

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

53711

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 05.II.1966 (P 112 806)

Pierwszeństwo: 09.II.1965 Francja

Opublikowano: 10.VIII.1967

Kl. 39 a², 17/10

MKP B 29 c

17/10

UKD 678. 029. 34

Twórca wynalazku: Gilles Doucet

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

Sposób odcinania po łuku koła przedmiotów dowolnego kształtu z tworzywa sztucznego oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób odcinania po łuku koła przedmiotów dowolnego kształtu z tworzywa sztucznego, a zwłaszcza sposób odcinania naddatku szyjkowego butelek oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane jest urządzenie, przeznaczone do odcinania naddatku szyjkowego butelek z tworzywa sztucznego, w którym butelki, formowane na wrzecionach, umieszczonych na obracającej się płycie, przesuwają się obok nieruchomego noża, który jest umieszczony na wysokości przesuwania się szyjek i który zapewnia odcinanie naddatku szyjkowego.

Tego rodzaju urządzenie do odcinania naddatku szyjkowego ma tę wadę, że nie daje gładkiego odcięcia w przypadku butelek wykonanych z niedostatecznie sztywnego tworzywa, a ponadto samo urządzenie do odcinania naddatku szyjkowego stanowi nieodłączną część wytłaczarki.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie wymienionych wyżej wad.

Zadanie to zostało w ten sposób rozwiązane, że urządzenie do odcinania naddatku szyjkowego jest urządzeniem niezależnym od wytłaczarki, a więc może być ustawiane w dowolnym miejscu ciągłej linki produkcyjnej przedmiotów wytwarzanych z tworzyw sztucznych.

W tym celu sposób odcinania po łuku koła dowolnego kształtu przedmiotów z tworzywa sztucznego na ścianach których jest wykonany pierś-

2

cieniowy rowek, przeznaczony jako rowek prowadzący, i który to sposób jest przeznaczony zwłaszcza do odcinania naddatku szyjkowego butelek wzdłuż płaszczyzny prostopadłej do ich wzdłużnej osi, polega na tym, że przeznaczony do odcinania przedmiot jest przemieszczany ruchem wypadkowym, będącym wynikiem ruchu postępowego i ruchu obrotowego dookoła osi obrotu wspomnianego pierścieniowego rowka, przy czym, przy tym ruchu przeznaczony do odcinania przedmiot jest dociskany do noża odcinającego umieszczonego na wysokości, na której ma nastąpić odcięcie naddatku.

Ponadto urządzenie do stosowania podanego wyżej sposobu, zawiera prowadnicę stałą i prowadnicę obrotową, które wsuwa się w pierścieniowy rowek przeznaczonego do odcinania przedmiotu oraz nóż odcinający, który nacina przedmiot wówczas, gdy przechodzi między wspomnianymi dwiema prowadnicami.

Nóż odcinający może być stały, bądź obrotowy. W przypadku, obrotowego noża odcinającego, może on być nożem krążkowym, który stanowi jedną całość z prowadnicą obrotową i wówczas obraca się z taką samą prędkością jak prowadnica, bądź też jest niezależny i wówczas za pomocą odrębnych elementów napędowych jest wprowadzany w ruch obrotowy z dowolną prędkością. W przypadku stałego noża odcinającego, jego prowadzący musi mieć taki kształt aby odcinanie

odbywało się stopniowo, wówczas gdy obracający się dokoła własnej osi przeznaczony do odcinania przedmiot jest dociskany do krawędzi tnącej tego noża. Nóż ten może być prosty i może być usytuowany w poprzek trajektorii przemieszczania się obracającego się przedmiotu, lub też może mieć kształt łuku, lub dowolny inny kształt, który umożliwi osiągnięcie zamierzonego celu.

Wzajemne usytuowanie stałego noża odcinającego oraz prowadnic stałych i obrotowych uzależnione jest od położenia wymaganej płaszczyzny odcinania w stosunku do kształtu powierzchni przeznaczanego do odcinania przedmiotu a zwłaszcza od poziomu na jakim jest usytuowany pierścieniowy rowek prowadzący, który może być umieszczony bądź bezpośrednio pod płaszczyzną odcinania, bądź na dowolnej wysokości na ścianie przeznaczanego do odcinania przedmiotu, bądź też, gdy przeznaczony do odcinania przedmiot nie ma rowka pierścieniowego na nadadtku wypraski ponad płaszczyzną odcinania.

Zarówno sposób jak i urządzenie według wynalazku do odcinania nadadtków wyprasek przedmiotów wykonanych z tworzywa sztucznego, mają tę zaletę, że umożliwiają uzyskanie gładkiego odcinania nadadtków szyjkowych butelek z tworzywa sztucznego mało sztywnego.

