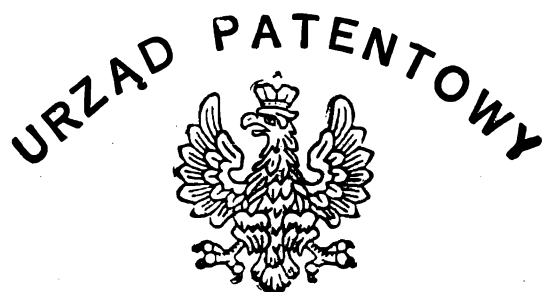
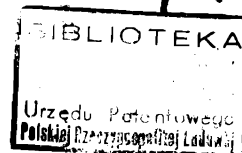


5 maja 1928 r.

2



CO36 9/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8453.

Vitrea A.-G.
(Schaffhausen, Szwajcaria).

Kl. ~~32 a 15.~~

32 a 9/04

Sposób i urządzenie do wyrobu przedmiotów szklanych zaopatrzonych w nóżki.

Zgłoszono 19 czerwca 1925 r.

Udzielono 18 lutego 1928 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy wyrobu artykułów szklanych, a przede wszystkim zaopatrzonych w nóżki. Przy wyrobie tego rodzaju artykułów, praktykowało się, że część kulistą czyli czaszę i nóżkę robiono oddzielnie, a następnie łączono je; gdy zaś artykuły te wyrabiano z jednorazowo nabranej masy szklanej zapomocą stłaczania lub wydymania, to kształtowanie nóżki, podstawy i części kulistej danego przedmiotu odbywało się w oddzielnej formie lub formach.

Zadaniem wynalazku niniejszego jest uproszczyć fabrykację tego rodzaju artykułów szklanych przez jednoczesny wyrób podstawy i nóżki lub słupka w formie przedwstępnej tak, aby następnie ukształtować również i kulistą górną część zamierzonego przedmiotu.

Wynalazek jest opisany poniżej drogą przykładu odnośnie do załączonych rysunków przedstawiających dla ilustracji jedno z najdogodniejszych zrealizowań wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia częściowy przekrój pionowy maszyny według wynalazku niniejszego, zawierający urządzenie do czerpania szkła i połączone z nim urządzenie do wydymania szkła w momencie odbierania masy szklanej z nabieracza, przyczem forma główna jest otwarta, a niektóre części urządzenia są przerwane.

Fig. 2 przedstawia powiększony widok z góry przedniej końcowej części urządzenia do czerpania z formami głównymi w pozycji otwartej, fig. 3 — powiększony widok z góry form szyjkowych z częścią połączonego z nimi mechanizmu, fig. 4 — widok z przodu jednego z lejów mechani-

zmu do czerpania szkła wraz z przynależną formą szyjkową w pozycji zamkniętej i z odjętą formą główną do masy szklanej, fig. 5 — powiększony widok z boku końcowej części mechanizmu do czerpania szkła z otwartymi formami głównymi w momencie napełniania, fig. 6 — widok z góry jednej z głównych form do szkła w pozycji otwartej, fig. 7 — częściowy przekrój w powiększeniu dmuchawki i połączonej z nią formy do ostatecznego wykończania wyrobu, fig. 8 — widok podobny do widoku na fig. 1 uwidoczniający mechanizm do czerpania szkła w przekroju podłużnym, z częściowym widokiem dmuchawki w momencie oddzielania potrzebnej ilości szkła od nabranej masy szklanej, fig. 9 — przekrój wskazujący zestawienie form na początku wydymania, fig. 10 — podobny widok wskazujący częściowo wydęty przedmiot przed włożeniem go do formy do ostatecznego wykończenia, a fig. 11 — częściowy widok czerpiącego końca mechanizmu do nabierania szkła wraz z widokiem formy, zawierającej szkło.

