

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL** (11) **236638**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426727**

(22) Data zgłoszenia: **20.08.2018**

(51) Int.Cl.

B65D 30/08 (2006.01)

B65D 33/04 (2006.01)

(54)

Sposób wytwarzania wielowarstwowego worka i wielowarstwowy worek

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

24.02.2020 BUP 05/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

08.02.2021 WUP 03/21

(73) Uprawniony z patentu:

**TORPOL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Grajewo, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

DARIUSZ LIPSKI, Grajewo, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Danuta Dobkowska

PL 236638 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wielowarstwowego worka i wielowarstwowego worka z przezroczystym okienkiem do konfekcjonowania materiałów sypkich składający się z warstwy folii i papieru. Worek posiada na wewnętrznej stronie folię w celu ochrony przed wilgocią pakowanego towaru.

Znany proces wytwarzania małych wielowarstwowych worków papierowych z wkładem foliowym dzieli się na dwa etapy. W pierwszym etapie wykonuje się tutki, a w drugim formuje dno worka.

W sekcji klejenia nakładany jest klej w celu połączenia wstęgi papieru i wstęgi folii. Papier i folia są następnie zaginane i powstaje tutka. Kolejnym krokiem jest rozerwanie sklejonej wstęgi na tutki po określonej długości. Poszczególne tutki przekazywane są następnie w celu formowania dna. W celu precyzyjnego formowania po otwarciu tutki na obu końcach wzdłuż zagięć następuje formowanie kieszeni i nakładanie kartki dennej na dno worka. Ostatnim etapem jest prasowanie worka w celu rozprowadzenia kleju i nadania właściwego kształtu.

Znane są różnego rodzaju wielowarstwowe worki z przezroczystym okienkiem. Tego typu worki sprawdzają się zwłaszcza jako opakowania na różnego rodzaju produkty sypkie. Zawierają one ściankę przednią, ściankę tylną pomiędzy którymi zazwyczaj znajdują się fałdy boczne, które przez krawędzie złożenia są połączone ze ścianką przednią i ścianką tylną.

Worki są wytwarzane z arkusza z tworzywa sztucznego zgrzanego na przeciwległych wolnych końcach i połączonego na odpowiedniej powierzchni z papierem z pozostawieniem miejsca na okienko. Powstałe w ten sposób okienko pozwala na ekspozycję zapakowanego towaru. Okienko foliowe może być położone centralnie lub przesunięte na jedną ze stron worka lub obejmować jedną z fałd bocznych oraz część przednią worka. Wielowarstwowy worek z fałdami bocznymi jest zamknięty na jednym końcu tworząc fałdę spodnią zawiniętą na ściankę tylną i jest z nią połączony. Worki z fałdami bocznymi mogą posiadać powierzchnię spodnią, która uformowana jest przez zgrzewanie.

Wielowarstwowe worki z wkładką foliową znane są przykładowo z amerykańskich opisów patentowych nr US6187396 i US2015117800 oraz patentów europejskich oznaczonych numerami EP1390267 i EP3275799.

Z amerykańskiego patentu US6187396 znana jest torebka (worek) do pakowania artykułów spożywczych, wykonana z materiału kompozytowego posiadającego co najmniej pierwszą warstwę wykonaną z materiału zawierającego celulozę, a drugą warstwę wykonaną z tworzywa sztucznego o grubości od 6 do 20 μm . Pierwsza warstwa jest przzerwana w co najmniej jednym obszarze w celu utworzenia okienka obejmującego od 1/3 do 1/2 całej powierzchni torby.

Worek torebki zawiera wielokrotnie złożony prostokątny arkusz materiału kompozytowego, który jest składany kilka razy w kierunku wzdłużnym tak, że warstwa z tworzywa sztucznego LDPE tworzy wewnętrzną warstwę torby. Wewnętrzna warstwa LDPE jest zgrzewana na sąsiednich wolnych końcach arkusza w kierunku podłużnym tworząc na tylnej ścianie torby szew rozciągający się wzdłuż całej jej długości. Ze względu na uszczelnienie, warstwa celulozowa w obszarze szwu jest połączona z warstwą LDPE nanoszoną bezpośrednio z wyłaczarki. Torba u dołu ma zamknięcie w postaci podwójnego zagięcia.

Z innego amerykańskiego opisu wynalazku oznaczonego numerem US2015117800 znana jest wielowarstwowa torba z okienkiem przebiegającym na jej całej długości. Warstwa zewnętrzna wraz z okienkiem jest folią polimerową, a warstwa papieru przylega do warstwy zewnętrznej, przy czym folia polimerowa może być drukowana kolorystycznie. Połączone szwem zakładkowym warstwy tworzą torbę, której dno połączone jest za pomocą topliwego kleju na bazie poliamidu.

