeznaczonych odcinkach rurociągów. Z innych katalogów np. L3413 firmy Hartman Braun. NRF, 1972, i BU 1071 firmy Radiometer, Dania, 1972 r. znane są głowice, w których cały zestaw elektrod jest umieszczony w specjalnym korpusie przepływowym wykonanym w formie oddzielnego naczynia, przy czym w naczyniu tym wlot jest usytuowany w dolnej części, a wylot z bloku zmieniając kierunek cieczy, zaś zbiornik z chlorkiem potasu jest usytuowany poza obudową głowicy.

Znane są także z polskich patentów nr 57412 i nr 58457 głowice pomiarowe, w których jest naczynie przepływowe dwudzielne, którego jedna część jest przystosowana do szczelnego osadzania w otworze ściany rurociągu lub zbiornika z badaną cieczą i jest zaopatrzona w odejmowaną pokrywę z mocowanymi w niej elektrodami, zaś druga część naczynia dwudzielnego przesuwana osiowo względem części nieruchomej jest z nią szczelnie łączona pod działaniem siły poosiowej. W znanych innych głowicach elektrody są mocowane i uszczelniane indywidualnie w korpusie naczynia przepływowego dla zabezpieczenia przed wyciekaniem badanego roztworu.

Istota wynalazku. Głowica według wynalazku ma montażową, cylindryczną płytę usytuowaną poziomo na nośnej płycie połączonej trwale z przepływowym korpusem, który stanowi odcinek rurociągu, za pomocą trzech tulei, przy czym montażowa płyta jest połączona rozdzielnie z nośną płytą wkrętami, mocującymi jednocześnie z nośną płytą zestaw elektrod, a ponadto montażowa płyta w górnej części jest zaopatrzona w trzy dławnice

mocujące trzy elektrody, zaś w dolnej części w trzy gniazda uszczelniające wymienione elektrody względem przepływowego korpusu i analogicznie nośna płyta jest zaopatrzona również w trzy identyczne gniazda uszczelniające wspomniane elektrody głowicy przy pomocy trzech uszczeltek we wszystkich gniazdach jednocześnie.

W odniesieniu do dotychczasowego stanu techniki, zastosowanie w głowicy według wynalazku zestawu elektrod, zanurzanego bezpośrednio w korpusie przepływowym, przez który przepływa badane medium i usytuowanie dodatkowego zbiornika chlorku potasu wewnątrz tego zestawu, ma te korzystne skutki, że w procesie okresowego cechowania elektrod i regulacji współpracującego pH-metru istnieje możliwość wyjmowania całego zestawu elektrod lub każdej elektrody oddzielnie wraz z dodatkowym zbiornikiem chlorku potasu bez potrzeby demontażu innych elementów głowicy. Rozwiązanie konstrukcyjne głowicy według wynalazku ma te dodatkowe zalety, że polepsza parametry eksploatacyjne przez uproszczenie procesu oczyszczania, przy czym eliminuje możliwość gromadzenia się osadów dzięki zastosowaniu korpusu przepływowego w postaci odcinka rurociągu.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok głowicy w przekroju podłużnym, fig. 2 – widok zestawu elektrod wraz z korpusem przepływowym w przekroju poprzecznym, natomiast fig. 3 – fragment gniazd uszczelniających elektrody płyty nośnej i płyty montażowej głowicy.

Przykład realizacji wynalazku. Głowica przepływowa według wynalazku jest zaopatrzona w przepływowy korpus 1 mający postać odcinka rurociągu, do którego są trwale przymocowane trzy tuleje 2, 3 i 4, zaś do tych tulei również trwale jest przymocowana cylindryczna nośna płyta 5 zaopatrzona w górnej części w trzy gniazda 6, 7 i 8 uszczelniające trzy elektrody 9, 10 i 11 względem przepływowego korpusu 1. Ponadto głowica według wynalazku jest zaopatrzona w zestaw 12 elektrod składający się z cylindrycznej, montażowej płyty 13 usytuowanej poziomo na nośnej płycie 5, przy czym montażowa płyta 13 w górnej części (fig. 2) jest zaopatrzona w trzy dławnice 14, 15 i 16 mocujące trzy elektrody 9, 10 i 11, natomiast w dolnej części montażowa płyta 13 posiada również identyczne trzy gniazda 6', 7' i 8' uszczelniające wymienione elektrody przy pomocy trzech uszczeltek 17, 18 i 19 równocześnie zarówno gniazda 6, 7 i 8 jak i 6', 7' i 8' głowicy.

Zestaw 12 elektrod głowicy według wynalazku jest osłonięty kloszem 20, zaś w górnej wewnętrznej części tego zestawu jest usytuowany cylindryczny zbiornik 21 chlorku potasu zakończony króćcem 22 doprowadzającym ciśnienie powietrza z zewnątrz, przy czym wspomniany zestaw 12 elektrod jest połączony rozdzielnie dwoma mocującymi wkrętami 23 i 24 z nośną płytą 5 i montażową płytą 13 głowicy.

