

HON 20/86



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 46620

Kl. 21 g, 13/28
Kl. internat. H 01 j

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Eindhoven, Holandia

Telewizyjna lampa kineskopowa

Patent trwa od dnia 31 października 1961 r.

Pierwszeństwo: 3 listopada 1960 r. (Holandia).

Wynalazek dotyczy lamp oscyloskopowych, w szczególności telewizyjnych lamp kineskopowych.

W takich lampach zachodzi często ryzyko, że na skutek uszkodzenia bańki szklanej lub starzenia się szkła następuje wypadek implozji. Szczególnie przy kineskopowych lampach dużych rozmiarów implozja może spowodować poważne skutki u ludzi będących w pobliżu oraz materialne zniszczenia. Dotyczy to lamp, które mają prostokątny ekran.

Zastosowano dotychczas różne środki w celu zredukowania ryzyka implozji do minimum.

Dla zmniejszenia skutków implozji zakłada się na płótnie ekranu w aparacie szybę ochronną. Jednakże takie urządzenie nie zabezpiecza osób zajmujących się montażem odbiorników telewizyjnych.

Jest również znany sposób pokrycia okna ekranu, a w razie potrzeby także stożka bańki

lampy specjalną powłoką z substancji syntetycznej, dzięki której w wypadku implozji części szklane pozostają skupione.

Substancja syntetyczna jest nałożona w formie powłoki na okno ekranu i przylegająca część stożka bańki, która się potem zniega. Ponieważ naprężenia rozciągające występują przeważnie w spoinie szklanej pomiędzy oknem ekranu i stożkiem bańki, przeto starzenie się szkła w tej strefie wywołuje największe ryzyko wypadku w ścianie szklanej.

Zauważono, że te znane sposoby zmniejszają ryzyko implozji, ale wymagają by powłoka z substancji syntetycznej pokrywała całą powierzchnię ekranu. W każdym razie taka substancja syntetyczna poważnie ma skłonności odbarwiania i podlega łatwo zadraśnięciom i zakurzeniu.

Stwierdzono, że można znacznie zmniejszyć ryzyko implozji, a w każdym razie uczynić skutki implozji nieszkodliwe o ile w lampie kinesko-

powej ściana szklana jest częściowo pokryta substancją syntetyczną, przy czym zgodnie z wynalazkiem powłoka zawierająca materiał włóknisty powinna pokrywać strefę pomiędzy obszarem okna ekranu a częścią stożka bańki lampy.

Stwierdzono, że nawet kiedy wytworzyła się mechanicznie rysa w ścianie szklanej, to nie uległa powiększeniu. To odnosi się nawet do rysy wytworzonej w obszarze okna ekranu nie pokrytego przez powłokę włóknistą. Bańka szklana w tym przypadku napelnia się powoli powietrzem. Jest bardzo ważne, by powłoka z substancji syntetycznej zawierająca tkaninę włóknistą ściśle przylegała do szkła. W tym celu daje się uprzednio substancję o dużej przyczepności, jako pośrednią warstwę pomiędzy szkłem a substancją syntetyczną, tak że pełni funkcję kleju.

Powłoka z substancji syntetycznej zawiera zgodnie z wynalazkiem krótkie np. kilkucentymetrowe włókna szklane. Widocznie przez dodanie tych włókien wytrzymałość mechaniczna powłoki zostaje znacznie zwiększona tak, że nie powiększa się rysa.

Ponieważ powłoka z substancji syntetycznej nie jest przezroczysta, nie może być zastosowana w obszarze ekranu. Ale okazało się, że to nie jest potrzebne, ponieważ sama obecność powłoki w strefie bańki ponad obszarem ekranu, w której mogą powstać naprężenia rozciągające, jest wystarczająca, by uzyskać pożądaný efekt zabezpieczający także w obszarze ekranu.

Pośrednia warstwa przezroczysta nałożona na szkło w celu poprawienia przyczepności służy również w znany sposób do uzyskania pewnych efektów optycznych, na przykład do eliminowania odbić spowodowanych przez pobliskie źródło światła, albo do powiększenia kontrastowości. Powłoka według wynalazku może być również wykorzystana w innej kombinacji jako środek do wzmocnienia powierzchni szkła, to znaczy przez zastosowanie warstwy polewy.

Oznaczenie „obszar ekranu” należy rozumieć jako część okna ekranu przeznaczoną do obrazu telewizyjnego. Ten obszar jest przeważnie nakreślony przez obecność warstwy luminescencyjnej, nałożonej na wewnętrznej powierzchni lampy kineskopowej, choć często jest ten obszar obramowany przez maskę albo przez obudowę, w przypadku według wynalazku przez powłokę z tkaniną włóknistą.

Na rysunku fig. 1, 2 i 3 są przedstawione różne zastosowania powłoki według wynalazku na lampie kineskopowej.

Fig. 1 uwidocznia stożek 1 lampy z wtopioną szyjką 2 i oknem ekranu 3, z nałożoną od wewnątrz ekranu warstwą luminescencyjną 8. Naprężenia rozciągające powstają w strefie 4 bari-ki. Zgodnie z wynalazkiem ta część strefy 4, mająca styczność z obszarem ekranu, jest pokryta mocną powłoką 5, o grubości kilku milimetrów, która składa się z mieszaniny włókien szklanych, mających 1 do 3 cm długości i nienasyconej utwardzonej substancji poliestrowej, mającej dostateczną przyczepność do szkła.

