

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *0036 13/04*

Nr 5126.

Kl. 32 ~~a 19~~.Pilkington Brothers Limited
(Liverpool, Wielka Brytania).*32a 13/04***Sposób i urządzenie do walcowania szkła.**

Zgłoszono 25 lutego 1924 r.

Udzielono 7 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 2 marca 1923 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do walcowania arkuszy szklanych ze stopionego szkła, czerpanego ze zbiornika lub innego źródła. Polega on na udoskonalonej budowie przyrządu, który zapewnia otrzymywanie szkła w lepszym gatunku wyrobianego aniżeli szkło dotychczas na maszynach podobnych o budowie znanej.

Zgodnie z wynalazkiem niniejszym szkło spływa żłobem lub innym przewodem, tworząc warstwę płynną w sąsiedztwie walcarki i napływając w ten sposób do przestrzeni pomiędzy obu jej ogniwami roboczymi. Pas szklany wychodzący z pomiędzy walców, przesuwany dalej po stałym podłożu, wchodzi następnie do pieca, gdzie wstępuje na wałki, obracające się z szybkością

obwodową nieco większą od szybkości postępowej samego arkusza, który podlega przeto lekkiemu wyciąganiu.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia przekrój pionowy aparatu, a fig. 2 — część rzutu wskazująca ujście żłobu tudzież walce.

Szkło 1 mieści się w zbiorniku, zaopatrzonym w ściankę przednią 4 i wypływa przez szczeliny 2 w zasuwie 3 oraz żłób 5 do przestrzeni 6 powyżej przestrzeni pomiędzy ogniwami walcującymi w postaci np. dwu walców roboczych 7 i 8.

Żłób 5 jest zaopatrzony w dwie ścianki boczne 9 (z których na fig. 2 wskazano tylko jedną) tudzież w powalę 10, w którą rurami 11 wdmuchują się gorące gazy, kiero-

wane odpowiednio wygiętą powierzchnią wewnętrzną 12 powały na szkło w żłobie, poczem gazy te uchodzą w kierunku wskazanym strzałkami. Dopływ tych gazów nagrzewających żłób 5 i powałę 10 można wreszcie w następstwie powstrzymać, skoro części te osiągnęły normalną temperaturę pracy.

Boki 9 żłobu 5 praktyczniej jest jednak nagrzewać przez cały czas pracy urządzenia i w tym celu zaopatruje się je w kanały 13, do których wprowadza się powietrze przewodami 11a. Albo też boki kanału 5 i szkło do nich przylegające można nagrzewać gazami z rur umieszczonych w ten sposób, aby kierowały gazy do tych boków i na przylegające do nich szkło.

Zasuwa 14 z ogniotrwałej gliny lub podobnego materiału, zawieszona na łańcuchach, zrównoważona ciężarem 21 i ślizgająca się w prowadnicach 22, reguluje dopływ szkła, znajdując się w zetknięciu z powierzchnią szkła w części 6, do walców roboczych.

Arkusze szklane 15 wychodzący z pomiędzy walców 7, 8 ślizga się po nieruchomym podłożu 23, 16, wkraczając zeń do pieca 17, w którym arkusz podtrzymują kółka 18. Nieruchome podłoże składa się, w wykonaniu wskazanym na rysunku, z części wygiętej 23, na którą szkło dostaje się z pomiędzy walców 7, 8, i z części płaskiej, sięgającej do pieca 17.

Wółki 18 obracają się z szybkością obrotową nieco większą od szybkości nadawanej szkłu przez walce, tak że szkło to ulega lekkiemu wyciąganiu siłą zupełnie wystarczającą do przeciągania arkusza po płaskiej powierzchni 16 tudzież po powierzchni krzywej, przylegającej do walca. Powierzchnia wygięta 23, pomiędzy walcem dolnym 8 i podłożem płaskim 16, może stanowić jedną całość z tem ostatniem, lepiej jest jednak wykonać je oddzielnie z metalu chłodzonego wodą.

