



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57585

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.VI.1967 (P 120 998)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VI.1969

Kl. 32 a, 19/02

MKP C 03 b

19/02

UKD 666.1.034

Twórca wynalazku: dr inż. Zygmunt Czerwiński

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra i Zakład
Technologii Szkła), Kraków (Polska)

Sposób wylewania szkła optycznego i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wylewania szkła optycznego i urządzenie do stosowania tego sposobu, znajdujący zastosowanie w zakładach produkujących szkło optyczne i specjalne.

Dotychczas szkło optyczne stopione w piecu donicowym chłodzi się w donicy wyjętej z pieca i osłoniętej materiałem izolującym cieplnie. Grubość warstwy izolacyjnej na donicy wpływa na szybkość stygnięcia szkła, od której zależy wielkość brył szkła, powstających przy pękaniu donicy. Po całkowitym ostudzeniu donicy ze szkłem, które trwa około 200 godz., donicę rozbija się i wybiera się z pośród brył szkła odpowiednio czyste, bez wad, bryły szkła optycznego.

Sposób ten jest nieekonomiczny, ze względu na długotrwały proces chłodzenia, niszczenie donic przy każdym wytopie i niewielki uzysk dobrego szkła optycznego.

Znany jest także sposób chłodzenia szkła optycznego w formach stalowych, do których wlewa się, przy temperaturze otoczenia, wynoszącej około 20°C szkło stopione w donicy. Podczas wylewania szkła, o temperaturze od 850 do 1150°C, zewnętrzne warstwy szkła ulegają szybkiemu chłodzeniu, na skutek dużej różnicy temperatur. W wyniku tego w wylewanej masie szkła powstają smugi, które wybitnie obniżają własności fizyczne szkła i powodują duże straty produkcyjne.

Niedogodności te usuwa sposób wylewania szkła optycznego według wynalazku, który polega na

2

5 prowadzeniu procesu wylewania szkła w urządzeniu którego komora została uprzednio podgrzana do temperatury szkła, w zależności od rodzaju szkła, od 850°C do 1150°C. Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku stanowi oporowy piec elektryczny, którego komora ma kształt prostopadłościanu o wymiarach dobranych do wielkości typowych donic do topienia szkła i jest zaopatrzona w okno ze szczelnym zamknięciem, przy czym w sklepieniu komory znajduje się szczelina zamykana pokrywą, zaś w ruchomym trzonie pieca jest umieszczona stalowa forma.

10 Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku jest przedstawione w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia a fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A—A.

15 Urządzenie według wynalazku, stanowi elektryczny piec 1, którego komora 2 ma kształt prostopadłościanu, o wymiarach dostosowanych do wymiarów typowych donic 3 do topienia szkła, (fig. 1). W bocznych ścianach 4 komory 2, są umieszczone pionowo oporowe elementy grzejne 5. Czołowa ściana 6 komory 2 jest wyposażona w okno 7, służące do wprowadzenia donicy 3 do wnętrza urządzenia i zaopatrzone w szczelne zamknięcie 8. W podłużnej osi sklepienia 9 jest usytuowana szczelina 10, zamykana ruchomą pokrywą 11 (fig. 2). Dno komory 2, stanowi trzon 12, wsparty na ruchomych podporach 13, umożliwia-

jących wysuwanie go, celem umieszczenia w zagłębieniu 14, stalowej formy 15 do wylewu szkła.

Wylewanie szkła sposobem według wynalazku przeprowadza się tak, że zawieszoną na linie 16 donicę 3 ze stopionym szkłem, o temperaturze od 850 do 1150°C, wprowadza się poprzez okno 7, do nagrzanej komory 2 urządzenia. Temperatura wewnątrz komory 2, wynosi w zależności od rodzaju wylewanego szkła 850—1150°C. Szczelina 16 w sklepieniu 9 umożliwia zawieszenie donicy 3, dokładnie ponad formą 15, umieszczoną w zagłębieniu 14 trzonu 12. Po zamknięciu okna 7 oraz zasunięciu pokrywy 11, donicę 3 przetrzymuje się w pozycji pionowej, aż do wyrównania temperatury powierzchniowej warstwy szkła, ochłodzonej podczas transportu, z temperaturą panującą w komorze 2. Następnie przechyla się donicę 3, powodując wylanie szkła do formy 15. Wylewane szkło nie ulega ochłodzeniu podczas wylewania, ponieważ temperatura jego jest równa lub zbliżona do temperatury komory 2 urządzenia uwidocznionego na fig. 1. Po wylaniu szkła do formy 15 i wyłączeniu grzejnych elementów 5, trzon 12 wysuwa się z komory 2 wraz z formą 15, wypełnioną zastygniętą masą szklaną, której temperatura nie może być niższa od górnej temperatury odprężania danego rodzaju szkła.