W celu lepszego zrozumienia istoty wynalazku zostaną opisane bardziej szczegółowo przykłady jego wykonania, z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia w rzucie z przodu urządzenie, przeznaczone do odcinania nadadtku szyjkowego butelek z tworzywa sztucznego i zaopatrzone w obracający się nóż krążkowy, fig. 2 — w rzucie z góry, z częściowym wyrwaniem, urządzenie pokazane na fig. 1, fig. 3 — w częściowym rzucie z przodu urządzenie, przeznaczone do odcinania nadadtków szyjkowych butelek z tworzywa sztucznego zaopatrzone w nieruchomy nóż odcinający, fig. 4 — schematycznie w rzucie z góry urządzenie pokazane na fig. 3, fig. 5 i 6 przedstawiają schematycznie w rzucie z przodu inne odmiany wykonania urządzenia do odcinania nadadtku szyjkowego butelek, pokazanego na fig. 3.

Przedstawione na fig. 1 urządzenie do odcinania nadadtku wyprasek zawiera poziomą ramę 1, spoczywającą na trzech stałych pionowych kolumnach 2. Napęd śrubowy umożliwia pionowe przestawianie ramy 2. Na ramie tej osadzony jest zespół 3 silnika z reduktorem obrotów o osi pionowej. Na wale 4 zespołu 3 jest osadzony obrotowy nóż krążkowy 5 oraz obrotowa prowadnica kołowa 6, umieszczona pod nożem krążkowym 5.

Na ramie 1, na poziomie obrotowej prowadnicy 6, umieszczona jest nieruchoma prowadnica 7 o krawędzi 7a, która może mieć na przykład zarys łuku kołowego, którego środek umieszczony jest mniej więcej na osi obrotu prowadnicy obrotowej 6.

Butelki 8, które są wykonane ze sztywnego lub półsztywnego tworzywa sztucznego (na przykład z polichlorku winylu, z polietylenu, z polikarbonatu itp.) i od których mają być odcięte nadadtki szyjkowe 12 za pomocą urządzenia według wy-

nalazku, są dostarczane za pomocą przenośnika 9, a następnie są tak kierowane za pomocą wejściowego układu prowadniczego 11, że do rowka 8b, w jaki jest zaopatrzona szyjka 8a butelki 8, trafia krawędź prowadnicy stałej 7 i krawędź 6a prowadnicy obrotowej 6.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący: butelki 8, które mają nadadek szyjkowy 12, za pomocą przenośnika 9 i układu prowadniczego 11, są doprowadzane pomiędzy prowadnicę stałą 7 i prowadnicę obrotową 6. Górny rowek 12a nadadtku szyjkowego 12 zaczyna się wówczas stykać z ostrzem noża krążkowego 5, natomiast rowek 8b szyjki 8a butelki 8 trafia między krawędź 7a prowadnicy stałej 7 i krawędź 6a prowadnicy obrotowej 6. Przy tym butelka zostaje nieznacznie uniesiona ponad przenośnik 9, podczas gdy nóż krążkowy 5 wciną się w kołowy rowek 12a, znajdujący się pomiędzy szyjką 8a butelki 8 i nadadtkiem szyjkowym 12, a krawędź 6a prowadnicy obrotowej 6 oraz krawędź 7a prowadnicy stałej 7 zostają wprowadzone po przeciwnych stronach do rowka 8b szyjki 8a butelki 8.

Uniesiona w ten sposób ponad przenośnik 9 butelka 8 jest dalej prowadzona pomiędzy prowadnicą stałą 7 i prowadnicą obrotową 6, wykonując przy tym zarówno obrót dokoła osi noża krążkowego 5 i prowadnicy obrotowej 6 (w kierunku pokazywanym za pomocą strzałki f na fig. 2) jak i obrót dokoła swej własnej osi (w kierunku pokazywanym za pomocą strzałki f₁ na fig. 2). W wyniku tych dwóch ruchów następuje nacinanie nadadtku szyjkowego 12 szyjki 8a butelki 8. W ten sposób odcięty nadadek szyjkowy 12 spada do rynny zsykowej 13, poprzez prostokątne wycięcie 7b, wykonane w prowadnicy stałej 7.

