

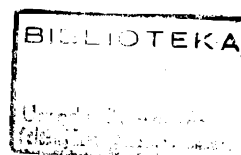
Warszawa, 12 stycznia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C03b 5/14

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20784.

Kl. 32 a, 5./14

S. A. d'Études et de Constructions d'Appareils Mécaniques
pour la Verrerie
(Paryż, Francja).

Układ naczyń do czerpania szkła, połączonych z piecem szklarskim.

Zgłoszono 2 maja 1933 r.

Udzielono 24 listopada 1934 r.

Pierwszeństwo: 23 maja 1932 r. dla zastrz. 2—4; 26 grudnia 1932 r. dla zastrz. 1 (Francja).

W niektórych znanych urządzeniach, służących do czerpania roztopionego szkła zapomocą form, szkło dopływa, jak wiadomo, z pieca szklarskiego najpierw do zbiornika, częściowo odsłoniętego, z którego następnie czerpie się je naogół przez zanurzanie form wstępnych w roztopionej i stale uzupełnianej masie szkła.

Takie zbiorniki obrotowe były dotychczas używane łącznie z maszynami, w których formom wstępnym nadawano ciągły ruch obrotowy.

Ponieważ do prawidłowego wykonania czynności czerpania potrzeba więcej cza-

su, zatem forma winna określać podczas czerpania szkła ze zbiornika łuk znacznej długości, co pociąga za sobą konieczność dodatkowego odsłonięcia zbiornika.

Wobec tego okazało się koniecznem stosowanie zbiorników o dużych rozmiarach (o średnicy około 2 — 3 m), w celu zapobieżenia ostygnięciu szkła wskutek zbyt długiego jego stykania się z powietrzem.

Znane urządzenia tego rodzaju pozwalają na czerpanie większych ilości szkła tylko wtedy, gdy są silnie podgrzewane, ponieważ znaczna ilość szkła, przelanego

do zbiornika, nie podlega już działaniu ciepła pieca.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest zbiornik typu obrotowego, zwłaszcza zbiornik do czerpania szkła, połączony z maszyną o ruchu dorywczym (skokami), w której formy wstępne zatrzymują się w chwili czerpania, co pozwala na stosowanie zbiorników o mniejszych wymiarach.

Istotną cechą zbiornika o małych rozmiarach jest środkowy kanał w postaci szybu, którego górna płaszczyzna wylotu jest położona pomiędzy górną płaszczyzną zbiornika a jego dnem, najlepiej w pobliżu górnej płaszczyzny zbiornika, wskutek czego przez ten kanał środkowy przelewa się szkło, skoro tylko poziom jego dojdzie do płaszczyzny wylotu szybu.

Zbiornik obrotowy z kanałem wewnętrznym jest połączony z górną komorą, służącą do podgrzewania szkła, oraz z dolną komorą, służącą do tego samego celu, położoną pod kanałem środkowym i łączącą się przez ten kanał z komorą górną w taki sposób, iż zbiornik w przeważnej jego części jest zawarty w strefie, ogrzewanej do pożądanej temperatury odpowiednio umieszczonymi palnikami.

Urządzenie według wynalazku niniejszego jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia według wynalazku, fig. 2 — piec z dwiema wnękami na zbiorniki obrotowe, fig. 3 — przekrój pionowy wzdłuż linii A — A na fig. 2 i fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż linii B — B na fig. 2.

Naczynie obrotowe 1 jest umieszczone przy piecu szklarskim 2. Roztopione szkło 4, znajdujące się w piecu, jest doprowadzane do zbiornika przez kanał 3 o odpowiednim przekroju, którego wielkość jest regulowana zapomocą zasuwy 5, przyczem szkło przelewa się strumieniem 6 do przyległej części zbiornika.

Zbiornik posiada wewnątrz (np. w środku, jak na rysunku) kanał (szyb) 7, którego górna powierzchnia p , p_1 wylotu jest położona nieco niżej górnego brzegu n , n_1 zbiornika. Płaszczyzna p , p_1 oznacza więc górny poziom, ponad który szkło nie może podnieść się w zbiorniku, ponieważ przeleje się natychmiast do kanału przelewowego 7.

Wewnętrzny kanał przelewowy stanowi cechę znamioną wynalazku i służy do różnych celów, wymienionych niżej.

W zbiornikach o dużej pojemności, stosowanych obecnie, nie jest konieczne ciągłe czuwanie nad ilością dopływającego szkła do zbiornika. Wobec dużej pojemności takiego zbiornika chwilowa zmiana w ilości dopływającego szkła nie pociąga za sobą natychmiastowego przelania się szkła poza zbiornik. Natomiast w przypadku użycia zbiornika o małych rozmiarach wszelka zmiana w ilości dopływającego szkła, nawet bardzo mała i krótkotrwała, może spowodować przelanie się szkła poza zbiornik, co mogłoby spowodować różne przykre następstwa.