W opisie wynalazku przedstawiony jest także inny sposób wytwarzania torby, który polega na rozwinięciu rolki folii polimerowej, odwinięciu rolki papieru i nacięciu papieru w celu utworzenia szczeliny, naniesieniu kleju na folię polimerową i ewentualnie suszeniu kleju, laminowaniu folii polimerowej i papieru tak, że formowana jest laminowana struktura z integralnym okienkiem.

W europejskim patencie EP1390267 została ujawniona torebka stosowana do pakowania artykułów spożywczych, wykonana z materiału kompozytowego zawierającego co najmniej jedną warstwę wykonaną z materiału zawierającego celulozę, a drugą warstwę wykonaną z tworzywa sztucznego. Pierwsza warstwa ma ciężar właściwy w zakresie od 15 do 40 g / m², a druga warstwa ma

grubość 6–20 μm , przy czym materiał kompozytowy posiada perforacje. Pierwsza warstwa wykonana z materiału zawierającego celulozę jest przerwana w co najmniej jednym obszarze w celu utworzenia podłużnego okienka usytuowanego w środku torby lub z jej boku.

W europejskim patencie EP3275799 ujawniono sposób wykonania tuby do formowania worków z okienkiem przeznaczonych w szczególności do przechowywania produktów ogrodniczych lub podobnych. Tuby te są nawijane na szpule do ich późniejszego załadunku do maszyn pakujących. Tuba składa się z przedniej wstęgi i tylnej wstęgi wykonanych z papieru, połączonych z bocznymi pasmami wykonanymi z tworzywa sztucznego. Pasma boczne są połączone z przednimi i tylnymi taśmami w celu podłużnego zamykania tuby. Każde z bocznych pasm ma korzystnie konfigurację w kształcie litery M (lub W), co umożliwia owinięcie wspomnianej tuby na rolce, zwiększając jednocześnie jej wytrzymałość. Pasma boczne są łączone z przednim i tylnym pasmem za pomocą klejenia lub zgrzewania. Podczas procesu wytwarzania tuby, zwykły papier jest powlekany na jego wewnętrznej powierzchni przez sekcje łączące bocznych taśm, które mogą być wykonane z polietyleny o wysokiej gęstości. W ten sposób powstaje laminowanie zwykłego papieru podczas procesu tworzenia tuby.

Sposób wytwarzania wielowarstwowego worka z okienkiem z materiału kompozytowego zawierającego papier i folię polimerową polegający na łączeniu folii polimerowej z papierem, zgrzewaniu i cięciu i formowaniu dna charakteryzuje się tym, że folię polimerową w postaci foliowego rękawa zgrzewa się poprzecznie na odpowiednią długość worka tak by zamknięcie było szczelne, a następnie łączy się z równoległą wstęgą papieru na którą nałożony jest klej łączący, po czym dzieli się rękaw foliowy w stacji cięcia na pojedyncze tutki i formuje dno.

Korzystnie wstęgę papieru prowadzi się równolegle do rękawa foliowego i formuje się na szerokość rękawa foliowego poprzez zaginanie ku sobie boków papieru tworząc tutkę, przy czym część nieosłonięta tworzy wzdłuż całej długości okienko.

Korzystnie, gdy klej do łączenia warstw worka w sekcji klejenia poprzecznego nakłada się na folię polimerową punktowo, a w sekcji klejenia wzdłużnego klej nakłada się liniowo wzdłuż krawędzi wstęgi papieru.

Korzystnie, gdy skleiony papier z folią przewija się przez wałek dociskowy, po czym przecina się na odpowiednią długość tworząc tutkę.

Korzystnym jest, gdy po otwarciu tutki, kształtuje się dno worka i nakłada klej do jego połączenia, a dno zamyka się naklejając kartkę denną, którą otrzymuje się podczas cięcia wstęgi papieru, po czym całość prasuje się utrwalając kształt worka.

Wielowarstwowy worek wytworzony sposobem według wynalazku posiadający wkładkę foliową, której część nieosłonięta papierem stanowi okienko charakteryzuje się tym, że wkładka foliowa ma postać rękawa i jest zamocowana do warstwy papierowej za pośrednictwem sekwencji poprzecznych i równoległych złącz klejowych.

Korzystnym jest, gdy na przedniej stronie worka znajduje się okienko rozciągające się na całej długości worka.

Korzystnym jest, gdy góra worka jest otwarta i przystosowana do zamknięcia poprzez zszywanie lub zgrzanie.

