



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.IV.1969 (P 132 821)

Pierwszeństwo: 10.IV.1968 Holandia

Opublikowano: 30.I.1973

Kl. 21g, 13/76

MKP H01j 29/02

UKD

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

Sposób mocowania metalowego elementu wsporczego do szklanej ściany za pomocą lutownia szklanego w szczególności do mocowania elementu wsporczego dla elektrody selekcyjnej koloru w kineskopie telewizji kolorowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób mocowania metalowego elementu wsporczego do szklanej ściany za pomocą lutownia szklanego, a w szczególności do mocowania elementu wsporczego dla elektrody selekcyjnej koloru w kineskopie telewizji kolorowej.

Znany jest sposób wtapiania elementu wsporczego wyposażonego we wgłębienie na pewną głębokość w szkło przez miejscowe zmiękczenie szkła przy górnym brzegu ekranu. Wgłębienie jest wypełnione powietrzem dzięki czemu element wsporczy, po wciśnięciu go na określoną głębokość w miękkie szkło i po odjęciu narzędzia wciskającego, jest w pewnym stopniu wypychany. Pozwala to na uzyskanie lepszego przejścia od szkła do metalu elementu wsporczego. Ponieważ narzędzie wciskające musi wepchnąć element wsporczy w szkło na określoną głębokość, wielkość ruchu tego narzędzia musi być ściśle określona, co z kolei powoduje, że narzędzie to jest bardzo skomplikowane.

Przy zwykłym dociskaniu elementu wsporczego do szkła można używać prostszego narzędzia. Element wsporczy przykleja się wówczas do szkła za pomocą na przykład lutownia szklanego. Element wsporczy nie jest przymocowany bezpośrednio do szklanej ściany lecz jest przyspawany do płyty metalowej, która przymocowana jest uprzednio do szklanej ściany przy pomocy lutownia szklanego. Dla ograniczenia wydzielającego się podczas spa-

2

wania ciepła i w celu równomiernego jego rozprzodzenia po płycie element wsporczy spawa się do niej w trzech punktach tak, że między elementami a płytą istnieje szczelina.

Zostało jednak stwierdzone, że podczas następnego przeprowadzania odgazowywania mogą występować pęknięcia w wyniku znacznego podgrzania lampy. Pęknięcia przebiegają w kierunku prostopadłym do istniejących w szkłe głównych linii naprężeń, to znaczy na ogół równoległe do brzegu ekranu. Za główną linię naprężeń uważa się sumę wszystkich istniejących w szkłe naprężeń we wszystkich miejscach, tam gdzie one powstały.

Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu mocowania metalowego elementu wsporczego do szklanej ściany za pomocą lutownia szklanego, przy którym nie występowałyby pęknięcia na skutek znacznego podgrzania lampy, zwłaszcza mającego zastosowanie przy mocowaniu elementu wsporczego dla elektrody selekcyjnej koloru w kineskopie do telewizji kolorowej.

W sposobie według wynalazku element wsporczy posiada wgłębienie na którego brzegu, przynajmniej w dwóch położonych naprzeciwko siebie miejscach, znajdują się miejsca o mniejszej wysokości. Wgłębienie napienia się zawieszoną szklaną, którą następnie się wysusza, po czym element wsporczy z wypełnionym szklawem wgłębieniem dociska się do zimnej szklanej ściany tak, że części właściwego brzegu wgłębienia są docisnięte

do szkła. Cały zespół umieszcza się teraz w piecu i podgrzewa do temperatury takiej, że element wsporczy zostaje przyklejony przez szkliwo do szklanej ściany. Przy odpowiednim składzie szkliwa może wystąpić przy tym jego krystalizacja.

