

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】令和 2 年 2 月 13 日 (2020.2.13)

【公表番号】特表 2019-500245 (P2019-500245A)

【公表日】平成 31 年 1 月 10 日 (2019.1.10)

【年通号数】公開・登録公報 2019-001

【出願番号】特願 2018-533878 (P2018-533878)

【国際特許分類】

B 2 9 C 55/12 (2006.01)

C 0 8 J 5/18 (2006.01)

B 2 9 K 67/00 (2006.01)

B 2 9 L 7/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 55/12

C 0 8 J 5/18 C F D

B 2 9 K 67:00

B 2 9 L 7:00

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 24 日 (2019.12.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 2】

以上、添付図面を参照して本発明をその好ましい実施形態と関連付けて十分に説明したが、様々な変更及び改変が当業者に明らかである点に留意されたい。かかる変更及び改変は、添付された特許請求の範囲によって定められる本発明の範囲から逸脱しない限り、本発明の範囲に含まれるものと理解すべきである。本明細書に引用される全ての特許、特許書類、及び刊行物の全ての開示内容が、参照により組み込まれる。上記の詳細な説明及び実施例は、理解しやすいように示したものにすぎない。したがってこれらによって不要な限定がなされることはないことは理解されたい。本発明は図示及び記載された細部そのものに限定されず、当業者に明白な変形形態は、特許請求の範囲によって定義される本発明の範囲内に含まれる。

以下、例示的实施形態を付記する。

[1]

寸法的に安定なポリエステルフィルムの製造方法であって、

(a) 複数の層パケットを含む処理アセンブリを用意するステップであって、各層パケットが、 T_g 及び T_m を有する 1 つ以上の半結晶性ポリエステルを含みかつ第 1 及び第 2 の主面を有するポリエステルフィルムと、第 1 及び第 2 の主面を有する剥離層とを含み、前記剥離層の前記第 1 の主面が、前記ポリエステルの前記第 2 の主面に取り付けられ、前記層パケットは、上側層パケットの前記剥離層の前記第 2 の主面が下側層パケットの前記ポリエステルの前記第 1 の主面に分離可能に取り付けられるように積層体で配置される、ステップと、

(b) 前記ポリエステルの前記第 1 の主面が少なくとも T_{orient} の温度に達するように前記処理アセンブリを加熱し、前記層パケットが少なくとも T_{orient} の温度にある間に前記処理アセンブリを二軸延伸させることによって前記ポリエステルの前記第 1 の主面を二軸配向させて、配向アセンブリを得るステップであって、 T_{orient} が前記ポリエステルの

フィルムの前記 T_g よりも高い、ステップと、

(c) ポリエステル成分の結晶化度を上昇させるように配向構成及び寸法を維持しながら、前記配向処理アセンブリを温度 T_{set} に加熱することによって、前記ポリエステルフィルムをヒートセットして、ヒートセットアセンブリを得るステップであって、 T_{set} が T_{orient} より高くかつ T_m より低い、ステップと、次いで、

(d) x 及び y 軸方向寸法において実質的に拘束されない状態で、温度 T_{relax} に加熱することによって、ヒートセット処理アセンブリを熱緩和して、熱緩和アセンブリを得るステップであって、 T_{relax} が T_{set} より低くかつ T_{orient} より高い、ステップとを含む、製造方法。

[2]

前記処理アセンブリが、2 ~ 20 個の層パケットを含む、[1] に記載の製造方法。

[3]

前記処理アセンブリが、担体を含む、[1] に記載の製造方法。

[4]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける各ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 127 ミクロン (5 ミル) 以下である、[1] に記載の製造方法。

[5]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける各ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 76 ミクロン (3 ミル) 以下である、[1] に記載の製造方法。

[6]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける各ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 51 ミクロン (2 ミル) 以下である、[1] に記載の製造方法。

[7]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける各ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 25 ミクロン (1 ミル) 以下である、[1] に記載の製造方法。

[8]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける各ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 13 ミクロン (0.5 ミル) 以下である、[1] に記載の製造方法。

[9]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける前記ポリエステルフィルムの平均厚さが約 5 ~ 約 75 ミクロン (0.2 ~ 3.0 ミル) である、[1] に記載の製造方法。

