

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 11 月 28 日(28.11.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/176017 A1

- (51) 国際特許分類:
B32B 27/32 (2006.01) **B65D 65/40** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/063546
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 15 日(15.05.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-116135 2012 年 5 月 22 日(22.05.2012) JP
- (71) 出願人: 住友ベークライト株式会社(SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川 2 丁目 5 番 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高橋 靖典(TAKAHASHI Yasunori); 〒1400002 東京都品川区東品川 2 丁目 5 番 8 号 住友ベークライト株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

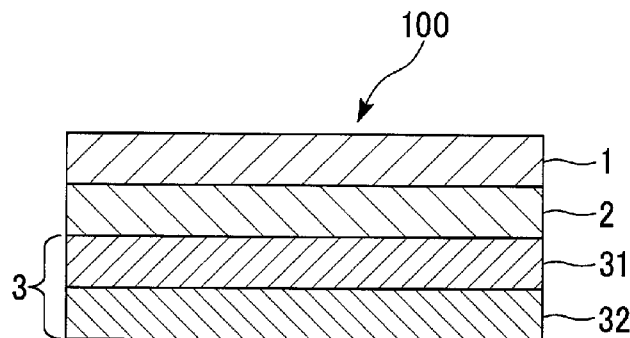
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: LAYERED FILM

(54) 発明の名称: 積層フィルム



(57) Abstract: Provided are a layered film exhibiting excellent curling properties, transparency, and glossiness, and a bottom material. This layered film has, stacked therein, a surface layer, an intermediate layer, and a heat seal layer in that order. The layered film is characterized by including a heat seal layer (A) configured from a straight-chain low-density polyethylene resin obtained by copolymerizing ethylene with a C6 α olefin. The bottom material according to the present invention is characterized by being configured from the layered film.

(57) 要約: カール性、および透明性、光沢に優れた積層フィルムおよび底材が提供される。そのような積層フィルムは、表面層と、中間層と、ヒートシール層と、をこの順に積層した積層フィルムであって、前記ヒートシール層が、エチレンと炭素数が 6 個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層 (A) を含有することを特徴とする積層フィルムであり、本発明に係る底材は、前記積層フィルムにより構成されることを特徴とする底材である。

WO 2013/176017 A1

明 細 書

発明の名称： 積層フィルム

技術分野

[0001] 本発明は、積層フィルムに関するものである。

本願は、2012年5月22日に、日本に出願された特願2012-116135号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来から、食品および飲料などの内容物を保存するための包装容器として、プラスチック製の包装体が用いられる。この包装体は、内容物が収容される底材と、底材にシールされる蓋材とから構成される。この底材は、例えば、積層フィルムを真空成形あるいは圧空成形により内容物に適した形に成形して用いられる。

[0003] このような包装体に用いられるフィルムへの要求性能としては、一般的に、ガスバリア性や耐ピンホール性等が挙げられる。また、近年、これら内容物保護に関する機能以外にも、内容物に適した性能が要求されるようになり、そのような要求特性としては、例えば、内容物に対する認識および区別を可能にする透明性、商品の見栄えを良くする光沢性などが挙げられる。

[0004] また、その他の要求特性の一つとして、カール性が挙げられる。ここで言うカール性とは、底材と蓋材をシールしたときに包装体のフランジ部に発生するカールがどれだけ少ないかを表すものである。カール性が悪い、すなわち、包装体のフランジ部に発生するカールが大きいと、製造時のベルトコンベアーでの搬送時に不良が生じたり、包装体に印刷されたラベルを張り付ける必要がある際に、正常に貼り付けができないという問題が生じる恐れがあるため、カール性に優れた積層体が求められている。

[0005] このような問題を解決すべく、特許文献1にあるようなガスバリア性多層フィルムからなる包装体が開発されているが、これはカール性を根本的に解決するには至っておらず、上述した要求特性をさらに満たす包装体の開発が

求められている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開 2 0 1 0 - 2 3 4 7 1 8 公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の目的は、カール性、透明性、および光沢性に優れた積層フィルムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] このような目的は、以下の（１）～（１３）に記載される本発明により達成される。

