

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **240739**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426062**

(22) Data zgłoszenia: **25.06.2018**

(51) Int.Cl.

B32B 27/32 (2006.01)

B65D 33/06 (2006.01)

(54) **Folia wielowarstwowa, w szczególności do formowania uchwytów toreb**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2020 BUP 01/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.05.2022 WUP 22/22

(73) Uprawniony z patentu:

KOSTYRA ADAM AKOST, Kołbiel, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

ADAM KOSTYRA, Kołbiel, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Bartłomiej Tomaszewski

PL 240739 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest folia wielowarstwowa, w szczególności do formowania uchwytów toreb, mających zastosowanie przy konfekcjonowaniu towarów.

Dotychczas są znane różne rodzaje wielowarstwowych folii. Z opisu patentowego PL187341 pod tytułem „Materiał opakowaniowy wielowarstwowy, zwłaszcza na opakowania elastyczne” znany jest wielowarstwowy materiał opakowaniowy, zwłaszcza na opakowania elastyczne, który zawiera, patrząc od zewnętrznej powierzchni w kierunku wewnętrznej powierzchni opakowania, zewnętrzną, zasadniczo przezroczystą folię mającą odwrotny druk na swojej powierzchni skierowanej do wewnątrz warstwę pośrednią przylegającą do zadrukowanej powierzchni folii zewnętrznej i nałożoną w postaci płynnej na wewnętrznej zadrukowanej powierzchni folii zewnętrznej warstwę metalizacji przylegającą do wewnętrznej powierzchni warstwy gazoszczelnej i wewnętrzną warstwę środka uszczelniającego, korzystnie w postaci poliolefiny.

Z opisu patentowego PL188626 pod tytułem „Termoplastyczna, wielowarstwowa folia opakowaniowa”, znana jest wielowarstwowa folia opakowaniowa, składająca się z a) rdzeniowej warstwy barierowej dla tlenu, zawierającej kopolimer etylen-alkohol winylowy, b) dwóch warstw zewnętrznych oraz c) dwóch warstw klejowych, z których każda znajduje się pomiędzy warstwą rdzeniową a) i każdą z dwóch warstw zewnętrznych b), jest znamienna tym, że przynajmniej jedna z warstw zewnętrznych zawiera mieszaninę trzech składników A, B i C, w której składnik A jest homogenicznym lub heterogenicznym kopolimerem etylen-alfa-olefina o gęstości od 0,915 g/cm³ do 0,925 g/cm³, składnik B jest homogenicznym lub heterogenicznym kopolimerem etylen-alfa-olefina o gęstości co najmniej 0,925 g/cm³, a składnik C jest homogenicznym lub heterogenicznym kopolimerem etylen-alfa-olefina o gęstości nie większej niż 0,915 g/cm³. Opisane jest także zastosowanie zmodyfikowanych kopolimerów etylen-alfa-olefina o gęstości od około 0,900 g/cm³ do około 0,908 g/cm³ jako warstw klejowych, w celu polepszenia adhezji międzywarstwowej i podatności na uszczelnianie folii z warstwą rdzeniową, zawierającą kopolimer etylen-alkohol winylowy lub poliamid i warstwy zewnętrzne zawierające kopolimer etylen-alfa-olefina.

Z opisu patentowego PL186579 pod tytułem „Wielowarstwowa folia plastikowa, stosowana do opakowywania produktów spożywczych i sposób wytwarzania wielowarstwowej folii plastikowej, stosowanej do opakowywania produktów spożywczych”, znana jest wielowarstwowa folia opakowaniowa, mająca przynajmniej pięć warstw ułożonych w kolejności i w kontakcie jedna z drugą, która charakteryzuje się tym, że zawiera pierwszą warstwę, stanowiącą przynajmniej 50% wagowo kopolimeru propenu i przynajmniej jednej olefiny alfa wybranej z grupy składającej się z etylenu, butenu-1, metylopentenu-1, heksenu-1, oktenu-1 i ich mieszanin, mającego zawartość propenu przynajmniej 60% wag., drugą i czwartą warstwę, z których każda zawiera przynajmniej 10% pierwszego kopolimeru etylenu i przynajmniej jednej C₄-C₈ olefiny alfa, przy czym ten kopolimer ma gęstość od 0,900 do 0,915 g/cm³ i wskaźnik topliwości mniejszy niż 1,0 dg/min i przynajmniej 10% drugiego kopolimeru etylenu i od 4 do 18% estru winylowego lub akrylanu alkilowego i przynajmniej 10% modyfikowanego bezwodnikiem trzeciego kopolimeru etylenu i przynajmniej jednej olefiny alfa, estru winylowego lub akrylanu alkilowego i od 0 do 30% czwartego kopolimeru etylenu i przynajmniej jednej C₃-C₈ olefiny, alfa, mającego gęstość mniejszą niż 0,900 g/cm³ i temperaturę topnienia mniejszą niż 85°C, trzecią warstwę zawierającą przynajmniej 80% wagowo kopolimeru EVOH mającego zawartość etylenu co najmniej 38% molowych i piątą warstwę zawierającą przynajmniej 30% pierwszego kopolimeru etylenu z przynajmniej jedną C₄-C₈ olefiną alfa, przy czym ten pierwszy kopolimer ma gęstość od 0,900 do 0,915 g/cm³ i wskaźnik topliwości niższy niż 1,0 dg/min i przynajmniej 10% drugiego kopolimeru etylenu z od 4 do 18% estru winylu lub akrylanu alkilowego i od 0 do 30% trzeciego kopolimeru etylenu i przynajmniej jednej C₃-C₈ olefiny alfa, mającego gęstość mniejszą niż 0,900 g/cm³ i temperaturę topnienia niższą niż 85°C.

