

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54100

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39 a², 7/00

Zgłoszono: 09.IV.1966 (P 113 977)

Pierwszeństwo: 12.IV.1965 Francja

MKP

B 29

C

7/00

Opublikowano: 10.XI.1967

UKD

Twórca wynalazku: Gilles Doucet

Właściciel patentu: Georges Lesieur & ses Fils Société Anonyme, Paryż
(Francja)

Sposób wydobywania z formy i odprowadzania lekkich przedmiotów, wytwarzanych za pomocą formowania oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wydobywania z formy i odprowadzania lekkich przedmiotów, wytwarzanych za pomocą formowania, zwłaszcza butelek z mas plastycznych, oznaczający się tym, że po otwarciu formy i po uprzednim zestaleniu się uformowanego w niej przedmiotu, za pomocą wypychacza wydobywa się poza wykrój formy część tego przedmiotu, a następnie tak wydobyty uformowany przedmiot umieszcza się w strumieniu powietrza, zasysanego do przewodu przenośnika pneumatycznego, tak aby uformowany przedmiot został zassany do tego przewodu.

Przedmiotem wynalazku jest również urządzenie przeznaczone do wydobywania z formy i odprowadzania lekkich przedmiotów, wytwarzanych za pomocą formowania, takich jak przedmioty z mas plastycznych, z aluminium, itd., które oznacza się tym, że składa się z głowicy zasysającej, wykonanej na końcu przewodu odprowadzającego i w taki sposób wsuwanej pomiędzy otwarte połówki formy, że zostaje ona umieszczona jak najbliżej uformowanego przedmiotu, z wypychacza, osadzonego przesuwnie w formie w celu wydobywania poza jej wykrój tej części uformowanego przedmiotu, która znajduje się przy głowicy zasysającej, oraz z urządzenia, przeznaczonego do wytwarzania w taki sposób podciśnienia w głowicy zasysającej, aby uformowany przedmiot był do tej głowicy zasysany.

2

Jeżeli forma jest umieszczona na stałe, to głowica zasysająca może być osadzona na ruchomym wsporniku, ażeby mogła być wprowadzana pomiędzy dwie połówki formy, wówczas gdy zostaną one otwarte. Natomiast w tym przypadku, gdy formy są zamocowane na obrotowym wsporniku, głowica zasysająca jest osadzona na stałe na stanowisku odprowadzania uformowanego przedmiotu i jest usytuowana w położeniu nieco odsuniętym od toru, po którym przemieszczają się uformowane przedmioty.

Sposób według wynalazku i urządzenie do stosowania tego sposobu mają tę zaletę, że eliminują wszystkie czynności ręczne przy odprowadzaniu przedmiotów uformowanych w maszynie do formowania o pracy ciągłej, a zatem eliminują wszelkie niebezpieczeństwo wypadku.

W celu lepszego zrozumienia istoty wynalazku zostanie bardziej szczegółowo opisany przykład wykonania urządzenia według wynalazku, z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia rzut z przodu w częściowym przekroju urządzenia według wynalazku, przeznaczonego do wydobywania z formy i odprowadzania uformowanych przedmiotów, a użytkowanego łącznie z obrotową maszyną do formowania, przeznaczoną do wytwarzania butelek z mas plastycznych, fig. 2 — przekrój tegoż urządzenia wzdłuż płaszczyzny oznaczonej linią przerywaną II-II na fig. 1, fig. 3 — jego rzut z góry w przekroju wzdłuż

płaszczyzny oznaczonej linią III-III na fig. 1, fig. 4 — w zwiększającej podziałce i w takim samym przekroju jak na fig. 2, głowicę zasysającą, używaną do wytwarzania podciśnienia.