（１）表面層と、中間層と、ヒートシール層と、をこの順に積層した積層フィルムであって、前記ヒートシール層が、エチレンと炭素数が６個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層（Ａ）を含有することを特徴とする積層フィルム。

（２）前記ヒートシール層が、さらに別のヒートシール層（Ｂ）を含有する前記（１）に記載の積層フィルム。

（３）前記ヒートシール層（Ｂ）が、エチレンと炭素数が８個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成される前記（２）に記載の積層フィルム。

（４）前記ヒートシール層（Ａ）の厚みが、 $3\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下である前記（１）～（３）のいずれかに記載の積層フィルム。

（５）前記ヒートシール層（Ｂ）の厚みが、 $3\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下である前記（２）～（４）のいずれかに記載の積層フィルム。

（６）前記ヒートシール層（Ａ）の厚みを $H(A)$ 、前記ヒートシール層（Ｂ）の厚みを $H(B)$ としたとき、 $H(B)/H(A)$ で表される厚みの比率が、１．０以上、５．０以下である前記（２）～（５）のいずれかに記載

の積層フィルム。

(7) 前記表面層が、ポリプロピレン樹脂により構成される前記(1)～(6)のいずれかに記載の積層フィルム。

(8) 前記中間層が、ポリアミド樹脂により構成される前記(1)～(7)のいずれかに記載の積層フィルム。

(9) 前記表面層と前記中間層との間、または／および前記中間層と前記ヒートシール層(A)との間に、接着性樹脂から構成される接着層を有する前記(1)～(8)に記載の積層フィルム。

(10) 前記積層フィルムの厚みが、 $50\mu\text{m}$ 以上、 $250\mu\text{m}$ 以下である前記(1)～(9)のいずれかに記載の積層フィルム。

(11) 前記積層フィルムの曇度が15%以下であり、かつ表面光沢度(グロス値)が100以上である前記(1)～(10)のいずれかに記載の積層フィルム。

(12) 前記(1)～(11)のいずれか1つに記載の積層フィルムにより構成される底材。

(13) 前記(12)に記載の底材により構成される包装体。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、カール性、および透明性、光沢に優れた積層フィルムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の第1実施形態に係る積層フィルムの断面図である。

[図2]本発明の第2実施形態に係る積層フィルムの断面図である。

[図3]本発明の積層フィルムにより構成される底材の断面図である。

[図4]本発明の積層フィルムを備える包装体の断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明を以下に示す好適な実施形態に基いて詳細に説明する。

[0012] <第一実施形態>

まず、本発明の積層フィルムの第一実施形態について説明する。

[0013] 図1は、第1実施形態の積層フィルム100の一例を示す断面図である。

図1に示されるように、本発明の第1実施形態に係る積層フィルム100は、表面層1と、中間層2と、ヒートシール層3とがこの順で配置されている。ヒートシール層3は、エチレンと炭素数が6個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層(A)31と、ヒートシール層(B)32を含有している。

以下、積層フィルム100の各構成について、それぞれ詳しく説明する。

[0014] <表面層>

表面層1の材料としては、例えばポリプロピレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂およびエチレンービニルアルコール共重合体（以下、「EVOH樹脂」という。）が挙げられる。具体的に、食品、飲料または工業用部材などの内容物を包装した後の包装体に、加熱滅菌処理を行う場合、表面層1は熱水および高温の蒸気に曝される。そのため、表面層1の材料として、耐熱性の高いポリプロピレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、または融点の高いポリエステル系樹脂、例えばポリヘキサメチレンテレフタレート樹脂などを用いることが好ましく、これらの中でも特に取り扱いやすさ、原料単価が安価なことボイル後のカール性が良好なことからポリプロピレン系樹脂を用いることが更に好ましい。

