

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50730

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.III.1965 (P 107 899)

Pierwszeństwo: _____

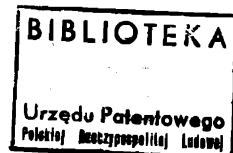
Opublikowano: 5.III.1966

Kl. 81 a, 1

MKP B 65 b

9/02

UKD



Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:

Zdzisław Urbaniak, Warszawa (Polska)

Sposób pakowania w torebki z tworzywa sztucznego i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób grupowego pakowania materiałów sypkich, granulowanych, płynnych, półpłynnych, takich jak środki spożywcze, warzywa, owoce, lekarstwa, czy środki chemiczne, w torebki z tworzywa sztucznego i urządzenie do pakowania tych materiałów w określonych dozach.

Proces pakowania za pomocą znanych urządzeń odbywa się najczęściej seryjnie, to jest wcześniej przygotowane torebki są kolejno napełniane, a następnie zamykane przez zgrzewanie otwartego brzegu, po czym torebki zostają przenoszone na przenośnik lub do pojemnika. Kolejne pakowanie torebek jest uciążliwe i postępuje stosunkowo powoli, gdyż szybkość pakowania jest ograniczona przez czas trwania poszczególnych czynności w cyklu pakowania.

Sposób według wynalazku pozwala na uniknięcie tych niedogodności. Sposób ten polega na grupowym, jednoczesnym pakowaniu większej liczby torebek, które wykonuje się w czasie pakowania.

Urządzenie do pakowania zaopatrzone jest w stół, którego powierzchnia jest podzielona na szereg pól, wewnątrz których rozmieszczone są wnęki z kanałami połączonymi z pompą próżniową. Na stół nakłada się folię, która zostaje przyssana do powierzchni stołu i wnęk wskutek czego ściśle do nich przylega. Następnie napełnia się wnęki materiałem pakowanym i nakrywa się drugą warstwą folii, po czym za pomocą układów elektrod grzej-

2

nych wokół każdej wnęki zgrzewa się obydwie płaty folii ze sobą w ten sposób, że powstają torebki zgrzane z czterech stron i napełnione pakowanym produktem. Ostatnią czynnością jest opróżnienie stolika i oddzielenie torebek od siebie, co wykonuje się przez obrócenie stolika i przełożenie jego zawartości na zespół noży zębatych.

Zasadę działania urządzenia przedstawiono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia jeden z przykładów rozwiązania konstrukcji urządzenia w widoku perspektywicznym, fig. 2 przykład budowy mechanizmu przytrzymującego i obcinającego folię, fig. 3 — sposób oddzielania torebek, fig. 3a — kształt noży zębatych, a fig. 4 — przykład konstrukcji urządzenia w przypadku zamykania torebek w próżni.

Powierzchnię stolika 1 podzielono na szereg jednakowych pól, w których wykonano wnęki 2. Stolik 1 jest osadzony obrotowo na osi 3. Na powierzchnię stolika 1 nakłada się folię odwijaną z cewki 4 osadzonej na osi 5.

Folia jest nakładana na stolik 1 w ten sposób, że oś 5 przesuwana się nad powierzchnią stolika w kierunku wskazanym strzałką a. Podczas ruchu cewki folia odwija się i swobodnie opada na powierzchnię stolika 1. Z chwilą, gdy stolik zostanie całkowicie pokryty, folia zostaje do niego przyssana na skutek działania ssącego kanalików połączonych z pompą próżniową. Przyssanie następuje najpierw na obwodzie stolika 1, a następnie na

całej powierzchni za pomocą kanalików (ssawek) umieszczonych we wszystkich wnękach 2, w ten sposób folia układa się równomiernie we wnękach i na powierzchni stolika.

Następną czynnością jest napełnienie wnęk stolika pakowanym produktem. W tym celu zbiornik 6 umieszczony nad stolikiem opuszcza się na dół po wodzidłach 7. W dnie zbiornika 6 znajdują się otwory 8, w których umieszcza się dozowniki pozwalające na napełnienie wnęk 2 określoną ilością pakowanego produktu. Zawory dozowników otwierają się po opuszczeniu zbiornika 6 na dół.

Po napełnieniu wnęk 2 zbiornik 6 zostaje podniesiony do położenia pierwotnego, po czym powierzchnia stolika zostaje ponownie pokryta folią, przez powrotny ruch cewki 4 nad powierzchnią stolika 1.

