

2
Warszawa, 29 stycznia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



0036 5116
BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25764.

Kl. 32 ~~a~~, 6.

32a 5/16

Baker & Company, Incorporated
(Newark, New-Jersey, Stany Zjednoczone Ameryki).

**Sposób zabezpieczania od nagryzania przez szkło roztopione lub szkło
w stanie plastycznym powierzchni urządzeń szklarskich oraz materiał
ochronny służący do tego celu.**

Zgłoszono 20 stycznia 1934 r.

Udzielono 22 listopada 1937 r.

Pierwszeństwo: 21 stycznia 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu zabezpieczania od nagryzania przez roztopione szkło lub szkło w stanie plastycznym powierzchni wszelkich urządzeń szklarskich oraz materiału ochronnego, służącego do tego celu.

Szkło, wypływające z pieca w stanie ciekłym lub plastycznym, jest zwykle umieszczane w jednej lub kilku kadziach lub zbiornikach z materiału ogniotrwałego, z których jest następnie doprowadzane do odpowiednich form lub urządzeń, służących do wyrobu przedmiotów szklanych o pożądanym kształcie. Szkło ciekłe jest przepro-

wadzone przy wyrobie szkła arkusowego pomiędzy walcami lub wylewane na płaskie powierzchnie.

Przy wyrobie rozmaitych przedmiotów szklanych przepływ szkła jest przerywany od czasu do czasu w zależności od ilości szkła potrzebnego do wykonania danego przedmiotu o z góry ustalonych rozmiarach. Przerywanie przepływu szkła jest często uskuteczniane przez odpowiednie przesuwanie iglicy lub zatyczki, umieszczonej w otworze wypustowym dna zbiornika lub kadzi rozlewniczej, wykonanej z materiału ogniotrwałego.

Również powszechnie jest znane stosowanie przewodnic, do których szkło spływa ze zbiornika i które odprowadzają je do dowolnego miejsca huty w celu dalszej jego obróbki. Taka przewodnica może posiadać kształt leju, przy czym zwykle wykonuje się ją z materiału ogniotrwałego.

Powierzchnie tych części maszyn do wytwarzania przedmiotów szklanych stykając się z roztopionym szkłem ulegają poważnemu rozkładowi chemicznemu oraz fizycznemu, przy czym z jednej strony nie tylko wymagają częstej ich wymiany na nowe, lecz z drugiej strony oddziałują szkodliwie na szkło. Zachodzi to zwłaszcza wtedy, gdy te powierzchnie stykają się oprócz szkła również z powietrzem.

Podczas przepływu szkła plastycznego lub roztopionego albo roztopionego materiału innego rodzaju przez otwór wypustowy wzmiankowanej przewodnicy wykonanej z materiału ogniotrwałego warstwa powierzchniowa przewodnicy zużywa się wskutek ścierania jej przez szkło roztopione, przy czym zachodzi również rozkład chemiczny materiału ogniotrwałego. Taki rozkład chemiczny następuje również w tych miejscach, w których powierzchnia zewnętrzna szkła roztopionego styka się ze ściankami zbiornika lub kadzi rozlewniczej, wykonanej z materiału ogniotrwałego, zwłaszcza jeżeli to stykanie się zachodzi w obecności powietrza. W tych samych warunkach pracują iglice lub zatyczki stosowane do regulowania przepływu szkła roztopionego lub plastycznego przez otwór wypustowy zbiornika lub kadzi rozlewniczej.

Ponadto szorstka, niegładka powierzchnia materiału ogniotrwałego stawia dość znaczny opór przepływowi szkła roztopionego lub innego materiału. W celu zapobieżenia szkodliwemu oddziaływaniu materiału ogniotrwałego na szkło podczas jego wypływania ze zbiornika lub kadzi rozlewniczej proponowano już wyposażanie po-

wierzchni wewnętrznej zbiornika lub kadzi w pobliżu otworu wypustowego oraz powierzchni nasad przewodniczych w wyłożenie z materiału nie ulegającego nagryzaniu, np. ze stali niklowo-chromowej lub ze stopu Manela.

Warstwa powierzchniowa części urządzenia, które stykają się bezpośrednio ze szkłem roztopionym podczas jego przepływu z pieca do form lub do innych urządzeń służących do wyrobu przedmiotów szklanych, powinna wytrzymywać nadzwyczaj wysokie temperatury (np. od 1 000 do 1 600°C) w ciągu dłuższych okresów czasu; warstwa ta nie powinna ulegać zupełnie nagryzaniu lub stawiać dostateczny opór nagryzaniu w normalnych warunkach pracy; powierzchnia tej warstwy powinna być gładka, sztywna, twarda i nie ścierać się; materiał tej warstwy nie powinien zasadniczo działać chemicznie na szkło roztopione.

