

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **239362**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429482**

(51) Int.Cl.
B65D 51/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **01.04.2019**

(54) **Maszyna sztancująca do produkcji przykrywek opakowaniowych,
zwłaszcza przykrywek niealuminiumowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
05.10.2020 BUP 21/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.11.2021 WUP 35/21

(73) Uprawniony z patentu:

**ECOR PRODUCT SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Stęszew, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ADAM BŹDZIAK, Stęszew, PL
HIERONIM LENARTOWSKI, Stęszew, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Barbara Urbańska-Łuczak

PL 239362 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest maszyna sztancująca do produkcji przykrywek opakowaniowych, zwłaszcza przykrywek niealumiowych. Dziedzinę techniki stanowią sposoby wytwarzania przykrywek opakowaniowych oraz maszyny.

Moletowanie, zwane zamiennie gofrowaniem, jest to operacja polegająca na wygnieceniu na powierzchni produktu określonego wzoru. W przypadku produkcji opakowań proces moletowania jest bardzo istotny – zapobiega bowiem sklejanemu się przykrywek ułożonych w stos.

Znane są urządzenia do wycinania przykrywek aluminiowych składające się z odwijaka z folią nawiniętą na rolę, oraz elementów prowadzących i stabilizujących wstęgę, wykrojnika oraz moletu.

W opisie zgłoszenia patentowego P.410430 ujawniono sposób wytwarzania moletowanej wielowarstwowej folii poliolefinowej na przekładki antyadhezyjne dla przemysłu gumowego oraz linię produkcyjną obejmującą: a) urządzenie do współwytłaczania różnych stopów poliolefinowych i formowania przez rozdmuch wielowarstwowego rękawa poliolefinowego, b) układ walców ściskających, podgrzewanych do temperatury od 60 do 90°C i dociskanych ciśnieniem w zakresie od 3 do 7,5 bar, c) zespół do brzegowania taśmy zblokowanej taśmy lub rękawa foliowego oraz d) zespół do moletowania. Linia produkcyjna według wynalazku charakteryzuje się tym, że między układem walców ściskających oraz zespołem do brzegowania usytuowany jest zespół do jednoosiowej orientacji wzdłużnej obejmujący walce grzejne, które obracają się z różną prędkością obrotową oraz układ do schładzania folii z temperatury orientacji do temperatury otoczenia. W jednej z odmian wykonania za zespołem brzegowania usytuowana jest nawijarka dwustanowiskowa do nawijania dwóch niezależnych taśm jednoosiowo orientowanych wzdłużnie na dwa duże wałki, a moleciarka do ich moletowania jest usytuowana na osobnym stanowisku moletowania, na rozwijak moleciarki i przez szereg grzejnych walców i promienniki podczerwieni podgrzewa się taśmę folii poliolefinowej do osiągnięcia temperatury mięknięcia i poddaje moletowaniu wyciskając wzór według specyfikacji odbiorcy, a uzyskaną moletowaną folię zwija się przy użyciu nawijarki w bele, dostosowując ilość metrów bieżących folii na każdej beli według zamówienia odbiorcy.

Rozwiązania znane ze stanu techniki umożliwiają moletowanie przykrywek na całej powierzchni przykrywki. Istotnym mankamentem tego typu rozwiązań jest fakt, iż w efekcie moletowania całej powierzchni przykrywki, obraz zadruku nie ma powierzchni gładkiej i z uwagi na załamania światła jest nieostry. Ponadto, na urządzeniach znanych ze stanu techniki nie mogą być wycinane przykrywki wykonane z materiałów innych niż aluminium, bowiem skleją się w stosach, pomimo że molet występuje na całej powierzchni przykrywki.

Rozwiązanie według wynalazku eliminuje niedogodności związane z zastosowaniem rozwiązań znanych ze stanu techniki, a dodatkowo stwarza nowe możliwości dla wykorzystania materiałów przyjaznych środowisku.

Istotą wynalazku, którym jest maszyna sztancująca do produkcji przykrywek opakowaniowych, zwłaszcza przykrywek niealumiowych, zawierająca rolkę z zadrukowaną taśmą, elementy prowadzące i stabilizujące przesuw taśmy, wykrojniki i odbiornik wyciętych przykrywek polega na tym, że w strefie przesuwu zadrukowanej niemetalowej taśmy nawiniętej na rolę na odwijaku, pomiędzy zespołem prowadzącym taśmę, mającym postać gumowych wałków, a urządzeniem kontrolującym napięcie taśmy została zamontowana dodatkowa sztanca do moletowania przykrywek przy krawędzi, przy czym sztanca do moletowania przykrywek przy krawędzi ma wymienne podwójne pierścienie typu awers-rewers z wymiennym urządzeniem moletującym.

Korzystnym jest gdy w strefie przesuwu taśmy, pomiędzy sztanca do moletowania przykrywek przy krawędzi a rolką podawania taśmy, najkorzystniej na wyjściu z urządzenia kontrolującego napięcie taśmy, usytuowana jest listwa zbierająca ładunki elektrostatyczne.

Również korzystnym jest gdy w strefie przesuwu taśmy pomiędzy rolką naciągu a sztanca wycinającą usytuowana jest listwa zbierająca ładunki elektrostatyczne.

Dodatkowo korzystnym jest gdy w strefie przesuwu taśmy, na wyjściu z rolki podawania ażurowo, usytuowana jest listwa zbierająca ładunki elektrostatyczne.

Dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku, uzyskano możliwość wytwarzania przykrywek niealumiowych z zadrukowanych taśm folii tworzywowych, szczególnie z materiałów przyjaznych środowisku, z moletem usytuowanym przy krawędzi do zgrzewu. Molet usytuowany przy krawędzi zgrzewa się do krawędzi opakowania w postaci pojemnika, kubka czy butelki, natomiast pozostała powierzchnia przykrywki pozostaje gładka, co korzystnie wpływa na lepszy efekt wizualny zadru-

ku oraz lepsze odwzorowanie obrazu i jego kontrastu po zadruku. Istotne przy tym jest, że molet usytuowany przy krawędzi przykrywki znacząco zmniejsza ryzyko przedziurawienia przykrywki, co często zdarza się w przypadku gdy moletowaniu podlega cała powierzchnia przykrywki.

Dodatkowo, dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku osiągnięto następujące korzyści techniczno-użytkowe:

- wyeliminowanie procesu sklejanego przykrywek w stosach
- poprawa wydajności procesu wycinania
- zmniejszenie kosztów narzędzi do moletowania (gofrowania)
- możliwość szybkiej zmiany rodzaju moletu
- niższe koszty wytwarzania przykrywek
- możliwość stuprocentowego wykorzystania odpadów poprodukcyjnych w procesach recyklingu.

Rozwiązanie według wynalazku w przykładowym lecz nieograniczającym wykonaniu przedstawiono na rysunku.

Do głównych elementów maszyny sztancującej należą: rolka z zadrukowaną taśmą, elementy prowadzące i stabilizujące przesuw taśmy, wykrojniki i odbiornik wyciętych przykrywek. Niemetalowa taśma 14 nawinięta jest na rolę na odwijaku 1. W strefie przesuwu zadrukowanej niemetalowej taśmy 14, pomiędzy zespołem prowadzącym 3 taśmę 14 a urządzeniem 6 kontrolującym napięcie taśmy 14 została zamontowana dodatkowa sztanca 5A, służąca do moletowania przykrywek przy krawędzi. Sztanca 5A do moletowania przykrywek przy krawędzi ma wymienne podwójne pierścienie typu awers-rewers, z wymiennym urządzeniem moletującym, który w zależności od potrzeb umożliwia moletowanie różnych wzorów, np. typu kratka, romb, kostka, punkt itp.

Pomiędzy odwijakiem 1 a zespołem prowadzącym mającym postać gumowych wałków usytuowany jest czujnik 2 końca taśmy 14. W strefie wałków 3 zamontowany jest czujnik 4 sprawdzania stopnia pokrycia taśmy 14 lakierem. Czujnik 7 markera do ustalania druku usytuowany jest natomiast pomiędzy urządzeniem 6 kontrolującym napięcie taśmy 14 a rolką 8 podawania taśmy na sztancę wycinającą 5B, która to sztanca wycinająca połączona jest z magazynkiem 11 słupka platynki.

W przykładowym wykonaniu maszyna sztancująca według wynalazku wyposażona jest w trzy listwy zbierające ładunki elektrostatyczne, przy czym

- listwa oznaczona jako 1L usytuowana jest na wyjściu z urządzenia 6 kontrolującego napięcie taśmy 14, w strefie jej przesuwu pomiędzy sztancą 5A do moletowania przykrywek przy krawędzi a rolką 8 podawania taśmy 14 na sztancę wycinającą 5B,
- listwa oznaczona jako 2L usytuowana jest w strefie przesuwu taśmy 14 pomiędzy rolką 9 naciągu taśmy 14 a sztancą wycinającą 5B usytuowana,
- listwa oznaczona jako 3L usytuowana jest w strefie przesuwu taśmy 14 na wyjściu z rolki 13 podawania ażurowo.

Maszyna sztancująca według wynalazku wykorzystywana jest do produkcji przykrywek opakowaniowych niealumiowych, w szczególności z materiału wytworzonego przez rozdmuch ze składników mineralnych w postaci krzemianu magnezu i węgla wapniowo-magnezowego oraz składnika ograniczającego przenikalność światła LB, których udział w ogólnej masie produktu zawiera się w przedziale pomiędzy 50–70%, gdzie poszczególne składniki mineralne i składnik ograniczający przenikalność światła LB związane są poliolefinami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna sztancująca do produkcji przykrywek opakowaniowych, zwłaszcza przykrywek niealumiowych, zawierająca rolkę z zadrukowaną taśmą, elementy prowadzące i stabilizujące przesuw taśmy, wykrojniki i odbiornik wyciętych przykrywek, **znamienna tym**, że w strefie przesuwu zadrukowanej niemetalowej taśmy (14) nawiniętej na rolę na odwijaku (1), pomiędzy zespołem prowadzącym (3) taśmę (14), mającym postać gumowych wałków (3), a urządzeniem (6) kontrolującym napięcie taśmy (14) została zamontowana dodatkowa sztanca (5A) do moletowania przykrywek przy krawędzi, przy czym sztanca (5A) do moletowania przykrywek przy krawędzi ma wymienne podwójne pierścienie typu awers-rewers z wymiennym urządzeniem moletującym.

2. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w strefie przesuwu taśmy (14), pomiędzy sztancą (5A) do moletowania przykrywek przy krawędzi a rolką (8) podawania taśmy (14), korzystnie na wyjściu z urządzenia (6) kontrolującego napięcie taśmy (14), usytuowana jest listwa (1L) zbierająca ładunki elektrostatyczne.
3. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w strefie przesuwu taśmy (14) pomiędzy rolką (9) naciągu a sztancą wycinającą (5B) usytuowana jest listwa (2L) zbierająca ładunki elektrostatyczne.
4. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w strefie przesuwu taśmy (14) na wyjściu z rolki (13) podawania ażuru, usytuowana jest listwa (3L) zbierająca ładunki elektrostatyczne.

Rysunek