W warunkach normalnych siła pociągo-

wa, wywierana na arkusz 15, wystarczy do utrzymywania go ponad powierzchnią 23, jak to wskazuje fig. 1; na początku jednak pracy lub w chwilach jakichś zakłóceń powierzchnia ta podtrzymuje arkusz.

Długość podłoża 16 tudzież stopień stygnięcia, jakiemu arkusz ulega na niem, odgrywają poważną rolę w procesie. Oba te czynniki, związane poniekąd ze sobą, wyznaczają się i regulują w ten sposób, aby arkusz, opuszczając płaskie podłoże 16, stężał, to jest o tyle zakrzepł na swych powierzchniach, by mógł się przeciwstawiać odkształceniom, ślizgając się po kółkach 17, pomimo że wewnątrz jego pozostaje jeszcze plastycznym.

Podłoże płaskie 16 pozwala arkuszowi 15 przybrać formę płaską dzięki swemu ciężarowi, w jakim celu koniec przedni podłoża należy umieścić możliwie blisko walców, aby warstwa szkła spływała na nie w postaci jeszcze plastycznej; łoże to powinno mieć taką długość, aby arkusz przybrał formę płaską, zanim zeń zejdzie. Rzecz prosta, że łoże 16 może spełniać to zadanie jedynie dopóty, dopóki warstwa 15 pozostaje dostatecznie plastyczna; pożyteczna przeto długość jego zależy od szybkości, z jaką pozwala się znajdującemu się na podłożu arkuszowi stygnąć.

Najkorzystniej jest zastosować środki do regulowania szybkości stygnięcia, w postaci np. wskazanej na rysunku, gdzie składają się one, z kaptura 19, osłaniającego część płaskiego podłoża 16 i zaopatrzonego w ścianie czołowej w przesuwane drzwiczki 20, którymi w stopniu dowolnym kaptur ten można zamykać. W celu zmniejszenia stygnięcia można do kaptura doprowadzać gorące powietrze.

Zbiornik, z którego szkło doprowadza się pomiędzy walce, może stanowić tygiel, komorę rafinacyjną, piec lub podobne urządzenie.

Żłób 5 posiada najkorzystniej taką długość, aby przyrząd walcujący można było

ustawić na odpowiedniej odległości od ścianek zbiornika; można go jednak zastąpić krótką rurą poziomą albo nawet szczeliną w odpowiedniej ścianie zbiornika.

Przyrząd walcujący najpraktyczniej jest wykonać w postaci pary walców, z których górny 7, jak to wskazuje rysunek, poprzedza nieco walec dolny 8, aby ta część powierzchni walca 8, nad którą gromadzi się zapas szkła 6, była pochylona ku przeświatowi pomiędzy walcami. Walce te można jednak umieścić pionowo jeden nad drugim, a natenczas arkusz wychodzi w kierunku poziomym i podłoże wygięte 23 można usunąć. Można również osadzać walce w ten sposób, aby osie ich leżały w tej samej powierzchni poziomej.

Walcowi 8, kształtującemu powierzchnię dolną arkusza, najwłaściwiej jest nadać średnicę większą od średnicy walca drugiego, albo też można go zastąpić znanym stołem łańcuchowym o dowolnej budowie.

Podłoże płaskie 16 można nachylić ku dołowi w kierunku ruchu szkła, wszelako podobne nachylenie nie powinno być wystarczającym do zmniejszenia skutku ciężaru arkusza, nadającego mu kształt płaski.

Jeden lub kilka wałków 24 można umieścić w piecu 17 ponad wałkami 18, stanowiącymi dolne podłoże arkusza.

