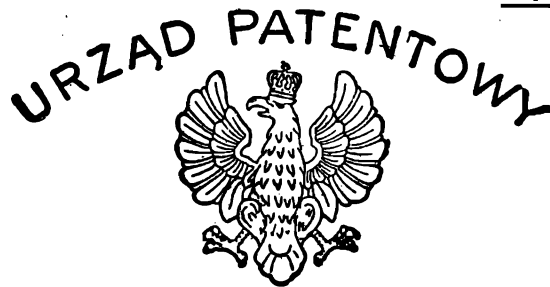


30 października 1925 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CD36 9/18

Nr 2280.

Deutscher Verband der Flaschenfabriken
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin, Niemcy).

Kl. 32 ~~22~~

32a 9/18

Ręczna maszyna do dęcia szkła.

Zgłoszono 23 sierpnia 1920 r.

Udzielono 19 czerwca 1925 r.

Pierwszeństwo: 27 marca 1914 r. (Niemcy).

Maszyny używane najczęściej przy wyrobie butelek są bezwątpienia te, które, według podanej początkowo przez Aschley'a zasady, składają się z formy przygotowawczej, głównej i ostatecznej, przy których bądź forma przygotowawcza i główna łącznie, bądź tylko forma główna obracały się około poziomej osi.

W ogólności każda maszyna składała się początkowo z pewnej jednostki roboczej t. j. z jednego zespołu form (formy przygotowawczej, głównej i ostatecznej).

Kilka takich jednostek, złączonych w grupy po dwie i trzy zestawiano przy piecu do topienia szkła, przyczem do każdej grupy potrzebny był osobny napełniacz, a do obsłużenia każdej maszyny osobny robot-

nik. Czynność obsługujących maszynę robotników polegała na skierowywaniu (wcinaniu) szkła do formy przygotowawczej, w oswoobodzaniu bańki przez otwarcie formy przygotowawczej oraz obrocie, zamknięciu formy ostatecznej i regulowaniu powietrza sprężonego, służącego do wydymania butelki. Gdy rozżarzona bańka szklana została otoczona przez formę i powietrze sprężone wpuszczone, to obsługujący maszynę robotnik nie miał na razie nic więcej do czynienia. Krzepnięcie butelki w formie ostatecznej aż do jej wyjęcia z takowej i ponowne ustawienie formy głównej i przygotowawczej w położenie robocze zabierało dużo czasu, prawie połowę czasu, potrzebnego do zupełnego wykończenia butelki.

Próbowano różnych środków do lepszego wykorzystania siły roboczej robotnika, obsługującego maszynę, lub, w miarę możliwości, zupełne usunięcie jego i przeto urządzono pewną ilość jednostek roboczych obrotowo naokoło prostopadłej osi tak, że każdorazowo mogły być napełniane i obsługiwane jedna po drugiej dwie jednostki robocze, lub też pomnożono wielokrotnie ilość oddzielnych części formy, jak to miało miejsce przy maszynach Boucher'a, Severin'a i Liestner'a, przy zachowaniu jednej tylko formy ostatecznej, przygotowawczej i głowicowej lub też zdwajano tylko tę ostatnią.

Oba sposoby posiadają swe wady. Jeżeli jednostki robocze obracają się około prostopadłej osi, to forma przygotowawcza, która ma być napełniona, znajduje się na stronie przeciwległej robotnika obsługującego, t. j. na stronie oddalonej, a przez to prawidłowe wcięcie szkła sprawia trudności. Przy zdwojeniu ilości form głowicowych i przy zachowaniu tylko jednej formy przygotowawczej i ostatecznej, forma ostateczna pozostaje wprawdzie dość ciepłą, lecz forma przygotowawcza i także często głowicowa (zwłaszcza zaś przy ciężkich butelkach) mają za mało czasu do ostygnięcia tak, że dla uniknięcia przystawania płynnego szkła do zbyt gorących ścianek tej formy, konieczne są złożone i nie zawsze prawidłowo działające urządzenia chłodzące.

