



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.VII.1969 (P 134 978)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1972

Kl. 81a,15/01

MKP B65b 23/22

CZYTELNIA

URZĄD
Patentowego
Instytut Badań i Tworczy

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Chmiel, Władysław Popiel, Ryszard
Ziętek

Właściciel patentu: Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne „Polfa”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Kraków (Polska)

Urządzenie do wytwarzania opakowań i wkładania w nie ampulek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania opakowań i wkładania w nie ampulek.

Znane urządzenie do wytwarzania opakowań i wkładania w nie ampulek składa się z rolki z nawiniętą taśmą, podgrzewacza z wykrojnikiem, zespołu rolek ciągnących taśmę, oraz z zespołu odcinającego poszczególne opakowania z załadowanymi ampulkami.

W wykrojniku po uprzednim podgrzaniu taśmy wycinane są w niej uchwyty na ampulki oraz na obrzeżu taśmy otwory perforacyjne.

Rolki ciągnące taśmę wyposażone są w występy, które zaczepiając o perforację, w czasie obrotu, przesuwają taśmę w urządzeniu. Wyżej wymienione uchwyty ampulki wkładane są z tarczy podającej drukarki. W tarczy tej wykonane są gniazda na ampulki. Odległości między gniazdami na tarczy podającej są równe, na odcinku obwodu odpowiadającego ilości ampulek w opakowaniu, po czym następuje odcinek łuku bez gniazda i znowu odcinek łuku z gniazdami. Taśma przesuwana jest w urządzeniu ruchem jednostajnym skokowym. Wydajność urządzenia jest rzędu 60—70 ampulek na minutę.

Niedogodnością wyżej opisanego urządzenia jest konieczność wykonywania perforacji na obrzeżu taśmy, co z kolei stwarza trudności z usunięciem odpadów folii. Następną niedogodnością jest zastosowanie na tarczy podającej ampulki kilkunastu przerw między gniazdami na ampulki

2

w odstępach odpowiadających miejscom przecinania taśmy między wytwarzanymi opakowaniami.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie konieczności wykonywania dodatkowej perforacji oraz wyeliminowanie kilkunastu przerw bez gniazd na taśmie podającej ampulki.

Cel ten osiągnięto przez konstrukcję urządzenia według wynalazku.

Urządzenie składa się z rolki, na której jest umieszczona taśma, zestawu rolek napinających, zespołu wykrawającego, którego zasadniczą częścią jest stempel i matryca.

Krawędzie tnące matrycy są ukształtowane w postaci odcinków kół i linii prostych przelotowych, a po stronie przeciwnej do płaszczyzny tnącej są sfazowane. Za zespołem wykrawającym jest umieszczony zespół formujący składający się z prowadnicy prostopadłej do płaszczyzny przesuwu taśmy oraz dwóch grzejnych elementów, które mają ścięte końcówki i są usytuowane pod kątem 45° do prowadnicy, a ich krawędzie są na linii zagięcia wyciętych w taśmie uchwytów. Za zespołem formującym są umieszczone dwie rolki zaopatrzone na obwodzie w występy w odległościach równych podziałce otworów powstałych po odgięciu uchwytów na ampulki. Kąt obrotu pierwszej rolki podającej odpowiada długości odcinka taśmy stanowiącej jedno opakowanie, natomiast kąt obrotu drugiej rolki — odbierającej odpowiada odległości między

dzy uchwytami na ampułki i jest zsynchronizowany z ruchem tarczy podającej ampułki.

Rolka odbierająca jest połączona poprzez mimośród, dwa koła zapadkowe, zapadki i łączniki z zębatym kołem drukarki, z którą współpracuje urządzenie według wynalazku. Pierwsze z wyżej wymienionych kół zapadkowych jest zaopatrzone w zęby o podziałce odpowiadającej podziałce wrębów między występami wyżej wymienionej rolki odbierającej, a drugie koło zapadkowe jest zaopatrzone w ilość zębów odpowiadającą ilości opakowań mieszczących się na obwodzie roli odbierającej. Natomiast stosunek długości czynnej łącznika połączonego poprzez zapadkę z pierwszym kołem zapadkowym do długości czynnej łącznika połączonego poprzez zapadkę z drugim kołem zapadkowym jest stały i odpowiada stosunkowi $\frac{a}{t}$. Przy czym „a” jest to odległość między dwoma środkami sąsiadujących skrajnych otworów, powstałych po odgięciu uchwytów, w dwóch następujących po sobie opakowaniach. Natomiast „t” jest to odległość między dwoma środkami sąsiadujących otworów w odcinku taśmy stanowiącym jedno opakowanie.

