

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

71584

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP H01j 29/86

Zgłoszono: 27.09.1971 (P. 150750)

Pierwszeństwo: 27.10.1970 dla zastrz. 1, 2, 3,
19.12.1970 dla zastrz. 4

Int. Cl.² H01J 29/86

Zgłoszenie ogłoszono: 10.05.1973
Związek
Socialistycznych
Republik
Radzieckich

Opis patentowy opublikowano: **15.07.1976**

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku:

Uprawniony z patentu: Alexei Yakovlevich Kaljuko, Fridrikh Levikovich Simkhovich,
Nina Fedorovna Cherednik, Ljudmila Dmitrievna Pravednaya,
Alexei Mikhailovich Kozakov, Alexander Mikhailovich Sapozhkov,
Anri Josifovich Lishinsky, Gomel (Związek Socialistycznych
Republik Radzieckich)

Lampa kineskopowa z urządzeniem antyimplozyjnym

Przedmiotem wynalazku jest lampa kineskopowa z urządzeniem antyimplozyjnym.

Znane są lampy kineskopowe z urządzeniami antyimplozyjnymi, obejmującymi powierzchnię obudowy lampy odpowiadającą strefie krytycznej, wykonanymi w kształcie ramki z otworem od strony obudowy lampy, napełnionym wypełniaczem i posiadającej brzegi przylegające do obudowy od strony ekranu na całym obwodzie. Ochronę antyimplozyjną lampy spełnia ramka z brzegami i wypełniaczem w szczelinie pomiędzy obudową lampy i ramką.

W wymienionych lampach kineskopowych z urządzeniem antyimplozyjnym stosuje się ramki wykonane z jednej wstęgi materiału o zmiennym przekroju w zakresie grubości. Stosuje się także ramki wykonane z oddzielnych wstęg, nakładanych z naprężeniem na powierzchnię boczną obudowy lampy w jej strefie krytycznej, tak aby utworzyć pomiędzy obudową i ramką szczelinę, którą wypełnia się wypełniaczem. Niepełne wykorzystanie połączonego działania metalowej ramki i wypełniacza urządzenia antyimplozyjnego nie zabezpiecza dostatecznie lampy przed implozją. Ramki mają przy tym znaczną zawartość metalu, wynoszącą 5–15%.

Wymienione urządzenia antyimplozyjne do lamp kineskopowych nie zapewniają dostatecznej ochrony przed implozją, ponieważ występujące w strefie krytycznej obudowy lampy duże siły rozciągające nie są dostatecznie skompensowane.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych wad. Zadaniem wynalazku jest opracowanie takiej lampy kineskopowej z urządzeniem antyimplozyjnym, którego konstrukcja ramki zapewnia podwyższenie skuteczności ochrony.

Istota wynalazku polega na tym, że ramka urządzenia antyimplozyjnego lampy kineskopowej, obejmująca powierzchnię obudowy lampy w strefie krytycznej, posiada otwór od strony obudowy lampy wypełniony wypełniaczem a obrzeże stykające się z obudową lampy od strony ekranu wzdłuż całego obwodu, posiada wgłębienia od strony powierzchni lampy, wykonane tak, że zapewniają kompensację naprężeń rozciągających, powstających w strefie krytycznej obudowy lampy.

Celowe jest wykonywanie ramki urządzenia antyimplozyjnego z wgłębieniem o przekroju łukowym.

Również korzystne jest wykonywanie ramki urządzenia antyimplozyjnego z wgłębieniem kątowym. Korzystnie jest także wykonanie ramki urządzenia antyimplozyjnego z wgłębieniem w kształcie prostokąta.

Urządzenie według wynalazku pozwala na polepszenie ochrony antyimplozyjnej, zmniejszenie nakładu materiałowego i obniżenie pracochłonności wykonania lampy kineskopowej z urządzeniem antyimplozyjnym.

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny z częściowym przekrojem lampy kineskopowej z urządzeniem antyimplozyjnym według wynalazku, fig. 2 – widok od czoła lampy według fig. 1, fig. 3 – przekrój wzdłuż linii III–III na fig. 2, fig. 4 – przekrój wzdłuż linii IV–IV na fig. 2, fig. 5 – przekrój wzdłużny wycinka lampy z urządzeniem antyimplozyjnym według odmiany wykonania wynalazku z ramką o wgłębieniu łukowatym, fig. 6 zaś przekrój jak na fig. 5, według dalszej odmiany wykonania wynalazku, z ramką o wgłębieniu kątowym.