Celem wynalazku jest opracowanie folii wielowarstwowej o właściwościach barierowych powodujących, że uchwyt będzie bardzo dobrze się kleić do torby, jednakże nie będzie się w stosie produkcyjnym sklejać ze sobą, oraz będzie bardziej wytrzymały niż dotychczasowe rozwiązania.

Folia wielowarstwowa, w szczególności do formowania uchwytów toreb, zawierająca trzy warstwy polimerowe wykonane z polietylenu o małej, dużej i wysokiej gęstości, zawierające pigmenty barwiące, charakteryzuje się tym, że w układzie warstw A, C, B warstwa A zawiera od 28 do 32% polietylenu bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³, od 58 do 62% polietylenu małej gęstości 924 kg/m³ z dodatkiem żywic syntetycznych, organicznych i/lub nieorganicznych pigmentów, od 8

do 12% polietylenu wysokiej gęstości 950 kg/m³, następnie warstwa B zawiera od 68 do 72% polietylenu bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³, od 28 do 32% polietylenu o niskiej gęstości 920 kg/m³, warstwa C zawiera od 58 do 62% polietylenu bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³, od 3 do 7% polietylenu wysokiej gęstości 950 kg/m³, od 18 do 22% polietylenu małej gęstości 924 kg/m³ z dodatkiem żywic syntetycznych, organicznych i/lub nieorganicznych pigmentów oraz od 13 do 17% polietylenu o niskiej gęstości 920 kg/m³.

Poprzez zastosowanie układu warstw wielowarstwowej folii wedle opracowanego rozwiązania uzyskujemy materiał zapewniający wysokie właściwości plastyczne warstwy zewnętrznej (B), którą klei się do torby foliowej, jednocześnie ograniczając właściwości przylegające warstwy wewnętrznej (A).

Wytworzona wielowarstwowa folia, w szczególności do formowania rączek toreb, zawierająca trzy warstwy polimerowe wykonane z polietylenu, składa się z trzech warstw, w układzie A, C, B, gdzie:

A to warstwa zewnętrzna uchwytu, o właściwościach umiarkowanie klejących, B to warstwa wewnętrzna, którą przykleja się do torby o właściwościach dobrze klejących, C to warstwa środkowa sklejąca warstwy A i B. Warstwa A zewnętrzna przylegająca do warstwy A drugiej rączki posiada właściwości barierowe ograniczające przenikanie temperatury w procesie zgrzewania rączki z torbą. Warstwa B jest przyklejana do torby. Warstwa C centralna pomiędzy warstwami A i B, zapewnia idealne zespolenie warstw.

Warstwy folii charakteryzuje następujący skład:

Warstwa A: przemiał brązowy LD – polietylen bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³ i MFR 1,9 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 30%, odpad z nadrukiem LD – polietylen małej gęstości 924 kg/m³ i MFR 1,9 g/10 min (190°C/2,16 kg) oraz mieszanka żywic syntetycznych, organicznych i/lub nieorganicznych pigmentów – 60%, HDPE – polietylen wysokiej gęstości 950 kg/m³ i MFR 0,26 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 10%,

Warstwa B: przemiał brązowy LD – polietylen bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³ i MFR 1,9 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 70%, odpad ze skrawek (mieszanka LD) – polietylen o niskiej gęstości 920 kg/m³ i MFR 1,7 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 30%,

Warstwa C: przemiał brązowy LD – polietylen bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³ i MFR 1,9 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 60%, HDPE – polietylen wysokiej gęstości 950 kg/m³ i MFR 0,26 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 5%, odpad z nadrukiem LD – polietylen małej gęstości 924 kg/m³ i MFR 1,9 g/10 min (190°C/2,16 kg) oraz mieszanka żywic syntetycznych, organicznych i/lub nieorganicznych pigmentów – 20%, odpad ze skrawek (mieszanka LD) – polietylen o niskiej gęstości 920 kg/m³ i MFR 1,7 g/10 min (190°C/2,16 kg) – 15%.

Zastrzeżenie patentowe

1. Folia wielowarstwowa, w szczególności do formowania uchwytów toreb, zawierająca trzy warstwy polimerowe wykonane z polietylenu o małej, dużej i wysokiej gęstości, zawierające pigmenty barwiące, **znamienna tym**, że w układzie warstw A, C, B warstwa A zawiera od 28 do 32% polietylenu bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³, od 58 do 62% polietylenu małej gęstości 924 kg/m³ z dodatkiem żywic syntetycznych, organicznych i/lub nieorganicznych pigmentów, od 8 do 12% polietylenu wysokiej gęstości 950 kg/m³, następnie warstwa B zawiera od 68 do 72% polietylenu bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³, od 28 do 32% polietylenu o niskiej gęstości 920 kg/m³, warstwa C zawiera od 58 do 62% polietylenu bez dodatków o małej gęstości 924 kg/m³, od 3 do 7% polietylenu wysokiej gęstości 950 kg/m³, od 18 do 22% polietylenu małej gęstości 924 kg/m³ z dodatkiem żywic syntetycznych, organicznych i/lub nieorganicznych pigmentów oraz od 13 do 17% polietylenu o niskiej gęstości 920 kg/m³.