[10]

前記熱緩和アセンブリの各層パケットにおける前記ポリエステルフィルムの平均厚さが約 7.5 ~ 約 50 ミクロン (0.3 ~ 2.0 ミル) である、[1] に記載の製造方法。

[11]

前記ポリエステルフィルムが、ジオールとジカルボン酸との縮合重合によって得られるポリマー材料を含む、[1] に記載の製造方法。

[12]

前記ポリエステルフィルムが、以下の材料：ポリメチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート、ポリエチレン - p - オキシベンゾエート、ポリ - 1, 4 - シクロヘキサジメチレンテレフタレート、及びポリエチレン - 2, 6 - ナフタレートのうち 1 つ以上を含む、[11] に記載の製造方法。

[13]

前記ジオールが、エチレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、シクロヘキサジメタノール、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、[11] に記載の製造方法。

[14]

前記ジカルボン酸が、テレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、ナフタレンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、[11] に記載の製造方法。

[1 5]

前記ポリエステルフィルムが、ポリエチレンナフタレート又はポリエチレンテレフタレートを含む、[1 1] に記載の製造方法。

[1 6]

前記剥離層の平均厚さが、約 5 ～ 約 2 5 ミクロン (0 . 2 ～ 1 . 0 ミル) 、好ましくは約 7 . 5 ～ 約 1 8 ミクロン (0 . 3 ～ 0 . 7 ミル) である、[1] に記載の製造方法。

[1 7]

前記剥離層が、約 2 ～ 約 4 0 g / c m 幅 (5 ～ 1 0 0 g / i n 幅) の前記ポリエステルフィルムへの結合強度をもたらす、[1] に記載の製造方法。

[1 8]

前記剥離層が、ポリオレフィン、スチレン / ゴムブロックコポリマー、エチレン オレフィンコポリマー、オレフィンブロックコポリマー、及び 1 つ以上のそのような材料のブレンドからなる群から選択されるポリマー材料を含む、[1] に記載の製造方法。

[1 9]

少なくともいくつかの剥離層が二重層である、[1] に記載の製造方法。

[2 0]

少なくともいくつかの層パケットは、前記剥離層が下側ポリエステルフィルムに対して呈するよりも、前記層パケット内の前記ポリエステルフィルムに対して強い接着を呈する剥離層を含む、[1] に記載の製造方法。

[2 1]

前記ポリエステルフィルムを二軸配向させることが、同時二軸配向によって行われる、[1] に記載の製造方法。

[2 2]

前記ポリエステルフィルムを二軸配向させることが、逐次的な配向ステップ：

(b 1) 前記ポリエステルフィルムが少なくとも $T_{orient1}$ の温度に達するように前記処理アセンブリを加熱し、次いで前記層パケットが少なくとも $T_{orient1}$ の温度にある間に前記処理アセンブリを第 1 の軸方向に延伸させることによって、前記ポリエステルフィルムを前記第 1 の軸方向に配向させるステップであって、 $T_{orient1}$ が前記ポリエステルフィルムの前記 T_g よりも高い、ステップと、次いで

(b 2) 前記ポリエステルフィルムが少なくとも $T_{orient2}$ の温度に達するように前記処理アセンブリを加熱し、前記層パケットが少なくとも $T_{orient2}$ の温度にある間に前記処理アセンブリを第 2 の軸方向に延伸させることによって、前記ポリエステルフィルムを前記第 2 の軸方向に配向させるステップであって、 $T_{orient2}$ が前記ポリエステルフィルムの前記 T_g よりも高い、ステップとを含み、

$T_{orient1}$ 及び $T_{orient2}$ が、同一であっても、又は異なってもよい、[1 8] に記載の製造方法。

[2 3]

前記ポリエステルフィルムを前記第 1 の軸方向に配向させることが、前記第 1 の軸方向に約 3 ～ 約 5 : 1 以上の比で、前記処理アセンブリを延伸させることを含む、[1] に記載の製造方法。

[2 4]

前記ポリエステルフィルムを前記第 2 の軸方向に配向させることが、前記第 2 の軸方向に約 3 ～ 約 5 : 1 以上の比で、前記処理アセンブリを延伸させることを含む、[1] に記載の製造方法。