Zgodnie z wynalazkiem lampa kineskopowa jest wyposażona w urządzenie antyimplozyjne 1 ukształtowane w formie ramki 2 wykonanej z jednej wstęgi materiału o kształcie dopasowanym do ekranu lampy. Ramka jest osadzona na powierzchni bocznej ekranu lampy w strefie krytycznej obudowy 3, odpowiadającej części bocznej ekranu lampy w miejscu jej złączenia ze stożkiem obudowy lampy. Na obwodzie ramki znajduje się wgłębienie 4 o przekroju prostokątnym przechodzące w górnej części ramki 2 w obrzeże 5. Styk ramki 2 z boczną powierzchnią lampy odbywa się za pośrednictwem obrzeża 5, którego obwód jest nieco mniejszy od obwodu obudowy 3 lampy wzdłuż linii styku, w wyniku czego przejmuje ono część naprężenia w strefie krytycznej obudowy lampy. Ramka 2 może obejmować praktycznie całą strefę krytyczną obudowy 3 lampy, przy czym jest osadzona w ten sposób, że wgłębienie 4 jest zwrócone ku strefie krytycznej w części, w której występują największe naprężenia. Przy wciskaniu ramki 2 na powierzchnię boczną obudowy lampy powstaje szczelina, którą wypełnia się wypełniaczem 6 rozszerzającym się, na przykład gipsem.

Rozkład naprężeń w strefie krytycznej obudowy 3 lampy nie jest równomierny. Największe naprężenia występują na narożach ekranu lampy i zmniejszają się ku środkom boków. W celu równomiernej kompensacji naprężeń ramka 2 jest wykonana w odróżnieniu od znanych urządzeń antyimplozyjnych z obrzeżem 5 o zmiennym wzdłuż obwodu kącie nachylenia α . Kąt α wybiera się w zależności od wielkości naprężeń w granicach $3-90^\circ$. W przypadku lampy z okrągłym ekranem kąt nachylenia obrzeża 5 jest stały i posiada wartość znajdującą się wewnątrz wymienionego przedziału i zależą od wielkości występujących naprężeń rozciągających w strefie krytycznej obudowy 3 lampy.

Na fig. 3 przedstawiono przekrój obudowy 3 lampy z urządzeniem antyimplozyjnym 1 wzdłuż linii III–III na fig. 2. Kąt α_1 nachylenia obrzeża 5 jest minimalny. Jego wielkość przekracza 3° i korzystnie wynosi $15-20^\circ$.

Na fig. 4 przedstawiono przekrój obudowy 3 lampy z urządzeniem antyimplozyjnym 1 wzdłuż linii IV–IV na fig. 2. Kąt α_2 ma wartość maksymalną i wynosi 90° i mniej. Korzystnie wielkość α_2 wynosi $45-50^\circ$.

Kompensacja maksymalnych naprężeń w strefie krytycznej obudowy 3 stanowi wynik sumaryczny kompensujących naprężeń składowych. Te ostatnie stanowią: naciąg ramki 2 z odkształceniem obrzeża 5 i naprężenie wynikłe z rozszerzenia się wypełniacza 6, działającego bezpośrednio na strefę krytyczną obudowy 3. Grubość warstwy wypełniacza i jego działanie kompensacyjne są określone wielkością wgłębienia 4. Uzupełniające ściskanie obudowy 3 wynika również z własności sprężynujących ramki 2 wynikających z jej wzajemnego oddziaływania z rozszerzającym się wypełniaczem 6. W zależności od zakresu zastosowań lampy kineskopowej z urządzeniem antyimplozyjnym 1 kształt wgłębienia 4 ramki 2 może być różny.

Na fig. 5 przedstawiono lampę kineskopową z urządzeniem antyimplozyjnym, którego ramka 2 posiada wgłębienie 7 o kształcie łukowatym.

Na fig. 6 przedstawiono lampę kineskopową z urządzeniem antyimplozyjnym, którego ramka 2 posiada wgłębienie 7 o kształcie łukowatym.

Na fig. 6 przedstawiono lampę kineskopową z urządzeniem antyimplozyjnym 1, którego ramka 2 posiada wgłębienie 8 o kształcie kątowym.

Urządzenia antyimplozyjne 1 ochraniają lampę kineskopową od implozji, która może wystąpić w wyniku wady obudowy 3, jak również wynikającej z jej uszkodzenia mechanicznego. Szczególnie celowe jest stosowanie urządzeń antyimplozyjnych 1 w lampach kineskopowych o dużych rozmiarach, w których występują znaczne siły implozji. Zastosowanie urządzenia antyimplozyjnego 1 pozwala praktycznie na zapobieżenie implozji.