W zbiorniku ze środkowym kanałem przelewowym taki wypadek nie może się zdarzyć w żadnym razie, gdyż jeżeli z jakichkolwiek bądź przyczyn nastąpi chwilowy nadmierny dopływ szkła do zbiornika, szkło przeleje się przez kanał przelewowy do leju 8. Z chwilą zauważenia takiego przelewania się szkła łatwo jest zmniejszyć nadmierny jego dopływ zapomocą zasuwy 5.

Wewnętrzny kanał przelewowy może być również użyty do przyspieszania krążenia szkła w zbiorniku, w razie potrzeby doprowadzenia większej ilości ciepła do miejsca czerpania szkła.

W tym celu należy ustawić zasuwę 5 tak, aby ilość dopływającego szkła do zbiornika była znacznie większa od ilości szkła czerpanego, wówczas bowiem nad-

miar szkła przelewa się przez otwór kanału przelewowego 7, a jednocześnie masa szkła, podlegająca czerpaniu, odnawia się znacznie szybciej.

Obecność takiego środkowego kanału przelewowego nie pozwala ponadto na wystąpienie zjawiska, obserwowanego często w urządzeniach z obrotowym zbiornikiem, a polegającego na tym, że szkło zbiera się w środku naczynia, to jest w miejscu, w którym nie odbywa się ani doprowadzanie szkła ani jego czerpanie.

Pod tym względem istotną zaletą zbiornika ze środkowym kanałem przelewowym polega na tym, że nadanie warstwie szkła kształtu pierścieniowego sprzyja równomiernemu rozdziałowi masy szkła, o ile pierścień taki jest w ciągłym ruchu obrotowym. W praktyce zachodzi co pewien czas przelewanie małych ilości szkła ze zbiornika poprzez kanał przelewowy, wskutek czego środkowa część roztopionej masy szkła w zbiorniku jest również często odnawiana.

Zbiornik obrotowy z wewnętrznym kanałem przelewowym jest połączony z górną komorą 9 do podgrzewania szkła, w której są umieszczone odpowiednio skierowane palniki 10, służące do podgrzewania roztopionej masy szkła, przelewającej się do zbiornika.

Pod środkowym kanałem jest umieszczona komora 11, stanowiąca dolną komorę do podgrzewania szkła, pod którą umieszcza się szereg palników (np. palnik 12). Palniki te wraz z komorą 11 zapobiegają stracie ciepła szkła przez dno zbiornika. Gazy spalinowe przepływają kanałem 7 i łącznie z gazem komory górnej 9 służą do podgrzewania roztopionej masy szkła.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu specjalną budowę zbiornika obrotowego. Zbiornik, spoczywający na podkładzie izolacyjnym 13, jest ustawiony na

cyldrycznej podstawie 14, która stanowi ścianki dolnej komory do podgrzewania szkła. Napęd całości uskutecznia ślimak 15, ząbający się ze ślimacznicą 16, przymocowaną do podstawy 14 lub do części pośredniej.

Całość może być ustawiona na wózku 17, co nie jest trudne do wykonania wobec niewielkich wymiarów zbiornika.

O ile przy stosowaniu zbiorników o dużych wymiarach ponowne przystąpienie do pracy, po dłuższej przerwie w działaniu zbiornika obrotowego, wymaga stosowania trudnych zabiegów i pociąga za sobą straty szkła, to w przypadku użycia opisanego wyżej zbiornika obrotowego czynności te można dogodnie wykonać bez obawy większej straty szkła, już chociażby z tego powodu, że sam zbiornik jest mały.

Aczkolwiek wszystkie urządzenia tego rodzaju są zasadniczo przeznaczone do zbiorników o małych wymiarach, to jednak, rozumie się samo przez się, można je stosować również do zbiorników o średnich rozmiarach, jak i do zbiorników o większych rozmiarach, używanych obecnie.

Należy zaznaczyć, że komory 9 i 11 do podgrzewania szkła są potrzebne tylko wtedy, gdy, jak w przykładzie według fig. 1, zbiornik jest poprostu przystawiony do muru pieca, t. j. znajduje się nazewnątrz pieca.

Urządzenie opisane poniżej, stanowiące przedmiot wynalazku niniejszego, daje możliwość polepszenia gospodarki cieplnej przez zespolenie pieca ze zbiornikiem obrotowym, dzięki czemu zbiornik ten może korzystać ze znacznego zasobu ciepła, nagromadzonego wewnątrz pieca.