W opisywanym przykładzie wykonania urządzenia według wynalazku jest ono przedstawione w zestawieniu ze znaną obrotową maszyną do formowania, ale rozumie się samo przez się, że może ono być stosowane tak samo dobrze na maszynie do formowania innego typu. Z obrotowej maszyny do formowania, na rysunku pokazane są tylko te jej elementy, które są niezbędne do zrozumienia działania urządzenia według wynalazku. Wspomniana maszyna do formowania zawiera zasadniczo płytę końcową 1, wprawianą w ruch obrotowy dookoła poziomej osi 2 za pomocą nadających się do tego celu, nie pokazanych na rysunku środków technicznych. Na obwodzie płyty kołowej 1, w jednakowych wzajemnych odstępach, są umocowane formy, z których każda składa się z dwóch części, a mianowicie z połówki 3, umocowanej na stałe na płycie kołowej 1, oraz z połówki 4, przemieszczanej w stosunku do połówki 3 za pomocą pręta 5, przesuwanego przez odpowiednie do tego celu, nie pokazane na rysunku, środki techniczne.

Połówki 3 i 4 formy są wyposażone odpowiednio w wykroje 3a i 4a, odpowiadające kształtowi formowanego przedmiotu, w danym przypadku butelki 6 wykonanej z masy plastycznej. Na fig. 1 butelka 6 jest przedstawiona w takiej postaci w jakiej opuszcza ona formę, to znaczy z naddatkiem szyjkowym 6a.

Wypychacz 7 jest osadzony przesuwnie w otworze prowadzącym 8 połówki 3 zamocowanej na tarczy obrotowej 1 formy. Łeb 7a wypychacza 7 może wchodzić w dowolnym miejscu do wykroju 3a połówki 3 formy. Najkorzystniej jest jednak, gdy wypychacz 7 jest umieszczony w taki sposób (fig. 1), że jego łeb 7a będzie stykał się z naddatkiem szyjkowym 6a butelki. W ten sposób, gdy naddatek szyjkowy 6a zostanie odcięty, to ślad uderzenia butelki łebem 7a wypychacza nie pozostaje na całkowicie wykonanej butelce.

Wypychacz 7 jest utrzymywany za pomocą sprężyny 9 w swym położeniu spoczynkowym, w którym jego łeb 7a jest cofnięty z wykroju 3a połówki 3 matrycy. Na zewnętrznym końcu wypychacza jest osadzony krążek 11, który toczy się po służącej do wydobywania przedmiotu z formy i odpowiednio wznoszącej się do góry krzywce 12, osadzonej w odpowiednim miejscu kadłuba 13 maszyny do formowania.

Urządzenie do odprowadzania uformowanych butelek zawiera zasadniczo głowicę zasysającą 14, którą stanowi zakończenie przewodu odprowadzającego przenośnika pneumatycznego. Wzdłużna oś głowicy zasysającej 14 jest zasadniczo równoległa do osi butelki 6, gdy butelka ta znajduje się w położeniu zamkniętym w formie.

Zakończenie głowicy zasysającej 14 jest przedłużone za pomocą osłony prowadzącej 15, utworzonej z części cylindra. Kierującą powierzchnię walcowej osłony 15 jest łuk koła o kącie środkowym wynoszącym do około 120° (fig. 3).

Podciśnienie na wejściu do głowicy zasysającej 14 jest wytwarzane za pomocą inżektora 16, połączonego przewodem 17 ze źródłem sprężonego powietrza. Inżektor 16 jest zasadniczo wykonany w płytce 18, zamocowanej na zewnątrz głowicy zasysającej 14. Inżektor ten składa się ze zwężki Venturiego, wykonanej częściowo w płytce 18, a częściowo, zwłaszcza jego część rozbieżna, w ścianie przewodu tworzącego głowicę ssącą 14. Strumień sprężonego powietrza wpływa do głowicy zasysającej 14 wzdłuż stożka wejściowego o ostrym kącie wierzchołkowym. Okazało się, że ta wartość daje maksymalny efekt pompy próżniowej na wejściu do głowicy zasysającej 14.

W szczególnym wykonaniu inżektora 16 kąt wierzchołkowy b stożkowej części zbieżnej jest równy 60°, a kąt wierzchołkowy c stożkowej części rozbieżnej jest równy 30°. Oczywiście powyższe dane nie należy uważać za dane ograniczające zakres niniejszego wynalazku.

