

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101915

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 28.02.75 (P. 178409)

Pierwzeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Int. Cl²: C03B 11/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jan Drost

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Huty Szkła Gospodarczego i Technicznego „Vitropol”,
Huta Szkła Gospodarczego „Ząbkowice”,
Ząbkowice (Polska)

Urządzenie do formowania wyrobów ze szkła przez wytłaczanie

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do formowania wyrobów ze szkła przez wytłaczanie zwłaszcza z wolnoformowanymi obrzeżami.

Znane z angielskiego opisu patentowego nr 1114392 urządzenie do formowania naczyń szklanych o wolnoformowanych obrzeżach składa się z ruchomej formy i współpracującego z nią nieruchomego wytłocznika, wyposażonego w zespół ruchomych ograniczników, wsuwanych pomiędzy części brzegów formy i obrzeży wytłocznika. Ograniczniki te ustalają pionową granicę dla przestrzeni prasującej i zachowują żadaną odległość pomiędzy formą i wytłocznikiem, stanowiącą grubość formowanego wyrobu. Ograniczniki są przesuwne do żadanej określonej pozycji siłownikami hydraulicznymi.

Dla uformowania wyrobu wprowadza się do środka wklęsłej czaszy formy, ustaloną objętościowo porcję masy szklanej, która poprzez przesunięcie formy w górę w kierunku wypukłej czaszy wytłocznika jest rozciągana z centralnego punktu formy do momentu osiągnięcia blokady określonej ogranicznikami. Rozciągana porcja masy szklanej o mniejszej objętości od określonej pojemności pomiędzy czaszą wytłocznika i formy po osiągnięciu blokady określonej ogranicznikami, przyjmuje kształt wyrobu o swobodnie uformowanym górnym obrzeżu.

W procesie wytłaczania na znanym urządzeniu, w momencie, kiedy dolna część formy jest przesuwana w dół, wówczas uformowany wyrób stygnąc szczelnie przylega do czaszy wytłocznika i w związku z tym zawiesza się na czaszy wytłocznika.

W przypadku zawieszenia się uformowanego wyrobu na czaszy wytłocznika zachodzi konieczność zastosowania dodatkowej operacji w celu ściągnięcia go. Zjawisko to towarzyszy zawsze przy formowaniu wyrobów głębokich, których ścianki w stosunku do dna są odchylone pod kątem w pobliżu 90°. W związku z tym znane urządzenie nadaje się tylko do formowania wyrobów płtych, których ścianki boczne są mocno rozchylone, prawie płaskie.

Znanym urządzeniem nie jest możliwe formowanie wyrobów głębokich. Ponadto znane dotychczas urządzenie z uwagi, że jest wyposażone w mechanizmy poruszane układami hydraulicznymi, jest skomplikowane w użytkowaniu i konserwacji.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do formowania naczyń szklanych o kształtach głębokich z wolnoformowanymi obrzeżami i z możliwością spychania ich w procesie formowania z czaszy wytłocznika.

Urządzenie według wynalazku posiada nieruchomą formę i ruchomy wytłocznik, współpracujący z nią w symetrycznej pionowej linii. Na wytłoczniku wokół jego obwodu na przynajmniej trzech rozmieszczonych symetrycznie trzpieniach, przytwierdzonych prostopadle w sposób trwały do jego boku, osadzony jest ruchomy pierścień przesuwany posiadający podłużne pionowe szczeliny o określonej długości, współpracujące z trzpieniami.

Ruch wytłocznika w dół w kierunku usytuowanej symetrycznie niżej formy, powoduje oparcie się pierścienia na jej obrzeżu i jest ograniczony długością szczelin w pierścieniu, w których trzpień przesuwają się wraz z wytłocznikiem. Układ ten umożliwia zachowanie ustalonej głębokości zagłębienia się wytłocznika w formie zawierającą masę szklaną.

Na zewnętrznej powierzchni ruchomego pierścienia wmontowane są przynajmniej trzy wahadłowe, pazurkowe zapadki, z przeciwwagami skierowane prostopadle, na styk do powierzchni czaszy wytłocznika. Przylegające do powierzchni wytłocznika, w momencie jego ruchu w górę spychają przysane do niego uformowane naczynie. Dodatkowo prostopadle do górnej powierzchni ruchomego pierścienia przymocowane są trwale przynajmniej trzy pręty, których górne zakończenia usytuowane są w otworach pierścienia osadzonego na górnej części trzonu wytłocznika. Na prętach pomiędzy górnym i dolnym pierścieniem są nałożone spiralne sprężyny wspomagające siłę przesuwu w dół ruchomego pierścienia przez okres początkowego ruchu wytłocznika w górę na odcinku długości szczeliny w pierścieniu, w których przesuwają się wraz z wytłocznikiem przymocowane do niego trzpień.

