

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 97669

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.07.75 (P. 181771)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.76

Opis patentowy opublikowano: 1.06.1979

MKP

B65b 35/06

B65b 35/00

Int. Cl².

B65B 35/06

B65B 35/00

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Warszawa

Twórcy wynalazku: Jerzy Chmiel, Jan Adamczyk

**Uprawniony z patentu: Fabryka Kosmetyków „Pollena-Miraculum”,
Kraków (Polska)**

Sposób i urządzenie do formowania i pakowania, zwłaszcza tuszu do rzęs

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do formowania i pakowania różnych artykułów kosmetycznych, dających się formować przez odlewanie, zwłaszcza tuszu do rzęs.

Dotychczasowy sposób formowania płytek tuszu do rzęs polega na ręcznym rozlewaniu roztopionej masy do zespołu form, odczekaniu do momentu ich zastygnięcia, usunięciu nadmiaru masy i wyciskaniu ich za pomocą stempli. Uformowane płytki po przeniesieniu na inne stanowisko, zostają ręcznie włożone do opakowań. Podstawowym mankamentem stosowanego sposobu jest duża pracochłonność oraz konieczność bezpośredniego operowania roztopioną masą, co stwarza niebezpieczeństwo poparzenia pracownika.

Znane jest też stosowanie w przemyśle cukierniczym urządzeń działających na podobnej zasadzie, to jest formowania przez odlewanie, lecz nie jest znane wyciskanie odlanych wyrobów bezpośrednio do opakowań sztywnych.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do formowania i pakowania tuszu do rzęs, który eliminując powyższe wady i niedogodności, pozwoli na bardzo znaczne zmniejszenie pracochłonności przez zmechanizowanie czynności formowania i pakowania wyrobów kosmetycznych, produkowanych przez odlewanie w płaskich formach.

Sposób według wynalazku polega na tym, że tusz z topielni, o stałej temperaturze wprowadza się za pomocą dozowników do form umieszczonych w obrotowym pierścieniu. Nadmiar zastygłego tuszu usuwa się za pomocą zespołu noży. Zabieraki podczas obrotu pierścienia wysuwają kolejno opakowania z zasobników. W momencie gdy opakowanie znajdzie się nad prowadnicą stempli następuje wciskanie do niego zastygłego tuszu za pomocą stempli. Tusz utrzymuje się w opakowaniu za pomocą występow, uformowanych ścięciami krawędzi formy. Dla uniknięcia dokładnego ustawiania skoku stempli, opakowanie dociska się od góry sprężystym ogranicznikiem o regulowanej wielkości oporu. Wrazie niecałkowitego wypełnienia formy, ramię mikrołącznika stanowiącego element kontrolujący, podczas ślizgania się po powierzchni opada, powodując zwarcie obwodu zasilania cewki elektromagnesu, a ten poprzez ciągną zmienia położenie zaczepów na poziome, tym samym

zatrzymując opakowanie za występy nad poziomem zabieraków. Uruchomienie urządzenia jest możliwe dopiero po osiągnięciu właściwej temperatury tuszu, wtedy bowiem przekaźnik regulatora temperatury umożliwia włączenie zasilania cewki, stycznika sterującego silnikiem napędowym.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że stanowi go oprócz znanych topialni i dozowników, obrotowy pierścień z formami, zasobnik z opakowaniami, prowadnica stempli, sprężysty ogranicznik o regulowanej wielkości oporu, prowadnica opakowań, blokada zasobnika i blokada zasilania. Pierścień obrotowy posiada przymocowane formy, zabieraki i zespół noży usuwających nadmiar tuszu. Pierścień posiada napęd z pionowego wałka, który jest przenoszony za pomocą sprężystych ramion, wykonanych korzystnie w kształcie litery L.

