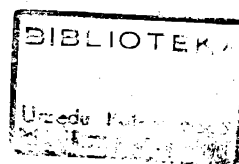


20 stycznia 1931 r.

H01k 3/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12779.

Kl. 21 f 35.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Sposób wyrobu prawie niezwisających śrubowo zwiniętych ciał żarowych z trudno topliwego metalu.

Zgłoszono 7 stycznia 1927 r.

Udzielono 2 grudnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 15 lutego 1926 r. (Niderlandy).

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszonego sposobu wytwarzania prawie niezwisających zwiniętych śrubowo ciał żarowych z trudno topliwego metalu, a szczególnie zwiniętych śrubowo ciał żarowych, które poddane zostały temu zwijaniu dwukrotnie. Takie ciała żarowe znane są pod nazwą śrubowo zwiniętych śrubowych ciał żarowych albo ciał żarowych śrubowych drugiego rzędu.

Wynaleziono już sposób wytwarzania niezwisających ciał śrubowych z trudno topliwego metalu, polegający na tem, że ciała śrubowe przed ich wprowadzeniem do żarówki poddawane są procesowi rekrytalizacji. Okazało się, że można zapobiec zwi-

saniu ciał śrubowych również w inny sposób. Wskutek czynności zwijania w kształt śruby, której podlega drut żarowy, powstają w nim naprężenia; odkryto zaś, że zwijaniu ciała śrubowego często można zapobiec przez usunięcie tych naprężeń bez rekrytalizacji ciała żarowego. Zgodnie z wynalazkiem prawie niezwisające śrubowo zwinięte śrubowe ciała żarowe z trudno topliwego metalu, np. z wolframu, wytwarzane są w ten sposób, że wymienione ciała żarowe, w których znajduje się jeszcze przynajmniej jeden drut rdzeniowy, przed wprowadzeniem ich do żarówki ogrzewa się do temperatury, przy której naprężenia powstałe podczas zwijania, któremu

podlegało ciało żarowe, zostają usunięte, i to do temperatury, znajdującej się poniżej temperatury rekrytalizacji ciała żarowego, tak iż wskutek tego ogrzania nie rekrytalizuje się ono, oraz że następnie zostaje usunięty drut rdzeniowy.

Sposób według wynalazku często może być z korzyścią połączony z innym sposobem wyrobu prawie niezwisających zwiniętych śrubowo ciał żarowych, według którego wprowadza się ciało żarowe podczas jego rekrytalizacji w taki ruch względem kierunku pola ciężkości, iż wszelkie zwisanie tego ciała żarowego w pewnym kierunku zostaje prawie wyrównane przez zwisanie w kierunku przeciwnym. Temperatura, do której ciało śrubowe winno być ogrzewane, aby w dostatecznej mierze usunąć naprężenia, oraz czas ogrzewania zależą od wielkości średnicy i skoku śruby, mogą być jednak wyznaczone w sposób prosty przez fachowca. Podczas gdy dla prostej śruby z wolframu okazało się wystarczającym ogrzewanie w ciągu kilku minut przy temperaturze poniżej 1000°C , aby usunąć naprężenia, to przy zwiniętym śrubowo ciele śrubowym niezbędnym jest wyżarzanie przez długi czas przy temperaturze powyżej 1000°C . W każdym przypadku ciało żarowe może być ogrzewane do temperatury, w której drut jeszcze nie rekrytalizuje się, a więc dla wolframu poniżej 1500°C .

Właściwości materiału rdzenia, na który nawija się śrubowo drut żarowy, zależą głównie od temperatury, do której życzy się ogrzać śrubę. Używane zwykle jako materiał rdzenia żelazo może znaleźć zastosowanie we wszystkich tych przypadkach, w których temperatura ogrzania jest dostatecznie niższa od tej temperatury, przy której żelazo zaczyna mięknąć. Jeżeli z wymienionego powodu żelazo nie może wchodzić w rachubę jako materiał rdzenia, to w myśl wynalazku można przynajmniej jeden z rdzeni wykonać z molibdenu, tan-

talu, cyrkonu, hafnu albo toru. Jeżeli śruba drugiego rzędu posiada dużą średnicę, to jako materiał rdzenia może być użyty wolfram lub nawet żelazo.

Po ogrzaniu rdzeń o dużej średnicy może być wprost wysunięty z ciała śrubowego. Jeżeli drut rdzeniowy wykonany jest z molibdenu, to po ogrzaniu ciała żarowego drut ten może być usunięty sposobem chemicznym zapomocą kwasu azotowego, kwasu chlorowego albo chlorotlenku selenu. Mogą być również z korzyścią stosowane mieszaniny kwasu azotowego z drugim kwasem lub mieszanina kilku kwasów. Jako drugi kwas stosuje się celowo kwas fosforowy, kwas siarkowy lub temu podobny kwas, a najlepiej kwas słabszy niż kwas solny. Druty rdzeniowe z tantalu, cyrkonu lub hafnu mogą być usunięte zapomocą kwasu fluorowodorowego, podczas gdy druty rdzeniowe z toru mogą być rozpuszczone przez kwas solny.

Przykład wykonania wyjaśni bliżej sposób według wynalazku.

Przy pomocy zwykle stosowanej do tego celu maszyny nawija się śrubowo śrubę wolframową z pierwotnym rdzeniem z molibdenu na drugi rdzeń molibdenowy. Następnie otrzymaną w ten sposób śrubowo zwiniętą śrubę z rdzeniem ogrzewa się w ciągu około godziny do 1300°C w piecu, posiadającym atmosferę wodorową. Po tem ogrzaniu drut rdzeniowy może być usunięty. Odpowiedni do tego celu środek rozpuszczający otrzymuje się w postaci mieszaniny kwasu azotowego, kwasu fosforowego i wody, zawierającej na objętość: 88,5% kwasu azotowego o ciężarze właściwym 1,41, 3% kwasu fosforowego o ciężarze właściwym 1,75 oraz 8,5% wody.

Otrzymane w ten sposób ciało śrubowe zwinięte śrubowo wprowadza się do żarówki. Następnie, w razie potrzeby, ciało żarowe może podlegać podczas rekrytalizacji ruchowi okrężnemu około prawie poziomej osi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu prawie niezwisających śrubowo zwiniętych śrubowych ciał żarowych z trudno topliwego metalu, np. z wolframu, znamienny tem, że wymienione ciało, w którym znajduje się przynajmniej jeden drut rdzeniowy, ogrzewane jest przed wprowadzeniem go do żarówki do temperatury niższej od temperatury rekrytalizacji materiału ciała, lecz dość wysokiej, aby usunąć naprężenia powstałe wskutek zwijania ciała żarowego, poczem drut rdzeniowy zostaje usunięty.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przynajmniej jeden z obu rdzeni śrubowo zwiniętych śrubowych ciał żarowych wykonany jest z hafnu lub toru.

3. Sposób według zastrz. 2, przy którym przynajmniej jeden z drutów rdzeniowych wykonany jest z molibdenu, znamienny tem, że drut ten po ogrzaniu ciała żarowego zostaje usunięty sposobem chemicznym zapomocą kwasu azotowego lub kwasu chlorowego.

4. Sposób według zastrz. 2, przy którym drut rdzeniowy wykonany jest z toru, znamienny tem, że po ogrzaniu ciała żarowego zostaje on usunięty zapomocą kwasu solnego.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.