Wynalazek niniejszy ma za zadanie usunięcie tych wad przy zachowaniu zalety wzmożonego wykorzystania pracy, przez połączenie specjalne dwóch maszyn znanego rodzaju, przy których forma głowicowa, urządzona mimośrodowo na poziomym wale, kołysze się około osi wału, a utworzona w odwróconej formie przygotowawczej bańka zostaje przeniesiona do pionowej nieruchomej formy ostatecznej, przez to, że takowa nasuwa się na nią. Obie maszyny zostają ustawione obok siebie tak,

że formy ostateczne znajdują się z tej strony, z której stoi obsługujący je robotnik, i wały maszyn zostają sprzężone na przeciwbieżny obrót. Przeto, podczas gdy forma głowicowa, a niekiedy i przygotowawcza, jednego wału zostanie obrócona ku przodowi nad formę ostateczną, to otwarta tymczasem forma głowicowa drugiego wału zostanie cofnięta w położenie do napełniania.

Znane są maszyny do dęcia szkła, przy których praca odbywa się kolejno z dwiema kołyszającymi się około poziomego wału formami głowicowymi i przygotowawczymi, współdziałającymi z kilku formami ostatecznymi tak, że gotowa już butelka może pozostać w swej formie, podczas gdy do przyjęcia przygotowanej przy dęciu ostatecznym bańki, zostaje podstawiona nowa forma ostateczna. Przytem wszystkie formy ostateczne działają kolejno w jednym i tem samym położeniu roboczym, a przeto muszą być umieszczone na obracającym się wsporniku, która to budowa w porównaniu z nieruchomym urządzeniem, według wynalazku, posiada pewne wady.

Wynalazek przedstawiony na rysunku jest zastosowany do maszyny, przy której obracają się formy przygotowawcze; również jednak może być zastosowany gdy forma przygotowawcza pozostaje, w znany sposób, na miejscu w ramie i tylko forma główna obraca się wraz z bańką.

Fig. 1 przedstawia rzut poziomy maszyny.

Fig. 2 — prostopadły przekrój, według $a - b$ fig. 1.

Fig. 3 — prostopadły przekrój przez formę przygotowawczą.

Budowa przedstawionej na fig. 1 i 2 maszyny jest następująca:

Na podstawie A są ustawione trzy koźły łożyskowe B_1 , B_2 i B_3 . Między koźłami B_1 i B_2 jest osadzony wał D_1 między B_2 i B_3 wał D_2 . Na wewnętrznych końcach obu wałów znajdują się koła stożkowe

E_1 i E_2 , za które zaczepia koło stożkowe F , zaopatrzone w przymocowaną doń korbę ręczną G , opierającą się, stosownie do położenia, o opory g_1 i g_2 .

Każdy z tych wałów jest wygięty w środku pod kątem prostym i posiada wspornik do formy głowicowej C_1 ewentualnie C_2 , w przeciwnym wzajemnie położeniu. Do wspornika tego przymocowana jest forma głowicowa K_1 , K_2 , podczas gdy dwupołówkowa forma przygotowawcza obraca się na trzonach zawiasowych 1 (patrz fig. 3) i przedstawiona jest na fig. 1 przy H_1 w położeniu otwartym, zaś przy H_2 — zamkniętym.

Forma ostateczna J_1 ewentualnie J_2 obraca się około sworzni i_1 i i_2 i jest tak urządzona, że może być wstawiona zgóry w wygięcie wałów, powstałe wskutek ekscentrycznego urządzenia wspornika do formy głowicowej.

W rurze 5 (fig. 3) przesuwają się stempel głowicowy 6, zaopatrzony u dołu (fig. 2) w płytę 8 i przytrzymywany zwykle sprężyną 7 w przedstawionym na fig. 3, cofniętym położeniu. Na rurze 5 jest przymocowany tłok 4, na którego dolnej i górnej stronie znajduje się po jednym z dwóch otworów 31, 39, urządzonych w ścianie rury. Tłok 4 jest umieszczony w cylindrze 3, który, stosownie do doprowadzania powietrza do jednej lub drugiej strony tłoka, przesuwają się na rurze tam i z powrotem, wywołując przytem za pośrednictwem korbowodów 2 otwieranie i zamykanie połówek formy H .

Gdy forma głowicowa znajduje się w położeniu do napełniania, to płyta trzona 8 spoczywa na jednym końcu dwuramiennego drążka nożnego 30.

