

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4317128号
(P4317128)

(45) 発行日 平成21年8月19日(2009.8.19)

(24) 登録日 平成21年5月29日(2009.5.29)

(51) Int.Cl.		F I	
B 3 2 B 27/34	(2006.01)	B 3 2 B	27/34
B 2 9 C 47/02	(2006.01)	B 2 9 C	47/02
B 6 5 D 65/40	(2006.01)	B 6 5 D	65/40
C 0 8 G 69/02	(2006.01)	C 0 8 G	69/02

D

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-519363 (P2004-519363)	(73) 特許権者	503220392
(86) (22) 出願日	平成15年7月4日(2003.7.4)		ディーエスエム アイピー アセツ ビー. ブイ.
(65) 公表番号	特表2005-532194 (P2005-532194A)		オランダ国, 6 4 1 1 ティーイー ヘーレン, ヘット オーバールーン 1
(43) 公表日	平成17年10月27日(2005.10.27)	(74) 代理人	100094318
(86) 国際出願番号	PCT/NL2003/000495		弁理士 山田 行一
(87) 国際公開番号	W02004/005026	(74) 代理人	100123995
(87) 国際公開日	平成16年1月15日(2004.1.15)		弁理士 野田 雅一
審査請求日	平成18年6月15日(2006.6.15)	(74) 代理人	100128381
(31) 優先権主張番号	1021031		弁理士 清水 義憲
(32) 優先日	平成14年7月9日(2002.7.9)	(72) 発明者	クルーン ド, ヤン
(33) 優先権主張国	オランダ(NL)		オランダ国, 6 0 9 3 ジェーエイチヘイスイセン, イン ド ニーラッカー 1 エー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基材にポリアミドの層を施与する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材へのポリアミドの層の施与を少なくとも含む、ラミネートを製造する方法において、ポリアミドとして

a . A B モノマー、ただし、該 A B モノマーはカルボン酸基 (A) 及びアミン基 (B) の両方を有するモノマーであると理解される、

b . 官能性 v 2 を有するカルボン酸 (A_v) 又は官能性 w 2 を有するアミン (B_w) である、少なくとも 1 つの化合物 I、

c . 官能性 v 3 を有するカルボン酸 (A_v) 又は官能性 w 3 を有するアミン (B_w) である、少なくとも 1 つの化合物 II、ただしもし化合物 I がアミンであるならば、化合物 II はカルボン酸であり、あるいはもし化合物 I がカルボン酸であるならば、化合物 II はアミンである、

から誘導された単位から少なくとも成る、主に分岐したポリアミドが使用されることを特徴とする方法、ただし、ポリアミド中のすべてのカルボン酸及びアミンから誘導された単位の量は式 I を満足し、

$$P < 1 / [(F_A - 1) \cdot (F_B - 1)] \quad (1)$$

上記式中

$$P = [\sum(n_i \cdot f_i)]_X / [\sum(n_i \cdot f_i)]_Y \quad (2)$$

であり、ここでP 1であり、X=AかつY=B又はX=BかつY=Aのいずれかであり、かつすべてのカルボン酸 (F_A) 及びアミン (F_a) 各々について

$$F = \sum (n_i \cdot f_i^2) / \sum (n_i \cdot f_i) \quad (3)$$

であり、ここで f_i はカルボン酸 (V_i) 又はアミン (W_i) の官能性であり、 n_i はカルボン酸又はアミンのモル数であり、サンメーションはポリアミド中のカルボン酸及びアミンから誘導されたすべての単位に対して実行される。

【請求項2】

ポリアミドの層が押出コーティングにより施与される場所の、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

基材が金属であるか、あるいは任意的に金属ホイルの層で被覆されていてもよい紙又はボール紙である場所の、請求項1又は2のいずれか1項に記載の方法。

【請求項4】

a . A Bモノマー、ただし、該 A Bモノマーはカルボン酸基 (A) 及びアミン基 (B) の両方を有するモノマーであると理解される、

b . 官能性 v₂ を有するカルボン酸 (A_v) 又は官能性 w₂ を有するアミン (B_w) である、少なくとも1つの化合物I、

c . 官能性 v₃ を有するカルボン酸 (A_v) 又は官能性 w₃ を有するアミン (B_w) である、少なくとも1つの化合物II、ただしもし化合物Iがアミンであるならば、化合物IIはカルボン酸であり、あるいはもし化合物Iがカルボン酸であるならば、化合物IIはアミンである、

から誘導された単位から少なくとも成る、分岐したポリアミドから主に構成された層、及び基材を含むラミネート、ただし、ポリアミド中のすべてのカルボン酸及びアミンから誘導された単位の量は式Iを満足し、

$$P < 1 / [(F_A - 1) \cdot (F_B - 1)] \quad (1)$$

上記式中

$$P = [\sum(n_i \cdot f_i)]_X / [\sum(n_i \cdot f_i)]_Y \quad (2)$$

であり、ここでP 1であり、X=AかつY=B又はX=BかつY=Aのいずれかであり、かつすべてのカルボン酸 (F_A) 及びアミン (F_a) 各々について

$$F = \sum (n_i \cdot f_i^2) / \sum (n_i \cdot f_i) \quad (3)$$

であり、ここで f_i はカルボン酸 (V_i) 又はアミン (W_i) の官能性であり、 n_i はカルボン酸又はアミンのモル数であり、サンメーションはポリアミド中のカルボン酸及びアミンから誘導されたすべての単位に対して実行される、