Brzeg folii wystający poza powierzchnię stolika zostaje przyssany przez otwory 9 mechanizmu obcinającego 10. Na tak przygotowaną powierzchnię stolika opuszcza się ruchem obrotowym wokół osi 11 zespół elektrod 12, które powodują zgrzanie folii z obydwóch stron każdej wnęki stolika 1. Wnęki 2 są oddzielone od siebie częściami płaskimi stolika, w których wykonano wyżłobienia 13, wskutek czego folia zostaje zgrzana odcinkami od jednego wyżłobienia do drugiego. Następnie zespół elektrod 12 powraca w położenie pierwotne, a na powierzchnię stolika opuszcza się zespół elektrod 14 ruchem obrotowym wokół osi 15, które powodują zgrzanie folii w kierunku prostym do poprzedniego.

W ten sposób pakowany materiał zostaje zamknięty w torebki o kształcie poduszek przysanych do powierzchni stolika 1, które należy oddzielić od siebie. W tym celu stolik 1 wraz z zawartością wykonuje ruch obrotowy o 180° wokół osi 3 i opiera się o zespół noży zębatach 16, które trafiają w wyżłobienia 13 pomiędzy ścieżkami zgrzania torebek. Zęby noży 16 przebijają folię torebek pomiędzy ścieżkami zgrzewów i jednocześnie torebki zostają zwolnione przez ssawki i opadają do pojemnika umieszczonego pod zespołem noży. Po odrzuceniu torebek stolik powraca do położenia pierwotnego i cykl pakowania może być powtórzony.

Ażeby stolik 1 mógł wykonać ruch obrotowy, należy odciąć folię pokrywającą stolik od folii nawiniętej na cewkę 4. Zadanie to spełnia zespół obcinający pokazany na fig. 2. Korpus 10 zespołu obcinającego 10 o kształcie prostopadłościanu, lub walca, osadzonego obrotowo na osi 17, zawiera wewnątrz kanały 18, 19, 20, 21. Każdy z tych kanałów połączony jest z rzędem kanalików 9, które mają ujście na powierzchni korpusu. Z drugiej strony kanały 18, 19, 20, 21 połączone są z pompą próżniową. Przed pokryciem stolika 1 folią, koniec jej zwisający z cewki 4 zostaje przyssany przez kanaliki 9 połączone z kanałem 18.

Podczas ruchu szpuli w kierunku a korpus 10 wykonuje ruch obrotowy o 180° w ten sposób, że przyssany brzeg folii znajdujący się na wierzchniej części korpusu 10, po obrocie znajduje się pod korpusem. W momencie gdy cewka 4 powraca do położenia wyjściowego po powtórny pokryciu

stolika, folia zostaje przyssana przez kanaliki 9 połączone z kanałami 19 i 20. W ten sposób unieruchomiona folia zostaje odcięta nożem 30, który porusza się w szczelinie 22 wzdłuż osi 17.

Po obcięciu folii nóż uruchamia zawory powodujące odłączenie kanałów 18 i 19 od pompy próżniowej, wskutek czego brzegi folii spoczywającej na stoliku zostają zwolnione, natomiast brzeg folii połączonej z cewką 4 jest nadal przytrzymywany przez otwory 9 kanału 20, który teraz spełnia tę samą funkcję jaką uprzednio pełnił kanał 18 jak pokazano na fig. 2. Zespół obcinający jest przygotowany do ponownego pokrycia stolika 1, podczas którego nastąpi dalszy obrót korpusu 10 po czym kanał 20 ponownie zajmie położenie kanału 18.

Moment oddzielania torebek i opróżniania stolika przedstawia fig. 3. Odwrócony o 180° stolik 1 spoczywa na zespole noży zębatach 16, których zęby wchodzą w wyżłobienia 13 wykonane w powierzchni stolika 1 w ten sposób, że ścieżki zgrzewania folii układają się wzdłuż nich po obu stronach. Kształt noży zębatach 16 pokazano na fig. 3a.

Pod ciężarem stolika folia zostaje dociśnięta do zespołu noży, których zęby przebijają ją wzdłuż linii zgrzewów. Jednocześnie kanał próżniowy stolika zostaje odłączony od pompy próżniowej wskutek czego ssawki przestają przytrzymywać folię we wnękach i pocięte torebki opadają od powierzchni stolika, a następnie opadają na dół do podstawionego pojemnika lub przenośnika pod zespołem noży zębatach.

Urządzenie według wynalazku pozwala również na zamykanie torebek w próżni. Sposób zamykania w próżni przedstawiono przykładowo na fig. 4, na której pokazano również sposób układania folii na stoliku 1. Kanaliki 23 połączone przewodem 24 z pompą próżniową powodują przyssanie folii na obwodzie stolika 1. Natomiast kanaliki 25 połączone z kanałem próżniowym i przewodem 26 prowadzącym do pompy próżniowej, powodują naprężenie folii i przyssanie jej we wnękach 2 stolika 1. W ten sposób folia całą powierzchnią przylega do powierzchni stolika 1 i wnęk 2.