Realizując sposób, wchodzący w zakres niniejszego wynalazku, potrzebne szkło nabiera się ze stopionej masy szklanej zapomocą ssania, otrzymując w ostatecznym kształcie nóżkę lub nóżkę z podstawką żądanego przedmiotu, jak np. puharu oraz jego część kulistą czyli czaszę w kształcie zapoczątkowanym. Czasza jest następnie zwolniona przez formę szyjkową i główną i zostaje połączona z dmuchawką, poczem tłoczek wyciska na zewnętrznej powierzchni czaszy wgłębienie prostopadłe do osi przedmiotu. Następnie przez dmuchawkę wprowadza się powietrze sprężone i stopniowo wydyma czaszę; wreszcie wkłada się ją do formy do wykończania i zapomocą wydymania nadaje się jej ostateczne kształty. Przedmiot można następnie wykończyć w drodze zwykłej drogi studzenia i szlifowania lub polerowania.

Mechanizm, który można byłoby pole-

cić do przeprowadzania niniejszego sposobu, należy do ogólnego typu maszyn do wyrobu szkła, opisanych w patentach angielskich Nr Nr 112613, 111122, 26222/1911. Ten typ maszyny zawiera układ rotacyjny i zawiera jeden lub kilka przyrządów do nabierania szkła, które to przyrządy nastawiane są perjodycznie nawprost otworu nieruchomego pieca hutniczego i wsuwane do tego otworu, celem nabierania z pieca kolejnych porcyj szkła. Zaczepnięte w ten sposób szkło dostaje się do mechanizmów służących do dalszego kształtowania. Praca ta odbywa się w tym samym układzie rotacyjnym, co przy nabieraniu szkła, tak że wyrób artykułu uzupełnia się zapomocą kolejnych operacji automatycznych które są wykonywane przez różne części pojedynczej maszyny.

Powołując się na rysunki, 1 oznacza podstawę rotacyjną maszyny według wynalazku, która to podstawa podtrzymuje pewną ilość przyrządów do nabierania szkła. Podstawa zaopatrzona jest w dmuchawkę 2 dla każdego urządzenia do nabierania szkła.

Prowadnica 3 każdego takiego urządzenia osadzona jest na pochylni 4, przyrządzonej do podstawy rotacyjnej i służy do wykonywania kolejnych ruchów. Wskazana prowadnica zaopatrzona jest w dwa leje - nabieracze 5, dzięki czemu jednocześnie można nabierać dwie porcje szkła. Każdy lej 5 zaopatrzony jest w komplet form szyjkowych 6 i form głównych 7, które współdziałają ze sobą. Prowadnica każdego z przyrządów do nabierania szkła wykonywuje odpowiednie ruchy w połączeniu z mechanizmem do otwierania pieca tak, aby się szybko w piecu zanurzyć i wrócić celem podania porcji nabytego szkła do dmuchawki 2. Odpowiedni mechanizm do wykonywania ruchów prowadnicy ujawniony jest w patencie angielskim Nr 112613.

Każda forma szyjkowa 6 składa się z

dwóch połówek, osadzonych obrotowo w miejscu 8, tak, aby przy zamknięciu wsparły się na obwodzie obrzeża 9 (fig. 5 i 8), utworzonego na dolnym brzegu odpowiadającego jej leja 5, i aby go szczelnie objąć i utworzyć wklęsłość tworzącą podstawkę *a*, oraz przylegającą do niej część nóżki lub szyjki *b* przedmiotu. Połówki każdej formy szyjkowej 6 mają ramiona 10 (fig. 3) zwrócone w kierunkach przeciwnych i zespolone z łączeniami 11 z sąsiednimi końcami poprzecznej beleczki 12 tak, aby przy przesunięciu beleczki od formy połówki zostały zamknięte a zapomocą ruchu beleczki naprzód ku formie zostały otwarte. Poprzeczna beleczka 12, połączona jest w środku zapomocą ciągu 13 z przednią częścią ruchomego drążka 14 (fig. 8), który biegnie wzdłuż prowadnicy 3 i porusza się podłużnie, prowadząc wałek 15, który zaczepia o występ 16 nieruchomej części 17 maszyny z chwilą kiedy podstawa rotacyjna 1 znajduje się w określonym punkcie swego obrotu, lub innemi słowy, gdy nabierający szkła przyrząd dosięgnie w swym ruchu punktu, w którym należy oswobodzić podstawkę nóżki przedmiotu z formy szyjkowej. Sprężyna 18 na drążku 14, służy do odciągania drążków, co powoduje zamykanie formy.