Sposób wylewania szkła optycznego według wy-

nalazku, dzięki zastosowaniu urządzenia, w którym temperatura komory jest zbliżona do temperatury stopionego szkła, zapewnia jednorodność termiczną wylewanego szkła. W wyniku tego w wylanej masie szklanej nie powstają smugi, które pogarszają jakość uzyskanego szkła optycznego. Urządzenie według wynalazku cechuje prostota konstrukcji i niewielkie wymiary gabarytowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wylewania szkła optycznego **znamienny tym**, że wylewanie stopionego szkła optycznego o temperaturze 850—1150°C, przeprowadza się w temperaturze otoczenia, podwyższonej do temperatury wylewanego szkła.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że komora (2) elektrycznego pieca (1) ma kształt prostopadłościanu, w którego bocznych ścianach (4) są umieszczone pionowo oporowe elementy grzejne (5) a czołowa ściana (6) jest wyposażona w okno (7) ze szczelnym zamknięciem (8), przy czym w podłużnej osi sklepienia (9) jest usytuowana szczelina (10), przykryta ruchomą pokrywą (11), natomiast trzon (12) pieca (1) posiada zagłębienie (14) na formę (15) do wylewu szkła i umieszczony jest na ruchomych podporach (13).

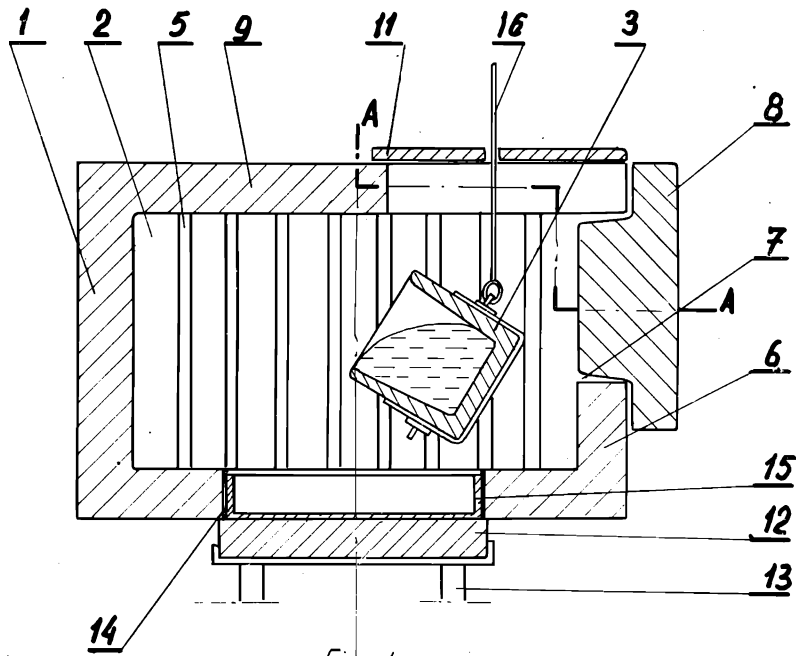


Fig. 1

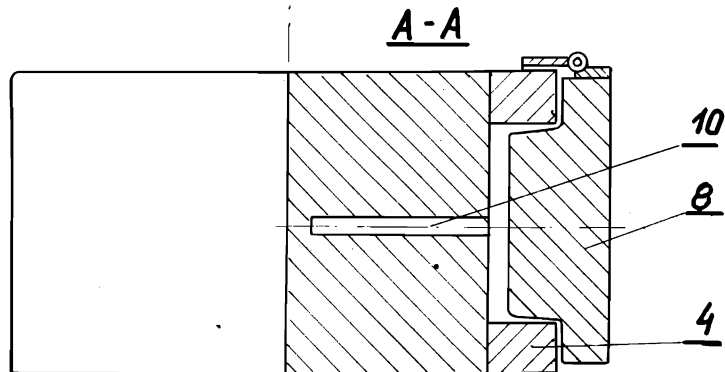


Fig. 2.