Dotychczas nie udawało się otrzymać powierzchni posiadających takie właściwości. Zwłaszcza minęły się z celem uczynione już poprzednio propozycje stosowania odpowiedniej wykładziny ochraniającej materiał ogniotrwały. Ponadto w tych przypadkach, gdy materiał ogniotrwały zostaje wyposażony w metalową powłokę ochronną, jest rzeczą pożądaną, aby metal i materiał ogniotrwały posiadały jednakowe współczynniki rozszerzalności cieplnej. Zwłaszcza jest to rzeczą ważną, gdy wykonuje się najpierw powłokę metalową, którą następnie okłada się materiałem ogniotrwałym w stanie plastycznym, po czym całość wypala się.

Celem wynalazku niniejszego jest wytwarzanie środka zabezpieczającego powierzchnie zbiorników i urządzeń, służących do wyrobu przedmiotów szklanych, od nagryzania przez szkło, a jednocześnie nie oddziałującego ujemnie na właściwości szkła.

W myśl wynalazku powierzchnie części

urządzeń wykonanych z materiału ogniotrwałego wyposaża się w powłokę ze stopu zawierającego platynę i rod.

Przy wytwarzaniu lub dalszym przetwarzaniu szkła roztopionego lub szkła w stanie plastycznym stosuje się według wynalazku jedną prowadnicę metalową lub kilka takich prowadnic, przeznaczonych do bezpośredniego stykania się ze szkłem roztopionym i wykonanych ze stopu zawierającego platynę i rod.

Najlepiej jest według wynalazku stosować stop, w którym platyna przeważa, a najważniejsze jest stosowanie stopu, w którym zawartość platyny wynosi co najmniej 80%. Do celu powyższego nadają się stopy zawierające od 80 do 99% platyny i od 1 do 20% rodu. Najbardziej nadaje się do użycia stop zawierający około 90% platyny i około 10% rodu.

Doświadczenia wykazały, że stopy tego rodzaju nadają się do powyższego celu pod wszelkimi względami, mianowicie pod względem wysokości temperatury lub topliwości, ciągliwości, stałości, twardości, gładkości i współczynnika rozszerzalności cieplnej.

Stop ten jest twardy; po wyżarzeniu jego twardość według Brinella wynosi około 90. Wskutek tego stop skutecznie opiera się ścieraniu przez szkło roztopione, może być doskonale polerowany i zachowuje gładką powierzchnię w ciągu dłuższego okresu czasu, wskutek czego stawia minimalny opór przepływowi szkła roztopionego.

Według wynalazku niniejszego zbiornik lub koryto maszyny do przetwarzania szkła, wyposażone w otwór wypustowy oraz w przyrządy umożliwiające regulowanie przepływu szkła przez ten otwór wypustowy, są wykonane tak, iż ścianki otworu oraz powierzchnie wzmiankowanych przyrządów (w razie stosowania ich), stykające się z przepływającym szkłem, są zaopatrzone w powłokę ochronną ze stopu zawiera-

jącego platynę i rod. Jeżeli wzmiankowany przyrząd regulujący przepływ szkła zawiera iglicę lub zatyczkę, podnoszoną lub opuszczaną w celu otworzenia względnie zamknięcia otworu wypustowego, wyposaża się ją w powłokę z powyższego stopu. Całkowita powierzchnia wewnętrzna zbiornika lub koryta może być zabezpieczona w ten sposób, lecz nie zawsze jest to niezbędne; często wystarcza do tego celu pasek ze stopu platyny z rodem pokrywający tę część powierzchni wewnętrznej ścianek zbiornika lub koryta, z którą styka się powierzchnia zewnętrzna (wolna) szkła, którego poziom zmienia się podczas działania urządzenia. Jeżeli do skierowywania szkła roztopionego stosuje się prowadnicę, to zaleca się wyposażać je również w wyłożenie wykonane z tego stopu.

Na rysunku przedstawiono iglicę, zbiornik i prowadnicę, wykonane z materiału ogniotrwałego i zaopatrzone w wykładzinę ochronną.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok z góry prowadnicy lejkowatej z ogniotrwałego materiału, stosowanej do wytłaczania szkła w postaci wałka cylindrycznego i wyposażonej w wyłożenie ochronne według wynalazku, a fig. 2 — przekrój pionowy tej prowadnicy wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, uwidoczniający również część kadzi rozlewniczej i iglicę służącą do regulowania przepływu szkła z kadzi do prowadnicy. Na rysunku litera A oznacza prowadnicę wykonaną z dowolnego odpowiedniego materiału ogniotrwałego, mogącego wytrzymać wysoką temperaturę, np. temperaturę powyżej 1 535 — 1 540°C. Prowadnica posiada pośrodku otwór okrągły 1, przez który przepływa strumień szkła roztopionego. Ścianki tego otworu rozszerzają się stopniowo ku górze w część stożkową 2 prowadnicy, po czym odginają się w bok tworząc na brzegu górnym tej prowadnicy wypukły występ pierścieniowy 3, otoczony płaską powierzchnią pierścieniową 4.

Szkło roztopione jest umieszczane w części stożkowej przewodnicy A, po czym wypływa ono w postaci wałka cylindrycznego przez otwór przewodnicy pod działaniem własnego ciężaru lub pod naciskiem z zewnątrz.