[2 5]

前記第 1 の軸方向及び前記第 2 の軸方向が、実質的に垂直である、[1] に記載の製造方法。

[2 6]

前記熱緩和が、空気浮上型オープン又は空気衝突を備えた熱缶内で行われる、[1] に記載の製造方法。

[2 7]

ステップ (b)、(c)、及び (d) が、インラインで行われる、[1] に記載の製造方法。

[2 8]

最大で約 7 6 ミクロン (3 . 0 ミル) の厚さを有するポリエステルフィルムであって、実質的に拘束されていない状態で、約 1 5 0 の温度に加熱されると、軸方向において 1 % 未満の収縮率を呈する、ポリエステルフィルム。

[2 9]

最大で約 5 0 ミクロン (2 . 0 ミル) の厚さを有する、[2 8] に記載のポリエステルフィルム。

[3 0]

最大で約 2 5 ミクロン (1 ミル) 以下の厚さを有する、[2 8] に記載のポリエステルフィルム。

[3 1]

最大で約 1 3 ミクロン (0 . 5 ミル) 以下の厚さを有する、[2 8] に記載のポリエステルフィルム。

[3 2]

実質的に拘束されていない状態で、約 1 5 0 の温度に加熱されると、軸方向において 0 . 5 % 未満の収縮率を呈する、[2 8] ~ [3 1] のいずれか一項に記載のポリエステルフィルム。

[3 3]

実質的に拘束されていない状態で、約 1 5 0 の温度に加熱されると、軸方向において 0 . 2 % 未満の収縮率を呈する、[2 8] ~ [3 1] のいずれか一項に記載のポリエステルフィルム。

[3 4]

複数の分離可能な層パケットを含む熱緩和アセンブリであって、各層パケットが、 T_g 及び T_m を有する 1 つ以上の半結晶性ポリエステルを含みかつ第 1 及び第 2 の主面を有するポリエステルフィルムと、第 1 及び第 2 の主面を有する剥離層とを含み、前記剥離層の前記第 1 の主面が、前記ポリエステルフィルムの前記第 2 の主面に取り付けられており、前記層パケットは、上側層パケットの前記剥離層の前記第 2 の主面が下側層パケットの前記ポリエステルフィルムの前記第 1 の主面に取り付けられるように積層体で配置されており、前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 1 2 7 ミクロン (5 ミル) 以下であり、前記ポリエステルフィルムが軸方向において 1 5 0 で 1 % 未満の収縮率を呈する、熱緩和アセンブリ。

[3 5]

前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 7 6 ミクロン (3 ミル) 以下である、[3 4] に記載の熱緩和アセンブリ。

[3 6]

前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 5 1 ミクロン (2 ミル) 以下である、[3 4] に記載の熱緩和アセンブリ。

[3 7]

前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 2 5 ミクロン (1 ミル) 以下である、[3 4] に記載の熱緩和アセンブリ。

[3 8]

前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 1 3 ミクロン (0 . 5 ミル) 以下である、[3 4] に記載の熱緩和アセンブリ。

[3 9]

前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 5 ~ 約 7 5 ミクロン (0 . 2 ~ 3 . 0 ミル) である、[3 4] に記載の熱緩和アセンブリ。

[4 0]

前記ポリエステルフィルムの平均厚さが、約 7.5 ~ 約 50 ミクロン (0.3 ~ 2.0 ミル) である、[34] に記載の熱緩和アセンブリ。

[41]

実質的に拘束されていない状態で、約 150 の温度に加熱されると、前記ポリエステルフィルムが軸方向において 0.5 % 未満の収縮率を呈する、[34] ~ [40] のいずれか一項に記載の熱緩和アセンブリ。

[42]

実質的に拘束されていない状態で、約 150 の温度に加熱されると、前記ポリエステルフィルムが軸方向において 0.2 % 未満の収縮率を呈する、[34] ~ [40] のいずれか一項に記載の熱緩和アセンブリ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