Otwieranie i zamykanie formy ostatecznej zostaje wywołane przez ramiona drążkowe 18, połączone z połówkami form przez wodzik. Wał 19 posiada na dole ramiona drążkowe 20, przesuwane nakształt nożyc tam i z powrotem przez przeguby 21 za po-

średnictwem tłoka 22 tak, że stosownie do tego czy powietrze dochodzi przez rury 36 i 40 do strony przedniej czy tylnej tłoka 22, forma ostateczna zostaje otwarta lub zamknięta. Sterowanie tłoka 22 odbywa się zapomocą kurka 23, zasilanego z rury 24 przez przewód 41.

Dwupołówkowa obracająca się około trzona K forma głowicowa K jest połączona z dwuramiennym drążkiem 13 za pośrednictwem wodzików 11, który to drążek jest zwykle odsuwany przez sprężynę 12 tak, że forma głowicowa zostaje zamknięta. Jeżeli drążek zostanie obrócony przeciw działaniu sprężyny, to forma główna zostaje otwarta.

Środkowy koziół łożyskowy B_2 podtrzymuje jednocześnie pochwę M , w której umieszczony jest, w znany sposób, wytłok L tak, że takowy może zostać odchylony nad formę przygotowawczą H_1 , jak również nad H_2 , jak tylko jedna lub druga znajdzie się w położeniu do napełniania. Wytłok L zaopatrzony jest w rurę 31, doprowadzającą powietrze tłoczne z rury 24 przez przewód 42.

Rura 24 służy do rozdzielania powietrza w maszynie i doprowadza powietrze sprężone, niezbędne do uruchomienia cylindrów, do oddzielnych części sterowniczych, a także powietrze wydmuchowe do kurków wydmuchowych 25.

Zewnętrzne końce wałów D_1 i D_2 są wydrążone, i wydrążenia te 35 i 38 wiodą bezpośrednio do formy głowicowej. Wał jest zamknięty przez kurek 25, przez który zostaje przepuszczone powietrze w większej lub mniejszej ilości, stosownie do jego położenia, do wydmuchu bańki szklanej i butelki w formie głowicowej.

Również i wewnętrzne końce wałów D_1 i D_2 posiadają krótkie wydrążenia 43 i 44, do których doprowadza się powietrze sprężone do nasadzonych na wały kurków 14. Kurki te łączą się za pośrednictwem przewodów 33, 46 z tłokiem 4, otwierającym i

zamykającym formę przygotowawczą, i są sterowane zapomocą widełek 17, osadzonych na osi stożka kurkowego. W położeniu do napełniania, widełki kurka zaczepiają się za sworzeń 16, przymocowany przestawialnie na łuku kołowym 15, umieszczonym na ramie maszyny. Przy obrocie wału ku przodowi, w położenie wydmuchowe, kurek zostaje obrócony i odpowiednio do tego forma przygotowawcza otwarta; przy wstępnym obrocie wału kurek zostaje zamknięty.

Sworzeń 15 jest przestawialny na łuku 15 dlatego, ażeby otwieranie formy przygotowawczej odbywało się nie na początku obrotu, lecz w czasie obrotu. Można nawet usunąć zupełnie sworzeń 16 i obracać kurek ręcznie, przez co forma przygotowawcza zostaje otwarta przed obrotem.

Kurki 23 otrzymują powietrze również z rury głównej 24, za pośrednictwem przewodu 41 i doprowadzają je do tłoka 22, uruchamiając formę ostateczną. Sam kurek jest sterowany ręcznie.

Tłok jest umieszczony, w znany sposób, tak, że w położeniu środkowym zamyka powietrze, lecz jak tylko zostanie obrócony ku formie przygotowawczej, to odprowadza do niej powietrze i przez to wtłacza płynne szkło do formy głównej.

Działanie maszyny jest następujące:

Robotnik, obsługujący maszynę, podchodzi do formy przygotowawczej, znajdującej się w położeniu do napełniania, a więc do prawej formy przygotowawczej na fig. 1, zaś robotnik, znajdujący się od strony pieca i napełniający maszynę, napełnia tę formę przygotowawczą płynnym szkłem (napełniacz może równocześnie napełniać szkłem kilka maszyn). Przy napełnianiu robotnik, obsługujący maszynę, wtłacza, zapomocą pedału 30, wycisk głowicowy 6 w płynną masę szklaną. Gdy forma jest pełna, wówczas odcina on szkło, w znany sposób, odchyłając ramię wytłoku L na formę przygotowawczą i przez przewód 31 działa

przez pewien czas powietrzem sprężonym na płynną masę szklaną, ażeby forma głowicowa została należycie wypełniona. Następnie cofa on ramię tłoka w położenie środkowe, przez co równocześnie zostaje zamknięty przewód 31 do sprężonego powietrza w tłoku, cofa wycisk głowicowy w początkowe położenie, przez zwolnienie pedału i wydyma bańkę, zapomocą otwarcia kurka 25 przewodu 32.