W przedstawionej na fig. 3, 4 odmianie wykonania wynalazku, prowadnica obrotowa 6, tak jak w odmianie wyżej opisanej, jest utworzona z krążka wprawianego w ruch obrotowy dokoła swej własnej osi, a jej krawędź 6a trafia do rowka 8b wykonanego na szyjce 8a butelki 8. Do rowka tego trafia również krawędź 7a prowadnicy stałej 7. Krawędź 7a ma kształt łuku koła. Nóż odcinający 14, inaczej niż w poprzedniej odmianie wykonania wynalazku, jest nieruchomy i jest osadzony na prowadnicy stałej 7. Nóż odcinający 14 składa się z części tnącej 14a o kształcie łuku koła oraz z tnącej części wejściowej 14b, która jest prostoliniową i tworzy mały kąt α, wynoszący od 10 do 20°, z linią prostą, poprowadzoną przez koniec części 14b i przez oś obrotu prowadnicy obrotowej 6. Połączenie tych dwóch części noża odcinającego 14 jest wykonane po łuku koła o małym promieniu.

Według jeszcze innej odmiany wykonania wynalazku nóż odcinający 14 może również być prostoliniowy, co najmniej na części swej długości.

W opisanej wyżej odmianie wykonania wynalazku, ruch obrotowy butelki 8 dokoła osi prowadnicy obrotowej 6 (w kierunku pokazywanym za pomocą strzałki f) oraz jej ruch obrotowy

dokoła własnej osi (w kierunku pokazywanym za pomocą strzałki f_1) są wynikiem jedynie przesuwania się krawędzi 6a prowadnicy obrotowej 6 w rowku 8b szyjki 8a butelki 8. Przesuwanie się szyjki 8a po nożu tnącym 14 zapewnia odcinanie naddatku szyjkowego 12. W jednej z odmian wykonania wynalazku naddatek szyjkowy 12 jest odprowadzany przez cienką płytkę 15 na kołową prowadnicę obrotową 6, a obrót prowadnicy 6 powoduje przemieszczanie naddatku 12 w kierunku drugiej cienkiej płytki zsuwającej 16, skąd jest dalej odprowadzany do zewnętrznej rynny zsykowej (nie pokazanej na rysunku).

W przedstawionej na fig. 5 odmianie wykonania wynalazku stała prowadnica 7 i obrotowa prowadnica 6 są wsuwane w pierścieniowy rowek prowadzący 8c, wykonany na dowolnej wysokości na ścianie kadłuba butelki 8. Stały nóż odcinający 14 jest wówczas umieszczony w określonej odległości powyżej prowadnicy stałej 7.

W przedstawionej na fig. 6 jeszcze jednej odmianie wykonania wynalazku stała prowadnica 7 i obrotowa prowadnica 6 są wsuwane w pierścieniowy rowek prowadzący 12b wykonany w nadadtku szyjkowym 12 szyjki 8a butelki 8. Przy takim wykonaniu nóż odcinający 14 jest usytuowany poniżej prowadnicy stałej 7, w określonej od niej odległości. Kołowa prowadnica stała 7 powinna być wówczas wystarczająco przedłużona w celu zapewnienia odprowadzania odciętego nadadtku szyjkowego 12 aż do odprowadzającej rynny zsykowej.

Przedstawiona na fig. 6 odmiana wykonania wynalazku jest przydatna w tym przypadku, gdy szyjka 8a butelki 8 nie jest zaopatrzona w rowek prowadzący (na przykład wówczas, gdy szyjka ta jest zaopatrzona w gwint).

We wszystkich opisanych wyżej odmianach wykonania wynalazku mogą być zastosowane mechanizmy nastawcze, które są przeznaczone do umożliwienia pionowego przedstawiania zespołu prowadzącego i odcinającego, w celu umieszczenia go na wymaganej wysokości ponad przenośnikiem 9, do umożliwienia przemieszczania noża odcinającego w płaszczyźnie jego działania, w celu zapewnienia wymaganej głębokości odcinania oraz do umożliwienia przemieszczania prowadnicy stałej 7 w jej płaszczyźnie działania, w celu zapewnienia odpowiedniego zaciskania rowka 8b, 8c lub 12b butelki 8 pomiędzy prowadnicą stałą 7 i kołową prowadnicą obrotową 6.