Fig. 4 przedstawia moment, gdy wnęki zostały napełnione materiałem pakowym, pokryte po raz drugi folią, która została zgrzana w jednym kierunku przez pierwszy zespół elektrod 12.

W celu zamknięcia torebek w próżni pod stolikiem 1 umieszczono czaszę próżnioszczelną 27, której brzegi obejmują brzegi stolika 1. Drugą taką samą czaszę 28 umieszczono obrotowo za drugim zespołem elektrod zgrzewających 14, w ten sposób, że czasza 28 zamyka się wraz z elektrodami 14 i tworzy z czaszą 27 komorę próżnioszczelną, wewnątrz której mieści się stolik wraz z napełnionymi wnękami i folią zgrzaną w jednym kierunku, gdyż elektrody 14 w tym przypadku pozostają niedociśnięte i nie powodują zgrzania folii.

Z komory szczelnej utworzonej przez czaszę 27 i 28 kanałem 29 wypompowuje się powietrze, które opuszcza wnętrze komory i wstępnie zgrzanych torebek, a po uzyskaniu dostatecznej próżni wewnątrz komory, elektrody zgrzewające 14 zostają dociśnięte i następuje ostateczne zgrzanie folii w kierunku

prostopadłym do poprzedniego. W ten sposób torebki zostają zamknięte w próżni.

Napęd urządzenia może być ręczny, mechaniczny, pneumatyczny, hydrauliczny lub elektryczny.

Podobnie dozowanie pakowanego materiału może się odbywać za pomocą zbiornika 6 umieszczonego ponad powierzchnią stolika jak pokazano na fig. 1 lub bez użycia zbiornika, ręcznie względnie za pomocą zbiornika umieszczonego obok urządzenia, wprowadzanego nad powierzchnię stolika w dowolny sposób, np. przez obrót dookoła osi pionowej, przez nasunięcie za pomocą szyn, przez wprowadzenie wlewów nad powierzchnię stolika lub w inny sposób.

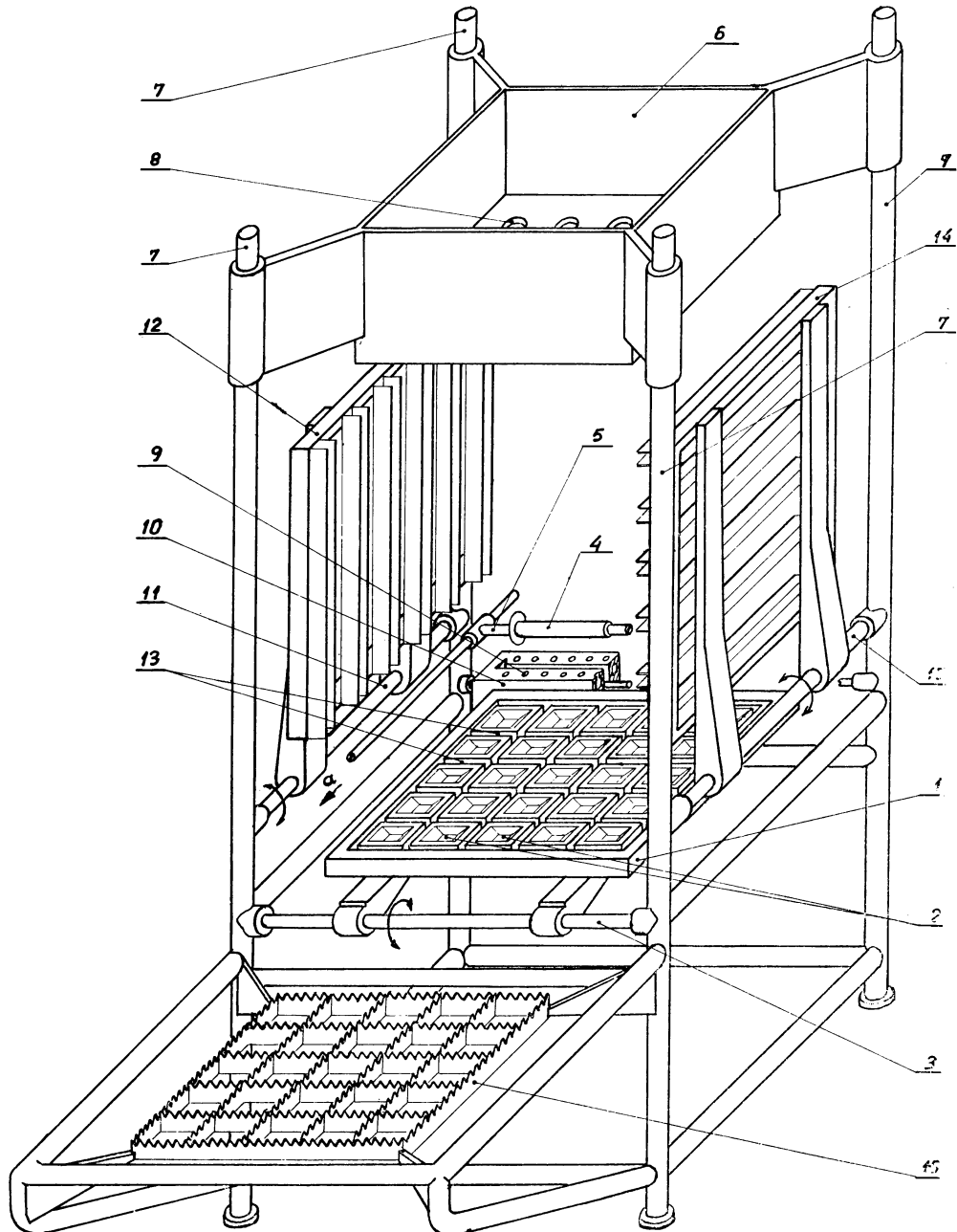
W tym przypadku zespół elektrod 14 wraz z czaszą 28 może zająć miejsce zbiornika 6 lub może być ułożony wzdłuż krawędzi stolika 1 przylegającej do krawędzi, wzdłuż której ułożone są elektrody 12. Takie rozwiązanie pozwala na dostęp do powierzchni stolika i pakowanego materiału z jednej lub z dwóch stron stolika, co w niektórych przypadkach może być pożądane. Jak powiedziano, fig. 1 przedstawia jedynie przykład rozwiązania konstrukcji urządzenia, należy jednak rozumieć, że dopuszcza się zmiany konstrukcyjne zależnie od szczegółowych wymagań odnośnie pakowanych materiałów i przeznaczenia urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pakowania w torebki z tworzywa sztucznego materiałów sypkich, granulowanych, płynnych lub półpłynnych, **znamienny tym**, że odmierzone porcje pakowanego materiału umieszcza się we wnękach stolika, do których przysany jest płat folii z tworzywa sztucznego, a następnie pokrywa się drugim płatem folii i zgrzewa wzdłuż brzegów wnęk stolika w dwóch kierunkach prostopadłych.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że folię przytrzymuje się we wnękach stolika za pomocą ssawek powietrznych rozmieszczonych na obwodzie stolika i we wnękach.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że