Rozwiązanie według wynalazku eliminuje pracę ręczną, umożliwia znaczne zwiększenie produkcji przy zmniejszeniu pracochłonności, poprawia warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Ważną zaletą tego rozwiązania jest to, że dzięki zmechanizowaniu takich czynności jak podstawianie form, napełnianie ich tuszem, usuwanie jego nadmiaru, pobierania opakowań, wkładania uformowanego tuszu do opakowań oraz przesyłania na dalsze stanowiska napełnionych opakowań – nadaje się do zastosowania w linii produkcyjnej.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na podstawie przykładu wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozmieszczenie ważniejszych zespołów w widoku z góry, fig. 2 – wycinek powierzchni obrotowego pierścienia w powiększeniu, fig. 4 – szczegół pokazujący ścięcia krawędzi formy w powiększeniu, fig. 5 – rzut boczny zasobnika opakowań, fig. 6 – przekrój poprzeczny prowadnicy opakowań, fig. 7 – schemat kinematyczny napędu, fig. 8 – fragment schematu układu elektrycznego urządzenia.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku posiada topielnię 1 utrzymującą stałą temperaturę roztopionego tuszu, zespół dozowników 2, dozujących tusz do form 3, umieszczonych na obrotowym pierścieniu 4. Po wypełnieniu tuszem formy, jego nadmiar usuwa zespół noży 5. Opakowania 6 zmagazynowane w zasobniku 7 wysuwane są przez zamocowane na pierścieniu 4 zabieraki 8. Położenie występow jest regulowane, co umożliwia dokładne ustawienie pobranego opakowania w stosunku do formy. Ślizgające się po prowadnicy 9 stemple 10 wciskają w trakcie obrotu pierścienia 4 zastygnięty tusz do opakowań. Tusz 30 utrzymuje się w opakowaniu za pomocą występów uformowanych ścięciami a krawędzi formy. Ścięcia a wykonane są jedynie w okolicy stempli, co zapobiega łamaniu tuszu 30 w trakcie wciskania.

W pierścieniu obrotowym 4 wytoczone są koncentryczne rowki 25, w których przytrzymywane są formy 3 trapezowymi nakładkami 26, dociskanyimi wkrętami 27, których rozstaw odpowiada podziałce t. Umożliwia to dokładne, indywidualne ustawienie formy 3 oraz jej łatwą wymianę. Wewnątrz pierścienia 4 znajduje się kanał e, doprowadzający ciecz chłodzącą. Na zewnętrznej powierzchni pierścienia, poza zarysem rowków 25 umocowane są zabieraki 8, wykonane z blachy i osadzone na wspornikach 28. Dzięki temu, między zabierakiem a powierzchnią pierścienia pozostaje wolna przestrzeń, która umożliwia usuwanie resztek produktu. Zapewnia to dobre przyleganie opakowania 6 do pierścienia, co jest szczególnie ważne w trakcie załadowywania doni uformowanego tuszu 30. Zabieraki 8 podczas obrotu pierścienia 4, wysuwają kolejno opakowania 6 zmagazynowane w zasobniku 7.

W celu dokładnego ustawienia opakowania 6 względem formy 3, zabieraki 8 mogą być indywidualnie ustawiane na pierścieniu 4. W momencie gdy opakowanie 6 znajdzie się nad prowadnicą 9 stempli, przesuujące się stemple 10 wciskają uformowany tusz 30 do komory b opakowania 6. Aby uniknąć konieczności dokładnego ustawiania skoku stempli 10, opakowanie 6 dociska się od góry sprężystym ogranicznikiem 31 o regulowanej wielkości oporu. Napełnione opakowania 6 usuwane są na prowadnicę 11, stanowiącą konstrukcję z prętów h.

Aby ułatwić wsuwanie opakowań, prowadnica 11 posiada wejście, które stanowi sprężysty element 29, zakończony zębem c, który podnosi opakowania 6. Opakowania 6 dostarczane są na prowadnicę w pozycji odwróconej. Obrócenie ich uzyskuje się przez skrócenie prowadnicy 11 o 180° . Opakowanie prowadzone jest w prowadnicy za poszerzone występy d jego denka. Pierścień 4 napędzany jest od silnika elektrycznego 13 poprzez przekładnię pasową 14 na przekładnię ślimakową 15 i stąd poprzez sprzęgło przeciążeniowe 16, zabezpieczające układ przed uszkodzeniem, oraz przekładnię 17 na wałek rozdzielczy 18. Na wałku osadzone jest koło 19 mechanizmu korbowego napędu dozowników 2 oraz koło 20 mechanizmu korbowego napędu zapadki 21, zazębionej z kołem zapadkowym 22, osadzonym poprzez połączenie wpustowe na pionowym wałku 23. Wałek ułożyskowany jest współśrodkowo z pierścieniem 4, który osadzony jest na trzech zestawach pionowych i poziomych łożysk kulkowych. Ze względu na trudne do uzyskania współśrodkowe osadzenie pierścienia i wałka, napęd z wałka na pierścień przenoszony jest przez ramiona 24 wykonane z blachy w kształcie dużej poziomej litery L. Pozwala to na sprężyste odkształcenie ramion i kompensowanie niedokładności w obróbce i montażu oraz w pewnym stopniu na niezależne prowadzenie pierścienia 4.