Przedstawiona konstrukcja wielowarstwowego worka do pakowania towarów sypkich dostosowana jest do szerokiego zakresu zastosowań. Worki zabezpieczają towar oraz poprzez widziej/okienko dostarczają informacji na temat zawartości i jej jakości. Wkładka foliowa wykonana z rękawa ogranicza ilość operacji przy tworzeniu tutki worka.

Zastosowane rozwiązanie worka zwiększa atrakcyjność wizualną, a także wyróżnia produkt na tle innych pojemników z uwagi na fakt że pozwala na ocenę klasy towaru.

Worek wielowarstwowy w przykładzie wykonania odtworzony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny worka, fig. 2 przedstawia schematycznie warstwy worka, fig. 3 przedstawia dno worka w widoku z papierową kartką denną, a fig. 4 przedstawia w układzie blokowym schemat linii produkcyjnych dotyczących wytwarzania worka.

Bazową warstwą nośną worka jest folia 2.4, która podawana jest w formie rękawa foliowego nawiniętego na gilzę, a następnie łączona równolegle ze wstęgą papieru. Rodzaj papieru jest dostosowany do potrzeb klienta, tj. struktury i gramatury zawartości, a także obciążeń jakim zostanie poddany worek. Góra gotowego worka pozostaje otwarta i może być zamknięta poprzez zszywanie lub zgrzanie. Wkładka foliowa 2.4 w formie rękawa jest przymocowana do warstwy papierowej 2.3 za pośrednictwem sekwencji poprzecznych i równoległych złącz klejowych.

Worek posiadający dwie warstwy, papierową 2.3 i foliową 2.4 pokazano bliżej w poprzecznym rzucie na fig. 2. Warstwa foliowa 2.4 jest główną warstwą nośną dla zawartości, a także okienka 2.1. Pokazane na fig. 3 zamknięcie dolne worka ujawnia miejsce nakładania kleju 3.1, a także lokalizację kartki zamykającej dennej 3.2 na przedniej stronie worka.

W wielowarstwowym worku warstwa foliowa 2.4 wytwarzana jest z rękawa foliowego. Po precyzyjnym ustawieniu rękawa foliowego i wstęgi papieru główną koncepcją ciągłej produkcji na linii produkcyjnej A dotyczącej przygotowania tutki jest prowadzenie napiętego rękawa foliowego, który jest poprzecznie zgrzewany na odpowiednią wysokość worka, tak by zamknięcie było szczelne. Za precyzyjne prowadzenie wstęgi papieru względem rękawa foliowego odpowiedzialne są balansatory połączone z siłownikami ustalającymi pozycję.

Napięcie spłaszczonego rękawa foli i wstęgi papieru ustala się dzięki regulacji oporów toczenia beli na odwijaku. W trakcie formowania tutki szerokość wstęgi papieru jest tak dopasowana by powstała przerwa na rękawie foliowym tworząca wzdłuż całej długości worka okienko 2.1 umożliwiające widok zawartości. Do wzdłużnego łączenia papieru z folią w trakcie formowania tutki, używany jest klej na gorąco 1.2. Połączony klejem papier z folią przewija się przez wałek dociskowy w celu utrwalenia nałożonego kleju i zwiększenia trwałości worka, po czym automatycznie jest on cięty na odpowiednią długość i układany na prasie dojazdowej w postaci gotowej tutki. Za napięcie rękawa foliowego w trakcie cięcia odpowiedzialne są gumowe wałki ciągnące.