Element wsporczy najlepiej jest umieszczać na ścianie tak, aby osi przechodzącą przez umieszczone naprzeciwko siebie części o mniejszej wysokości niż właściwy brzeg wgłębienia, które wypełnia się szkliwem, leżała pod kątem prostym do głównych linii naprężeń w szkłe przebiegających w tym miejscu, to znaczy na ogół równolegle do brzegu ekranu. Zaleca się używanie szkliwa krystalizującego się. Aby szkliwo dobrze przylegało do metalu we wgłębieniu, wysuszoną we wgłębieniu zawieszinę można spieć.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez element wsporczy według wynalazku, fig. 2 przedstawia widok od dołu elementu wsporczego według wynalazku, fig. 3 przedstawia przekrój przez część ekranu wyposażonego w znany element wsporczy według wynalazku.

Jak widać z fig. 1, w skład elementu wsporczego wchodzi kołek 1 wsporczy, służący do opierania elektrody selekcyjnej kolory, na przykład przesłony cieniowej kineskopu do telewizji kolorowej, stanowiący jedną całość z szeroką częścią 2, zawierającą wgłębienie 3. Przy zamocowywaniu takiego elementu, w którym brzeg 4 wgłębienia jest umieszczony kołowo w jednej płaszczyźnie, do górnego brzegu szklanego ekranu 6 za pomocą lutowia szklanego, stwierdzono że podczas następnej czynności odgazowywania lampy w temperaturze około 400°C występują w szkłe pęknięcia 7, widoczne na fig. 3. Stwierdzono, że pęknięcia 7 występują prostopadle do głównych linii naprężeń w szkłe w miejscu, gdzie przymocowane są elementy wsporcze, a więc na ogół równolegle do brzegu ekranu.

Jeżeli jednak brzeg 4 jest lekko zeszlifowany w przynajmniej dwóch umieszczonych naprzeciwko siebie miejscach 5, dzięki czemu brzeg nie styka się ze szkłem ekranu na całym okręgu koła, pęknięcia nie występują.

W sposobie według wynalazku elementy wsporcze do elektrody selekcyjnej kolory w kineskopie telewizji kolorowej umieszcza się w odpowiednim przyrządzie, przyciskającym następnie elementy wsporcze do sztywnej szklanej ściany. Nie wymaga się tu ograniczenia nacisku wywieranego przez przyrząd, stąd też jego budowa może być prosta. Jako przyrząd może być użyta również sama elektroda selekcyjna kolory, gdyż w tym przypadku nie odgrywają roli tolerancje długości i miejsca zamocowania elementów wsporczych do tej elektrody.

Przed umieszczeniem elementu wsporczego w przyrządzie, wgłębienie 3 wypełnia się zawiesziną krystalizującego się lutowia szklanego, po czym zawieszinę lutowia suszy się. Aby przy docięnięciu elementów wsporczych do ściany lutowie nie kruszyło się, spieka się je we wgłębieniu przez podgrzanie do około 350°C. Następnie elementy

wsporcze chłodzi się i dociska do zimnych powierzchni szkła przy górnym brzegu ekranu. Ze szkłem stykają się tylko części 4 brzegu wgłębienia, jak to przedstawia fig. 4. Cały zespół umieszcza się teraz w piecu i podgrzewa w znany sposób do 445°C. W tej temperaturze lutowie szklane topi się wypływając wokół brzegu 4 — 5 i przylega do powierzchni metalu elementu wsporczego oraz do powierzchni szkła, krystalizując się.

Po ochłodzeniu elementy wsporcze są umieszczone sztywno wewnątrz ekranu przy jego górnym brzegu. Następnie usuwa się przyrząd. Elementy wsporcze najlepiej umieszczać tak, aby osie obniżonych brzegowych części 5 były prostopadle do głównych linii naprężeń w szkłe, to znaczy były równolegle do brzegu ekranu. Kierunek głównych linii naprężeń zależy nie tylko od kształtu wyrobu szklanego lecz także i od sposobu jego ogrzewania i chłodzenia po jego uformowaniu. Zeszlifowane części 5 mogą być niższe o około 100 µm od właściwego brzegu wgłębienia. Wystarczy, że części 5 nie stykają się z powierzchnią szkła.

