

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 c, 14/10

Zgłoszono: 22. VIII. 1968 (P 128 739)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 b, 17/00

Opublikowano: 20. III. 1971

UKD

Twórca wynalazku: Władysław Nosal

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia
im. Dymitrowa, Warszawa (Polska)Urządzenie do łączenia metalowych okuć z izolatorami
porcelanowymi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do łączenia metalowych okuć z izolatorami porcelanowymi.

Jak wiadomo w urządzeniach energetycznych łączy się części izolacyjne na przykład porcelanowe z częściami metalowymi za pomocą śrub lub różnego rodzaju kitów lub spoiw. Jako jedno ze spoiw stosowana jest topiona siarka z wypełniaczami ceramicznymi. Proces łączenia, zwany zalewaniem, powinien być tak przeprowadzony aby wypełniacz nie oddzielał się od siarki to znaczy, aby struktura spoiwa była w całej masie jednorodna.

Wada powyższa występuje w znanych i stosowanych dotychczas urządzeniach do łączenia metalowych okuć z izolatorami porcelanowymi, w których roztopione spoiwo wraz z wypełniaczem ceramicznym jest mieszane zazwyczaj za pomocą wirnikowego mieszalnika umieszczonego w kotle, a zalewania metalowych okuć na izolatorach porcelanowych dokonuje się spoiwem czerpanym z górnych warstw zawartości kotła.

Sposób ten nie zapewnia dokładnego wymieszania zawartości kotła, a wypełniacz spoiwa zawartego w czerpaku, opada na dno czerpaka z którego wylewa się przy procesie zalewania prawie czysta siarka. Poza tym, zalewanie łączonych elementów przeprowadza się najczęściej w ten sposób, że spoiwo wlewa się w szczelinę pomiędzy okuciem, a izolatorem od strony kłoszy izolatora. Ponieważ spoiwo stygnąc kurczy się, wskutek tego na jego

2

zewewnętrznej powierzchni powstają niedopuszczalne wgłębienia i kratery. Ubytki takie eliminuje się przez powtórne zalewanie, co w znacznym stopniu zwiększa pracochłonność procesu zalewania i obniża tak wytrzymałość połączenia jak i estetykę wyrobu.

Oprócz wymienionych wyżej wad znane i stosowane urządzenia do zalewania łączonych elementów nie łączą w sobie dwóch podstawowych cech konstrukcyjnych, a mianowicie urządzeń zapewniających prawidłowe i trwałe wzajemne położenie łączonych elementów przed zalewaniem oraz urządzeń zapewniających jednocześnie prawidłowe i łatwe przeprowadzanie procesu zalewania spoiwem o jednorodnej strukturze.

Wymienione wyżej wady eliminuje urządzenie do łączenia metalowych okuć z izolatorami porcelanowymi według wynalazku, w którym izolator porcelanowy wraz z okuciami jest umieszczony pomiędzy dwoma szczękami, z których dolna jest stała i posiada trzy kołki dla ustalenia położenia okucia, oraz trzy krzywki symetrycznie rozmieszczone względem wspomnianych kołków dla współosiowego zamocowania izolatora względem okucia, a górna szczeka jest ruchoma i posiada również trzy kołki ustalające dla górnego okucia i osadzona jest na wsporniku z naciętą na nim zębatką zazębiającą się z kołem zębatym ułożyskowanym we wspomnianej górnej szczecie, przy czym skierowane przeciwnie powierzchnie okucia górnego

i dolnego osłonięte są i jednocześnie zablokowane za pomocą zespołów uszczelniających zaciśniętych na zewnętrznej cylindrycznej powierzchni izolatora, a roztopione spoiwo umieszczone jest w kotle i w zbiorniku usytuowanym powyżej tego kotła, przy czym kocioł i zbiornik połączone są śrubowym transporterem umieszczonym w rurze, której wlot zanurzony jest w kotle w pobliżu jego dna, a wylot znajduje się w zbiorniku nieco poniżej lustra spoiwa, które doprowadzane jest wychodzącym z dna zbiornika przewodem rurowym do jednej z końcówek trójdrożnego zaworu, którego druga końcówka połączona jest dodatkowym przewodem przelewowym z kotłem, a do trzeciej końcówki wspomnianego zaworu dołączony jest przewód przegubowy do zalewania.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie jego wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok kompletnego urządzenia, fig. 2 widok z dołu części urządzenia służącej do umocowania izolatora i okuć, fig. 3 przedstawia widok z góry zespołu uszczelniającego, zaś fig. 4 częściowy przekrój poprzeczny zespołu uszczelniającego osadzonego na izolatorze.