Zastosowano również blokadę zasobnika 7 opakowań 6 działającą w przypadku braku lub uszkodzenia odlewu w formie. Elementem kontrolującym wypełnienie formy jest ramię 32 mikrołącznika 33 ślizgające się po powierzchni odlewu 30. Miejsce styku ramienia 32 z odlewem znajduje się w odległości połowy rozstawu form, od osi geometrycznej g zasobnika 7, co jest istotne dla prawidłowego działania blokady.

Jeżeli odlew nie wypełni całkowicie formy, ramię 32 opada i mikrołącznik zwiera obwód zasilania elektromagnesu 34. Elektromagnes przyciągając zworę 35 powoduje poprzez cięgna 36 obrót dźwigniek 37, których zaczepy 38 przyjmują położenie poziome. Opadające opakowanie opiera się swym występem d o odchylone zaczepy i zostaje zatrzymane, a nawet nieco uniesione ponad poziom zabieraków. Blokada może być uruchomiona również ręcznie. Do tego celu służy łącznik klawiszowy zamontowany do obwodu zasilania elektromagnesu 34 równolegle z mikrołącznikiem 33.

Ze względu na możliwość uszkodzenia w trakcie próby włączenia napędu przy zbyt niskiej temperaturze tuszu, zastosowano odpowiednią blokadę, która z uwagi na użycie regulatora temperatury RT z jednym przekąźnikiem, została zrealizowana w sposób następujący: w obwód zasilania cewki stycznika S1, załączającego do sieci silnik napędowy M, włączony jest zestyk 1, 2 przekąźnika P.

Z chwilą osiągnięcia żądanej temperatury tuszu przekąźnik regulatora temperatury RT wyłącza zasilanie cewki stycznika S2 grzałek a zamyka natomiast, przez styk 3 regulatora RT, obwód zasilania cewki przekąźnika P.

Przekąźnik P przechodząc w stan czynny zwiera swój zestyk 1, 2 umożliwiając sterowanie w znany sposób przyciskami GZ (załączenie silnika) i GW (wyłączenie). Zestyk 1, 2 przekąźnika P spełnia również rolę zestyku podtrzymującego stan czynny tegoż przekąźnika P, co uniezależnia dalsze zasilanie silnika od stanu przekąźnika regulatora temperatury RT. Po zakończonej pracy i wyłączeniu urządzenia spod napięcia, przekąźnik P przechodzi w stan bierny.

Ponowne uruchomienie napędu po włączeniu napięcia będzie zatem możliwe po osiągnięciu żądanej temperatury tuszu w zespole 1 zbiorników.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób do formowania i pakowania zwłaszcza tuszu do rżęs, z n a m i e n n y t y m, że tusz z topialni (1) o stałej temperaturze wprowadza się za pomocą dozowników (2) do form (3) umieszczonych w obrotowym pierścieniu (4), a jego nadmiar po zastygnięciu usuwa się za pomocą noży (5), następnie podczas obrotu pierścienia (4) wysuwa się kolejno opakowania (6) z zasobników (7) i w momencie usytuowania opakowania nad prowadnicą (9) wprowadza się do niego zastygły tusz (30) za pomocą stempli (10), przy czym tusz utrzymuje się w opakowaniu za pomocą występów uformowanych ścięciami (a) krawędzi formy (3), a opakowanie (6) dociska się od góry sprężystym ogranicznikiem o regulowanej wielkości oporu, po czym na prowadnicy (11) dokonuje się obrotu opakowania z zawartością tuszu, ponadto wypełnienie formy kontroluje się za pomocą blokady, natomiast urządzenie uruchamia się poprzez regulator temperatury (RT).

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że kontroli wypełnienia formy dokonuje się za pomocą blokady, której ramię (32) umieszcza się na powierzchni zastygłego tuszu, przy czym jego opadnięcie powoduje zatrzymanie, natomiast dla ponownego uruchomienia sposobu wypełniania usuwa się wadliwie wypełnioną formę i zmienia się położenie zaczepów.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że urządzenie uruchamia się za pomocą przekąźnika regulatora temperatury (RT) przy czym przekąźnik ten włącza się do obwodu zasilania cewki stycznika (S1) sterującego silnikiem (M).

4. Urządzenie do formowania i pakowania zwłaszcza tuszu do rżęs składające się z zespołu zbiorników stanowiących topialnie i zespołu dozowników, z n a m i e n n e t y m, że stanowi go obrotowy pierścień (4), do którego przymocowane są zabieraki (8) i zespół noży (5), usytuowany ponad pierścieniem zasobnik (7), w którym znajdują się zmagazynowane opakowania (6), prowadnica (11) opakowań (6), sprężysty ogranicznik (31) z regulacją wielkości oporu, blokada zasobnika (7) oraz blokada zasilania.

