

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20949.

Kl. 21 f, 40.

Egyesült Izzólámpa és Villamossági R. T.
(Ujpest, Węgry).

Sposób zamykania baniek żarówek elektrycznych, zawierających gaz.

Zgłoszono 27 lipca 1933 r.
Udzielono 11 stycznia 1935 r.
Pierwszeństwo: 30 lipca 1932 r. (Węgry).

Wynalazek dotyczy sposobu zamykania baniek żarówek, zawierających gaz i wykonanych ze szkła lub kwarcu wraz z rurką, służącą do ich opróżniania i napełniania gazem, lub też wykonanych z innego materiału i tylko zaopatrzonych w rurkę, wykonaną z wyżej wymienionych materiałów.

Stosowanie sposobu według wynalazku jest korzystne wówczas, gdy ciśnienie gazu wewnątrz bańki podczas zamykania jej jest większe od ciśnienia, panującego nazewnątrz bańki, lecz może mieć miejsce również i w tych przypadkach, w których ciśnienie gazu w bańce jest mniejsze od ciśnienia, panującego nazewnątrz bańki. Sposób zamykania baniek według wynalazku różni

się tylko nieznacznie od sposobu, dotychczas stosowanego.

Znany sposób zamykania baniek żarówek przedstawiono na fig. 1. Cyfrą 1 oznaczono bańkę szklaną, cyfrą 2 — słupek żarówki, a cyfrą 3 — rurkę, służącą do opróżniania i napełniania gazem bańki 1 i połączoną z jej wnętrzem. Rurka 3 zostaje osadzona szczelnie na powietrze w kanale, wykonanym w korku gumowym 4. Opróżnienie bańki żarówki z powietrza i wprowadzenie gazu odbywa się właśnie za pośrednictwem kanału w wymienionym korku 4. Zamykanie bańki, napełnionej gazem, odbywa się w znany sposób przez ogrzanie części 5 rurki 3 ponad temperaturę mięknięcia szkła

zapomocą płomieni gazowych 6 i 6'. Jeśli ciśnienie gazu w banie jest mniejsze od ciśnienia atmosferycznego, wówczas następuje zwężenie się zmiękczonej rurki i jej zamknięcie, szczelne na powietrze, co stanowi pierwszy okres roboczy czyli zatapianie, podczas którego szklana rurka nie była rozciągana. W czasie dalszego ogrzewania, rurka jest rozciągana i pod działaniem powierzchniowego naprężenia dzieli się na dwie części, wskutek czego zakończony zostaje drugi okres roboczy, czyli oddzielanie końca rurki.

Sposób ten oczywiście nie nadaje się do zamykania baniek, wypełnionych gazem o ciśnieniu, większem od ciśnienia atmosferycznego, ponieważ wewnętrzne ciśnienie mogłoby wydmuchać zmiękczone części szkła. Sposób według wynalazku polega na tem, że część rurki, która ma być zatopiona, zostaje otoczona osłoną, która przy temperaturze zatapiania szkła znosi wewnętrzne nadciśnienie bez znacniejszego zmieniania swego kształtu. Temperatura miękczenia względnie topienia wymienionej osłony jest wyższa od temperatury miękczenia względnie topienia zatapianej rurki, przyczem stosowana osłona pozwala na odkształcenie rurki, potrzebne często przy jej zatapianiu i oddzielaniu jej końca. Środkowa część osłony bywa ogrzewana tak, aby znajdująca się w niej rurka szklana zmiękła, poczem wymieniona rurka zostaje zamknięta przez jej odkształcenie, przyczem rurka jest odkształcana sama lub łącznie z osłoną. Należy przytem uważać, aby części rurki zatapianej, położone w pobliżu miejsca zatapiania, nie zostały ogrzane aż do temperatury miękczenia.