W tym celu zbiornika obrotowego nie umieszcza się nazewnątrz pieca, jako urządzenia niezależnego, posiadającego własne środki podgrzewania, lecz tworzy zeń i pieca jedną całość, t. j. umieszcza się go wewnątrz pieca w ten sposób, iż górna war-

stwa roztopionego szkła w zbiorniku styka się bezpośrednio ze środowiskiem wewnętrznym pieca, przyczem warstwa ta, z wyjątkiem jej wycinka, przeznaczonego do czerpania, pozostaje stale pod działaniem gazów piecowych o bardzo wysokiej temperaturze i otrzymuje znaczne ilości ciepła bez potrzeby stosowania specjalnych środków podgrzewania.

Szkło, zawarte w zbiorniku i stale uzupełniane, znajduje się więc w warunkach cieplnych, bardzo zbliżonych do warunków, w jakich przebywa szkło roztopione w piecu głównym, ponieważ obydwie masy szkła pozostają pod działaniem tego samego środowiska gazowego.

Wykonywa się to w praktyce w ten sposób, że w ścianie pieca wytwarza się wgłębienie w postaci wnęki o takich rozmiarach, aby zmieściły się w tych wnękach z możliwie najmniejszym luzem zbiorniki obrotowe wraz z podstawami. Zbiorniki stanowią wówczas jakgdyby część ścianki wewnętrznej pieca, przyczem są wpuszczone do muru pieca tak, że tylko część każdego zbiornika, z której czerpie się szkło, jest położona w płaszczyźnie zewnętrznej ścianki czołowej pieca lub wystaje nieco z tej płaszczyzny.

Górne części tych wnęk, których może być dowolna liczba, zależnie od wymiarów pieca, są zaopatrzone w kanały o odpowiednim przekroju, przez które dopływa szkło do zbiorników obrotowych.

Mur F pieca (fig. 2—4) jest zbudowany w ten sposób, że posiada jedną lub kilka półkolistych wnęk, przyczem średnica tych wnęk jest tylko niewiele większa od średnicy zbiorników obrotowych C_1 , C_2 . Głębokość wnęk pozwala na całkowite ukrycie w nich zbiorników, które w ten sposób nie wystają z płaszczyzny ścianki czołowej pieca lub też wystają tylko bardzo niewiele.

W zewnętrznej ścianie pieca tuż nad

zbiornikiem jest wykonana półkolista wnęka q , odsłaniająca wycinek g zbiornika, skąd formy m pobierają szkło.

Zbiornik jest ustawiony na wózku 17 i może posiadać w dolnej części wewnętrzną komorę 11 do podgrzewania szkła, przyczem zbiornik jest ustawiony na takiej wysokości, iż górny jego brzeg przylega do wieńca S wnęki, tworząc uszczelnienie j , które zapobiega uchodzeniu gazów i stracie ciepła.

Powierzchnia l szkła w zbiorniku obrotowym, do którego dopływa szkło V z pieca przez kanał 3 (fig. 3), styka się bezpośrednio ze środowiskiem gazowym f pieca i pozostaje stale pod działaniem tego środowiska.

Takie zespolenie zbiornika z piecem jest możliwe tylko przy stosowaniu zbiorników obrotowych o małych wymiarach, to jest przy stosowaniu zbiorników według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ naczyń do czerpania szkła, połączonych z piecem szklarskim, znamieny tem, że jeden zbiornik obrotowy, z którego czerpie się szkło, dopływające z pieca szklarskiego, lub kilka takich zbiorników jest umieszczonych we wgłębieniach, np. we wnękach, wykonanych w ścianie pieca szklarskiego, wskutek czego wolna powierzchnia roztopionego szkła, nagromadzonego w zbiorniku, z wyjątkiem jej odcinka, z którego czerpie się szkło, styka się bezpośrednio z wewnętrznym środowiskiem pieca i pozostaje w bezpośrednim zetknięciu z gazami o wysokiej temperaturze, zawartymi w piecu.

2. Układ naczyń według zastrz. 1, znamieny tem, że zbiornik obrotowy, z którego czerpie się szkło, względnie zbiorniki obrotowe mają małe wymiary i każdy z nich jest zaopatrzony w środkowy wewnętrzny szybowy kanał przelewowy, przy-

czem górna płaszczyzna wylotu kanału przelewowego znajduje się na poziomie pośrednim pomiędzy górną płaszczyzną zbiornika obrotowego a jego dnem.

3. Układ naczyń według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że każdy zbiornik obrotowy jest połączony z dolną zaopatrzoną w palniki komorą podgrzewania, która znajduje się pod kanałem przelewowym i łączy się poprzez ten kanał z wnętrzem pieca.

4. Układ według zastrz. 1, znamienny tem, że zbiorniki obrotowe są umieszczone na wózkach.

S. A. d'Études
et de Constructions d'Appareils
Mécaniques pour la Verrerie.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig 1.