Rzecz prosta, że wyrazy „wyciąganie” i tym podobne, które są użyte w opisie i zastrzeżeniach, nie są tu brane w znaczeniu technicznym kształtowania arkusza zapomocą wyciągania, jakkolwiek wysiłek wyciągania arkusza ślizgającego się po podłożu daje w rezultacie pewne jego rozciąganie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób walcowania tafli szklanych, przy którym warstwa szkła doprowadza się ze zbiornika do przyrządu walcującego przewodem w postaci żłobu, znamienny

tem, że boki przewodu lub szkło ulegają nagrzewaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, przy którym szkło tworzy zapas w pobliżu przeświatu pomiędzy walcami, znamienny tem, że łuk zetknięcia pomiędzy tym zapasem i walcem, wytwarzającym górną powierzchnię arkusza, jest mniejszy od łuku zetknięcia pomiędzy pomienionym zapasem i drugim ogniwem walcarki.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tem, że straty ciepłne arkusza podczas przechodzenia jego po podłożu nieruchomym ulegają kontrolowaniu w celu, aby arkusz stężał dopiero po osiągnięciu końca podłoża.

4. Urządzenie do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1, 2, znamienne tem, że zastosowano jednocześnie nieruchome podłoże i dodatkowe walce (18, 24) do przeciągania arkusza przez nie, przyczem nieruchome płaskie podłoże umieszcza się tak blisko walcarki i nadaje mu się taką długość, aby warstwa szkła pozostała plastyczną na wystarczającej długości podłoża, celem nadania jej możności przybrania formy płaskiej, i, aby nie opuszczała podłoża, dopóki nie stężeje.

5. Urządzenie według zastrz. 4, z walcami wytwarzającymi arkusz położonemi w różnych płaszczyznach pionowych, znamienne tem, że część podłoża stałego od strony walców wytwarzających arkusz jest wygięta, a następna płaska.

6. Urządzenie według zastrz. 2, 4 lub 5, znamienne tem, że ścianki żłobu mają kanały grzejne.

7. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 2, znamienne tem, że zastosowano zasuwę ogniotrwałą, stykającą się z powierzchnią zapasu szkła i ustawialną w należytem położeniu w celu regulowania łuku zetknięcia pomiędzy zapasem szkła i walcem, kształtującym powierzchnię górną arkusza.

8. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, zna-

mienne tem, że zastosowano kaptur, osłaniający przynajmniej część nieruchomego podłoża płaskiego i zaopatrzony w otwór prowadzący nazewnątrz, tudzież w przyrząd do regulowania wielkości tego otworu.

9. Urządzenie według zastrz. 4, 5 lub 8, w którym arkusz przechodzi z nieruchomego podłoża płaskiego na podłożę, skła-

dające się z szeregu wałków, znamienne tem, że wałki te obracają się z prędkością obwodową nieco większą od prędkości powierzchni arkusza wypychanego z walcarki.

Pilkington Brothers Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

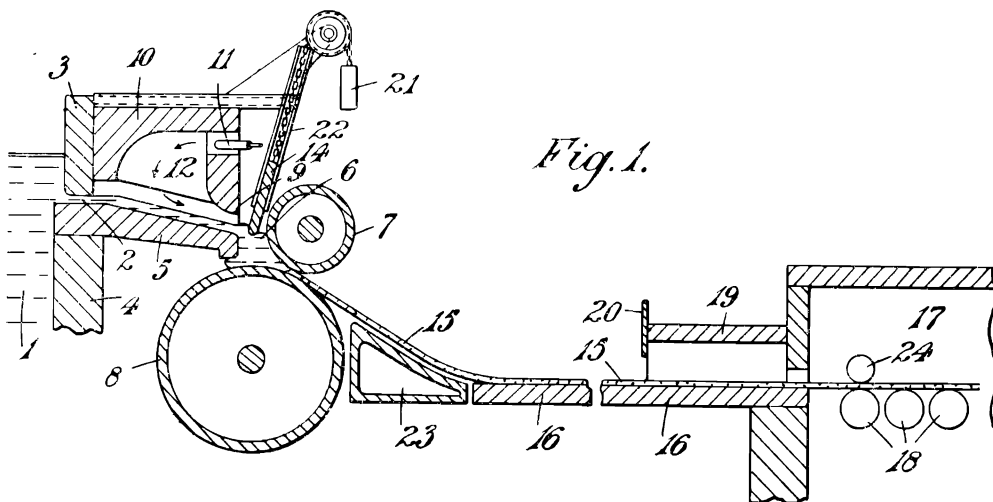


Fig. 1.

Fig. 2.

