



3601 j 9/28

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38033

Kl. 21g, 13/07

Bruno Wittig

Erfurt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Przepust przewodów, doprowadzających prąd do naczyń próżniowych, np. lamp elektronowych przez szkło lub podobną masę krzemianową oraz sposób jego wytwarzania

Patent trwa od dnia 13 kwietnia 1954 r.

Przy przepustach metalowych przewodów przez szkło lub podobną masę krzemianową dobiera się współczynnik rozszerzalności cieplnej szkła lub masy celowo, o wartości nieco większej, niż wartość odnośnego współczynnika metalu, a to w tym celu, aby szkło obejmowało przepust, wywierając nań pewien nacisk. Wielkość naprężenia metalu powodowanego tym naciskiem jest określona wymiarami przepustu, przy czym niebezpieczeństwo tworzenia się rys naprężeniowych jest tym większe, im cieńsza jest ścianka, przez którą są przepuszczane przewody. Szczególnie narażone są pod tym względem miejsca naczyń próżniowych szklanych lamp elektronowych, gdyż podczas procesu produkcyjnego łączone ze sobą części z metalu i szkła podlegają znacznym obciążeniom termicznym w bardzo szerokim zakresie temperatur i stąd najmniejsza rysa, powodująca w następstwie pogorszenie próżni, prowadzi do wybrakowania lampy. Różnice współczynników rozszerzalności cieplnej szkła i przepustu metalowego dają się odczuć tym silniej, im grubszy jest przepust przy stosunkowo cenniejszej

ściance. Niekorzystnie kształtują się okoliczności zwłaszcza w przypadku tak zwanych bezcokołowych lamp elektronowych, to jest lamp, gdzie same przepusty spełniają rolę kółek kontaktowych, zastępując samodzielne kołki cokołowe. Średnica kołka kontaktowego ze względu na wytrzymałość na zginanie, nie powinna być mniejsza od 1 mm, podczas gdy ścianka szklana tego rodzaju małych lamp jest bardzo cienka. W celu przezwyciężenia tych trudności, stosowano przepusty, złożone z dwóch części, a mianowicie z części możliwie cenniejszej, osadzonej w ścianie i wystającej do wnętrza lampy w celu przyłączenia jej do poszczególnych elektrod, i części grubszej, umieszczonej na zewnątrz lampy. Przy tego rodzaju kółkach jest jednak rzeczą trudną umieszczenie na jednej linii osi symetrii tych części, a ponadto nie można uniknąć tworzenia się w miejscu zespawania obu części zgrubień nadtopowych, mogących stać się przyczyną zakłóceń, przy czym spawanie może w pewnych okolicznościach spowodować zmianę współczynnika rozszerzalności cieplnej drutu.

W myśl wynalazku drutowi przepustowemu nadaje się kształt zwężający się stopniowo i osadza w szkłe w ten sposób, aby zarówno część grubszego odcinka jak i część cieńszego odcinka drutu znajdowała się w szkłe. Korzystną postać wykonania przewodu jest dwa odcinki cylindryczne, połączone częścią stożkową, wywołującą małe naprężenia materiału. Okazało się, że przez nadanie przepustowi tego rodzaju kształtu można zastosować stosunkowo duże naprężenie wstępne przy tych samych wymiarach przepustu bez obawy tworzenia się rys naprężeniowych. Jest to szczególnie ważne i korzystne w przypadku lamp najmniejszych wymiarów, ze względu na szczelne połączenie między przepustem (kołkiem) a podstawą szklaną.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu tego rodzaju postać wykonania. Liczba 1 oznacza odciętą podstawę lampy odbiornika radiowego, zaopatrzoną w zgrubienia 2. Drut przepustowy składa się z grubszej części cylindrycznej 3 i cieńszej części cylindrycznej 4. Obie te części są połączone ze sobą częścią stożkową 5, przechodzącą łagodnie z obu stron w kształt cylindryczny i zapewniającą możliwie małe naprężenia w szkłe. Drut przepustowy 3, 4, jest otoczony masą szklaną na części zarówno swego grubszego jak i cieńszego odcinka. Drut zaprasowuje się w roztopioną masę szkła próżnioszczelnie po ewentualnym uprzednim powleczeniu go szklivem na odcinku stykania się z masą.

Korzystny sposób wytwarzania kołków (drutów) przepustowych polega na zastosowaniu kucia lub

walcowania, gdyż ten rodzaj obróbki przyczynia się do oszczędnego zużycia materiału, a także pozwala uzyskać łącznie z nadaniem mu określonego kształtu jego uściślenie. Tym nie mniej można kołkom nadawać ostateczny kształt i w inny sposób np. przez przeciąganie, toczenie lub szlifowanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przepust, zwłaszcza przewodów, doprowadzających prąd do naczyń próżniowych, np. lamp elektronowych przez szkło lub podobną masę krzemianową, zaopatrzoną w miejscach przejścia w zgrubienia, podobne do brodawek, znamieny tym, że przewód posiada wewnątrz masy szklanej stożkowe zwężenie i jest osadzony w masie tak, iż zarówno część odcinka o większym przekroju poprzecznym jak i część odcinka o mniejszym przekroju poprzecznym jest otoczona tą samą masą.
2. Przepust według zastrz. 1, znamieny tym, że część stożkowa przewodu jest zaopatrzona na obu końcach w zaokrąglenia i przechodzi łagodnie w kształt cylindryczny, co powoduje możliwe małe naprężenia materiału.
3. Sposób wytwarzania przepustu według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że przewodowi nadaje się żądany kształt przez kucie lub walcowanie.

Bruno Wittig

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

