

15 września 1925 r.

2

URZĄD PATENTOWY



Województwo Wielkopolskie
Urząd Wojewódzki
Ludowicki

6036, 5/34

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 1972.

Kl. 32 ~~a~~.

The Westlake European Machine Company
(Toledo, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

32a 5/34

Mechanizm do nabierania szkła.

Zgłoszono 30 października 1920 r.

Udzielono 28 kwietnia 1925 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy wyrobu przedmiotów szklanych zapomocą mechanizmu automatycznego, zwłaszcza zaś środków, używanych do czerpania szkła ze zbiornika lub pieca w kształcie baniek, używanych do dalszego obrabiania przez dęcie lub inne działanie.

Jednym z pierwszych zadań wynalazku jest zbudowanie mechanizmu czerpiącego, przy którym część podtrzymująca czerpak, jest ukształtowana kolankowo lub kątowno, przyczem czerpak zanurza się w szkło w zbiorniku lub piecu i wyjmuje zeń szkło zapomocą obrotu części podtrzymującej.

Dalszym przedmiotem wynalazku jest taka konstrukcja czerpaka, która mogłaby być otwierana do wyjęcia bańki, wraz z automatycznie działającym mechanizmem do

otwierania i zamykania czerpaka w odpowiednich odstępach czasu.

Dalszem zadaniem wynalazku jest zbudowanie mechanizmu do odcinania (usuwania) nadmiaru szkła z czerpaka, podczas obrotu jego z położenia czerpiącego.

Wynalazek polega na nowych konstrukcjach, urządzeniach i mechanizmach, opisanych poniżej i służących do wykonania czynności powyżej opisanych, oraz innych ubocznych zadań, które wynikną z poniższego opisu.

Fig. 1 jest to przekrój czerpiącego mechanizmu i przyległych części maszyny w rzucie pionowym; figura ta przedstawia czerpak w położeniu, które takowy zajmuje przed zanurzeniem do pieca. Fig. 2 jest to rzut poziomy przyrządu w położeniu, przed-

stawionem na fig. 1. Fig. 3 jest to rzut poziomy przyrządu, co i na fig. 1, lecz w położeniu zanurzenia. Fig. 4 jest to przekrój szczegółowy, w zwiększonej skali, nurnika, wywołującego otwieranie i zamykanie szyi czerpaka lub otwieranych jego części. Fig. 5 jest to boczny rzut pionowy mechanizmu czerpiącego. Fig. 6 jest to przekrój poprzeczny, według linii 6—6 na fig. 5. Fig. 7 jest to rzut poziomy mechanizmu odcinającego. Fig. 8 jest to pionowy rzut boczny zewnętrznego końca tegoż mechanizmu i fig. 9 jest to przekrój poprzeczny według linii 9—9 na fig. 8.

Mechanizm czerpiący, stanowiący przedmiot wynalazku, tworzy część maszyny do kształtowania szkła, składającej się z większej ilości jednostek kształtujących, umieszczonych na obracającej się ramie podtrzymującej, której ruch wywołuje za pośrednictwem zaczepów automatyczne uruchomienie mechanizmów, składających te jednostki. Przy przyrządzie, przedstawionym na rysunku, każda jednostka zawiera urządzenie czerpiące, stanowiące przedmiot obecnego wynalazku, dmuchawkę, otrzymującą bańkę zaczerpniętą i ukształtowaną przez mechanizm czerpiący oraz niektóre inne urządzenia, które mogą nie być wspomniane, jako nie mające ścisłego związku z obecnym wynalazkiem. Jedna z takich jednostek znajduje się naprzeciwko otworu roboczego pieca, i jej urządzenie czerpiące jest gotowe do zaczerpnięcia szkła, poczem utworzona w ten sposób bańka zostaje podana do dmuchawki i następnie poddana pewnym działaniom, których obecnym wynalazek nie dotyczy.

Na załączonych rysunkach 10 oznacza nieruchomą konstrukcję, zaopatrzoną w pierścienie wsporne 11 i 12, zaś 13 jest to obracająca się konstrukcja, podtrzymująca jednostki do kształtowania szkła, wspomniane powyżej, 14 oznacza dmuchawkę o jakiegokolwiek konstrukcji. Dmuchawka ta posiada zwisające części formy 15, otwie-

ranej w odpowiedniej chwili do przyjęcia bańki szklanej, zaczerpniętej zapomocą urządzenia czerpiącego; poczem części formy zamykają się nad bańką. Bańka 16 przedstawiona jest linią kreskowaną (fig. 1). Mechanizmy do uruchomienia dmuchawki nie są tu przedstawione. Dmuchawka jest przedstawiona w celu uwidocznienia sposobu umieszczenia bańki, ukształtowanej przez urządzenie czerpiące.