【請求項5】

食料品のための容器を製造するために、請求項4に記載のラミネートを使用する方法。

【請求項6】

請求項4に記載のラミネートを含む、食料品用の容器

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基材にポリアミドの層を施与することを少なくとも含む、ラミネートを製造する方法に関する。

【0002】

そのような方法は例えば国際公開第01/40055号から公知である。この書類において、ボール紙の基材が、ボール紙から外側へ見て、ナイロン層、結合層、及びポリエチレン層で押出コーティングにより被覆される。

【0003】

公知の方法の欠点は、高い生産速度においてフィルムのににされた押出物が不安定になり、その結果基材は厚さの点で不均一に被覆される傾向があるという事実にある。この不安定性は、まだ熔融状態の押出物は平らにならないが、不規則な波模様を示し始め、その結果、厚さの局所的な相違が形成されるという事実で表現される。一般的に、波の強度は基材の端において最も大きく、従って基材のある幅は、使用できないとして被覆のあと通常切り落とされなければならない。もし同時にいくつかの層が押出されるならば、この効果はより大きい程度にまでなる。

【0004】

本発明の目的は基材が高速度において少なくとも1のポリアミドの層で被覆され得る方法

10

20

30

40

50

を提供することである。

【0005】

この目的は、ポリアミドとして

a. ABモノマー、ただし、該ABモノマーはカルボン酸基(A)及びアミン基(B)の両方を有するモノマーであると理解される、

b. 官能性 v_2 を有するカルボン酸(A_{v_2})又は官能性 w_2 を有するアミン(B_{w_2})である、少なくとも1つの化合物I、

c. 官能性 v_3 を有するカルボン酸(A_{v_3})又は官能性 w_3 を有するアミン(B_{w_3})である、少なくとも1つの化合物II、ただしもし化合物Iがアミンであるならば、化合物IIはカルボン酸であり、あるいはもし化合物Iがカルボン酸であるならば、化合物IIはアミンである、

から誘導された単位から少なくとも成る、主に分岐したポリアミドが使用される本発明に従って達成される、ただし、ポリアミド中のすべてのカルボン酸及びアミンから誘導された単位の量は式1を満足し、

【0006】

【数1】

$$P < 1 / [(F_A - 1) \cdot (F_B - 1)] \quad (1)$$

10

20

【0007】

上記式中

【0008】

【数2】

$$P = [\sum(n_i \cdot f_i)]_X / [\sum(n_i \cdot f_i)]_Y \quad (2)$$

30

【0009】

であり、ここでP > 1であり、X=AかつY=B又はX=BかつY=Aのいずれかであり、かつすべてのカルボン酸(F_A)及びアミン(F_a)各々について

【0010】

【数3】

$$F = \sum(n_i \cdot f_i^2) / \sum(n_i \cdot f_i) \quad (3)$$

40

【0011】

であり、ここで f_i はカルボン酸(V_i)又はアミン(W_i)の官能性であり、 n_i はカルボン酸又はアミンのモル数であり、サンメーションはポリアミド中のカルボン酸及びアミンから誘導されたすべての単位に対して実行される。

50

【0012】

特定された分岐状のポリアミドは国際公開第00/35992号から公知であり、上の式の様々な成分に対してそこで与えられた定義は本明細書においてもまた当てはまる。特に化合物I及び化合物IIは同じ官能性を有するいくつかのカルボン酸の混合物、又は同じ官能性を有するいくつかのアミンの混合物であるともまた理解される。

【0013】

物質のこの選択は、かなりより安定な押出物をもたらすようであり、このことは高い生産速度においてさえ、及びいくつかの層が基材に同時に施与されるときでさえ、事実上平らであることを意味する。その結果、50%以上までであるところの生産速度が達成され得る。

10

【0014】

この選択はゲルによる凹凸のない高度に均一な外観を有するフィルムをさらに与える。本発明に従う方法における使用に非常に適するのは、カプロラクタムが最も頻繁に出現するモノマー状単位であるところの分岐状ポリアミドである。

【0015】

本発明に従う方法のさらなる利点は、ポリアミド層の切り落とし部分の形あるいは変化する厚さのポリアミド層で被覆された基材の形でエッジの廃棄において達成され得る削減である。その結果、同じ表面積のラミネート化された基材を製造するためにより少ない出発原料が必要であり、より少ない物質がリサイクル又は破壊される必要がある。