Każda forma główna 7, składa się z dwóch połówek, osadzonych razem na osi pionowej 19 (fig. 6) i służących do wykończania kształtowania nóżki 6, przyczem część kulista *c* otrzymuje jedynie kształt prowizoryczny. Połówki formy po ich zamknięciu spoczywają na obwodzie dolnego obrzeża podstawy formy szyjkowej 6. Połówki każdej formy głównej są razem zespolone czopem 19 i parą połączeń 20, których końce połączone są ze sprzęgłem 21, które znów łączy się z pionowo położoną dźwignią 22. Jedna z tych dźwigni przeznaczona jest dla każdej z form głównych i jest przytwierdzona w miejscu 23 do odpowiadającego sobie leja 5. Górna

część dźwigni zespolona jest złączeniem 24 z przednią częścią suwającego się drążka 25, osadzonego w łożysku 26, i wykonywującego odpowiednie ruchy podłużne. Sprężyna 27 osadzona jest na każdym drążku 25, pomiędzy odpowiednim zgrubieniem drążka a tylną stroną łożyska 26 i wpływa na mechanizm ruchu formy głównej tak, że zatrzymuje ją w pozycji zamkniętej. Formy główne są zamknięte podczas ruchu mechanizmu nabierającego szkła w kierunku pieca i to do chwili dojścia prowadnicy do punktu bliskiego granicy jej cofania się, kiedy to tylne części drążka 25 zaczepiają o odpowiednie bufory sprężynowe 28 prowadnicy 4 celem otwarcia formy głównej. Formy te pozostają w pozycji otwartej dopóki prowadnica znów nie ruszy się naprzód, w celu otrzymania ładunku szkła.

Nożyce 29 mają za zadanie oddzielać nadmiar szkła u wejścia do formy głównej po napełnieniu takowej. Urządzenie do ssania szkła i przerywanie tej funkcji może również być takie samo, jak w omawianym patencie angielskim Nr 26222/1911.

Dmuchawki 2 tworzą pary w celu obsłużenia obu urządzeń do napełniania prowadnicy 3, przyczem dmuchawki przystosowane są do ruchów wahadłowych i obrotów pionowych, aby można było otrzymać odpowiednie ładunki szkła z prowadnicy, z chwilą gdy wolne końce dmuchawek znajdują się w pozycji stojącej i aby następnie obrócić je lub nachylić do niższej pozycji, przygotowanej do umieszczenia ładunku szkła w formach do wykończania, które to czynności są dobrze znane w hutnictwie szklanem. Otrzymany półwyrób jest umocowany do części dmuchawkowej zapomocą klamer 30, które dotyczą obrzeża *d* ukształtowanego naokoło półwyrobu na jej części kulistej. Wówczas tłoczek 31 wprawia się w ruch celem wykonania środkowego wgłębienia w zewnętrznej części półwyrobu, a następnie cofa się tłoczek, po-

wietrze zaś wdmuchuje się z dmuchawki we wgłębienie w celu wydęcia części kulistej. Podczas tej czynności lub przedtem w sposób wyżej wskazany, przedmiot szklany zostaje odchylony do niższej pozycji, a następnie umieszczony w formie 32 do wykończania (fig. 7). Przed umieszczeniem przedmiotu w formie 32, które to umieszczenie odbywa się w zwykły sposób, stosowany przy tego rodzaju maszynach, podstawka α przedmiotu spoczywa na płycie 33 maszyny i w ten sposób podtrzymuje ciężar przedmiotu, uniemożliwiając jego wydłużanie się wskutek ciężkości.

Kiedy część kulista przedmiotu otrzyma w formie 32 pożądané kształty, przedmiot uwalnia się od dmuchawki i formy i wykończy w drodze normalnej zapomocą odcięcia, szlifowania i polerowania szkła wzdłuż linii $e-e$ (fig. 7).