Urządzenie czerpiące zawiera czerpak 17, zaopatrzony na czerpiącym końcu w wiszące części, czyli kołnierze 18, posiadające na wewnętrznych powierzchniach półkoliste wycięcia 19 (fig. 2), tworzące razem otwór czerpiący, gdy kołnierze są zamknięte, przez który to otwór wciągane jest do czerpaka szkło z pieca zapomocą działania ssącego. Część kadłubowa 17 czerpaka posiada kątową lub kolankową osadę 20, koniec której jest zamocowany w obracającym się ramieniu 21, umieszczonem między dolnem wodzidłem 23 i górnem 22. Wodzidła te są całkowicie złączone i całość jest przymocowana sworzniami 24 do płyty 25 (fig. 5), przyłączonej do dwóch stojaków 26, stanowiących część konstrukcji wspornej 13 maszyny.

Zbiornik do szkła 27, w piecu jest podtrzymywany obracającym się wspornikiem 28 i sklepieniem, czyli kopułą 29 pieca, która posiada wycięcie 30 (fig. 2), odsłaniające część powierzchni roztopionego szkła 31 tak, że takowe staje się dostępnem dla czerpaka.

Ramię 21, do którego jest przymocowany czerpak, jak to powyżej opisano, może się obracać naokoło swej osi podłużnej o 180° najpierw w jednym i następnie w drugim kierunku, zawdzięczając czemu czerpak zostaje najpierw zanurzony w szkło, a następnie przekreślony w położenie do podania bańki do dmuchawki 14, zapomocą następującego mechanizmu: ramię 21 posiada na przeciwnych stronach wężowe rowki 33 (fig. 6), w które wchodzi wałki 33,

osadzone na sworzniach 34, przymocowanych do suwaków 35, przesuwających się w wodzidłach 36 części 22, 23, podtrzymujących obrotowo ramię 21. Suwaki 35 są przymocowane sworzniami 37 do kabłąka 38, ochwytyującego górną część wodzącą 22. Kabłąk 38 posiada wałek 39, zachodzący w łukowy rowek 40, utworzony na dolnej stronie nieruchomego pierścienia wspornego 11 (fig. 5). Rowek łukowy 40 posiada wygięcie nazewnątrż, jak to pokazano przy 40a (fig. 2), które obraca ramię tak, że czerpak przekręci się z położenia, przedstawionego na fig. 1, w położenie czerpiące, przedstawione na fig. 3. Następnie rowek łukowy posiada wgłębienie do środka, jak to przedstawiono przy 40b, które obraca ramię w położenie odwrotne, cofając czerpak zpowrotem.

Szkló jest czerpane zapomocą ssania; 41 (fig. 3) oznacza części przewodu, przez który powietrze odpływa z czerpaka. Przewód 41 łączy się z przewodem 41a w pierścieniu 41b, opierającym się na nieruchomej konstrukcji wodzącej 22, 23. Mechanizm do wywoływania w odpowiednim czasie działania ssącego nie stanowi przedmiotu wynalazku, przeto nie potrzebuje być opisany lub przedstawiony.

Kołnierze czerpakowe 18 znajdują się na ramionach 42 (fig. 2), osadzonych obrotowo na sworzniu 44, przechodzącym przez koniec rozszerzony części głowicy 45 pochwy 21. Ramiona 42 są połączone przez kolankowe przeguby 46 ze sworzniem 47, przechodzącym przez głowicę 48 nurnika 49, znajdującego się wewnątrz pochwy 21, przyczem głowica 48 nurnika posiada rowek dla przegubów kolankowych. Na drugim końcu nurnika znajduje się głowica 50 (fig. 3), zaś nurnik jest prowadzony w pochwie za pośrednictwem głowic 48, 50 o kolistym kształcie; nurnik 49 jest przedłużony poza głowicę 50 ku środkowi pochwy, przyczem to przedłużenie 51 przechodzi przez wydrążenie w nurniku 52, umie-

