



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.08.77 (P. 200549)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1983

Int. Cl.⁸
H01R 43/02
H01K 3/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jerzy Wroński, Franciszek Świergot, Rudolf Matera,
Edward Karwat, Ludwik Fijoł

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

**Sposób łączenia końców miniaturowej spiralki platynowej
ze wspornikami oraz urządzenie do łączenia końców
miniaturowej spiralki platynowej ze wspornikami**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia końców miniaturowej spiralki platynowej ze wspornikami oraz urządzenie do łączenia końców miniaturowej spiralki platynowej ze wspornikami doprowadzającymi prąd elektryczny do tego pomiarowego elementu, zwłaszcza w metanomierzach i eksplozymetrach.

W powszechnie znanych metanomierzach i eksplozymetrach końce wykonanej z bardzo cienkiego drutu platynowego spiralki pomiarowej łączy się ze wspornikami za pomocą lutowania lub zgrzewania.

Łączenie przez lutowanie zapewnia wprawdzie dobre połączenie elektryczne i mechaniczne, jednakże jest trudne do wykonania i wymaga od wykonawcy dużych zdolności manualnych. Wynika to z faktu, że spiralka jest wykonana z drutu platynowego wyżarzzonego, bardzo miękkiego, wskutek czego jest wrażliwa na deformację geometrii przestrzennej przy najmniejszym błędzie w procesie łączenia. Na ogół, nawet przy wysokich kwalifikacjach personelu wykonującego połączenia, odrzut wynosi około 30%.

Łączenie za pomocą zgrzewania nie powoduje na ogół deformacji łączącej ze wspornikami spiralki, natomiast występują trudności uzyskania właściwego połączenia elektrycznego, ze względu na duże różnicowanie średnic drutów spiralki i wspornika, których stosunek wynosi 10:1. Aby uzyskać tą metodą dobre połączenie elektryczne trzeba stosować

2

skomplikowane i drogie zgrzewarki dostarczające ściśle określoną moc elektryczną do połączenia, co wymaga z kolei wprowadzania dodatkowego szeregu urządzeń regulacyjnych. Ponadto znane zgrzewarki składające się z transformatora z uzwojeniem pierwotnym połączonym z siecią oraz uzwojeniem wtórnym dołączonym do elektrod, nie są dostosowane do łączenia tak małych elementów oraz nie mają urządzenia, które pozwoliło by na pewne zamocowanie spiralki do elektrody bez spowodowania jej deformacji.

Powyższe wady i niedogodności usunięto za pomocą sposobu według wynalazku, którego istotą polega na dwufazowym łączeniu miniaturowej spiralki platynowej ze wspornikami doprowadzającymi prąd elektryczny. Pierwsza faza operacji łączenia polega na wstępnym połączeniu spiralki ze wspornikami za pomocą zgrzewania elektrycznego. Zasadniczym celem tej operacji jest uzyskanie jedynie stabilnego usytuowania spiralki w stosunku do wsporników, gdyż opór elektryczny przejścia nie odgrywa roli. W drugiej fazie procesu łączenia pokrywa się lutowiem miejsca styków końców spiralki ze wspornikami, w celu uzyskania dobrego połączenia elektrycznego. Sposób ten, ze względu na stabilne połączenie spiralki ze wspornikami, w wyniku pierwszej fazy, procesu nie wymaga już specjalnych uzdolnień manualnych w fazie drugiej, gdyż spiralka nie jest już wrażliwa na deformację swojej geometrii. W re-

zultacie, sposób łączenia spiralek ze wspornikami według wynalazku łączy zalety obu znanych metod eliminując jednocześnie ich wady.

Wynalazek obejmuje również urządzenie do łączenia spiralki ze wspornikami, które ma postać zgrzewarki wyposażonej w transformator o uzwojeniu pierwotnym połączonym z siecią i uzwojeniu wtórnym, dołączonym do elektrod. Jedna, nieruchoma elektroda stanowi podstawę dla wspornika i spiralki nałożonej na wykonany w tej elektrodzie stabilizujący kanalik połączony drugostronnie ze ssącą pompką. Druga ostrzowa elektroda jest osadzona na dźwigni dla dociskania miejsc styku wspornika z końcami spiralki.