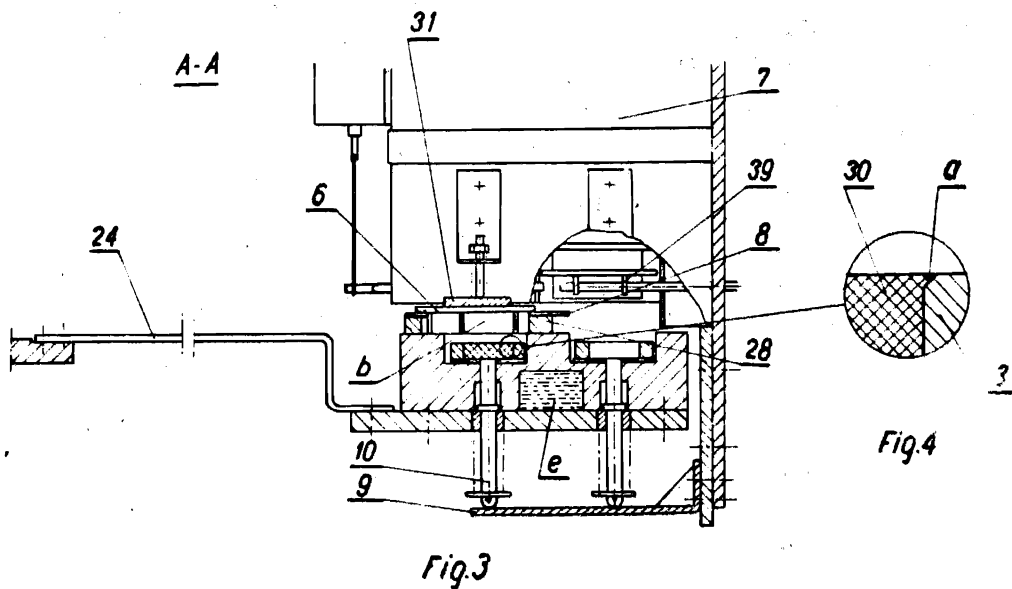
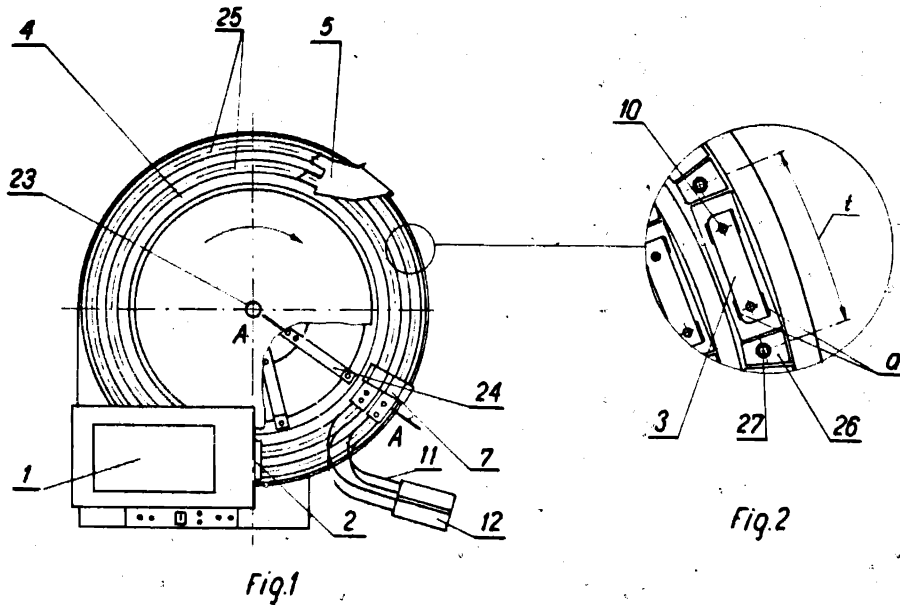
5. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że obrotowy pierścień (4) posiada wewnątrz kanał (e) doprowadzający ciecz chłodzącą, a na zewnętrznej płaszczyźnie posiada koncentryczne rowki (25), w których w odstępach (t) są umocowane formy (3) za pomocą wkrętów (27) i trapezowych nakładek (26), przy czym formy (3) posiadają na wewnętrznych krawędziach bocznych ścięcia (a), usytuowane prostopadle do osi otworu stempli (10), ponadto pierścień (4) posiada osadzone na wspornikach (28) zabieraki (8), które usytuowane w korzystnej odległości powodują wysuwanie opakowań (6) z zasobnika (7).

