



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszona: 03.IX.1964 (P 105 634)

Pierwszeństwo: 06.IX.1963 Holandia

Opublikowano: 26.IV.1966

Kl. 21g, 13/28

MKP H 01 j 29/86

UKD



Właściciel patentu: N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven
(Holandia)

**Sposób wypełniania przestrzeni między ramą i bańką lampy
oscyloskopowej materiałem wypełniającym, zawierającym
nienasycony poliestr**

1

Wynalazek dotyczy sposobu wypełniania przestrzeni między ramą i bańką materiałem wypełniającym, zawierającym twardy, ziarnisty materiał.

Wiadomo, że wokół tej części bańki, która graniczy z powierzchnią ekranu, a czasem rozciąga się jeszcze na część stożka bańki, nakłada się sztywną ramę metalową, a przestrzeń między bańką i ramą wypełnia się twardniejącym materiałem, w szczególności utwardzalnym sztucznym tworzywem takim jak nienasycony poliestr. Koniecznym jest przy tym pokrycie także i stożka bańki szklaną tkaniną nasyoną uprzednio twardniejącym sztucznym tworzywem. Okazało się, że pokrywanie stożka taką warstwą jest zbyt ciężkie, jeżeli materiał wypełniający między ramą i bańką zawiera twardy ziarnisty materiał, jak np. piasek. Wadą jednak jest to, że jeżeli materiał wypełniający zostanie uprzednio zmieszany z materiałem ziarnistym to posiada on tak silną lepkość, że powstają trudności wprowadzenia go w przestrzeń między bańką i ramą. Jeżeli materiał wypełniający zostanie najpierw rozcieńczony środkiem, który później musi być odparowany, to występuje trudność związana z tym, że bańka musi być ogrzewana dla ułatwienia parowania, przy czym powstaje możliwość, że w wypełniaczu nastąpi tworzenie się pęcherzyków, które nie da się stwierdzić środkami kontroli.

Według wynalazku wady te można całkowicie usunąć, przez oddzielne wprowadzanie w prze-

2

strzeń między bańką i ramą, suchego, ziarnistego, twardego materiału oraz ciekłego, twardniejącego materiału wiążącego tak, że materiał ziarnisty zostaje nasycony twardniejącym materiałem wiążącym. Materiał ziarnisty składa się z piasku o ziarnach wielkości od 200 do 400 mikronów, a ciekły materiał wiążący, twardniejące sztuczne tworzywo takie jak nienasycony poliestr. W przestrzeni między bańką i ramą można najpierw wprowadzić materiał ziarnisty a następnie wlać materiał wiążący. Okazuje się, że sztuczne tworzywo wskutek działania kapilarnego zostaje wessane przez materiał ziarnisty wypychając przy tym powietrze istniejące między ziarnami. Może to być ułatwione, jeżeli w dolnej części ramy to znaczy w części graniczącej z powierzchnią ekranu, wykonane są otwory, przez które może również wypłynąć nadmiar nalewanego materiału. Można również dobrać większą wysokość ziarnistego materiału w narożnikach prostokątnej ramy. Płynny materiał wlewany jest na materiał ziarnisty między punktami narożnymi i rozprzestrzenia się następnie w materiale ziarnistym, a powietrze może uchodzić w narożnikach. W końcu wlewany materiał, również wskutek działania kapilarnego (włoskowatości) zostaje wessany w narożnikach, aż do górnej powierzchni materiału ziarnistego. Przy tym sposobie bańka wraz z ramą umieszczona jest pionowo, ekranem do dołu.

Można jednak również najpierw nalać do prze-

strzeni między bańką i ramą określoną ilość twardniejącego materiału a następnie wprowadzić materiał ziarnisty, przy czym koniecznym jest uzyskanie za pomocą wibracji dobrego stopnia wypełniania materiałem ziarnistym.

Wynalazek zostanie wyjaśniony na podstawie rysunku. Na fig. 1 jest przedstawiona lampa oscyloskopowa według wynalazku, a na fig. 2 — przekrój przez część takiej lampy oscyloskopowej.

Lampa oscyloskopowa według fig. 1 i 2 posiada bańkę szklaną składającą się z okna 1, stożka 2 i szyjki 3. Najszersza część bańki granicząca z ekranem 1' otoczona jest metalową ramą 4, która dopasowana jest do niej z niewielkim odstępem.