W następnym etapie następuje przetransportowanie tutek z linii produkcyjnej A na magazyn B i z magazynu B na linię C na której formowane i zamykane jest dno 3.3 worka. Stacją pierwszą jest miejsce do pobierania tutek tzw. „rotasak”. Pasy ciągnące przesuwają tutkę wzdłuż linii, a zamocowane sierpy rotacyjne otwierają i formują dno 3.3. Kolejnym procesem jest nakładanie kleju na otwarte dno i jego zamknięcie. Równocześnie na linii produkcyjnej D następuje cięcie wstęgi papieru 2.3 na denne kartki 3.2 i nanoszenie na nie kleju. Denna kartka 3.2 z klejem nakładana jest na uformowane i zamknięte dno 3.3, a następnie cała długość worka jest prasowana, co pozwala na utrwalenie kształtu. Tak więc uformowany worek transportowany jest do stacji kontroli jakości i układany na palecie, a następnie przewieziony na magazyn zbiorczy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wielowarstwowego worka z okienkiem z materiału kompozytowego zawierającego papier i folię polimerową polegający na łączeniu folii polimerowej z papierem, zgrzewaniu i cięciu i formowaniu dna **znamienny tym**, że folię polimerową (2.4) w postaci foliowego rękawa zgrzewa się poprzecznie na odpowiednią długość worka tak by zamknięcie było szczelne, a następnie łączy się z równoległą wstęgą papieru za pomocą kleju łączącego (2.2), po czym dzieli się rękaw foliowy w stacji cięcia na pojedyncze tutki i formuje dno (3.3).
2. Sposób wytwarzania według zastrz. 1 **znamienny tym**, że wstęgę papieru prowadzi się równolegle do rękawa foliowego.
3. Sposób wytwarzania według zastrz. 1 **znamienny tym**, że klej (2.2) do łączenia warstw worka (1) w sekcji klejenia poprzecznego nanosi się na rękaw foliowy punktowo.
4. Sposób wytwarzania według zastrz. 1 **znamienny tym**, że klej (2.2) w sekcji klejenia wzdłużnego nakłada się na rękaw foliowy liniowo.
5. Sposób wytwarzania według zastrz. 4 **znamienny tym**, że wstęgę papieru formuje się na niepełną szerokość rękawa foliowego poprzez zaginanie ku sobie boków papieru, przy czym część nieosłonięta tworzy wzdłuż całej długości okienko (2.1).
6. Sposób wytwarzania według zastrz. 5 **znamienny tym**, że po sklejeniu papier z folią przewija się przez wałek dociskowy, po czym przecina się na odpowiednią długość tworząc tutkę.
7. Sposób wytwarzania według zastrz. 6 **znamienny tym**, że otwiera się tutkę, kształtuje dno (3.3) i nakłada klej (2.2) do jego połączenia.
8. Sposób wytwarzania według zastrz. 7 **znamienny tym**, że przygotowuje się papierową kartkę denną (3.2) i nanosi na nią klej (3.1).

9. Sposób wytwarzania według zastrz. 8 **znamienny tym**, że dno (3.3) zamyka się naklejając kartkę denną (3.2) i przygotowuje zamknięcie górne worka, a następnie prasuje się worek utrwalając jego kształt.
10. Wielowarstwowy worek z wkładką foliową, którego część nieosłonięta papierem stanowi okienko (2.1) wytworzony sposobem określonym w zastrzeżeniach 1–9 **znamienny tym**, że wkładka foliowa (2.4) ma postać rękawa i jest zamocowana do warstwy papierowej (2.3) za pośrednictwem sekwencji poprzecznych i równoległych złącz klejowych.
11. Wielowarstwowy worek według zastrz. 10, **znamienny tym**, że okienko (2.1) znajduje się na przedniej stronie wzdłuż całej jej długości.
12. Wielowarstwowy worek według zastrz. 10, **znamienny tym**, że góra worka jest otwarta i przystosowana do zamknięcia poprzez zszywanie lub zgrzanie.