寸法的に安定なポリエステルフィルムの製造方法であって、

(a) 複数の層パケットを含む処理アセンブリを用意するステップであって、各層パケットが、 T_g 及び T_m を有する 1 つ以上の半結晶性ポリエステルを含みかつ第 1 及び第 2 の主面を有するポリエステルフィルムと、第 1 及び第 2 の主面を有する剥離層とを含み、前記剥離層の前記第 1 の主面が、前記ポリエステルフィルムの前記第 2 の主面に取り付けられ、前記層パケットは、上側層パケットの前記剥離層の前記第 2 の主面が下側層パケットの前記ポリエステルフィルムの前記第 1 の主面に分離可能に取り付けられるように積層体で配置される、ステップと、

(b) 前記ポリエステルフィルムが少なくとも T_{orient} の温度に達するように前記処理アセンブリを加熱し、前記層パケットが少なくとも T_{orient} の温度にある間に前記処理アセンブリを二軸延伸させることによって前記ポリエステルフィルムを二軸配向させて、配向アセンブリを得るステップであって、 T_{orient} が前記ポリエステルフィルムの前記 T_g よりも高い、ステップと、

(c) ポリエステル成分の結晶化度を上昇させるように配向構成及び寸法を維持しながら、前記配向処理アセンブリを温度 T_{set} に加熱することによって、前記ポリエステルフィルムをヒートセットして、ヒートセットアセンブリを得るステップであって、 T_{set} が T_{orient} より高くかつ T_m より低い、ステップと、次いで、

(d) x 及び y 軸方向寸法において実質的に拘束されない状態で、温度 T_{relax} に加熱することによって、ヒートセット処理アセンブリを熱緩和して、熱緩和アセンブリを得るステップであって、 T_{relax} が T_{set} より低くかつ T_{orient} より高い、ステップとを含む、製造方法。

【請求項 2】

前記ポリエステルフィルムが、ジオールとジカルボン酸との縮合重合によって得られるポリマー材料を含む、請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 3】

前記ポリエステルフィルムが、以下の材料：ポリメチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ポリトラメチレンテレフタレート、ポリエチレン - p - オキシベンゾエート、ポリ - 1, 4 - シクロヘキサジメチレンテレフタレート、及びポリエチレン - 2, 6 - ナフタレートのうち 1 つ以上を含む、請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】

前記ジオールが、エチレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、シクロヘキサジメタノール、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 5】

前記ジカルボン酸が、テレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、ナフタレンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 6】

前記剥離層が、約 2 ～ 約 40 g / cm 幅 (5 ～ 100 g / in 幅) の前記ポリエステルフィルムへの結合強度をもたらす、請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 7】

前記剥離層が、ポリオレフィン、スチレン / ゴムブロックコポリマー、エチレン オレフィンコポリマー、オレフィンブロックコポリマー、及び 1 つ以上のそのような材料のブレンドからなる群から選択されるポリマー材料を含む、請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 8】

少なくともいくつかの剥離層が二重層である、請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 9】

前記ポリエステルフィルムを二軸配向させることが、逐次的な配向ステップ：

(b 1) 前記ポリエステルフィルムが少なくとも $T_{orient1}$ の温度に達するように前記処理アセンブリを加熱し、次いで前記層パケットが少なくとも $T_{orient1}$ の温度にある間に前記処理アセンブリを第 1 の軸方向に延伸させることによって、前記ポリエステルフィルムを前記第 1 の軸方向に配向させるステップであって、 $T_{orient1}$ が前記ポリエステルフィルムの前記 T_g よりも高い、ステップと、次いで

(b 2) 前記ポリエステルフィルムが少なくとも $T_{orient2}$ の温度に達するように前記処理アセンブリを加熱し、前記層パケットが少なくとも $T_{orient2}$ の温度にある間に前記処理アセンブリを第 2 の軸方向に延伸させることによって、前記ポリエステルフィルムを前記第 2 の軸方向に配向させるステップであって、 $T_{orient2}$ が前記ポリエステルフィルムの前記 T_g よりも高い、ステップとを含み、

$T_{orient1}$ 及び $T_{orient2}$ が、同一であっても、又は異なってもよい、請求項 7 に記載の製造方法。

【請求項 10】

前記熱緩和が、空気浮上型オープン又は空気衝突を備えた熱缶内で行われる、請求項 1 に記載の製造方法。