



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.I.1966 (P 112 544)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.I.1967

Kl. 21c, 7/50

MKP H 01 b 13/22

UKD

Twórca wynalazku: inż. Jan Zieliński

Właściciel patentu: Krakowska Fabryka Kabli, Kraków (Polska)

Urządzenie do chłodzenia patrycy pras do wytwarzania kablowych powłok aluminiowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do chłodzenia patrycy specjalnych pras do wytwarzania kablowych powłok aluminiowych.

Nakładanie na tak zwane ośrodki kablowe aluminiowych powłok ochronnych przeprowadza się na specjalnych prasach tłokowych. Ośrodek kabla, poprzez odpowiednio dobrany kaliber tak zwaną patrycę przesuwany jest przez komorę, w której pod ciśnieniem znajduje się płynne aluminium, z drugiej zaś strony komory przesuwany jest ten ośrodek przez drugi kaliber, tak zwaną matrycę, ograniczającą średnicę zewnętrzną aluminiowej powłoki na kablu.

Patryca stanowi zwykle wymienny stożkowy przewodnik metalowy ze zbieżnym otworem w środku, którego najmniejszą średnicę dobiera się w zależności od średnicy zewnętrznej ośrodka kabla. W ten sposób ogranicza ona wewnętrzną średnicę nakładanej powłoki, oraz wprowadza współosiowo kabel do matrycy. Ponieważ proces nakładania powłok odbywa się w temperaturze około 550°C, zarówno ośrodek kabla jak i patryca i matryca wymagają odpowiedniego chłodzenia.

Znane i powszechnie stosowane urządzenia do chłodzenia patrycy mają cały szereg niedoskonałości, uniemożliwiających odpowiednie prowadzenie procesu nakładania powłok.

Stanowią one metalowe zwykle dwie, współosiowo usytuowane rury — często zbieżne, z wymienionymi zbieżnymi końcówkami opierającymi się od

2

strony mniejszej średnicy o zatoczenie wewnątrz patrycy, przy czym najmniejsza średnica wewnętrzna wspomnianej końcówki jest równa, lub większa od średnicy wewnętrznej patrycy w miejscu ich połączenia. Z drugiej strony rury te zamknięte są metalowym korkiem z otworem w środku, przez który to otwór prowadzony jest kabel. Między wspomnianymi rurami znajduje się pusta przestrzeń do której wprowadza się wodę chłodzącą przez króciec przymocowany do rury zewnętrznej, drugim zaś króćcem nagrzana woda opuszcza urządzenie chłodzące.

Poważną wadą takich urządzeń jest opisany wyżej sposób prowadzenia w nich wody jako czynnika chłodzącego urządzenie i pośrednio — patrycę. Patryca chłodzona jest nierównomiernie, bardziej dolna połowa patrycy, gdyż w opisanym urządzeniu woda chłodząca o niższej temperaturze zalega dolne — o wyższej zaś temperaturze — górne części komory chłodzącej, którą stanowią wspomniane rury.

Nierównomierność temperatury patrycy potęgowana jest w bardzo poważnym stopniu również przez ociekającą do niej roztopioną masę kablową, którą nasycony jest ośrodek kabla. Masa ta, o temperaturze dużo niższej od temperatury patrycy, chłodzi ją intensywnie, zwłaszcza w jej dolnych częściach.

Powstała różnica temperatur patrycy, powoduje jej wygięcie ku dołowi w kierunku części o niż-

szej temperaturze, co prowadzi do przesunięcia przewodzonego przez nią ośrodka kabla w matrycy i w efekcie daje niewspółosiową powłokę aluminiową. Roztopiona masa kablowa bardzo często przedostaje się również poza urządzenie chłodzące i patrycę, aż do komory z ciekłym aluminium, a jej dymienie czy nawet zapalenie się stanowi duże utrudnienie pracy obsługi.

Wszystkie powyższe niedoskonałości eliminuje urządzenie do chłodzenia patrycy, stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku, które jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku. Stanowi ono metalowy, zbieżny cylinder 1, zaopatrzony od strony wejściowej kabla we współosiowy kołnierz 2 z zaokrągloną od strony wejściowej kabla wewnętrzną płaszczyzną. Cylinder ten na zewnątrz okryty jest blaszonym pancerzem 3, a przestrzeń między nimi jest wypełniona materiałem izolacyjnym 4, na przykład wełną żużlową.

Ta, nie chłodzona część urządzenia, znajdująca się w czasie tłoczenia poza cylindrem prasy zaopatrzona jest w współosiowy kołnierz 5 przymocowany do zewnętrznej ścianki cylindra 1, do którego to kołnierza przymocowano koniec pancerza 3. Poza kołnierzem 5 na części urządzenia bezpośrednio chłodzącego patrycę, cylinder 1 czołowo połączony jest z tuleją 6 zaopatrzoną od strony końcowej w trwale z nią połączony króciec 7, do którego przy pomocy bagnetowego zamknięcia podłączona jest wymienna tulejka 8.