Szkło roztopione lub w stanie plastycznym powinno być przetwarzane w wysokiej temperaturze, leżącej np. w granicach 1 000 — 1 600°C; materiał ogniotrwały przewodnicy rozkłada się i niszczy się zarówno wskutek tarcia szkła, przepływającego przez przewodnicę, o jej ścianki, jak i wskutek reakcji chemicznych, wskutek czego otwór 1 stopniowo powiększa się i przewodnica wkrótce przestaje nadawać się do użytku, jak to już zaznaczono powyżej. Ponadto ścianki przewodnicy nie są gładkie i hamują przepływ szkła przez przewodnicę. W celu przezwyciężenia trudności powyższych przewodnicę zaopatruje się w wyłożenie, czyli w powłokę ze stopu platyny z rodem, zapobiegającą stykaniu się roztopionego szkła ze ściankami przewodnicy.

Powłoka ta jest umieszczana wewnątrz przewodnicy i posiada postać lejka metalowego 7, którego brzeg górny jest odgięty na zewnątrz i tworzy kołnierz 8 dopasowany swym kształtem do występu pierścieniowego 3, znajdującego się u góry przewodnicy, drugi zaś koniec tego lejka wystaje na zewnątrz z otworu wypustowego w dnie przewodnicy. Do dna przewodnicy przymocowana jest tulejka 9, zaopatrzona w kołnierz i służącą łącznie z kołnierzem 8 do przytrzymywania powłoki w przewodnicy i zapobiegania jej wysunięciu się z przewodnicy.

Jak zaznaczono powyżej, wynalazek może być zastosowany również do kadzi rozlewniczych oraz do zabezpieczania iglic i zatyczek; na fig. 2 uwidoczniiony jest zbiornik, czyli kadź rozlewnicza 10, wykonana z materiału ogniotrwałego, z której szkło roztopione lub w stanie plastycznym może być odprowadzane przez otwór wy-

pustowy 11 do przewodnicy A opisanej powyżej.

Łącznie z taką kadzią używa się zwykle iglicy lub zatyczki 12, wykonanej z materiału ogniotrwałego i służącej do regulowania przepływu materiału roztopionego przez otwór wypustowy 11. W miejscach, w których materiał roztopiony styka się w obecności powietrza z iglicą, wykonaną z materiału ogniotrwałego, zachodzi rozkład chemiczny materiału iglicy.

W celu zabezpieczenia iglicy od szkodliwego działania szkła roztopionego, nasadza się na nią pochwę 13 ze stopu platyny z rodem, zwłaszcza na jej część, poruszającą się w otworze 11, oraz na część, znajdującą się w pobliżu miejsca zetknięcia się powierzchni roztopionego materiału z powietrzem zewnętrznym.

Rozkład chemiczny materiału ogniotrwałego, z którego wykonana jest kadź, zachodzi czasem również w miejscach, w których powierzchnia zewnętrzna materiału roztopionego styka się w obecności powietrza ze ściankami kadzi; w celu zapobieżenia takiemu rozkładowi materiału powierzchnię wewnętrzną ścianki kadzi wyposaża się w pasek 14 ze stopu platyny z rodem, pokrywający tę część powierzchni, z którą zwykle styka się powierzchnia zewnętrzna materiału roztopionego. Jest rzeczą jasną, że przykład wykonania kadzi 10 i iglicy 12 został przedstawiony na rysunku jedynie w celu wyjaśnienia sposobu zastosowania wynalazku niniejszego, kształt zaś i rozmiary kadzi i iglicy zarówno jak i skojarzenia tej kadzi z przewodnicą będą zmieniały się w zależności od użytku, do którego przeznaczone są kadź, iglica i przewodnica.

Ścianki otworu wypustowego mogą być wyposażone w wyłożenie ze stopu platyny z rodem, przy czym wyłożenie to może posiadać postać tulei 15, osadzonej w otworze 11 i posiadającej na końcach kołnierze 16, przylegające od wewnątrz i od ze-

wnątrz do dna kadzi, w celu zabezpieczenia krawędzi otworu i utrzymania tulei we właściwym położeniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zabezpieczania od nagryzania przez szkło roztopione lub szkło w stanie plastycznym powierzchni urządzeń szklarskich, znamienny tym, że części ścianek urządzeń szklarskich, wykonanych z materiału ogniotrwałego, stykające się ze szkłem roztopionym lub szkłem w stanie plastycznym, wykonywa się ze stopu platyny z rodem lub zaopatruje w powłokę z tego stopu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że część powierzchni wewnętrznej

ścianek kadzi lub przewodnicy, stykająca się z powierzchnią szkła roztopionego, pokrywa się paskiem ze stopu platyny z rodem.

3. Materiał ochronny, służący do zabezpieczenia od nagryzania przez szkło roztopione lub szkło w stanie plastycznym powierzchni urządzeń szklarskich sposobem według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stanowi go stop zawierający od 80% do 99% platyny i od 1% do 20% rodu, a najlepiej 90% platyny i 10% rodu.

Baker & Company,
Incorporated.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.