Jak pokazano na rysunku, okucie 1 izolatora ustawione jest na szczęce dolnej 2 i ustalone względem niej za pomocą trzech kołków ustalających 3. Izolator 5 ustawiony jest wewnątrz okucia 1, przy czym współosiowość izolatora 5 i okucia 1 zapewniają trzy krzywki 10 opierające się o wewnętrzną powierzchnię izolatora i obracane przez zespół trzech kół zębatach osadzonych na wałach krzywek i napędzanych kołem zębatym 8 uruchamianym za pomocą ręcznej dźwigni 7. Zarówno osie wałów krzywek jak i profile krzywek są symetrycznie rozmieszczone względem siebie oraz względem kołków ustalających 3.

Na górny koniec izolatora nałożone jest górne okucie 1 osadzone względem górnej szczęki 11 w identyczny sposób jak okucie dolne. Obydwa okucia zablokowane są za pomocą dwóch zespołów uszczelniających 6 zaciśniętych na zewnętrznej powierzchni izolatora 5, przy czym wspomniane zespoły uszczelniające przylegają ściśle do przeciwnie do siebie skierowanych powierzchni okuć.

Dwa kołki ustalające 4 umocowane w szczęce dolnej 2 oraz w szczęce górnej 11 wchodzą w otwory wykonane w okuciach, uniemożliwiając tym samym obrót tych okuć względem ich osi symetrii i zapewniając symetryczne wzajemne ich położenie. Górna szczeka 11 posiada przekładnię zębatą 12 współpracującą z zębatką naciętą na wsporniku 24, osadzonym w korpusie 25 posiadającym również przekładnię zębatą.

Dźwignia blokująca 13 osadzona w górnej szczęce 11 służy do zablokowania tej szczęki względem wspornika 24. Z boku opisanej wyżej konstrukcji usytuowany jest kocioł 14 z roztopionym spoiwem 8. Ponad wspomnianym kotłem usytuowany jest zbiornik 15. Roztopione spoiwo S przenoszone jest do zbiornika 15 za pomocą śrubowego transportera 16, napędzanego silnikiem 17.

Wychodzący z dna zbiornika 15 rurowy przewód 18 dołączony jest do jednej z trzech końcówek trójdrożnego zaworu 19, do którego drugiej koń-

cówki przyłączony jest przewód przelewowy 20. Wylot tego przewodu skierowany jest do kotła 14. Kocioł ten oraz zbiornik 15 połączone są dodatkowym przewodem przelewowym 21. Do trzeciej końcówki zaworu 19 dołączony jest przewód 22 do zalewania łączonych elementów, przy czym przewód ten posiada przegub 23 ułatwiający manewrowanie.

Zespół uszczelniający składa się z pierścienia gumowego 26 umieszczonego wewnątrz obudowy 27. Na zewnętrznej powierzchni pierścienia gumowego 26 wykonane są stożkowe gniazda 28, wewnątrz których znajdują się metalowe kliny 29. Kliny te opasane są linką stalową 30, której jeden koniec 31 uwiązany jest do kołka osadzonego w dźwigni 32, zaś drugi koniec 31 linki uwiązany jest do kołka osadzonego w dźwigni 33. Dźwignie 32 i 33 stykają się ze sobą w punkcie przegubowym 34 oraz w płaszczyźnie podziału 35.

Jeden z końców linki stalowej 30 łączy się przegubowo ze śrubą 36 umieszczoną w otworze dźwigni 32 i współpracującą ze specjalną nakrętką 37 opierającą się o powierzchnię tej dźwigni. Obudowa 27 zespołu uszczelniającego 6 wykonana jest z dwóch części połączonych ze sobą obrotowo w punkcie 38. Przebieg łączenia okuć z izolatorem za pomocą urządzenia według wynalazku jest następujący: okucie 1 ustawia się w szczęce dolnej 2 w taki sposób, aby kołki ustalające 3 promieniowo weszły w cylindryczne wgłębienia okucia. Na izolator 5 zakłada się zespół uszczelniający 6. Izolator wraz z zespołem uszczelniającym wprowadza się w otwór okucia. Następnie przesuwają się dźwignie 7 w lewo lub w prawo.