Za rolką odbierającą usytuowany jest zespół przecinający taśmę na odcinki stanowiące jedno opakowanie.

Folia w postaci taśmy odwijana jest z rolki i wsunięta między stempel i matrycę. Tutaj następuje wycięcie uchwytów w ilości odpowiadającej ilości ampułek w jednym opakowaniu i uformowanie w zespole formującym. Taśma ciągnięta jest przez rolki, które wyposażone są w występy zaczepiające o otwory powstałe po odgięciu uchwytów. Napęd na rolkę odbierającą jest przekazywany z koła zębatego drukarki poprzez opisany wyżej układ kół zębatych i łączników. W momencie załadowania odcinka taśmy ilością ampułek stanowiącą jedno opakowanie, taśma jest przeciągnięta ruchem przyspieszonym o odległość „a”, co eliminuje konieczność przerw w gniazdach na tarczy podającej ampułki.

Pozwala to na zwiększenie wydajności urządzenia do 100—130 zapakowanych ampułek na minutę, jest także prostsze w obsłudze ze względu na wyeliminowanie konieczności usuwania odpadów folii pochodzących z wytwarzania perforacji.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do wytwarzania opakowań i wkładania w nie ampułek, fig. 2 przekrój pionowy zespołu formującego z prowadnicą, fig. 3 schemat napędu rolki odbierającej taśmę, fig. 4 przekrój pionowy opakowania z zamocowaną ampułką, fig. 5 widok z góry taśmy z otworami powstałymi po wycięciu uchwytów i zaznaczonym odcinkiem taśmy stanowiącym jedno opakowanie oraz umieszczoną w nim jedną ampułką, fig. 6 przedstawia widok matrycy od strony przeciwnej do krawędzi tnących, gdzie zaznaczono osie x i punkty y, które określają odcinki sfazowań krawędzi matrycy, uwidocznione szczegółowo na rysunku fig. 7 w przekroju A-A. Urządzenie składa się z rolki 1, na której jest umieszczona zrolowana taśma, zestawu rolek napinających 2 oraz zespołu

wykrawającego, który jest zaopatrzone w stempel 3 i matrycę 4. Krawędzie tnące matrycy 4 i stempla 3 są ukształtowane w postaci odcinków kół i linii prostych przelotowych, co ułatwia obróbkę mechaniczną stempla.

Po przeciwnej stronie płaszczyzny tnącej matrycy 4 krawędzie są sfazowane, co zaznaczono na fig. 6, od punktu y do punktów na linii x-x.

Za zespołem wykrawającym jest zamontowany zespół formujący, przedstawiony na fig. 2, który składa się z prowadnicy 5 prostopadłej do płaszczyzny przesuwu taśmy oraz dwóch elementów grzejnych 6, których ścięte końcówki są usytuowane pod kątem 45° do prowadnicy 5 taśmy, a ich krawędzie są na linii zagięcia uchwytów w taśmie.

Za zespołem formującym jest umieszczona rolka 7 podająca taśmę z prowadnicy 5 zespołu formującego na odbierającą rolkę 8. Między rolką 7 i 8 taśma zwisa swobodnie tworząc kompensującą pętlę 9. Rolka 7 oraz rolka 8 są zaopatrzone na obwodzie w występy w odległościach równych podziałce otworów powstałych po odgięciu uchwytów na ampułki.

Kąt obrotu rolki 7 odpowiada długości odcinka stanowiącego jedno opakowanie, natomiast kąt obrotu rolki 8 jest zsynchronizowany z ruchem tarczy 10 podającej ampułki z urządzenia drukującego ampułki i odpowiada odległości między uchwytami na ampułki.