Rysunki

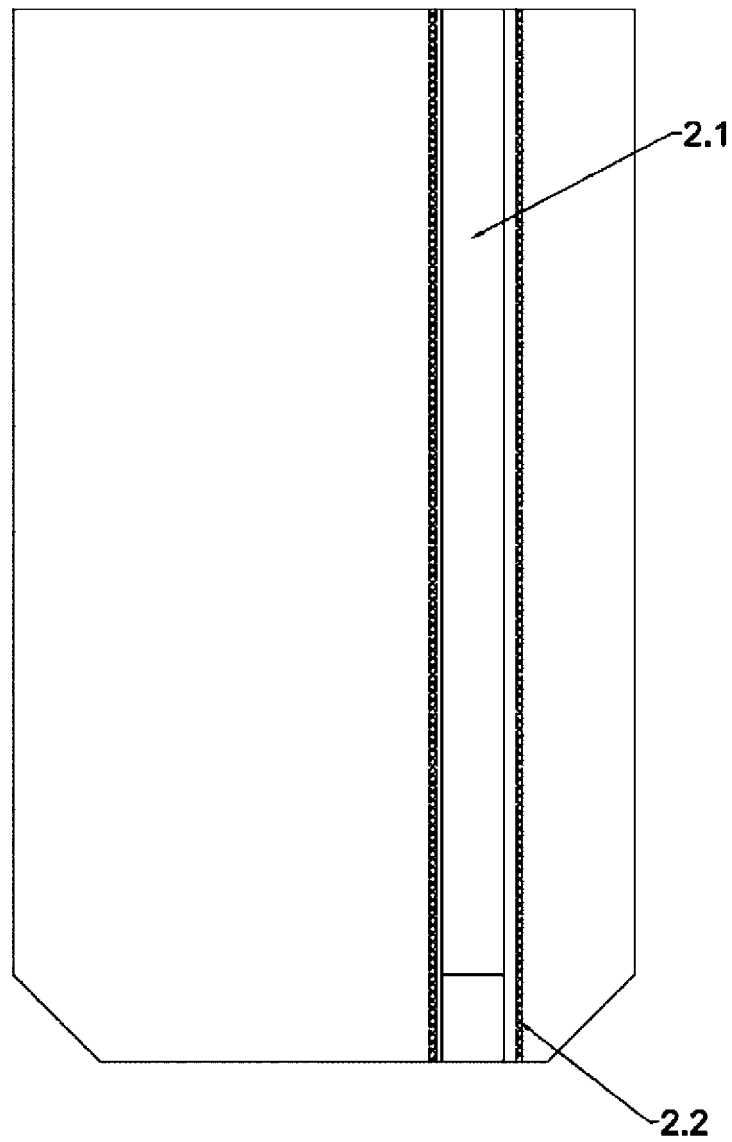


Fig. 1

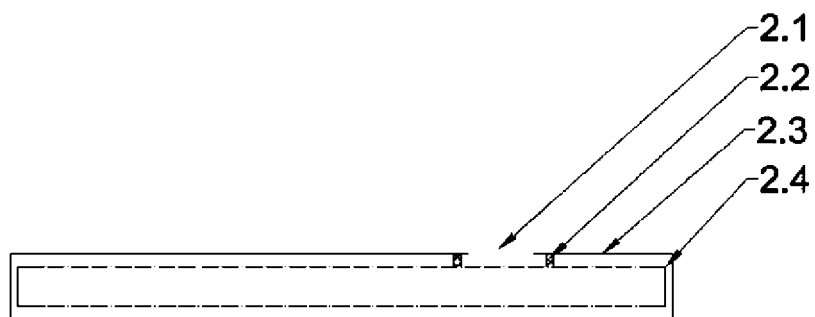


Fig. 2

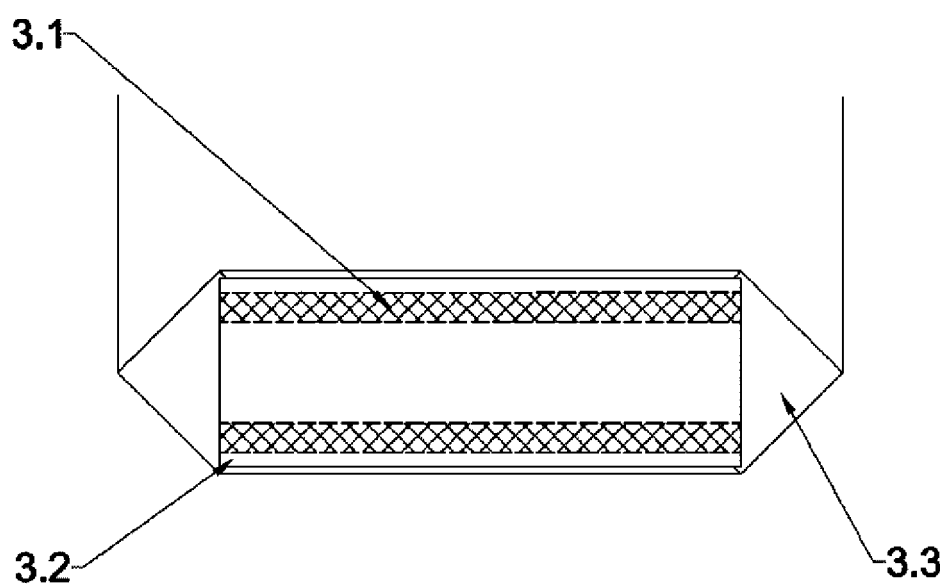


Fig. 3

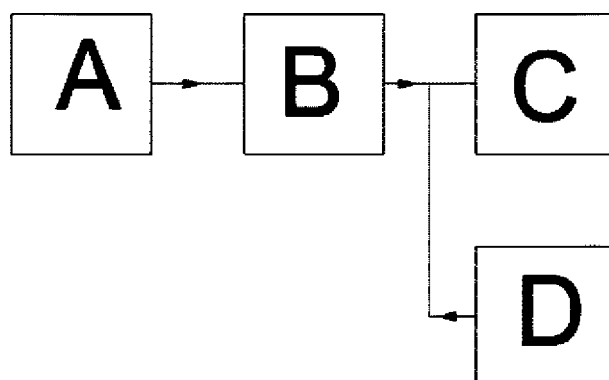


Fig. 4