

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 880

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.07.1971 (P. 149507)

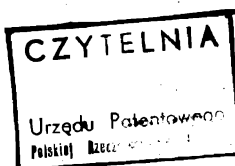
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1974

Kl. 21g, 32

MKP·H01h 1/02



Twórcy wynalazku: Jan Socha, Adam Ziembra, Jan Trombik,

Zbigniew Piasecki, Andrzej Pawlak

Uprawniony z patentu tymczasowego: UNITRA—DOLAM Doświadczalne Zakłady Lamp Elektronowych
„Dolam”, Wrocław (Polska)

Zestyk hermetyczny do komutacji małych i dużych mocy

Przedmiotem wynalazku są zestyki hermetyczne (kontaktrony) do komutacji małych i dużych mocy z języczkami stykowymi pokrytymi stopem wolframu z metalami grupy żelaza, lub stopem molibdenu z metalami grupy żelaza, przy czym wyżej wymieniona powłoka jest osadzana na cienkiej warstwie niklu, spełniającej rolę podkładu polepszającego przyczepność tej powłoki do podłoża.

Znany i powszechnie stosowany sposób pokrywania języczków stykowych polega na nakładaniu galwanicznie powłoki złotej, rodowej, rodowej na podkładzie złota lub srebrnej bezpośrednio na języczki stykowe. Stosowane są również pokrycia z czystego wolframu, ale wytwarzane metodą napyłania jonowego w urządzeniach próżniowych.

Pokrycia złotem, srebrem stosowane są do zestyków hermetycznych przełączających małe i średnie moce, natomiast rodem na podkładzie złota do przełączania dużych mocy rzędu 60 W, podobnie jak wolframowe nakładane metodami rozpylania w próżni. Pokrycia języczków stykowych mają zasadniczy wpływ na własności (jakość) zestyków.

Wadą wymienionych metod pokrywania jest duży koszt, ze względu na użyte metale szlachetne, albo też np. w przypadku czystego wolframu stosowanie drogich urządzeń próżniowych o małej wydajności. Zestyki z języczkami stykowymi pokrytymi metalami szlachetnymi nie nadają się do jednoczesnego komutowania małych i dużych mocy — nie są więc uniwersalne. Poza tym zestyki te w przypadku większych mocy posiadają znacznie niższą trwałość i niezawodność łączenia.

Zestyki według wynalazku mają języczki stykowe pokryte galwanicznie stopem wolframu lub molibdenu z metalami grupy żelaza, przy czym dla polepszenia przyczepności tej powłoki do podłoża stosuje się cienką warstwę niklu. Na warstwę stopową wolframu lub molibdenu nakłada się cienką warstwę metalu szlachetnego, najlepiej złota, spełniającego rolę ochronną w dalszych operacjach technologicznych, które by mogły narazić powłokę stopową na utlenienie. Powłokę Ni—WCo—Au, lub Ni—MoCo—Au poddaje się obróbce termicznej w atmosferze ochronnej, celem przemiany fazowej stopu. Zestyki z tak wytworzonymi kontaktami elektrycznymi na języczkach charakteryzują się możliwością stosowania ich w szerokim zakresie mocy — od bardzo niskich do bardzo wysokich np. rzędu 100 W, przy czym parametry zestyków są w obydwu przypadkach lepsze, aniżeli w dotychczas stosowanych metodach. Poza tym kontaktrony takie charakteryzują się uniwersalnością zastosowań.

Ze względu na niższy koszt użytych materiałów powłoka Ni-WCo-Au lub Ni-MoCo-Au jest znacznie tańsza, aniżeli dotychczas stosowane powłoki z metali szlachetnych. Kontaktrony z powłoką stopową charakteryzują się dużą trwałością i niezawodnością łączy, szczególnie przy dużych obciążeniach (zwłaszcza indukcyjnych), przy czym zachowują znacznie lepsze parametry pracy niż kontaktrony dotychczas stosowane.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zestyk hermetyczny do komutacji małych i dużych mocy, znamienny tym, że jako warstwę kontaktową stosuje się pokrycie stopowe wolframu lub molibdenu z metalami grupy żelaza.
2. Zestyk według zastrz. 1, znamienny tym, że powłoka stopowa wolframu lub molibdenu z metalami grupy żelaza jest nałożona na podłożu niklu.
3. Zestyk według zastrz. 2 znamienny tym, że na warstwę stopową wolframu lub molibdenu z metalami grupy żelaza ma nałożoną cienką powłokę metalu szlachetnego.
4. Zestyk według zastrz. 3, znamienny tym, że powłokę stopową poddaje się obróbce termicznej w atmosferze ochronnej.