W momencie powrotu wytłocznika do pozycji górnej, pierścień pozostaje na krawędzi formy pod wpływem działania siły sprężyn spiralnych do czasu przesunięcia się trzpieni osadzonych na wytłoczniku do górnego punktu granicznego szczelin w pierścieniu. Układ ten powoduje, że zassane do czaszy wytłocznika uformowane naczynie unoszone w górę w momencie zetknięcia się z zapadkami wahadłowymi zostaje zepchnięte.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest na rysunku w półprzekroju pionowym.

Podstawowe elementy urządzenia stanowią forma 1 oraz z odpowiednio ukształtowaną czaszą wytłocznik 2. Na obwodzie wytłocznika 2 przynajmniej na trzech trzpieniach 3 prostopadle przymocowanych do niego i rozmieszczonych symetrycznie, osadzony jest ruchomy pierścień 4, w których są wydrążone o określonej długości podłużne szczeliny 5 wymuszające ograniczony posuwisto zwrotny ruch tego pierścienia w ślad za ruchem wytłocznika 2. Na zewnętrznej powierzchni ruchomego pierścienia 4, także w przynajmniej trzech gniazdkach usytuowanych prostopadle do powierzchni wytłocznika 2 są wmontowane wahadłowe zapadki 6 zakończone od strony zewnętrznej ramieniem z przeciwwagami 7, dzięki czemu zapadki 6 stale przylegają do powierzchni czaszy wytłocznika 2 w każdym jego położeniu w czasie ruchu, co powoduje spychanie uformowanego naczynia 8 przyczepionego w wyniku ssącego działania. Ponadto ruchomy pierścień 4 posiada przynajmniej trzy trwale przymocowane pionowe pręty 9, skierowane górną częścią do stałych otworów 10 spełniających rolę prowadnic. Na prętach 9 pomiędzy otworami 10 a pierścieniem 4 są nałożone rozprężające spiralne sprężyny 11, wspomagające siłę przesuwu w dół ruchomego pierścienia 4.

Formowanie naczyń a szczególnie talerzy i mis głębokich ze szkła przy użyciu urządzenia według wynalazku przebiega następująco. Określoną porcję masy szklanej w postaci regularnej kropli poddaje się w środkowy punkt formy 1 a następnie wprowadza się w ruch wytłocznik 2 i w momencie zetknięcia się trzpieni 3 z dolną częścią szczeliny 5 ruchomy pierścień 4 przesuwany dalej w dół zatrzymuje się na obrzeżu formy 1 ograniczając ruch wytłocznika 2 na żadaną głębokość.

Uformowane naczynie szklane 8 z porcji szkła o objętości mniejszej od pojemności zawartej pomiędzy wklęsłą czaszą formy 1 a wypukłą czaszą wytłocznika 2 posiada gładkie, swobodnie ukształtowane obrzeża. W czasie powrotnego ruchu wytłocznika 2 w górne położenie, sprężyny 11 utrzymują jeszcze przez chwilę pierścień 4 do momentu dojścia trzpieni 3 do górnej granicy podłużnych szczelin 5 w tym czasie następuje spychanie uformowanego naczynia 8 z czaszy wytłocznika 2 a następnie dalej wytłocznik 2 podnoszony w górę podnosi również pierścień 4.

Gotowe uformowane naczynie wyjmuje się znanym sposobem z formy 1.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do formowania wyrobów ze szkła przez wytłaczanie, zwłaszcza z wolnoformowanymi obrzeżami, składający się z formy i współpracującego wytłocznika oraz ograniczników ustalających pionową granicę dla przestrzeni prasującej porcję masy szklanej o objętości mniejszej od pojemności zawartej pomiędzy

czaszą wytłocznika a formą, z n a m i e n n y t y m, że na obwodzie wytłocznika (2) przynajmniej na trzech trzpieniach (3) rozmieszczonych prostopadle i symetrycznie oraz przyłączonych trwale, osadzony jest ruchomy pierścień (4) posiadający podłużne pionowe szczeliny (5) oraz na obwodzie zewnętrznym w gniazdkach usytuowanych prostopadle do powierzchni wytłocznika (2) przynajmniej trzy wahadłowe zapadki (6) z przeciwwagami (7), ponadto ruchomy pierścień (4) posiada przynajmniej trzy trwale przyłączone pionowe pręty (9), których górne części są wprowadzone do otworów (10), a na prętach (9) są nałożone spiralne sprężyny (11).