Osłona może być wykonana np. jako tulejka metalowa o cienkich ściankach, nasunięta na rurkę szklaną. Można ją wykonać również przez nawinięcie na rurkę cienkiej blachy metalowej, drutu, metalowej tkaniny i t. d. Osłona może być również wykonana z innych materiałów, np. z łyśczyku, albo ze szkła o wyższej tempera-

turze topienia aniżeli zatapiana rurka. Dobre wyniki osiągnięto zapomocą osłon, wykonanych przez kilkakrotne nawinięcie na rurkę szklaną blachy miedzianej o grubości 0,02 mm. W celu uniknięcia miękczenia części rurek szklanych, położonych w pobliżu miejsca zatapiania, osłonę wykonywa się z materiału o stosunkowo niedużej przewodności cieplnej, np. z żelaza. Części rurki, położone w pobliżu miejsca zatapiania, mogą być skutecznie chłodzone. Dobrze jest, jeżeli osłona przylega szczelnie do ścianki rurki szklanej.

Poszczególne zabiegi robocze, stosowane przy zamykaniu baniek sposobem według wynalazku wyjaśniono na fig. 2—7. Fig. 2 przedstawia rurkę szklaną, zaopatrzoną w tulejkę 7. Wymieniona rurka zostaje przyłączona do pompy tak, iż z banki można wypompować powietrze i następnie napełnić ją gazem. Tulejka 7 wraz z rurką szklaną jest ogrzewana w miejscu zatapiania 10 zapomocą palników gazowych 6 i 6' (fig. 3). Części 11 i 12, leżące powyżej względnie poniżej miejsca zatapiania 10, są chłodzone zimnem powietrzem (8, 8' i 9, 9'). Wskutek tego tylko środkowa część 10 rurki zostaje ogrzana ponad temperaturę miękczenia, podczas gdy części 11, 12 pozostają niezmiękczone i kształt ich nie ulega zmianie, przyczem również słupek żarówki względnie miejsce przytopienia rurki szklanej do słupka zostają chronione przed szkodliwym, nadmiernym ogrzewaniem. Gdyby zatapianie rurki szklanej tuż koło słupka żarówki nie było konieczne, a wymieniona rurka posiadała dostateczną długość, wówczas sztuczne chłodzenie może być zbędne. Słupek żarówki oraz miejsce przytopienia rurki szklanej do słupka można uchronić przed szkodliwym ogrzewaniem zapomocą osłony wydrążonej, przez którą przepływa czynnik chłodzący, np. powietrze; osłonę tę można umieścić między słupkiem 2 żarówki i miejscem zatapiania 10. Następne fazy, to jest zamykanie rurki

i oddzielanie jej końca wyjaśniono na fig. 4, 5 i 6. Obie wymienione fazy mogą być przeprowadzone zapomocą narzędzia 14, 14', przedstawionego na fig. 4. Przez zesunięcie wymienionego narzędzia dwudzielnego, zmięczona środkowa część rurki oraz tulejka zostają najpierw stłoczone, a potem przecięte; zamkniętą bańkę można po ochłodzeniu jej odłączyć od pompy. Tulejkę można zdjąć lub oddzielić. Sposób według wynalazku można przeprowadzić bez trudności również wówczas, kiedy wewnątrz bańki panuje nadciśnienie od 5 do 10 atm lub wyższe.

Sposób według wynalazku można przeprowadzić również nieco inaczej. Zamykanie bańki można skutecznie bez zastosowania narzędzia 14, 14' i bez odkształcenia tulejki 7. Mianowicie po odpowiednim ogrzaniu zatapianego miejsca wywiera się na rurkę nacisk w kierunku strzałek 13 i 13' (fig. 7), to jest w kierunku jej podłużnej osi, wskutek czego rurka szklana w zmieczonym miejscu zamyka i zatapia się. Zamknięcie wymienionej rurki może odbyć się również w ten sposób, że bańkę skręca się około podłużnej osi rurki względem dolnej przytrzymywanej części rurki, albo że oba wymienione ruchy, to jest zarówno nacisk jak i skręcanie, wykonywa się jednocześnie. Oddzielanie końca rurki można w tych przypadkach przeprowadzić dowolnie, np. przez powtórne ogrzewanie i odcinanie rurki szklanej, lub przez odłamywanie jej w stanie zimnym.

Ogrzewanie miejsca zatapiania można skutecznie nie tylko płomieniami gazowymi, lecz również i prądem elektrycznym. Osłona metalowa 7 może być wykonana w ten sposób, aby otaczała rurkę np. kształt węzownicy, tak że osłona ta może być ogrzewana prądem elektrycznym, przez nią przepływającym. Można zastosować również osobne grzejniki elektryczne.