w celu rozdzielenia torebek odwraca się stolik i opiera wraz z całą zawartością na zespole noży zębatach powodujących pocięcie zapakowanego materiału na torebki w formie poduszek zgrzanych wzdłuż każdego boku.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3, **znamienne tym**, że składa się ze stolika (1), w którego powierzchni wykonane są wnęki (2) oddzielone od siebie częściami płaskimi zawierającymi wyżłobienia (13) w kształcie bruzd, przy czym na obrzeżu stolika oraz we wnękach wykonane są kanaliki powietrzne powodujące przyssanie folii do powierzchni stolika i wnęk, z układu elektrod zgrzewających folię na powierzchni stolika w dwóch kierunkach prostopadłych i z zespołu noży zębatach rozcinających folię po odwróceniu stolika i dociśnięciu go do noży.
5. Urządzenie według zastrz. 4 **znamienne tym**, że zawiera szczelną czaszę umieszczoną pod powierzchnią stolika w ten sposób, że brzegi czaszy otaczają powierzchnię stolika oraz czaszę górną, której brzegi są dopasowane do brzegów czaszy dolnej, zamykaną wraz z drugim zespołem elektrod zgrzewających w ten sposób, że po zamknięciu, czasze dolna i górna tworzą komorę szczelną, wewnątrz której znajduje się stolik wraz z materiałem pakowanym oraz zespół elektrod zgrzewających po uzyskaniu wewnątrz komory próżnioszczelnej dostatecznej próżni.
6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5 **znamienne tym**, że jest wyposażone w służący do chwytania i obcinania brzegu folii, obrotowy zespół odcinający, zawierający wewnątrz cztery niezależne kanały, z których każdy jest połączony z jednej strony z układem kanalików prowadzących na powierzchnię korpusu, a z drugiej z pompą próżniową, wskutek czego układ kanalików wyprowadzonych na powierzchnię tworzy układ ssawek przytrzymujących folię w przypadku ułożenia jej na mechanizmie, przy czym do rozcinania folii przyssanej przez dwa sąsiadujące ze sobą rzędy kanalików na powierzchni korpusu, służy nóż (30) poruszający się wzdłuż osi (17), w szczelinie (22).

*fig. 1*