[0015] 前記ポリプロピレン系樹脂としては、例えば結晶性ポリプロピレン系樹脂などが用いられる。具体的に、結晶性ポリプロピレン系樹脂として、結晶性プロピレン単独重合体、結晶性プロピレンーエチレンランダム共重合体、結晶性プロピレンー α -オレフィンランダム共重合体、エチレンおよび α -オレフィンの少なくとも一方とプロピレンとの結晶性ブロック共重合体などが用いられる。上記の α -オレフィンとして、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン等の炭素数4～10の α -オレフィンが用いられる。なお、これら α -オレフィンは、任意の比率で共重合されてもよい。

[0016] 表面層1の厚みは、特に限定されないが、3 μ m以上100 μ m以下であ

ることが好ましく、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上、 $85\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $7\text{ }\mu\text{m}$ 以上、 $70\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。表面層1の厚みが、前記範囲内であるとき、光沢性に優れた良好な外観の積層フィルム100を比較的安価で得ることができる。

[0017] <中間層>

中間層2の材料としては、例えばポリアミド系樹脂、EVOH樹脂等が挙げられ、これらの中でも、ポリアミド系樹脂を用いることが好ましい。ポリアミド系樹脂を用いることにより、ガスバリア性と、耐ピンホール性とを兼ね備えた積層フィルム100を得ることができる。

[0018] 前記ポリアミド樹脂としては、例えばナイロンー6、6、ナイロンー6、10、ヘキサメチレンジアミンとテレフタル酸とからなるナイロンー6T、ヘキサメチレンジアミンとイソフタル酸とからなるナイロンー6I、ノナンジアミンとテレフタル酸とからなるナイロンー9T、メチルペンタジアミンとテレフタル酸とからなるナイロンーM5T、カプロラクタムとラウリルラクタムとからなるナイロンー6、12等が挙げられる。さらに、上記の樹脂と、ナイロンー6、ナイロンー11、およびナイロンー12のうちの少なくとも1種との共重合体を用いられてもよい。これらの樹脂は、単独でまたは2種以上を併用して用いることができる。また、ヘキサメチレンジアミン等の脂肪族ジアミンと、テレフタル酸、イソフタル酸などのジカルボン酸またはその誘導体との重縮合反応で得られる非晶性芳香族ポリアミド（アモルファスナイロン）を用いても良い。

[0019] 中間層2の厚みは、特に限定されないが、 $3\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上、 $70\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。中間層2の厚みが、前記範囲内であるとき、耐ピンホール性に優れた積層フィルム100を得ることができる。

[0020] <ヒートシール層>

ヒートシール層3は、ヒートシール層（A）31と、さらに別のヒートシ

ール層（B）32とを含んで構成されており、耐内容物性の機能と、シールする相手材とのシール適性の機能とを有している。耐内容物性とは、内容物が薬品や油分を多く含む食料などの場合、この薬品や油分によってヒートシール層が相手材とのシール適性に係る機能を失わない性質のことを指す。

[0021] ヒートシール層3は、ヒートシール層（A）31を含有する。また、ヒートシール層（A）31は、エチレンと炭素数が6個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成される。ヒートシール層（A）31に直鎖状低密度ポリエチレン樹脂を用いることにより、透明性およびシール強度などに優れたヒートシール層3を得ることができる。また、前記直鎖状低密度ポリエチレン樹脂の中でも、エチレンと炭素数が6個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂を用いることにより、クッション性および加工性にも優れたヒートシール層3を得ることができる、これによりカール性に優れた積層フィルムを得ることができる。

[0022] ヒートシール層（A）31の厚みは、特に限定されないが、 $3\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $5\mu\text{m}$ 以上、 $80\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $7\mu\text{m}$ 以上、 $50\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。ヒートシール層（A）31の厚みが前記範囲内であるとき、良好な外観の積層フィルム1を比較的安価で得ることができる。

[0023] ヒートシール層3は、さらに別のヒートシール層（B）32を含有する。ヒートシール層（B）32の材料としては、例えば低密度ポリエチレン樹脂、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂、中密度低密度ポリエチレン樹脂、高密度ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-メチルメタクリレート共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体、エチレン-メチルアクリレート共重合体、エチレン-エチルアクリレート-無水マレイン酸共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、アイオノマー等が挙げられる。これらの中でも、透明性およびシール強度、ボイル後のカールなどに優れる点で、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂、およびエチレン-酢酸ビニル共重合体が好まし

