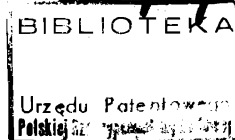


5 sierpnia 1926 r.

C036, 5/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3610.

Kl. 32 a 5./04

Société Anonyme „Brevets Fourcault“
(Dampremy, Belgja).

Sposób ogrzewania pieców szklarskich, stosowanych do wyrobu płyt szklanych, ciągnionych w kierunku pionowym.

Zgłoszono 25 stycznia 1923 r.

Udzielono 30 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1922 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy ma zastosowanie do wyrobu płyt szklanych, ciągnionych pionowo niezależnie od ustroju służących do tego celu przyrządów i polega w zasadzie na ogrzewaniu z zewnątrz podłużnych ścianek specjalnych zbiorników rozdzielczych, dostarczających szkło do maszyn przetwórczych. Do wytwarzania ciągu gazów służy przytem odpowiednie urządzenie.

Przykład zastosowania wynalazku niniejszego przedstawiony jest na załączonym rysunku. Fig. 1 — 3 przedstawiają istniejące obecnie urządzenia, fig. 4 — 10 — nowe dodatkowe urządzenia, odpowiadające istocie wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój wzdłuż linii 1 — 2 fig. 2, fig. 2 — przekrój

poziomy wzdłuż linii 3 — 4 fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny w kierunku linii 5 — 6 fig. 1.

Rysunek posiada charakter schematu i zawiera zasadnicze części znanych urządzeń.

Do wyrobu tafli szklanych ciągnionych pionowo stosowane są komory robocze, składające się z zatopionych w szkło mostków. Mostki te uszczelnione są na gaz, którego używa się przy ciągnięciu. Kolejno nad wspólnym doprowadzającym szkło kanałem ustawione są poszczególne maszyny. Działy robocze oddzielają działy, w których odbywa się ogrzewanie szkła do odpowiedniej dla danej maszyny temperatury.

Komory robocze a , a^1 , a^2 służą do prze-

robu szkła, znajdującego się na poziomie N , na płyty f, f^1, f^2 (porównaj dwa rzuty rysunku). Komory b, b^1, b^2 służą do ogrzewania szkła. Mostki oznaczone są literami p, p .

Przyrząd działa w sposób następujący: napływające z pieca szkło (z lewej strony rysunku) przechodzi z komory b , gdzie ogrzane zostało do odpowiedniej temperatury, do roboczego działu a . Część szkła przerobiona zostaje na płyty f . Część ostygniętego nieco szkła przejdzie pod mostkiem p , ustawionym pomiędzy działami a i b i zbierać się będzie w komorze b^1 . Tutaj ogrzewa się odpowiednio do warunków wyrobu w działle a^1 , dokąd przelewa się pod odpowiednim mostkiem p .

Głównym warunkiem pomyślnych wyników produkcji tafli szklanych jest jednolitość i odpowiednia temperatura przerabianego szkła na całej szerokości tafli. W ustroju, jaki tu został opisany, jest to nie do osiągnięcia, szkło bowiem, przechodząc kanał od końca do końca (fig. 1, 2, 3), podzieli się na pewne warstwy. Część masy posuwać się będzie środkiem kanału, część zaś w pobliżu jego ścianek. Warstwy te posiadać będą odmienną temperaturę, ponieważ strumień centralny nie ma żadnych prawie strat ciepła. Bliskie do ścianek warstwy szkła ulegają natomiast działaniu chłodzącemu.

Ogrzewanie szkła w komorach b, b^1, b^2 nie może temu zaradzić, działły te bowiem ogrzewa promień gazu, wchodzącego przez otwory c, c^1, c^2 i wychodzącego przez otwory c, c^1, c^2 , które są im przeciwstawione. Dzieje się to niezależnie od rekuperacyjnego czy regeneracyjnego sposobu ogrzewania.

Przy takim ogrzewaniu najwyższe temperatury osiąga się pośrodku drogi promienia, czyli pośrodku komór b, b^1, b^2 .

Ogrzewanie nie wyrówna więc powstającej różnicy temperatur pomiędzy centralną, a bocznymi warstwami szkła.

Z obu powodów, to jest oziębienia przez ścianki i słabego ogrzewania, boczne warstwy szkła posiadają temperaturę niższą od warstwy centralnej. Warstwy boczne (fig. 2 i 3) tworzą powierzchnię płyty, podczas gdy warstwa centralna służy do utworzenia jej części środkowej.

Wobec tego, płyta powstaje z warstw szkła, posiadających odmienne temperatury, co utrudnia wytwarzanie płyt bez usterek i braków.

Wynalazek niniejszy dąży do uniknięcia oziębienia bocznych warstw szkła.

Warstwy te są chłodniejsze, ponieważ ścianki odbierają od nich pewną ilość ciepła, rozchodzącego się nazewnątrz. W celu zmniejszenia strat ciepła można zwiększać grubość ścianek i pokrywać je z zewnątrz odpowiednią otuliną izolującą. To wszystko jednak nie wystarczy. Aby dopiąć celu, należy ogrzewać ścianki z zewnątrz odpowiednim gorącym gazem.

Do wytworzenia ciągu służy przewód kominowy lub podobne urządzenie.