Mechanizm przekazujący napęd z urządzenia drukującego ampułki składa się z koła zębatego 11 drukarki, które napędza koło zębate 12 z mimośrodowo ułożyskowanymi cięgnami 13 i 14, które przekazują napęd na łączniki 15 i 16 wykonujące ruch wahadłowy. Przy czym stosunek długości czynnej łącznika 15 do długości czynnej drugiego łącznika 16 jest stały i odpowiada stosunkowi odległości oznaczonych na fig. 5 literą „a” do odległości oznaczonej literą „t”. Na łącznikach 15 i 16 są zamocowane obrotowo zapadki 17 i 18, które zazębiają się z kołami zapadkowymi 19 i 20. Łączniki 15 i 16 są zamocowane obrotowo na wałku 21, natomiast koła zapadkowe 19 i 20 oraz rolka 8 są umocowane na wałku 21 na stałe.

Zapadkowe koło 19 jest zaopatrzone w zęby o podziałce odpowiadającej podziałce wrębów między występami rolki odbierającej 8, a koło 20 jest zaopatrzone w ilość zębów odpowiadającą ilości opakowań mieszczących się na obwodzie rolki 8.

Zapadkowe koło 19 wykonuje ilość skoków odpowiadającą ilości uchwytów na ampułki w jednym opakowaniu, po czym mechanizm zapadkowy koła 20 obraca wałek 21 wraz z napędową rolką 8 o kąt odpowiadający odległości „a”.

W trakcie przewijania taśmy na rolce 8 następuje rozchylenie uchwytów co ułatwia załadowanie ampułek.

Ampułki 23 z gniazd podającej tarczy 10 wpadają w uchwyty 22 gdzie są zamocowane za szyjkę i naczynko. Za rolką 8 jest zamieszczony zespół odcinający 24, który przecina taśmę na poszczególne opakowania. Odcięte opakowania zostają odebrane przez transporter 25 i przekazane do dalszych stanowisk pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania opakowań i wkładania w nie ampulek składające się z rolki, na której jest umieszczona taśma, zespołu wykrawającego ze stemplem i matrycą, oraz zespołu napędzającego i odcinającego, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w zespół formujący składający się z prowadnicy (5) prostopadłej do płaszczyzny przesuwu taśmy oraz dwóch grzejących elementów (6), rolkę (7) podającą i rolkę (8) odbierającą taśmę, połączoną poprzez mimośród (21), dwa koła zapadkowe (19, 20) oraz zapadki (17, 18) i łączniki (15, 16) z zębatym kołem (12) drukarki, a stempel (3) i matryca (4) mają krawędzie tnące ukształtowane w postaci odcinków kół i linii prostych przelotowych

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że krawędzie matrycy (4) po stronie przeciwnej do płaszczyzny tnącej są sfazowane od punktu y do punktów na linii x-x

3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że grzejne elementy (6) mają końcówki ścięte i są usytuowane pod kątem 45° do prowadnicy (5) a ich krawędzie są na linii zagięcia uchwytów w taśmie

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rolka (7) podająca taśmę oraz rolka (8) odbierająca taśmę są zaopatrzone na obwodzie w wypęty w odległościach równych podziałce otworów powstałych po odgięciu uchwytów na ampulki, przy czym kąt obrotu podającej rolki (7) odpowiada długości odcinka taśmy stanowiącego jedno opakowanie, natomiast kąt obrotu odbierającej rolki (8) jest zsynchronizowany z ruchem tarczy (10) podającej ampulki i odpowiada odległości między uchwytami na ampulki

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że koło zapadkowe (19) jest zaopatrzone w zęby o podziałce odpowiadającej podziałce wrębów między występami odbierającej rolki (8), a koło (20) zapadkowe jest zaopatrzone w ilość zębów odpowiadającą ilości opakowań mieszczących się na obwodzie odbierającej rolki (8)

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że stosunek długości czynnej łącznika (15) połączonego poprzez zapadkę (17) z zapadkowym kołem (20) do długości czynnej łącznika (16) połączonego poprzez zapadkę (18) z zapadkowym kołem (19) jest stały i odpowiada stosunkowi odległości $\frac{a}{t}$.

