

✓
Opublikowano dnia 18 lipca 1963 r.

C03c 27/06.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46993

326 27/06
Kl. 82 a, 17

Kl. internat. C 03 b

VEB Carl Zeiss Jena *)

Jena, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania podłoży szklanych

Patent trwa od dnia 10 czerwca 1961 r.

Pierwszeństwo: 2 lipca 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy sposobu obróbki i kształtowania folii szklanych o grubości poniżej 0,2 mm.

Wiadomo, że kształtowanie i obróbka bardzo cienkich folii szklanych jest nadzwyczaj utrudniona z powodu zwiększenia łamliwości, zwłaszcza jeśli folie mają większe rozmiary. Formowanie folii na kształtki o dokładnie określonym kształcie sferycznym albo asferycznym oraz ich przymocowanie wewnątrz elektrycznych lamp wyładowczych, na przykład w przetwornikach obrazowych, jest technicznie trudne do wykonania na skutek nieznacznej stabilności.

Znane jest również nadawanieżądanego kształtu sferycznego albo asferycznego wyrobom szklanym przez układanie ich na elemencie

kształtującym. Te znane sposoby zawodzą przy kształtowaniu cienkich folii szklanych, które z powodu zbyt małego ciężaru nie układają się przy opadaniu w formie albo na formie. Proponowano przeto sposoby do wyrobu sferycznie zgiętych folii szklanych, w myśl których powoduje się opadanie grubej płytki szklanej dzięki własnemu ciężarowi i następnie wytrawia szkło z pozostawieniem zewnętrznego grubego pierścienia ze szkła, w celu utrzymania odpowiedniej wytrzymałości i kształtu utworzonej cienkiej folii szklanej.

Sposoby powyższe mają tę wadę, iż proces wytrawiania jest z jednej strony bardzo pracochłonny, a z drugiej strony bardzo trudny do skontrolowania. Ponadto utworzona powierzchnia szklana z trudnością odpowiada wymogom optycznego odtworzenia.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Hans-Immo Friel, dr Alfred Krohs, Hans-Joachim Pohl, Fritz Schlöhlein i Horst Weise.

Powyższe braki usuwa się w myśl wynalazku przez to, iż folię szklaną ogrzewa się z elementem usztywniającym, znajdującym się na folii, wykonanym ze szkła albo innego materiału dającego się stapiać ze szkłem, tak iż przy ogrzewaniu folia wskutek ciężaru elementu usztywniającego zostaje dociśnięta do elementu kształtującego, przy czym obie części przybierają kształt nadany przez element kształtujący i zostają równocześnie ze sobą połączone. Ogrzewanie formy można przeprowadzać stosując prądy wielkiej częstotliwości. Pierścień usztywniający, wykonany na przykład ze szkła, materiału ceramicznego albo metalu umożliwia w ogóle opadanie folii szklanej i ma za zadanie tak obciążyć folię na brzegu podczas procesu opadania, iż zostaje przez ten ciężar naciągnięta na element kształtujący, który może być wykonany z węgla. Przebieg procesu opadania w czasie można regulować przy pomocy specjalnego urządzenia. Można to osiągnąć na przykład w taki sposób, iż pierścień usztywniający z folią jest przytrzymywany w urządzeniu i podczas procesu opadania zostaje przy pomocy tego urządzenia doprowadzany z określoną prędkością na ogrzany element kształtujący. Ponadto można elektryczny przewód doprowadzający, wykonany z odpowiedniego materiału do wtapiania, równocześnie wtopić w element usztywniający albo go do niego przytłopić.

Podłoża szklane wytworzone sposobem według wynalazku można stosować z korzyścią jako podłoża dla powłok umieszczanych wewnątrz elektrycznych lamp wyładowczych, jak fotokatody albo powłoki fluorescencyjne. W tym przypadku do przytwierdzenia gotowego podłoża szklanego na przykład w przetwornikach obrazowych może służyć zespół dźwigni wykonany ze szkła, materiału ceramicznego albo metalu i przytwierdzony do usztywnienia przy pomocy odpowiedniego i mechanicznie trwałego połączenia, jak na przykład lutu szklanego, stapienia albo spawania. Przy stosowaniu szkła jako elementu nośnego jedne z jego ramion przy naparowywaniu powłoki metalowej albo półprzewodnikowej, jak na przykład przy fotoelektrycznych katodach, służy przy pomiarze grubości powłoki jako przewód świetlny.

Na rysunkach fig. 1 przedstawia przykład urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku, fig. 2— podłożo wykonane sposobem według wynalazku.