Wykonanie tego sposobu jest następujące: szkło nabiera się do form 6 i 7 sposobem zwykłym, a następnie otwiera się formy główne 7, w celu przeniesienia przedmiotu do dmuchawki, jak wskazano na fig. 1 i 5. Dmuchawka może być uruchamiana ręcznie lub mechanicznie. Jeszcze przed zamknięciem szczęk dmuchawki na przedmiocie, otwiera się powoli formę szyjkową 6, aby umożliwić lekkie zawieszenie przedmiotu na podstawce nóżki, a tem samem przystosować przedmiot do pozycji szyjki. Gdy półwyrób szklany uwalnia się z formy głównej to jego podstawka i nóżka α , b mają już ostateczny kształt, czasza zaś c jest jeszcze w stanie niewykończonym. Ukształtowanie czaszy może być dokonane w pozycji stojącej przedmiotu, poziomej lub pionowej odwróconej, w zależności od wymiarów, wagi i kształtów półwyrobu. Fig. 8 przedstawia półwyrób podczas wychodzenia z otworu do nabierania szkła, a tłoczek 31 szyjki jest wciśnięty w kulistą część przedmiotu, celem dokonania wgłębienia w szkło i to ściśle na jego osi. Następną operacją, uwidocznioną na fig. 9,

jest doprowadzanie zapomocą dmuchawki odmierzonej ilości powietrza pod określonym ciśnieniem we wgłębienie w szkło, aby rozdać miękką część kulistą przedmiotu. Ilość dmuchów i ciśnienie określa się w zależności od wymiarów i kształtów przedmiotu oraz temperatury szkła. Przed ostatecznem wydymaniem przedmiotu, dmuchawkę odwraca się do pozycji pionowej i odwróconej, jak na fig. 10, a szkło wydyma się tak, aby je oprzeć podstawką na dolnej płycie 33 formy 32 do wykończania. Formę tę zamyka się następnie naokoło przedmiotu i wydymuje ostatecznie, jak na fig. 7, po czem przedmiot wyjmuje się z formy i dmuchawki, odłącza się górną zewnętrzną część kuli, a obrzeże czaszy wykończy w zwykły sposób.

Jest rzeczą widoczną, że dzięki temu sposobowi, otrzymuje się podstawkę, nóżkę i czaszę przedmiotów szklanych z jednej porcji szkła, przyczem podstawkę i nóżkę otrzymuje się w stanie wykończonym odrazu z nabranej masy szkła, czaszę zaś wykończy się przez następujące po sobie operacje wydymania i kształtowania. Przy wykończaniu czaszy, ukształtowana przedtem podstawka i nóżka, odgrywają ważną rolę przy podtrzymywaniu i nieopuszczaniu wydłużania się przedmiotu, kiedy ten dosięgnął już określonych wymiarów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu przedmiotów szklanych zaopatrzonych w nóżki, znamieny tem, że kształtowanie przedmiotu odbywa się z jednej porcji szkła, przyczem część kulista zostaje wydęta po nadaniu podstawce i nóżce kształtów ostatecznych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że w czasie wydymania części kulistej przedmiotu, takowy zostaje podtrzy-

mywany na odpowiedniej płycie zapomocą podstawki i nóżki.

3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, 2, znamienne tem, że składa się z przyrządu do nabierania szkła, form szyjkowych i form głównych umieszczonych na prowadnicy i tak skoordynowanych, iż tworzą kompletną nóżkę przedmiotu i oddzielają kulistą część przedmiotu.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd do nabierania szkła uruchomiany jest zapomocą prowadnicy, przyczem mechanizm do otwierania i zamykania form działa niezależnie i w oznaczonych okresach posuwu prowadnicy.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że specjalny narząd wyjmuje przedmiot z form szyjkowej i głównej i wydyma kulistą część przedmiotu, aby jej nadać ostateczny kształt.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że zaopatrzone jest w płytę podstawową, na której wspiera się dolna część nóżki przedmiotu podczas wydmuchiwania części kulistej przedmiotu.

Vitrea A. - G.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