Fig. 4 — 10 przedstawiają przeznaczone do tego urządzenia, służące do ogrzewania ścian podłużnych kanału; fig. 4—5 przedstawiają przekroje poprzeczne na podobieństwo fig. 3, fig. 6 — przekrój wzdłuż 7' — 8' fig. 8, fig. 8 — przekrój poziomy wzdłuż 9 — 10 fig. 7, fig. 9 — przekrój poziomy wzdłuż 11 — 12 fig. 10, fig. 10 — przekrój wzdłuż 13 — 14 fig. 9.

Poprzeczny przekrój fig. 4 wskazuje zmianę ustroju w stosunku do fig. 3 w zakresie urządzeń kanału, doprowadzającego szkło.

Ścianka r pieca (fig. 4), ograniczająca wannę ze szkłem, izolowana jest ścianką o , która oddziela szkło od muru. Za ową ścianką r leży kanał s . Część t oznacza mur, który ogranicza kanał od strony zewnętrznej. Powierzchnia ścianki, zwróconej w stronę kanału pieca, posiadać będzie temperaturę, odpowiadającą temperaturze

zgromadzonych w piecu gazów, a nie temperaturę zewnętrzną, jak to ma miejsce w piecach o zwykłej budowie.

Wynika stąd, że straty ciepła, jakie ścianka wymieniona spowodować może, są znacznie zredukowane.

Przez ściankę, oddzielającą dwie przestrzenie o odmiennych temperaturach, strata ciepła proporcjonalna jest do różnicy temperatur.

W tym wypadku szkło posiada temperaturę 1100° , a powietrze 20° , gazy zaś — 700° . W normalnych zatem ustrojach straty ciepła odpowiadają różnicy temperatur $1100 - 20 = 1080^{\circ}$.

Przy nowem urządzeniu różnica temperatur $1100 - 700 = 400^{\circ}$, a więc wynosi zaledwie 40%.

W ten sposób otrzymujemy wyniki, posiadające poważne znaczenie praktyczne. Niezależnie od tego, czy kanał przylega do ścian działów a , a^1 , a^2 (fig. 1 i 2), czy zajmuje całą długość ścian pieca, czy też przestrzeń ścian działów $a - b$, $a^1 - b^1$ i tak dalej, prąd gazów krążących po kanale wytworzyć można w bardzo różnorodny sposób.

Można więc w dowolnym punkcie kanału ustawić palnik na gaz lub na paliwo płynne i wytworzyć obieg gazów spalinowych.

Fig. 5 i 6 przedstawiają przekrój urządzenia tego rodzaju. Palniki d dowolnego typu zasilane są powietrzem w h i gazem w i . Ogrzewany kanał s posiada połączenie u z kominem, który służy do odprowadzania gazów spalinowych.

Można przeprowadzać przez kanał gazy spalinowe z dowolnego paleniska, np. gazy, ogrzewające działy b , b^1 , b^2 ... (fig. 7 i 8).

Działy b ogrzewane są płomieniem palników podłużnych. Płomienie po przebyciu działów b uchodzą otworami c do komór regeneratora i rekuperatora, stąd zaś — do komina.

Zamiast doprowadzania gazów spalinowych do tych komór na najkrótszej drodze można przeprowadzić je kanałem s wzdłuż jego ścianek aż do palnika, ogrzewającego następny dział b , łącząc w tem miejscu kanał z komorą regeneratora lub rekuperatora zapomocą otworu u (fig. 7).

Przy piecu regeneratorskim podczas jednego z okresów obiegu zwrotnego kanał s ogrzewany będzie gazami spalinowymi, przechodzącymi do komory regeneratora, a w drugim z okresów tego obiegu — powietrzem ogrzanem, które z regeneratora dopływa do palnika. Ścianka będzie więc ogrzewana w każdym z dwóch okresów obiegu.

Można wreszcie zasilać kanał gazami spalinowymi, pochodzącymi bezpośrednio z komory roboczej pieca szklarskiego, jak podają fig. 9 i 10. Gazy spalinowe, zbierane z przestrzeni $m - m$, przechodzą przez kanały $n - n$, które prowadzą do przewodów $s - s$ wzdłuż ścian pieca w celu ogrzewania kanału. Następnie gazy te odchodzą do komina zapomocą kanałów $u - u$.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ogrzewania z zewnątrz podłużnych ścianek pieców szklarskich ze zbiornikami rozdzielczymi szkła, obsługiwanych maszyną do ciągnięcia płyt w kierunku pionowym, znamienny tem, że ogrzewanie odbywa się bezpośrednio zapomocą ogrzewania działów roboczych, albo zapomocą jednoczesnego ogrzewania ścianek działów grzejnych.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że na zewnętrznej powierzchni ścianek urządzone są kanały podłużne, w których krąży prąd gorących gazów, pochodzący z dowolnego źródła.

3. Urządzenie do wykonania sposobu

według zastrz. 1, znamienne tem, że do wytwarzania prądu gazów zastosowane są odpowiednie palniki na gaz bogaty, biedny lub na paliwo płynne.

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tem, że prąd gazowy może być

wytworzony doprowadzeniem gazów spalinowych, pochodzących z dowolnego źródła.

Société Anonyme
„Brevets Fourcault“.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