Tak skonstruowane elektrody umożliwiają łączenie bardzo małych elementów, mocowanych w sposób łatwy i pewny do elektrody za pomocą pompki i stabilizującego kanalka.

Urządzenie według wynalazku służy tylko do mechanicznego połączenia końców spiralki ze wspornikami, w sposób nie uszkadzający jej geometrii, dzięki czemu budowa tego urządzenia jest bardzo prosta i tania. Od tak wykonanego połączenia nie wymaga się wytrzymałości mechanicznej, ani małego oporu przejścia dla prądu elektrycznego, gdyż połączenie to zostaje następnie pokryte lutowiem.

Przedmiot wynalazku jest przykładowo opisany niżej w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do łączenia spiralki ze wspornikami, a fig. 2 — przekrój podłużny stałej elektrody tego urządzenia wraz ze ssącą pompką.

Zgrzewarka według wynalazku ma transformator 1, którego pierwotne uzwojenie 2 jest połączone poprzez wyłącznik 3 z siecią prądu ziemnego. Jeden biegun uzwojenia wtórnego 4 tego transformatora 1 jest połączony z nieruchomą elektrodą 5 na której układa się najpierw spiralkę 6, a następnie konstrukcję wsporników 7. Stabilne położenie spiralki 6 na nieruchomej elektrodzie 5 uzyskuje się w wyniku zastosowania pompki ssącej 8 połączonej wężykiem 9 z kanalkiem 10 w elektrodzie 5 którego wylot znajduje się pod łączoną spiralką. Drugi biegun wtórnego uzwojenia 4 transformatora 1 jest połączony z elektrodą 11, na której znajduje się przegub 12 ruchomej dźwigni 13 obciążonej ciężarkiem 14 i wyposażonej w elektrodę w kształcie ostrza 15.

Łączenie końców spiralki 6 ze wspornikami 7 sposobem według wynalazku prowadzi się w następujący sposób. Najpierw w pierwszej fazie procesu łączenia uruchamia się pompkę 8 i układa na otworze kanalka 10 spiralkę 6, na której promieniowe wyprowadzenia kładzie się konstrukcję wsporników 7. Na górne miejsce styku wyprowadzenia spiralki 6 ze wspornikiem konstrukcji elektrody tego urządzenia wraz ze ssącą pompką.

wsporników 7 naprowadza się dźwignią 13 elektrodę ostrzową 15 i pozostawia w położeniu w którym elektroda ta dotyka drutu wspornika. Następnie przyciska się wyłącznik 3 powodując doprowadzenie energii elektrycznej do punktu zgrzewania. Po wykonaniu połączenia górnego miejsca styku, w identyczny sposób wykonuje się drugie dolne połączenie.

Tak wykonane połączenie zostaje następnie w drugiej fazie procesu pokryte lutowiem w miejscach zgrzewania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia końców miniaturowej spiralki platynowej ze wspornikami doprowadzającymi prąd elektryczny do tego pomiarowego elementu, zwłaszcza w metanomierzach i eksplozometrach, **znamienny tym**, że łączenie wykonuje się dwufazowo, najpierw osadzając wstępnie spiralkę na wspornikach za pomocą zgrzewania elektrycznego, a następnie pokrywając lutowiem miejsca połączenia końców spiralki ze wspornikami dla uzyskania dobrego przewodnictwa elektrycznego.

2. Urządzenie do łączenia końców miniaturowej spiralki platynowej ze wspornikami doprowadzającymi prąd elektryczny do tego pomiarowego elementu, zwłaszcza w metanomierzach i eksplozometrach, mające postać zgrzewarki wyposażonej w transformator o uzwojeniu pierwotnym połączonym z siecią, a uzwojeniu wtórnym dołączonym do elektrod, **znamienne tym**, że ma nieruchomą elektrodę (5) stanowiącą podstawę dla wspornika (7) i spiralki (6) nałożonej na wykonany w tej elektrodzie stabilizujący kanalik (10) połączony drugostronnie ze ssącą pompką (8) oraz ma ostrzową elektrodę (15) osadzoną na dźwigni (13) dla dociskania miejsc styku wspornika (7) z końcami spiralki (6).