szczonym również wewnątrz pochwy 21. Nurnik 52 stanowi część suwaka 53, przesuwającego się w wodzidłach 54, utworzonych we wspornikach 55, wystających z górnego i dolnego wodzidła 22, 23 pochwy. Na dolnej stronie suwaka 53 znajduje się wałek 56, zachodzący w rowek łukowy 57 w pierścieniu wspornym 12. Między nurnikiem 52 i głowicą 50 nurnika 49 umieszczona jest sprężyna 58. Między sprężyną i głowicą 50 znajduje się zwykle przeciwtarciove łożysko odporowe 59. Przedłużenie 51 nurnika 49 posiada na końcu nakrętkę oporową 60 oraz łożysko odporowe, utworzone z luźnych pierścieni łożyskowych 61, 62, utrzymywanych na miejscu przez nakrętkę pierścieniową 63 oraz z kulek 64, umieszczonych między temi pierścieniami. Przesunięcie tłoka 52 nazewnątrż wywołuje takie same przesunięcie tłoka 49, zamykającego kołnierze czerpaka. Ruchy te zostają spowodowane przez zewnętrzne wygięcie rowka łukowego 57. Dla zabezpieczenia szczelnego zamknięcia kołnierzy czerpakowych wygięcie łuku jest przesadzone, przyczem różnica w długości przesuwów tłoków 52 i 49 jest dopuszczalna dzięki elastycznemu połączeniu oporowemu za pośrednictwem sprężyny 58. Sprężyna więc odgrywa rolę urządzenia, chroniącego mechanizm od uszkodzenia, gdyby kołnierze czerpakowe nie mogły się zamknąć. Gdy łuk zagina się do środka w celu otwarcia kołnierzy czerpakowych, to ciśnienie nakrętki 60 zostaje przyjęte przez łożysko odporowe w tłoku 52.

Po zaczerpnięciu, nadmiar szkła zostaje ścięty zapomocą noża 65 (fig. 2, 7, 8 i 9), umieszczonego tak, by znalazł się na drodze czerpaka podczas obrotu do góry, czyli powrotu takowego w poprzednie położenie. Nóż ten jest podtrzymywany wspornikiem, osadzonym ruchomo tak, że może być usunięty z drogi, gdy forma jest otwarta, zaś zewnętrzny koniec czyli część wspornika jest połączona z nożem tak, że pozwala na

grę noża, gdyby forma przy obrocie zaczęła zań, lub gdyby szkło ochłodziło do tego stopnia, że stawiałoby dostateczny opór tnącemu działaniu noża. Forma (czerpak) może zawsze zetknąć się z nożem, nawet gdy nóż jest osadzony zupełnie prawidłowo, a to wskutek rozszerzania się metalu formy pod wpływem gorąca.

Urządzenie, podtrzymujące nóż, jest zbudowane w następujący sposób: 66 jest to ramię, przymocowane obrotowo przy 67 do konsoli 68, przymocowanej sworzniami 69 do płyty 25. Ramię to posiada w pobliżu czopa 67 ucho 70, między którym to uchem i konsolą, umieszczona jest sprężyna 71, końce której są utrzymywane w miejscu przez sworznie 72 w uchu i konsoli. Trzymak do noża 73, zaopatrzony jest w widełki 74, osadzone obrotowo na kończynie 75 ramienia 66, przyczem sworzeń obrotowy jest oznaczony liczbą 76. Między gniazdem sprężynowym 78 na trzymaku do noża i takim samym gniazdem 79 na ramieniu 66, umieszczona jest sprężyna 77. Nóż 65 jest przymocowany zapomocą śrub 80 do płyty 81 zaopatrzonej w głowicę 82, opierającą się o koniec trzymaka nożowego, oraz w trzon cylindryczny 83, wystający do wydrążenia 84 w trzymaku nożowym, przyczem ten ostatni jest rozcięty, jak to widać, przy 85 (fig. 9) i posiada ucha 86 dla śruby zaciskowej 87. Prawidłowe osadzenie katowe noża otrzymuje się za pośrednictwem trzpieni 88, przechodzących przez ramię 89 na trzymaku nożowym i opierających się o płytę 81.