Wprowadzany do głowicy zasysającej 14 w kierunku strzałek f (fig. 2) strumień sprężonego powietrza wskutek występującego efektu pompy próżniowej powoduje indukowanie strumienia powietrza wtórnego, zasysającego do głowicy 14 w kierunku pokazanym strzałkami f₁ (fig. 2).

Urządzenie według wynalazku, przeznaczone do wydobywania z formy i odprowadzania lekkich przedmiotów, działa w sposób następujący:

Gdy forma, w której uformowana butelka została już wystarczająco ochłodzona, zbliża się do położenia, gdzie ma nastąpić jej odprowadzenie, przesuwana półformę 4 odsuwa się od półformy 3, zamocowanej na tarczy kołowej 1. Następnie, w tym samym czasie, gdy w ten sposób oswobodzona butelka 6 dochodzi do położenia naprzeciw głowicy zasysającej 14, krążek 11 wypychacza 7 wtacza się na wznoszącą się część krzywki 12, a łeb 7a wypychacza 7 wchodzi do wewnątrz wykroju 3a połówki 3 formy. Powoduje to wydobywanie naddatku szyjkowego 6a butelki z wykroju połówki 3 formy, i w ten sposób butelka zostaje częściowo wydobyta z tej połówki formy, co na fig. 1 pokazane zostało linią przerywaną.

Wskutek częściowego wydobywania butelki 6 poza wykroj 3a połówki 3 formy, butelka ta zajmuje położenie w strumieniu wtórnego powietrza, zasysanego do głowicy zasysającej 14 wskutek działania efektu pompy próżniowej. Butelka 6 zostaje zatem zassana w kierunku osłony prowadzącej 15, która ją zatrzymuje i skierowuje w stronę głowicy zasysającej 14, po przez którą zostaje ona wprowadzona do przenośnika pneumatycznego, umieszczonego w dole przepływającego strumienia powietrza.

Opisany wyżej z powołaniem się na rysunek sposób wykonania wynalazku został przytoczony tylko w celu lepszego zrozumienia jego istoty i w niczym nie ogranicza zakresu wynalazku, zatem mogą być wprowadzane liczne jego modyfikacje jednakże bez wykraczania przy tym poza ramy niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wydobywania z formy i odprowadzania lekkich przedmiotów wytwarzanych za po-

mocą formowania, w którym po uprzednim zestaleniu się uformowanego przedmiotu i po otwarciu formy, wypycha się za pomocą wypychacza, poza wykrój formy, część tego przedmiotu, **znamienny tym**, że tak wydobytą część przedmiotu umieszcza się w strumieniu powietrza, zasysanego do przewodu przenośnika pneumatycznego, tak aby uformowany przedmiot został zassany do tego przewodu.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że składa się z głowicy zasysającej (14) stanowiącej zakończenie przewodu odprowadzającego i wsuniętej pomiędzy otwarte połówki (3, 4) formy, z wypychacza (7), osadzonego przesuwnie w formie w celu wydobywania poza jej wykrój tej części uformowanego przedmiotu, która znajduje się przy głowicy zasysającej (14), oraz z inżektora (16), przeznaczonego do wytwarzania podciśnienia w głowicy zasysającej (14), w celu zassania uformowanego przedmiotu do tej głowicy.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że na ścianie głowicy zasysającej (14) jest osadzony inżektor (16), połączony ze źródłem sprężonego powietrza w celu wprowadzenia strumienia powietrza w kierunku tworzącym żądany kąt z osią tego przewodu.
4. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że zakończenie przewodu odprowadzającego jest przedłużone za pomocą osłony prowadzącej (15), wprowadzanej pomiędzy otwarte połówki (3, 4) formy i usytuowanej równolegle do uformowanego przedmiotu.
5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamienne tym**, że w przypadku odprowadzania uformowanych przedmiotów w kształcie brył obrotowych, zwłaszcza butelek z mas plastycznych, osłona prowadząca (15) ma kształt części cylindra.
6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamienne tym**, że kierującą osłonę prowadzącą (15) jest łuk koła o kącie środkowym wynoszącym do około 120°.