Tulejka ta w czasie pracy prasy swoim czołem opiera się o specjalnie wykonane zatoczenie patrycy, przy czym najmniejsza średnica otworu tulejki 8 jest mniejsza o około 0,2 do 0,8 mm od najmniejszej średnicy wewnętrznej patrycy. Na całej długości tulei 6 na jej zewnętrznej powierzchni umieszczona jest metalowa spirala 9 na zewnątrz otoczona blaszonym pancerzem 10, który w sposób trwały i szczelny połączony jest z jednej strony z kołnierzem 5, z drugiej zaś strony — swobodnie spoczywający na spirali 9.

Na pancerzu 10 umieszczona jest podobna spirala 11, a na niej także blaszany, cylindryczny pancerz 12 w analogiczny sposób połączony z pancerzem pierwszym 10 z jednej strony, z drugiej zaś — z króćcem 7. W obu pancerzach 10 i 12 wykonane są otwory zaopatrzone w wystające na zewnątrz króćce 13 i 14. Jednym z nich, usytuowanym w wewnętrznym pancerzu 10 doprowadza się wodę chłodzącą, drugim zaś króćcem 14 — usytuowanym w wewnętrznym pancerzu 12 odprowadza się tą wodę.

Doświadczenie wykazało, że proces nakładania na ośrodek kablowy aluminiowej powłoki, przy zastosowaniu do chłodzenia patrycy urządzenia stanowiącego przedmiot niniejszego wynalazku przebiega prawidłowo.

Uzyskiwana powłoka jest równa i współosiowa, przy dowolnej prędkości produkcji.

Przesuwany przez pierwszą, nie chłodzoną część urządzenia ośrodek kabla nagrzewa się i wycieka z niego część roztopionej masy kablowej, która nie przedostaje się na ścianki patrycy, ponieważ cały jej nadmiar zostaje ściągnięty w wymienionej tulejce 8. W ten sposób w bardzo poważnym stopniu zmniejszona została nierównomierność temperatury patrycy i prawie całkowicie zlikwidowane niebezpieczeństwo dla obsługi, wynikające z zapalenia się masy kablowej wewnątrz prasy.

Zastosowane rozwiązanie chłodzenia patrycy jest ekonomiczne, gdyż zezwala na stosowanie do tego celu wody, która uprzednio chłodziła inne części prasy. Konstrukcja komór chłodniczych sprawia, że woda chłodząca ma wymuszony spiralny przebieg i zawsze woda chłodniejsza opływa tuleję 6, cieplejsza zaś, nagrzana od tulei 6 wpływa do zewnętrznej komory. Dzięki temu wyeliminowano niedogodność nierównomiernego chłodzenia patrycy, a co się z tym wiąże — zlikwidowano niedopuszczalne jej napężenie cieplne, powodujące wygięcia patrycy i niewspółosiowe wprowadzenie kabla do matrycy.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do chłodzenia patrycy pras do wytwarzania kablowych powłok aluminiowych, **znamiennie tym**, że składa się z metalowego zbieżnego cylindra (1) zaopatrzonego od strony wejściowej kabla w kołnierz (2) z zaokrągloną od tej strony wewnętrzną krawędzią, który to cylinder (1) na zewnątrz okryty jest blaszonym pancerzem (3), a przestrzeń między nimi jest wypełniona materiałem izolacyjnym (4), przy czym pancerz (3) zamocowany jest z jednej strony na kołnierzu (2), z drugiej zaś strony na kołnierzu (5) usytuowanym na końcowej zbieżnej części cylindra (1), do którego to cylindra (1) czołowo przyłączona jest tuleja (6), chłodzona wodą przepływającą przez dwie współosiowe komory, przy czym zewnętrzną komorę stanowi blaszany pancerz (10) z króćcem (13), doprowadzającym chłodzącą wodę, nałożony na spiralę (9) nawiniętą na tuleję (6), natomiast pancerz (10) przymocowany jest do kołnierza (5), zewnętrzną zaś komorę stanowi pancerz (12) z króćcem (14) odprowadzającym chłodzącą wodę umieszczony na spirali (11) nawiniętej na wewnętrznym pancerzu (10), z tym, że pancerz zewnętrzny (12) przymocowany jest z jednej strony do pancerza wewnętrznego (10) z drugiej zaś strony do króćca (7), z którym to króćcem (7) za pomocą bagnetowego połączenia, złączona jest wymienna tulejka (8) zbieżna od strony połączenia z króćcem (7), na końcu zaś cylindryczna, przy czym najmniejsza średnica wewnętrzna tulejki (8) jest mniejsza od najmniejszej średnicy patrycy, chłodzonej tym urządzeniem.

