

23 października 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

COB 23/14

Nr 2214.

Empire Machine Company
(Portland, Maine, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. ~~32 a~~

32a 23/14

Sposób wyrobu przedmiotów szklanych.

Zgłoszono 15 listopada 1920 r.

Udzielono 10 czerwca 1925 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1914 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wyrobu dętych przedmiotów szklanych z odlanej formy przedwstępnej (bańki). Przy tym sposobie szkło, ukształtowane w postaci bańki w odpowiedniej formie, zostaje przeniesione w jakikolwiek sposób na dmuchawkę i wydęte. Zadanie formy w tym wypadku polega nie na odlaniu bańki o twardem wnętrzu, lecz na utworzeniu powłoki ochłodzonego szkła na zewnętrznej powierzchni bańki, wewnątrz której pozostaje gorącym o tyle, by było dostatecznie plastyczne i płynne dla następującego działania dęcia. W praktyce jest rzeczą niemożliwą regulowanie ostudzenia zewnętrznej powierzchni zapomocą formy tak, by utworzona w ten sposób dostatecznie sztywna powłoka mogła utrzymać masę we-

wnętrzną szkła w stanie płynności, była dostatecznie plastyczną i mogła się rozszerzać przy dęciu bez pęknięcia i fałdowania się; przy pozostawieniu bańki na krótki przeciąg czasu w formie, powłoka jej staje się bardzo cienką, lecz dostatecznie wytrzymałą, zaś przy nadmiernem ostudzeniu, gdy się dąży nie tylko do zgrubienia powłoki, lecz zarazem do utrzymania dostatecznie wysokiej temperatury powierzchni (co może być osiągnięte przez ogrzanie formy), może nastąpić przyleganie szkła do ogrzanej formy. Przy niektórych wyrobach, jak np. gruszkach do lamp elektrycznych, pęknięcie lub fałdowanie się powierzchni wywołuje tak zwane „braki optyczne”, powodujące odrzucanie gruszek. To pęknięcie i fałdowanie się powłoki prze-

jawia się w utworzeniu powierzchni wydętej gruszki częściowo z pierwotnej powłoki, częściowo zaś ze szkła, które znajdowało się przedtem wewnątrz bańki i które wyszło na powierzchnię przy pęknięciach.

Te „braki optyczne” mogą być uniknięte zapomocą opisanego i opatentowanego tutaj sposobu, polegającego na:

1) utworzeniu powłoki na bańce, ukształtowanej w jakikolwiek odpowiedni sposób, bądź przez odlanie, bądź wytłoczenie; tego rodzaju powłoka będzie dostatecznie silną do utrzymania pełnego wnętrza bańki i rozszerzenia się bez pęknięcia;

2) na utrzymaniu ukształtowanej w ten sposób bańki bez zmiany przez przeciąg czasu dostateczny do ogrzania powłoki do temperatury, przy której takowa mogłaby się rozszerzać bez pęknięcia w okresie dęcia i

3) wreszcie na dęciu bańki. Przy tym procesie szybkość wydymania zależy od właściwości bańki, a stopień podgrzewania powłoki od koniecznej wielkości rozszerzania.

Na załączonych rysunkach są przedstawione różne okresy wykonania opisanego tutaj sposobu, przedstawione zaś urządzenie stanowi część maszyny do wyrobu szklanych przedmiotów, wynalezionej przez Roberta W. Canfield'a, przedstawionej i opisaniej w podaniu patentowym w Stanach Zjednoczonych z dn. 20-go sierpnia 1914 r. za Nr 857705, która to maszyna służy do wykonania opisanego tutaj sposobu, aczkolwiek sposób ten może być również wykonany bez zastosowania jakiegokolwiek urządzenia i nawet ręcznie.

Na tych rysunkach fig. 1 przedstawia sposób tworzenia bańki, fig. 2 przedstawia bańkę szklaną po skończonem kształtowaniu, umieszczoną na rurce wydmuchowej, przyczem wszystkie części tej bańki, mające formować gotowy przedmiot, nie stykają się z częściami, przewodzącymi ciepło, któ-

re jest izolowane przez otaczające je powietrze, fig. 3 przedstawia bańkę podczas wydłużania, fig. 4 — po dęciu.

Przy niniejszym sposobie najpierw kształtuje się w jakikolwiek sposób bańka z płynnego lub plastycznego szkła. Kształtowanie to może być wykonane w różny sposób, zaś sposób, przedstawiony na fig. 1 odbywa się w zbiorniku *A* między dwoma tłokami *B* i *C*; rozumie się, że bańka może być również utworzoną i zapomocą innego typu formy, np. zapomocą formy ssącej. W każdym razie celem operacji kształtowania jest utworzenie bańki z ciekłej masy szklanej, powierzchnia której przy zetknięciu się z kształtującymi częściami została by chłodzoną tak, by powstał worek dostatecznie mocny, do utrzymania bardziej płynnego lub plastycznego środka. Wytrzymałość tej powłoki zmienia się stosownie do masy bańki i wewnętrznego ciśnienia hydrostatycznego na nią, wywieranego przez płynne wnętrze. Po osiągnięciu tej mocy, powłoka będzie o tyle ciągliwa, że będzie się rozszerzać bez pęknięcia lub fałdowania się. Po ukształtowaniu, bańka zostaje zdjęta z formy, lecz przed dęciem, powłoka zostaje podgrzana przez przewodzenie ciepła z gorącego środka. Na fig. 2 przedstawiona jest bańka, podtrzymywana podczas podgrzewania przez jej podstawę osadzoną w pierścieniu *D*. W przedstawionem urządzeniu, bańka zamocowuje się w tym pierścieniu podczas kształtowania (patrz fig. 1); sposób podtrzymywania (osadzania) bańki jest, rozumie się, obojętny, główną zaś rzeczą jest tylko to, by wszystkie części powierzchni bańki, tworzące części powierzchni gotowego przedmiotu, nie stykały się z przewodzącym ciepło materiałem. Przy zawieszeniu bańki zapomocą podstawowego kołnierza *a*, który nie stanowi części gotowego przedmiotu, podgrzewanie ma miejsce wskutek tego, że oddawanie ciepła przez powłokę do otaczającego powietrza jest mniejsze niż dopływ ciepła