Dźwignia połączona z kołem zębatym 8 powoduje obrót kół zębatach 9 obracając tym samym krzywki 10, które ustawiają izolator współosiowo z okuciem. Następnie na izolator zakłada się zespół uszczelniający 6 oraz górne okucie 1 i przesuwają się górny wspornik 11 do izolatora przy pomocy przekładni zębatej 12 zablokowując ją następnie dźwignią 13.

Tak przygotowany zestaw poddaje się operacji zalewania spoiwem S. Spoiwo przygotowane w kotle 14 przemieszcza się do zbiornika 15 przy pomocy śrubowego transportera 16 napędzanego silnikiem 17. Spoiwo ze zbiornika 15 opada pod własnym ciężarem, przewodem 18 do zaworu 19, który jest tak skonstruowany, że o ile nie wykonuje się operacji zalewania, spoiwo splywa do kotła 14 przewodem 20.

Jeżeli zapotrzebowanie spoiwa jest mniejsze od wydajności urządzenia podającego wówczas jego nadmiar splywa do kotła 14 przewodem przelewowym 21. Przedstawiony układ sprawia, że spoiwo jest w ciągłym ruchu i jest stale mieszane.

Przewód 22 zaopatrzony jest w odpowiedni przegub 23 ułatwiający manewrowanie tym przewodem. Po zalaniu spoiwem górnej szczeliny przekręca się urządzenie o 180° wokół osi O-O i zalewa się drugą stronę zestawu. Z uwagi na różne długości izolatorów urządzenie można ustawiać odpowiednio do tych różnych długości za pomocą ruchomej szczęki górnej 11 osadzonej przesuwnie na wsporniku 24 przesuwającym się w obudowie 25 w taki sposób, aby oś O-O urządzenia znajdowała się w połowie długości izolatora 5.

Aby spoiwo S w czasie zalewania nie wpływało ze szczeliny pomiędzy okuciem i porcelaną, na izolator zakłada się zespół uszczelniający 6. Poprzez nakręcenie nakrętki 36 na śrubę 37 napięta zostaje linka 30 powodując tym samym wciskanie się klinów 29 w stożkowe gniazda 28 uszczelki 26. W ten sposób uszczelka 26 zostaje rozciągnięta aż do momentu zetknięcia się jej końców w płaszczyźnie 35 z jednoczesnym dociskaniem jej do izolatora na całym jego obwodzie. Po operacji zalewania zespół uszczelniający 6 zdejmuje się z izolatora po odkręceniu nakrętki 36 ze śruby 37 i po otwarciu dźwigni 32 i 33.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do łączenia metalowych okuć z izolatorami porcelanowymi, w którym izolator wraz z okuciami umieszczony jest pomiędzy dwoma szczękami (dolną i górną) osadzonymi na korpusie urządzenia, **znamiennie tym**, że dolna szczeka (2) jest stała i posiada trzy kołki (3) dla ustalenia położenia okucia (4) oraz trzy krzywki (10) symetrycznie rozmieszczone względem kołków (3) dla współosiowego zamocowania izolatora (5) względem okucia (4), a górna szczeka (11) jest ruchoma i posiada również trzy kołki ustalające dla górnego okucia i osadzona jest na wsporniku

- (24) z naciętą na nim zębatką, zazębiającą się z kołem zębatym ułożyskowanym w górnej szczecie (11), przy czym skierowane przeciwsośnie powierzchnie okucia górnego i dolnego **osłonięte** są i jednocześnie zablokowane za pomocą zespołów uszczelniających (6) zaciśniętych na zewnętrznej, cylindrycznej powierzchni izolatora (5), a roztopione spoiwo (S) umieszczone jest w kotłach (14) i w zbiorniku (15) powyżej tego kotła, przy czym kocioł i zbiornik połączone są śrubowym transporterem (16) umieszczonym w rurze, której wlot umieszczony jest w kotłach (14) w pobliżu jego dna, a wylot znajduje się w zbiorniku (15) nieco poniżej lustra spoiwa, które doprowadzane jest wychodzącym z dna zbiornika przewodem rurowym (18) do jednej z końcówek trójdrożnego zaworu (19), którego druga końcówka połączona jest dodatkowym przewodem przelewowym (20) z kołtem (14), a do trzeciej końcówki zaworu dołączony jest przewód przegubowy (22) do zalewania.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jego zespół uszczelniający (6) posiada uszczelkę (26) elastyczną z wykonanymi w niej stożkowymi gniazdami (28), w których osadzone są metalowe klipy (29) opasane stalową linką (30), której końce połączone są trwale z dźwigniami (32 i 33) osadzonymi przegubowo na obudowie (27) zespołu uszczelniającego (6).