1. Sposób odcinania po łuku koła przedmiotów dowolnego kształtu z tworzywa sztucznego, na ścianach których jest wykonany pierścieniowy rowek, przeznaczony jako rowek prowadzący, i który to sposób w szczególności przeznaczony jest zwłaszcza do odcinania nadadtku szyjkowego butelek wzdłuż płaszczyzny prostopadłej do ich wzdłużnej osi, **znamienny tym**, że przeznaczony do odcinania przedmiot jest przemieszczany ruchem wypadkowym będącym wynikiem ruchu postępowego i ruchu obrotowego dokoła osi pierścieniowego rowka, przy czym podczas tego ruchu wypadkowego, przeznaczony do odcinania przedmiot jest dociskany do noża odcinającego, umieszczonego na wysokości odpowiadającej położeniu płaszczyzny, wzdłuż której ma nastąpić odcięcie nadadtku.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera prowadnicę stałą (7) i prowadnicę obrotową (6), które są wsuwane w pierścieniowy rowek (8b), przeznaczonego do odcinania przedmiotu (8) oraz nóż odcinający (5, 14), który nacina butelkę (8), wówczas gdy przechodzi między prowadnicami (7, 6).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że prowadnica stała (7) i prowadnica obrotowa (6) mają zarysy łuków kół o wspólnym środku.
4. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że nóż odcinający jest nożem krążkowym (5), stanowiącym jedną całość z prowadnicą obrotową (6).
5. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że nóż odcinający (14) jest elementem nieruchomym, osadzonym na prowadnicy stałej (7), przy czym część (14a) noża odcinającego (14) ma zarys łuku koła, bądź też zarys prostoliniowy, przynajmniej na części swej długości.
6. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że stały nóż odcinający (14), od strony wprowadzania przeznaczonego do odcinania przedmiotu, ma część prostoliniową (14b) która tworzy kąt ostry (a) z linią prostą, poprowadzoną przez koniec części prostoliniowej (14b) i przez oś obrotu prowadnicy obrotowej (6), przy czym część prostoliniowa (14b) łączy się z częścią (14a).

Fig. 1

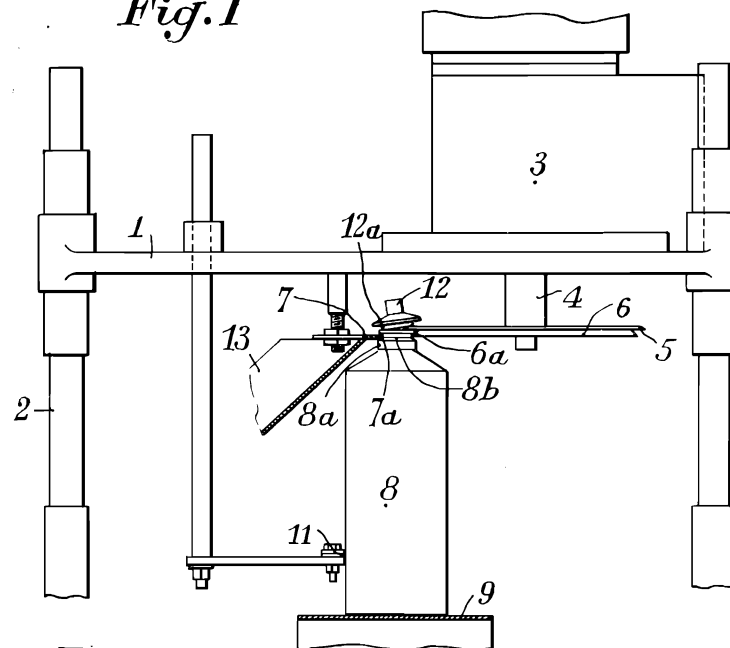


Fig. 5

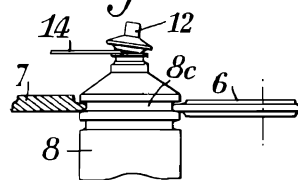


Fig. 2

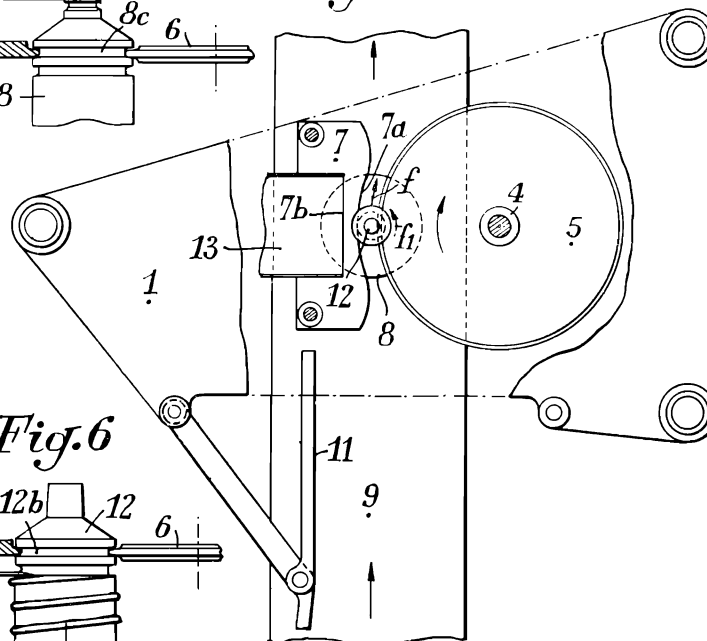


Fig.6