Powyżej opisano sposób według wynalazku w zastosowaniu do zamykania baniek

żarówek elektrycznych, wykonanych ze szkła, a znajdujących się pod działaniem wewnętrznego nadciśnienia. Sposób według wynalazku nadaje się do zastosowania nie tylko do opisanych baniek żarówek, ale do wszystkich naczyń, zawierających gaz pod nadciśnieniem. Do przeprowadzenia sposobu według wynalazku nie trzeba, aby naczynie wraz z rurką było wykonane ze szkła, ale wystarczy, jeżeli rurka, służąca do opróżnienia i napełniania bańki gazem, jest wykonana z tego materiału, podczas gdy naczynie może być wykonane z metalu. W takim przypadku część, wykonana ze szkła, zostaje połączona z naczyniem metalowym w sposób dowolny, np. zapomocą złącza mechanicznego, lub przez przypojenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zamykania baniek żarówek elektrycznych, zawierających gaz o ciśnieniu, wyższym niż atmosferyczne, i wykonanych ze szkła lub z kwarcu wraz z rurką, służącą do ich opróżniania i napełniania gazem lub też wykonanych z innego materiału i tylko zaopatrzonych w rurkę, wykonaną z wyżej wymienionych materiałów, przy czym zamykanie bańki odbywa się przez ogrzewanie wymienionej rurki, znamieny tem, że rurkę szklaną lub kwarcową względnie zatapianą część tej rurki otacza się osłoną ze stałego materiału, którego temperatura miękczenia względnie topnienia jest wyższa od temperatury miękczenia względnie topnienia rurki szklanej, poczem zatapianą część rurki wraz z osłoną podgrzewa się do temperatury miękczenia rurki szklanej lub kwarcowej i zamyka przez odpowiednie odkształcenie samej rurki lub razem z osłoną.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że oba końce osłony utrzymuje się w temperaturze niższej od temperatury miękczenia materiału, z którego wykonana jest rurka.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamien-
ny tem, że osłonę ogrzewa się płomieniami
gazowymi.

4. Sposób według zastrz. 1, 2, znamien-
ny tem, że osłonę ogrzewa się zapomocą
grzejnika elektrycznego.

5. Sposób według zastrz. 1, 2, znamien-
ny tem, że osłonę metalową ogrzewa się
przez bezpośrednie przepuszczenie przez nią
prądu elektrycznego.

6. Sposób według zastrz. 1—5, zna-
mienny tem, że zmiękczoną rurkę zatapia
się, wywierając w kierunku jej osi nacisk.

7. Sposób według zastrz. 1 — 5, zna-
mienny tem, że zmiękczoną rurkę zatapia
się przez skręcenie jej wokoło osi.

8. Sposób według zastrz. 1 — 5, zna-
mienny tem, że rurkę zatapia się przez stło-
czenie osłony.

9. Sposób według zastrz. 1 — 8, zna-
mienny tem, że koniec rurki po jej zatapie-
niu oddziela się w miejscu zatopienia lub
nieco dalej od naczynia.

10. Sposób według zastrz. 1 — 9, zna-

mienny tem, że koniec rurki zatopionej od-
dziela się wraz z umieszczoną na nim o-
słoną.

11. Sposób według zastrz. 9 — 10,
znamienny tem, że w celu oddzielenia końca
zatopionej rurki ogrzewa się ją ponownie.

12. Odmiana sposobu według zastrz.
1 — 11, znamienna tem, że rurkę zatapia
się i oddziela jej końce w jednym zabiegu
roboczym.

13. Sposób według zastrz. 1 — 12,
znamienny tem, że osłonę wykonywa się z
cienkiej blachy metalowej, drutu lub meta-
lowej tkaniny, przez nawijanie ich na rur-
kę w jednej lub kilku warstwach.

14. Sposób według zastrz. 2, znamien-
ny tem, że chłodzi się sztucznie jeden lub
oba końce osłony podczas ogrzewania jej
części środkowej.

Egyesült Izzólámpa
és Villamossági R. T.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