Pomiar pH i potencjału oksydacyjno-redukcyjnego roztworu według wynalazku dokonuje się elektrodami 9, 10 i 11 zanurzonymi w przepływowym korpusie 1, przez który przebiega badane medium, przy czym uszczelnianie elektrod gniazdami 6, 7 i 8 i 6', 7' i 8' przy pomocy uszczeltek 17, 18 i 19 zabezpiecza przed wyciekaniem badanego roztworu. Dla okresowego cechowania i czyszczenia elektrod oraz regulacji współpracującego pH-metru, po odłączeniu ciśnienia badanego roztworu odkręca się dwa mocujące wkręty 23 i 24 i cały zestaw 12 elektrod wyciąga się z korpusu przepływowego 1. Cechowanie elektrod dokonuje się przez zanurzenie ich w naczyniu z roztworem wzorcowym bez potrzeby demontażu innych elementów głowicy. Natomiast uzupełnianie zbiornika 21 roztworem chlorku potasu dokonuje się przez okresowe wlewanie tego roztworu przez otwór króćca 22 głowicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica przepływowa do pomiaru pH i potencjału oksydacyjno-redukcyjnego w roztworach, zaopatrzona w przepływowy korpus, połączony z dodatkowym zbiornikiem chlorku potasu, z n a m i e n n a t y m, że ma montażową, cylindryczną płytę (13) usytuowaną poziomo na nośnej płycie (5), połączonej trwale z przepływowym korpusem (1) za pomocą trzech tulei (2, 3 i 4), przy czym montażowa płyta (13) jest połączona rozdzielnie z nośną płytą (5) wkrętami (23 i 24) mocującymi jednocześnie z nośną płytą (5) zespół (12) elektrod, a ponadto montażowa płyta (13) w górnej części jest zaopatrzona w trzy dławnice (14, 15 i 16) mocujące elektrody (9, 10 i 11), zaś w dolnej części w trzy gniazda (6, 7 i 8) uszczelniające elektrody względem korpusu (1) i analogicznie nośna płyta (5) jest również zaopatrzona w trzy identyczne gniazda (6', 7' i 8') uszczelniające te same elektrody przy pomocy uszczeltek (17, 18 i 19) we wszystkich gniazdach jednocześnie.

2. Głowica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że elektrody (9, 10 i 11) są bezpośrednio zanurzone w korpusie (1) mającym postać odcinka rurociągu współpracującym z cylindrycznym zbiornikiem (21) roztworu chlorku potasu, usytuowanym w górnej wewnętrznej części zestawu (12) elektrod, przy czym wspomniany zbiornik (21) jest zakończony króćcem (22) doprowadzającym ciśnienie powietrza z zewnątrz.

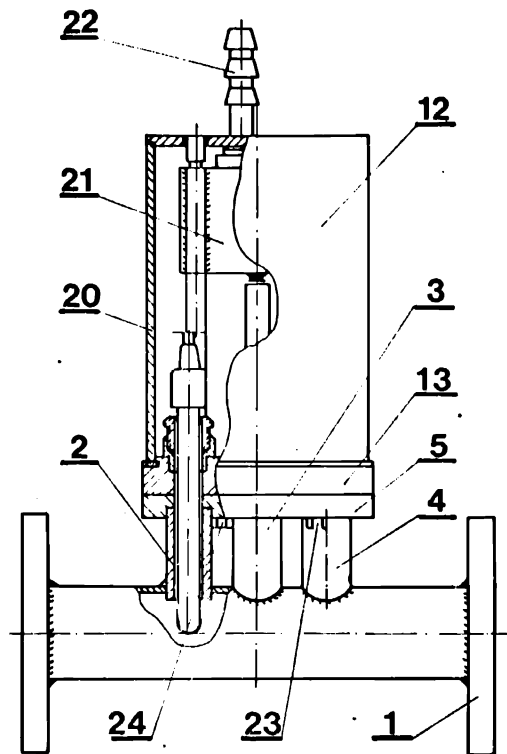


Fig. 1

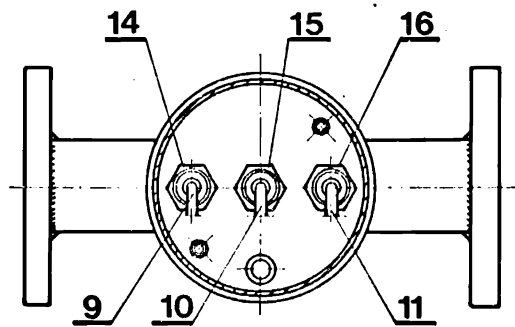


Fig. 2

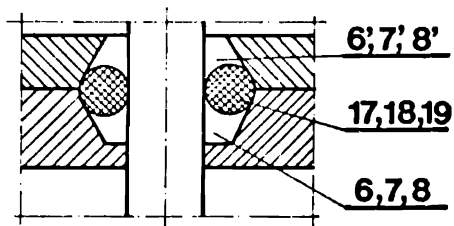


Fig. 3