Ta mieszanina składa się z 3 części wagowych włókien szklanych i 7 części wagowych roztworu nienasyconego poliestru, na przykład styren nałożony na powierzchnię szkła sposobem natryskowym albo naciskiem wałka.

Nienasycony poliestr otrzymuje się za pomocą polikondensacji nienasyconego dwukarboksyłowego kwasu α , β i alkoholu wielowartościowego. Poliestr może być zmodyfikowany dwukarboksyłowymi kwasami nasyconymi i (lub) dwukarboksyłowymi kwasami zawierającymi chłowiec.

Alkoholem wielowartościowym może być glikol albo glicerol.

Roztwory od 50 do 70% wagowo nienasyconego poliestru w styrenie są najbardziej odpowiednie.

Utwardzanie przeprowadza się przez działanie znanych kombinacji katalizatorów takich, jak nadtlenek benzoilu, nadtlenek metyloetyloketonowy i tym podobne, oraz przyspieszacza takiego jak naftenian kobaltowy albo anilina dwumetylowa.

W celu zapobieżenia przedwczesnemu utwardzaniu poliestru należy zmieszać roztwór katalizatora w części mieszaniny styrenu poliestrowego (krótko przed zastosowaniem substancji syntetycznej) z roztworem przyspieszacza utwardzającego w pozostałej części mieszaniny styrenu poliestrowego.

Nienasycony roztwór poliestrowy może również zawierać farby, barwniki i substancje wypełniające, takie jak dwutlenek tytanu (TiO_2) w celu przeciwdziałaniu skurczliwości i spiekaniu powłoki w czasie utwardzania.

Włókna szklane mogą być wykonane z dowolnego nadającego się do obróbki szkła. Najodpowiedniejsze są szkła o małej alkaliczności.

Na fig. 2 uwidoczniono bańkę, naokoło której nawinięty jest sznur z włókna szklanego (w czasie natryskiwania powierzchni szkła substancją poliestrową), przy czym całość przylega moc-

no do szkła tak, że powstaje powłoka ciągła włóknista o wystarczającej przyczepności.

Stwierdzono, że nie zachodzi potrzeba zmniejszania obszaru ekranu w granicach strefy, w której powstają naprężenia rozciągające lecz wystarczy pokrycie części tej strefy.

Na fig. 3 uwidoczniono bańkę, na której nałożona jest pośrednia warstwa 7, składająca się z octanu poliwinylowego, mająca dostateczną przyczepność, na którą nałożona jest zasadnicza powłoka 5 z substancji syntetycznej włóknistej.

Ta powłoka może być wyposażona w ucha w celu zamocowania bańki lampy kineskopowej w obudowie aparatu.

Grubość ściany bańki, a tym samym ciężar lampy można znacznie zredukować, kiedy wzmocniona została bańka przez powłokę według wynalazku i poza tym — obniżyć współczynnik bezpieczeństwa przez fakt, że pęknięcie wskutek implozji bańki staje się obecnie całkowicie nieszkodliwe.

W przypadku, gdy strona zewnętrzna bańki ma być pokryta warstwą elektrycznie przewodzącą, można ją nałożyć na główną powłokę. Dla odmiany może być sama powłoka wykonana przewodzącą przez dodanie cząsteczek metalu

albo grafitu, lub przez wprowadzanie do tej powłoki siatki metalowej z przewodzących włókien.

Zastrzeżenia patentowe

1. Telewizyjna lampa kineskopowa, znamieną tym, że powłoka (5) pokrywająca stożkową część lampy zawiera materiał włóknisty co najmniej na szerokości strefy (4), która łączy część stożkową lampy z powierzchnią ekranu.
2. Telewizyjna lampa kineskopowa według zastrz. 1, znamieną tym, że pomiędzy powłoką (5) a ścianą szklaną (2) jest pośrednia warstwa wiążąca (7).
3. Telewizyjna lampa kineskopowa według zastrz. 1, 2, znamieną tym, że w skład materiału włóknistego wchodzi włókna szklane o długości kilku centymetrów.
4. Telewizyjna lampa kineskopowa według zastrz. 1, 2, 3, znamieną tym, że powłoka (5) jest wykonana ze sznura szklanego (6) nawiniętego na zagrożoną ścianę bańki lampy.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

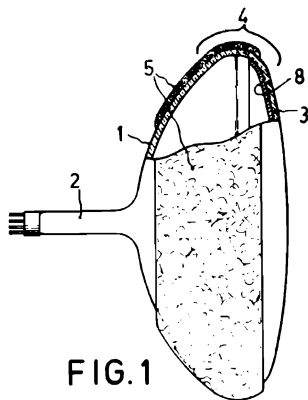


FIG. 1

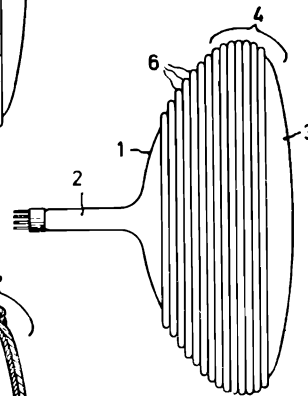


FIG. 2

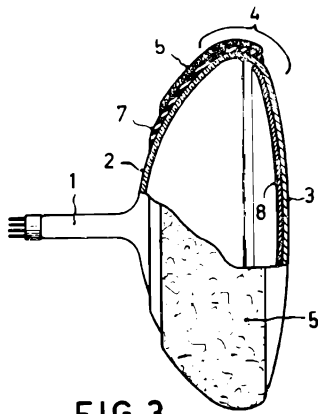


FIG. 3