przez przewodzenie ze środka bańki. Stąd wynika, że przez pozostawienie bańki w opisanym zawieszeniu przez odpowiedni przeciąg czasu, powłoka ogrzewa się do stopnia, pozwalającego na rozdymanie bez pęknięcia, jednak bez rozmiękczenia jej do takiego stopnia, przy którym takowa nie mogłaby utrzymać bardziej płynnego wnętrza. Podczas tego okresu ogrzewania, bańka utrzymuje się co do wielkości i kształtu w stanie, w jakim została pierwotnie ukształtowaną, co osiąga się przez utrzymywanie dmuchawki w położeniu pionowym z bańką na górnym jej końcu oraz przez zrównoważenie (o ile to jest możliwe) działania ciężenia zapomocą obrotu dmuchawki naokoło jej podłużnej osi. Wskutek tego powstaje nieznaczne spłaszczenie gruszki, lecz ponieważ to nie wywołuje zwiększenia ilości materiału na jednostkę powierzchni, przeto nie oddziałuje na rozciągliwość powłoki. Po ogrzaniu powierzchni w opisany sposób, następuje wydymanie bańki.

Na fig. 3 przedstawiona jest bańka, powłoka której została ogrzana w opisany sposób w kształcie wydłużonym, powstałym przez odwrócenie, wskutek czego bańka spływa pod działaniem ciężkości, poczem takowa może być wydęta w formie *F*, jak to przedstawiono na fig. 4. Lecz to ostatecznie wydęcie nie dotyczy wynalazku, którego główna cecha polega na tem, że przed zmianą kształtu uformowanej pierwotnie bańki, która to zmiana wywołuje zwiększenie powierzchni, części powłoki bańki, stanowiącej część gotowego przedmiotu, zostają ogrzane wewnętrznem ciepłem środka

masy bańki, przy uniknięciu kontaktu z przedmiotami przewodzącemi ciepło.

W poprzednim opisie powoływano się często na gotowy przedmiot. Przy opisanym tutaj przedmiocie, a mianowicie przy gruszce do lamp, kołnierz naokoło szyi gruszki, zapomocą którego takowa utrzymuje się w pierścieniu, nie stanowi części gotowego przedmiotu t. j. lampki, wskutek czego kołnierz ten przy wyrobie lamp zostaje usunięty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu przedmiotów szklanych, znamienny tem, że polega na uformowaniu bańki z powłoką o dostatecznej mocy do utrzymania jej płynnego wnętrza.

2. Sposób wyrobu przedmiotów szklanych według zastrzeżenia 1, znamienny tem, że polega na zawieszeniu bańki, stanowiącej gotowy przedmiot, tak, by powierzchnia bańki nie stykała się z przedmiotami, przewodzącemi ciepło, utrzymując jednak powierzchnię bańki bez zmiany do chwili, aż takowa, przez przewodzone z gorętszego środka masy bańki ciepło, rozgrzeje się na tyle, że będzie mogła rozszerzać się bez pęknięcia.

3. Sposób wyrobu przedmiotów szklanych według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że bańka z powłoką, po dostatecznem rozgrzaniu jej wewnętrznem ciepłem, przewodzonem z gorętszego środka masy bańki, zostaje wydęta do kształtowania.

Empire Machine Company.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

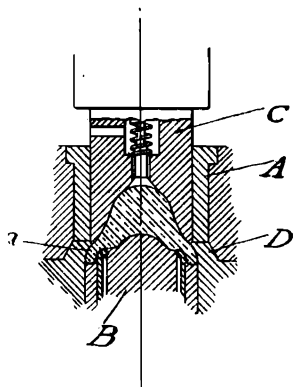


FIG. 2.

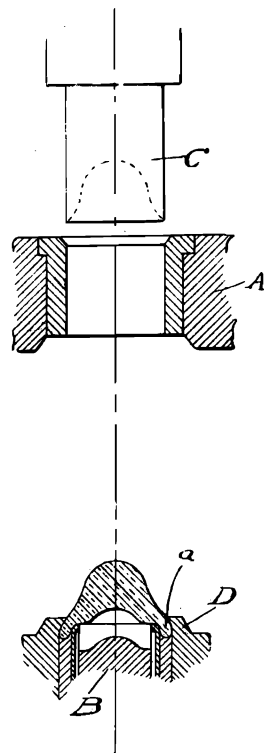


FIG. 3.

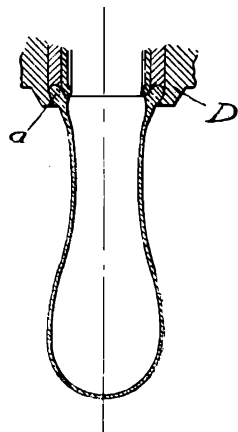


FIG. 4.