Następnie korba G przekłada się z występu g_1 na występ g_2 . Wskutek tego wały D_1 i D_2 zostają obrócone w przeciwnym kierunku i wydęta uprzednio bańka zostaje przeprowadzona w położenie wydmuchowe, zaś forma głowicowa i przygotowawcza lewej strony w położenie do napełniania.

Gdy znajdująca się w robocie bańka jest obracana, jej forma przygotowawcza H_2 , wskutek sterowania kurka 14 przy tym obrocie, wpuszczającego powietrze tłoczne przez przewód 33 i wydrążenie 34 do górnej strony tłoka 4, zostaje otwarta i utrzymywana teraz tylko w formie głowicowej bańka zostaje przez nową dawkę powietrza przez przewód 33 i wydrążenie 35, przez otwarcie kurka 25, dalej wydęta i wyciągnięta i wreszcie umieszczona w formie ostatecznej J_2 , która wskutek otwarcia kurka 23, doprowadzającego środek tłoczny przez przewód 36 do tłoka 22, pozostaje zamknięta.

Robotnik przechodzi teraz na lewą stronę maszyny, gdzie forma przygotowawcza H znajduje się w położeniu do napełniania. Teraz szkło zostaje wpuszczone, wycisk głowicowy oraz tłok uruchomiony, rozpoczęte dęcie przygotowawcze za pośrednictwem kurka 25, przewodu 37 i wydrążenia 38 i, zanim robotnik przełoży lewą ręką korbę G od oporu g_2 do oporu g_1 i obróci przez to na lewej stronie maszyny bańkę i przesunie na prawej stronie maszyny formę przygotowawczą i głowicową H_2 i K_2 w położenie do napełniania, prawą ręką ujmie równocześnie odchylony ku przodowi drą-

żek 13 prawej formy głównej K_2 , napręża jego sprężynę 12 i odłącza przez to formę głowicową od butelki. Podczas obrotu formy głowicowej, drążek 13 przesuwają się tak, że sprężyna 12 zamyka formę główną.

Gdy robotnik umieścił bańkę w formie ostatecznej z lewej strony maszyny, otworzył dla dęcia kurek 25 i zamknął formę ostateczną, wówczas przechodzi na prawą stronę maszyny, zamyka kurek 25 i działanie rozpoczyna się na nowo.

Otwieranie formy ostatecznej i wyjęcie butelki odbywa się ze względów oszczędnościowych przez chłopca, który przekręca tylko kurek 23 i odnosi wyjętą z formy ostatecznej butelkę, która w międzyczasie dostatecznie stwardniała, do pieca chłodzącego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ręczna maszyna do dęcia szkła, przy której forma głowicowa, umieszczona mimośrodowo na poziomym wale obrotowym, kołysze się tam i zpowrotem około osi wału i nasuwa się w celu przeniesienia bańki na pionową, nieruchomą formę osta-

teczną, znamionna tem, że wały, obok siebie urządzone, t. j. posiadające formę ostateczną z tejże strony maszyn, są sprzężone w ten sposób, że kołyszą się w przeciwnym kierunku tam i zpowrotem tak, iż jedna forma głowicowa przenosi przytrzymywaną przez nią bańkę do wydęcia w formie ostatecznej, podczas gdy druga forma głowicowa podnosi się po otwarciu z odpowiedniej formy ostatecznej i wraca w położenie do napełniania.

2. Maszyna do dęcia szkła według zastrzeżenia 1, znamionna tem, że kołysanie się wałów tam i zpowrotem w przeciwnych kierunkach odbywa się za pośrednictwem odpowiednich kół stożkowych (E_1 , E_2 , F) przy pomocy korby ręcznej (G), która jest przekładana w jedną i drugą stronę między dwoma występami (g_1 , g_2).

Deutscher Verband
der Flaschenfabriken
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