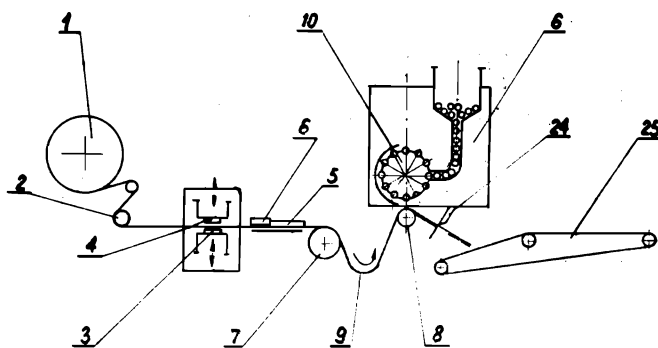


Fig 1

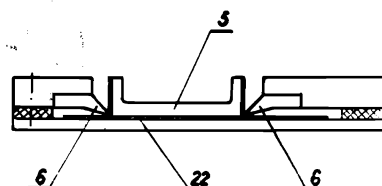


Fig. 2

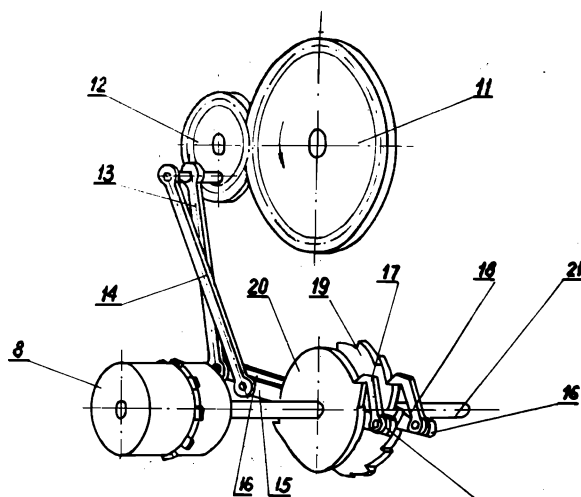
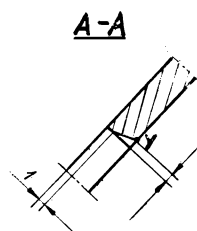
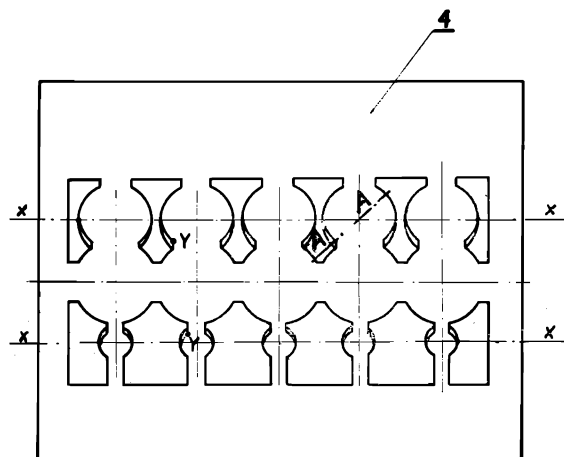
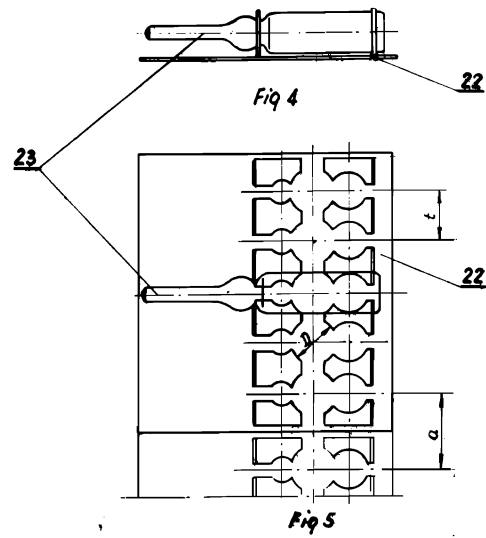


Fig 3



Typo Łódź, zam. 88/72 — 195 egz.

Cena zł 10,—