Ramę 4 wykonaną jako profilowany pierścień, osadza się brzegiem w wzorniku 5 na pierścieniu gumowym 6. Następnie w ramę 4 wkłada się bańkę oknem ku dołowi i za pomocą ssawy pneumatycznej dociąga się ją do dołu, aż okno oprze się na elementach dystansowych 7. Gumowy pierścień 6 zamyka wtedy zupełnie szczelinę między ramą a powierzchnią okna. Następnie oddzielne uszy 8 umieszcza się w uchwytach 9 ponad brzegiem narożników ramy.

Przestrzeń między ramą i bańką napełnia się następnie suchym piaskiem 10 aż do poziomu około 5 mm poniżej górnej krawędzi ramy. W narożnikach wysokość warstwy piasku jest wyższa, tak jak to jest oznaczone przerywaną linią 10', aby wzmocnić umocowanie uszek 8, które utrzymywane są wyłącznie przez materiał wypełniający wprowadzony między bańkę i ramę.

W przestrzeń między bańką i ramę wlewa się następnie na warstwę piasku 10' za pomocą lejeków 14 ciekły, twardniejący materiał wiążący 11, aż do wysokości zaznaczonej linią 11'. Sztuczne tworzywo 11 zostaje wessane przez warstwę piasku i po 6-ciu lub 7-miu minutach osiąga dolną krawędź ramy. Po 9-ciu minutach również podwyższone warstwy piasku w rogach są nasycone sztucznym tworzywem. Powietrze może więc uchodzić w narożnikach. W razie potrzeby w dolnej części ramy 4 można umieścić kilka otworów 15 aby ułatwić usunięcie powietrza oraz umożliwić wypłynięcie nadmiaru sztucznego tworzywa. Nie jest pożądane aby gruba warstwa czystego sztucznego tworzywa pokrywała warstwę piasku, gdyż przy ochładzaniu do bardzo niskich temperatur (-40°C) mogą wystąpić trudności.

Przy dokładnym odmierzeniu płynnego materiału wiążącego można jednak uzyskać to, że przesyca-

on zupełnie warstwę piasku nie pozostawiając grubej warstwy na powierzchni.

Piasek musi być dobrze wysuszony i powinien się składać z okrągłych ziaren o średnicy od 200 do 400 mikronów. Można użyć również inne twarde materiały w stanie zmielonym jak na przykład szkło itp., jednak istnieje niebezpieczeństwo, że ostre ziarna spowodują pęknięcie w warstwie wypełniającej. Unika się tego przy użyciu ziarn bardziej zaokrąglonych. Wprowadzenie ziarnistego materiału można dokonać również przez nalanie, przy czym wibracje ułatwiają ten proces, tak że stopień wypełnienia staje się większy. Można również podgrzać przed tym materiał ziarnisty tak, że płynny materiał staje się bardziej ciekły co ułatwia wessanie a jednocześnie przyspiesza utwardzenie twardniejącego sztucznego tworzywa.

Okazało się, że wypełnienie sztucznym tworzywem tak wzmocniło się przez wprowadzony dodatkowo twardy materiał ziarnisty, że zbędne jest pokrywanie stożka warstwą szklanej tkaniny i sztucznego tworzywa. Poza tym przestrzeń między ramą i bańką nie musi być napełniona zupełnie aż do górnej krawędzi ramy, która sięga prawie do krawędzi przyspawania 12 okna do stożka bańki. Wypełnienie do linii 13 stanowiącej linię podziału formy, zapewnia dostateczną wytrzymałość.

Okazało się, że powietrze zawarte między częściami piasku zostało zupełnie wyparte przez sztuczne tworzywo tak, że nie powstają żadne pęcherzyki powietrza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wypełniania przestrzeni między ramą i bańką lampy oscyloskopowej materiałem wypełniającym, składającym się z piasku i tworzywa sztucznego, **znamienny tym**, że do przestrzeni między bańką i ramą wprowadza się oddzielnie piasek o wielkości ziarn od 200 do 400 mikronów oraz ciekły utwardzalny materiał wiążący taki jak nienasycony poliestr.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wysokość napełniania piaskiem w narożnikach ramy jest większa niż w częściach ramy położonych między narożnikami.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że od strony ekranu w ramie wykonane są otwory przez które może wypływać nadmiar płynnego materiału wypełniającego.