Działanie: na fig. 1 i 3 części mechanizmu czerpiącego są przedstawione w położeniach, jakie zajmują one względem siebie po zaczerpnięciu i podaniu bańki do dmuchawki 14. Gdy mechanizm czerpiący zbliża się do pieca (przyczem kierunek obrotu maszyny przedstawiony jest strzałką na fig. 2), to kołnierze czerpakowe zostają zamknięte, wskutek zewnętrznego przesuwu tłoków 52, 49, wywołanego ze-

wnętrznem wygięciem żłobka łukowego 57. Rozumie się, że ruch ten może się zacząć po przejściu pewnego czasu po podaniu bańki do dmuchawki lecz przed czerpieniem położeniem czerpaka. Forma zostaje obrócona z położenia przedstawionego na fig. 1 w położenie, przedstawione na fig. 2, t. j. z położenia wydzielającego materiał do położenia czerpiącego, wskutek obrotu pochwy 21, wywołanego przez ruch postępowy wałków 33 w ślimakowych wycięciach 32 w bokach pochwy 21. Przesunięcie suwaków 35, na których osadzone są wałki 33, jest spowodowane zewnętrznem wygięciem rowka łukowego 40; wałek 39, znajdujący się w tym rowku jest osadzony na kabłąku 38, do którego są przymocowane suwaki 35.

Ruch czerpaka do góry, z położenia przedstawionego na fig. 9 do położenia na fig. 1, zmusza koniec czerpiący formy do przejścia obok noża 65, przyczem nóż ścina nadmiar szkła, które mogłoby przylgnąć do formy lub do bańki. Gdyby forma uderzyła o nóż wskutek nieprawidłowego przymocowania noża lub rozszerzenia formy pod działaniem gorąca, to trzymak nożowy 73 podda się do góry, ściskając sprężynę 77, tak, że mechanizm tnący nie będzie uszkodzony. Gdy kołnierze są otwarte, to jeden z nich z boku mechanizmu tnącego oprze się o trzymak nożowy i spowoduje poddanie się ramienia 66 wtył, ściskając sprężynę 71.

Aczkolwiek niniejszy wynalazek jest opisany w zastosowaniu do współdziałania z elementami do kształtowania szkła w znanej maszynie do wyrobu przedmiotów szklanych, opisanej w angielskim patencie A. Kadow'a za Nr 26222 z 23-go listopada 1911 r., jednak rozumie się, że wynalazek ten nie ogranicza się tylko na zastosowaniu do tej maszyny. Mechanizmy, opisane w tym wynalazku, mogą być dostosowane i do innych maszyn do wyrobu szkła. Wynalazek ten może być zmieniony pod

względem konstrukcyjnym, nie zmieniając jednak istoty wynalazku, przedstawionej w zastrzeżeniach patentowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mechanizm do nabierania szkła, znamienny tem, że zastosowany jest mechanizm czerpiący, obracający się o 180° z położenia podającego do czerpiącego i odwrotnie.

2. Sposób wykonania mechanizmu, według zastrz. 1, znamienny tem, że formy (17) mechanizmu czerpiącego są zawieszone na kolankowym ramieniu (20), przymocowanym do obrotowego wspornika (21).

3. Sposób wykonania mechanizmu, według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że wspornik (21) posiada wycięcia (32), współdziałające z wałkami (33) tak, by wywołać ruch obrotowy form (17).

4. Sposób wykonania mechanizmu według zastrz. 2 i 3, znamienny tem, że mechanizm do otwierania i zamykania formy (17) zostaje uruchomiany pierścieniem wspornym (12) za pośrednictwem tłoka (49).

5. Sposób wykonania mechanizmu według zastrz. 1 do 4, znamienny tem, że za-

stosowane jest urządzenie do elastycznego połączenia tłoka (49) z pierścieniem wspornym (12), w celu uniknięcia uszkodzenia mechanizmu, gdyby forma (17) nie mogła się zamknąć.

6. Sposób wykonania mechanizmu, według zastrz. 1 i 5, znamienny tem, że skok tłoka (52), współdziałającego z tłokiem (49), jest większy, niż to potrzeba dla wywołania zamknięcia form, w celu zapewnienia dostatecznego i należytego zamknięcia takowych.

7. Mechanizm automatyczny według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada specjalne urządzenie noża (65) do ścinania nadmiaru szkła z czerpaka (17) podczas jego obrotu z położenia czerpiącego.

8. Sposób wykonania mechanizmu według zastrzeżenia 1 i 7, znamienny tem, że nóż (65) jest osadzony na obrotowym wsporniku (66) tak, że może się usunąć, będąc zepchnięty z drogi, gdy forma jest otwarta, lub gdy szkło ostygnie o tyle, że stawia opór tnącemu działaniu noża.

The Westlake European
Machine Company.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.