W obudowie 1 znajduje się element kształtujący 2 ogrzewany na przykład prądami o wielkiej częstotliwości. Przez pokrywę obudowy 1 przechodzi śruba 3, za pomocą której można zmieniać odległość elementu kształtującego 2 od kilku wieszaków 5, przymocowanych do płytki 4. Wieszaki 5 przytrzymują najpierw przeznaczoną do kształtowania folię szklaną 6 wraz z ułożonym na niej, również ze szkła wykonanym pierścieniem usztywniającym 7. Z jednej strony pomiędzy folią 6 i pierścieniem 7 umieszczony jest przewód doprowadzający 8. Przy przesuwaniu w dół wewnętrznej części urządzenia, za pomocą śruby 3 wzrasta ogrzewanie folii i umieszczonego na niej pierścienia 7 wskutek zbliżania się do ogrzewanego urządzenia kształtującego. Przy osiągnięciu urządzenia 2, wieszaki 5 zostają samoczynnie za pomocą szczeliny 10 znajdującej się w nieruchomej płycie 9 odsunięte na zewnątrz, tak iż folia 6 zsuwa się z wieszaków i wskutek ciężaru pierścienia wzmacniającego 7 naciągnięta zostaje na ogrzewane urządzenie 2. Folia i pierścień usztywniający przyjmują przy tym kształt nadany im przez element kształtujący. Jednocześnie folia i pierścień wzajemnie stapiają się, a drut doprowadzający 8 zostaje wtopiony pomiędzy nie.

W przypadku stosowania podłoża do przetwornika obrazowego do pierścienia usztywniającego 7 folii 6 przymocowuje się szklany element przytrzymujący 11 za pomocą specjalnego lutu do szkła. Przez wykonany w postaci rury pręt 12 elementu przytrzymującego wprowadza się na zewnątrz stopiony z podłożem szklanym drut 8. W przeciwstawieniu do innych wykonań osiąga się przez to znaczne zwiększenie odległości izolującej przez ścianę 13 bańki szklanej. Przy natryskiwaniu powłok z par metali albo półprzewodników, na przykład przy nanoszeniu powłoki na katodę fotoelektryczną pręt 14 elementu podtrzymującego może służyć jako przewód światłowy przy pomiarze grubości naniesionej powłoki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania podłoży szklanych, zwłaszcza przeznaczonych dla powłok umieszczonych we wnętrzu elektrycznych lamp wyładowczych, takich jak fotoelektrody lub warstwy fluorescencyjne, przez układanie na wypukłym elemencie kształtującym płaskiej płytki szklanej, przy równoczesnym nacis-

kaniu na jej brzeg, znamienny tym, że na folię szklaną (6) o grubości co najwyżej 0,2 mm układa się element usztywniający (7), najkorzystniej pierścień usztywniający, wykonany ze szkła lub innego materiału dającego się stopić ze szkłem i ogrzewa się tak silnie, że folia (6) ulega kształtowaniu i równocześnie stopieniu z elementem usztywniającym (7).

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że element kształtujący ogrzewa się za pomocą prądu o wielkiej częstotliwości.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że element usztywniający (7) wraz z folią

szklaną (6) jest przytrzymywany w urządzeniu, które umożliwia regulowanie prędkości opuszczania folii (6) w kierunku elementu kształtującego (2).

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w czasie opuszczania folii szklanej w kierunku elementu kształtującego (2) i procesu stapiania z elementem usztywniającym wtapia się w te elementy równocześnie przewodnik elektryczny (8).

VEB Carl Zeiss Jena

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

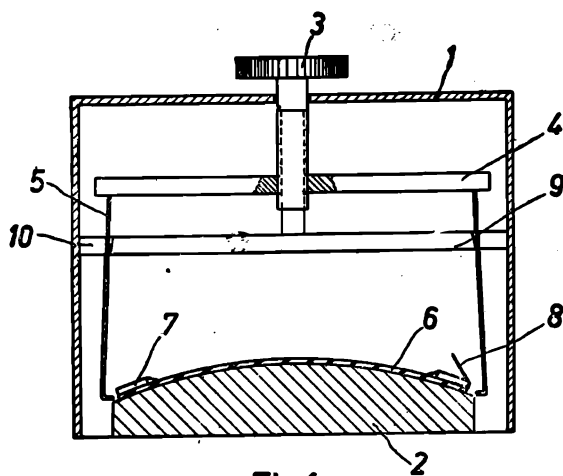


Fig. 1

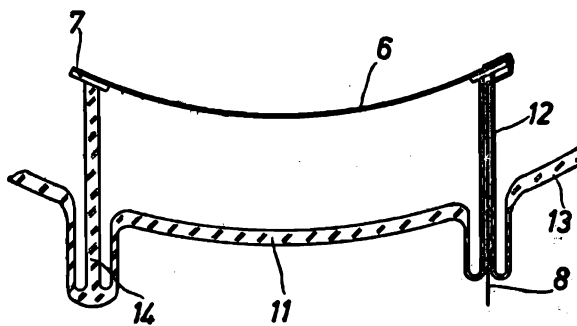


Fig. 2