Montaż urządzenia antyimplozyjnego 1 na obudowie 3 lampy kineskopowej przeprowadza się w następujący sposób. Ramkę 2 wykonaną z wgłębieniem 4 o kształcie prostokąta i o kącie α obrzeża 5, zmiennym wzdłuż obwodu ramki 2 w granicach od $20^\circ-45^\circ$ naciąga się na boczną powierzchnię obudowy 3 z siłą 2–3 ton. Ramkę 2 ustawia się tak, aby wgłębienie 4 znajdowało się naprzeciw obszaru największych naprężeń strefy krytycznej obudowy 3 lampy. Szczelinę powstałą pomiędzy ramką 2 i powierzchnią obudowy 3 lampy wypełnia się

roztworem gipsu o stężeniu odpowiednim dla szczelnego wypełnienia całej szczeliny. Gips wykazujący własność adhezji przy stwardnieniu rozszerza się i ściska obudowy 3 kompensując naprężenia w jej strefie krytycznej. Proces twardnienia gipsu trwa w warunkach normalnych 15–20 minut.

Możliwe jest również stosowanie procesu przyspieszonego twardnienia przy podwyższonej temperaturze. Skuteczne działanie urządzenia antyimplozyjnego 1 jest możliwe dopiero po całkowitym zakończeniu procesu twardnienia gipsu, mającym miejsce w warunkach normalnych po 24 godzinach.

Wynalazek pozwala na podwyższenie skuteczności ochrony antyimplozyjnej lamp kineskopowych z urządzeniem antyimplozyjnym, przy obniżeniu pracochłonności wykonania i zmniejszeniu wydatku materiałowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Lampa kineskopowa z urządzeniem antyimplozyjnym obejmującym powierzchnię obudowy lampy odpowiadającą strefie krytycznej, wykonanym w kształcie ramki za szczeliną od strony obudowy lampy wypełnioną wypełniaczem i posiadającą obrzeże stykające się z obudową lampy od strony ekranu wzdłuż jego całego obwodu, znamienna tym, że ramka (2) posiada wgłębienie (4) od strony powierzchni obudowy (3) lampy, odpowiadającej jej strefie krytycznej, wykonane tak, że zapewnia się kompensację naprężeń rozciągających, powstających w obudowie (3) lampy w jej strefie krytycznej.

2. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że przekrój poprzeczny wgłębienia (7) posiada kształt łukowaty.

3. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że przekrój poprzeczny wgłębienia (8) posiada kształt kątowy.

4. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że przekrój poprzeczny wgłębienia (4) posiada kształt prostokątny.

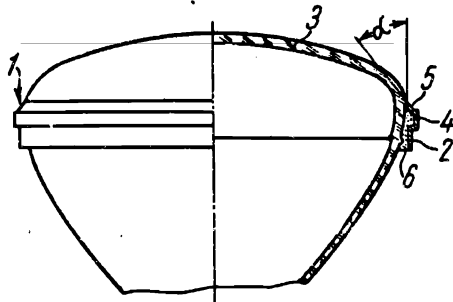


FIG. 1

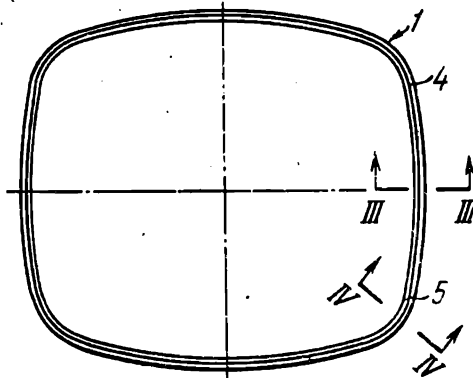


FIG. 2

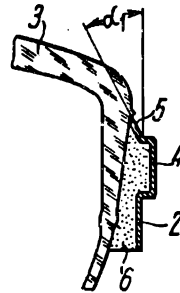


FIG. 3

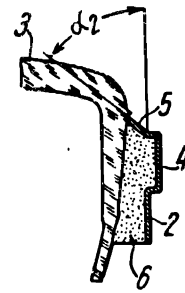


FIG. 4

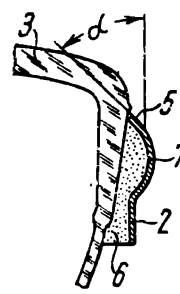


FIG. 5

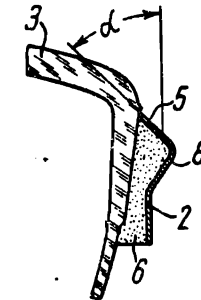


FIG. 6