20

【0016】

本明細書において意味されるラミネートは、一般的に平らな固体基材、例えば紙、ボール紙、金属ホイル又はシート又はプラスチックフィルムから構成される。ポリアミドの層は、ラミネートにポリアミドの性質を与える機能性層として基材に施与される。紙又はボール紙の場合、これは特に空気、酸素及び芳香族物質に対する障壁の用意(provision)である。湿気に対する浸透性も低下させるため、少なくとも高密度又は低密度ポリエチレンの層が一般的にポリアミド層の上に施与され、場合により他の機能性層もまた施与される。機能性層をポリアミド層からそむいた方に面する基材の面に施与することもまた可能である。得られたラミネートの様々な意図された用途に対して、種々の物質の層の適する組み合わせは自体は公知である。いくつかの層で被覆されたそのような基材は食品の梱包において、例えば牛乳又は果汁のカートン又は金属缶の形で広く使用されている。これらにおいて、ポリアミド層は好ましくは基材の上に直接、接し、該基材はもし所望されるならば、金属ホイルの層を付与され得る。ラミネートにある性質を与える、連続する機能性層の間に、結合層が施与され得る。もしポリエチレン層が分岐状ポリアミドの層の上に施与されるならば、結合層に適する物質は例えば変性されたポリオレフィン例えばLDPE、LLDPE、メタロセンPE、ポリエチレンビニルアルコール、ポリエチレンアクリル酸、ポリエチレンメタクリル酸、及びポリプロピレンであり、それらは、不飽和ジカルボン酸、例えばマレイン酸、フマル酸、及びイタコン酸及びそれらの酸無水物、酸エステル、イミド及びイミンからなる群から選択された少なくとも1の化合物でグラフト化されている。示された方法で変性された、エチレンと該ジカルボン酸の共重合体を結合層として使用することもまた可能である。

30

40

【0017】

もし複数の層が互いにじかに接している、即ち独立した結合層がない、ならば、ポリアミド層上で接するポリマーの層は、好ましくは前記ポリマー及び結合層としての使用に適するとして上に記載された物質、ポリエチレンの場合、上述された変性ポリオレフィン、の混合物から構成され、連続する層の間の接着を図る。連続する層の両者又は一方が変性されて相互の接着性を改善することもまた可能である。

【0018】

層は、公知であり、このために適する技術手段、特に押出コーティングにより基材に施与される。押出コーティングは熔融されたプラスチック、例えばポリアミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンビニルアルコール及び熱可塑性プラスチックのフィルムの形

50

にされた層を固体基材、例えば紙、ボール紙、金属ホイル及びプラスチックフィルムに施与する、自体公知の技術である。基材それ自身もまた、例えば1以上の前の加工工程において互いに施与された、いくつかの層から構成される。複数の層、例えばポリアミド層及び後で施与される次の層のための結合層をこれらの層の共押出により基材へ同時に施与することもまた可能である。

【0019】

層の厚さは所望される効果に従って選択され得る。増加する厚さを有するポリアミド層は、例えば酸素及び芳香族物質に対するよりよい障壁を形成する。実際には、厚さは1平方メートル当たり1~100gであり得る。非常に適するのは、1平方メートル当たり5~50グラムの厚さである。前述されたことは任意の他の機能性層にもまた当てはまるが、結合層は、結合層により互いに結合される層より一般的に薄くなることができることが留意される。包装用途において、前記ポリエチレン層は包装を熱シールにより封印するためにしばしば使用され、このために要求される層の厚さは湿気の障壁の性質のために設定される条件より決定的な因子である。

10

【0020】

施与されたポリアミドは主に分岐状ポリアミドから構成され、そのことは分岐状ポリアミドに加えてある量の非分岐状ポリアミドもまた存在し得ることを意味すると理解される。この量は、分岐状ポリアミドの施与の有利な効果が受け入れられない程度まで失われないように制限されるべきである。好ましくはポリアミド層中に少なくとも50%、より好ましくは少なくとも75%、さらに少なくとも90%のポリアミドさえが存在する。分岐状ポリアミドの存在の有利な効果は、層中のすべてのポリアミドが分岐状ポリアミドであるとき、最も顕著である。種々の分岐状ポリアミドの混合物もまた分岐状ポリアミドとして使用され得る。

20

【0021】

ポリアミドは通常の添加物、例えば核形成剤、潤滑剤、抗静電剤、抗ブロック化剤、着色料及び安定化剤をさらに含み得る。これは任意的に施与されてもよい他の層にも同様に当てはまる。

【0022】

本発明は、基材及び前に定義された分岐状ポリアミドから主に構成された層を含むラミネート、食料品容器を製造するためにこのラミネートを使用する方法、及びこのラミネートを含む食料品容器にさらに関する。

30

フロントページの続き

(72)発明者 ブリンク, テッド
オランダ国, 6211 エックスアール マーストリヒト, チャールズ ヴォスクール 4

審査官 鴨野 研一

(56)参考文献 特表2002-532594(JP,A)
特開平09-327888(JP,A)
特開平06-255020(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00 - 43/00

B29C 47/02

B65D 65/40

C08G 69/02