Odmianą sposobu według wynalazku jest inne ukształtowanie elementu wsporczego. Na przykład, na brzegu wgłębienia może znajdować się więcej części 4 i 5 zależnie od obrazu naprężeń w wyrobie szklanym. Kształt kołka wsporczego 1 może również być inny, na przykład trójkątny.

W kineskopie do telewizji kolorowej, w którym stosuje się łączenie ekranu i stożka na lutowie szklane, do mocowania elementów wsporczych najlepiej jest stosować to samo lutowie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób mocowania metalowego elementu wsporczego do szklanej ściany za pomocą lutowia szklanego, w szczególności do mocowania elementu wsporczego dla elektrody selekcyjnej kolory w kineskopie telewizji kolorowej umieszczonej wewnątrz głównego brzegu ekranu, **znamienny tym**, że w elemencie wsporczym wykonuje się wgłębienie, którego brzeg w przynajmniej dwóch położonych naprzeciwko siebie miejscach posiada na pewnej długości mniejszą wysokość niż właściwy brzeg wgłębienia, przy czym wgłębienie wypełnia się zawiesziną lutowia szklanego, które suszy się następnie przez podgrzewanie, po czym element wsporczy z wypełnionym lutowiem wgłębieniem dociska się do zimnej ściany szklanej, tak aby części właściwego brzegu wgłębienia stykały się z powierzchnią szkła, następnie cały zespół umieszcza się w piecu i podgrzewa do temperatury takiej, że element wsporczy zostaje przyklejony do szklanej ściany przez lutowie szklane.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zastosowane jest znane, łatwo krystalizujące lutowie szklane.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że po wysuszeniu zawiesziny lutowia szklanego we wgłębieniu podlega ono spiekaniu.

4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że

5

element wsporczy dociska się do ściany tak, że oś przechodząca przez dwie umieszczone naprzeciwko siebie części w wysokości mniejszej niż wysokość właściwego brzegu wgłębienia wypełnionego lutem szklanym przechodzi pod kątem prostym do głównych linii naprężeń w szkłe, występujących w

6

tym miejscu, to znaczy na ogół równoległe do brzegu ekranu.

5. Sposób według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że jako narzędzie do dociskania elementów wsporczych do szklanej ściany służy sama elektroda selekcyjująca kolory.

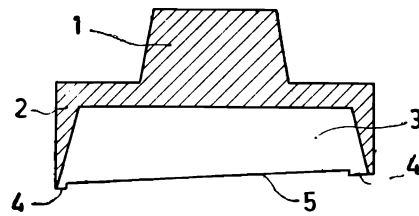


fig.1

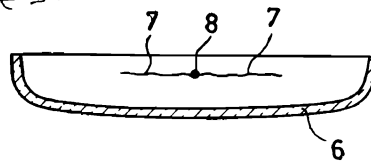


fig.3

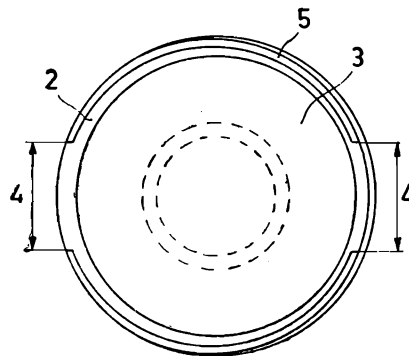


fig.2

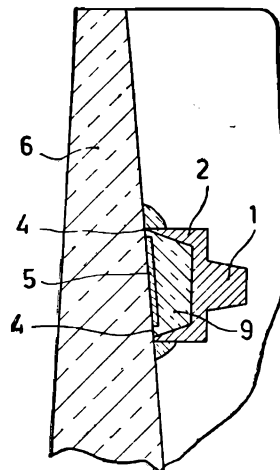


fig.4