6. Urządzenie według zastrz. 4 z n a m i e n n e t y m, że obrotowy pierścień (4) i dozowniki (2) posiadają napęd z wałka (23), przy czym napęd wałka (23) na obrotowy pierścień (4) przenoszony jest za pomocą sprężystych ramion (24), wykonanych korzystnie w kształcie litery (L).

7. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że prowadnicę (11) opakowań (6) stanowi konstrukcja z prętów (h), skręcona o 180° przed ześlizgiem (12), przy czym dla łatwiejszego wprowadzania opakowań prowadnica (11) posiada wejście, które stanowi sprężysty element (29) zakończony zębem (c).

8. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że blokadę zasobnika (7) stanowi ramię (32) mikrołącznika (33), które jest usytuowane w połowie wielkości (t) od geometrycznej osi (g) zasobnika (7), zaś zacpek (38) wykonany jest w postaci ruchomego zęba, który służy do blokowania opakowania (6) za występ (d).

9. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że blokadę zasilania silnika (M), stanowi obwód zasilania cewki stycznika (S1) sterującego silnikiem (M), w którym włączony jest szeregowo zestaw (1, 2) przekaźnika (P), przy czym cewka przekaźnika (P) zasilana jest przez styk (3) przekaźnika regulatora temperatury (RT).



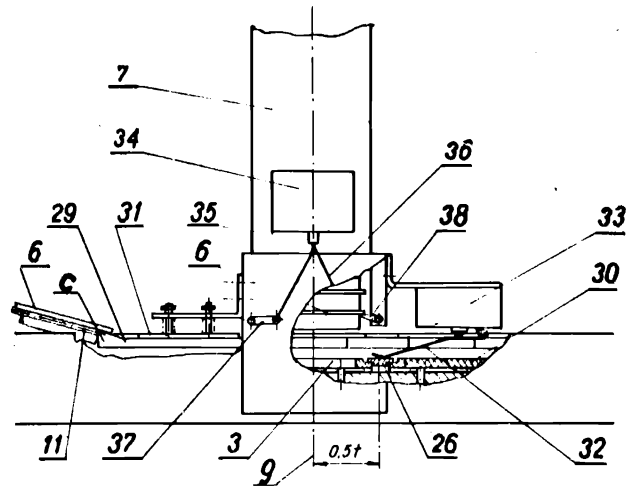


Fig. 5

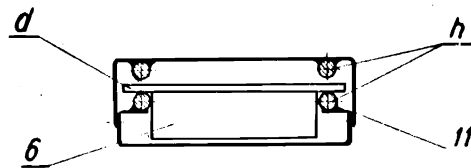


Fig. 6

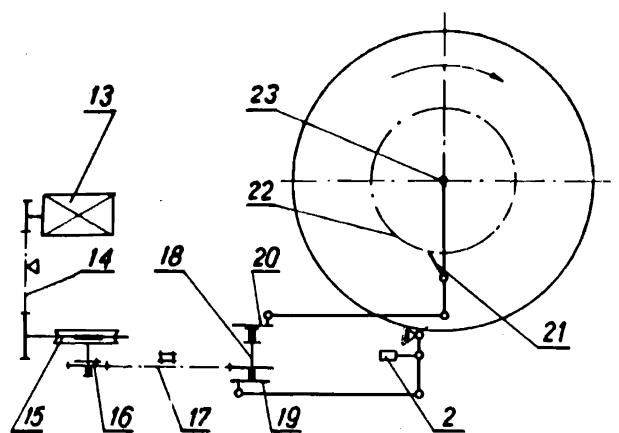


Fig.7

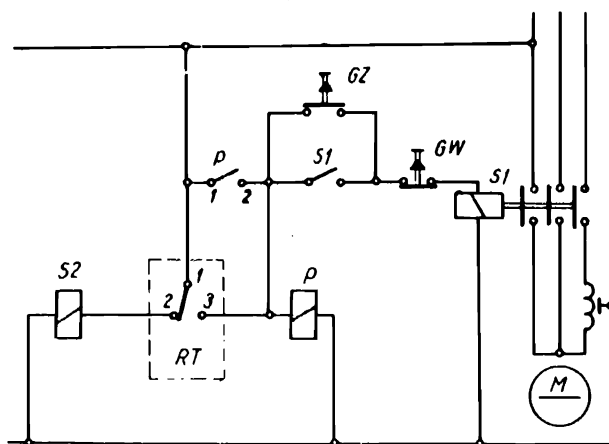


Fig.8