い。さらには、クッション性、加工性および強度に優れる点から、エチレンと炭素数が8個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂を用いることが好ましい。

[0024] なお、ヒートシール層3は、必要に応じてヒートシール層(B)32を含有しなくても良い。

[0025] ヒートシール層(B)32の厚みは、特に限定されないが、 $3\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $5\mu\text{m}$ 以上、 $80\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $7\mu\text{m}$ 以上、 $50\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。ヒートシール層(B)32の厚みが前記範囲内であるとき、良好な外観の積層フィルムを比較的安価で得ることができる。

[0026] ヒートシール層3は、例えばエチレンと炭素数が6個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層(A)31と、エチレンと炭素数が8個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層(B)32とを含有することが好ましい。ヒートシール層3がヒートシール層(A)31とヒートシール層(B)32とを含有することにより、よりカール性に優れた積層フィルムを得ることができるようになる。

[0027] ヒートシール層(A)31の厚みを $H(A)$ 、ヒートシール層(B)32の厚みを $H(B)$ としたとき、 $H(A)/H(B)$ で表される厚みの比率が、 1.0 以上 5.0 以下であることが好ましく、より好ましくは 1.4 以上 4.2 以下である。 $H(A)/H(B)$ で表される厚みの比率が前記範囲内であることにより、ボイル後のカールを抑制することができる。

[0028] ヒートシール層3の厚みは、特に限定されないが、 $3\mu\text{m}$ 以上、 $200\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $20\mu\text{m}$ 以上、 $70\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $30\mu\text{m}$ 以上、 $60\mu\text{m}$ 以下であることが更に好ましく、 $35\mu\text{m}$ 以上、 $55\mu\text{m}$ 以下であることが最も好ましい。ヒートシール層3の厚みが前記範囲内であるとき、良好な外観の積層フィルムを比較的安価で得ることができる。

[0029] <第二実施形態>

次に、本発明の積層フィルムの第二実施形態について説明する。

[0030] 図2は、第二実施形態の積層フィルム100の一例を示す断面図である。

図2に示されるように、本発明の第二実施形態に係る積層フィルム100は、表面層1と、接着層(X)41と、中間層2と、接着層(Y)42と、ヒートシール層3とがこの順で配置されている。ヒートシール層3は、エチレンと炭素数が6個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層(A)31と、ヒートシール層(B)32を含有している。

以下、第二実施形態における積層フィルム100の各構成について、詳しく説明するが、前記第一実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、図2において、第一実施形態と同様の構成部分については、先に説明した図1と同様の符号を付している。

[0031] 本実施形態における表面層1と、中間層2と、ヒートシール層(A)31と、ヒートシール層(B)32と、はそれぞれ、第一実施形態の表面層1と、中間層2と、ヒートシール層(A)31と、ヒートシール層(B)32と同様のものを使用することができる。

[0032] <接着層>

本実施形態における積層フィルム100は、例えば図2に示すように、表面層1と中間層2との間、または／および中間層2とヒートシール層(A)31との間に、接着性樹脂から構成される接着層4を有している。表面層1と中間層2との間に位置する接着層を接着層(X)41、中間層2とヒートシール層(A)3との間に位置する接着層を接着層(Y)42としたとき、接着層(X)41および接着層(Y)42は、接着層の両面に位置する被接着層間(ここでいう、表面層1と中間層2との間、または中間層2とヒートシール層(A)3との間)の接着強度を向上させるとともに、積層フィルム100の腰の強さ、耐ピンホール性、柔軟性または成形性などを向上させる。

[0033] 接着層(X)41および接着層(Y)42の材料としては、公知の接着性樹

脂、例えば、接着性ポリオレフィン系樹脂などが用いられる。具体的に、接着層の材料として、例えば、エチレンーメタクリレートーグリシジルアクリレート三元共重合体、または、各種ポリオレフィンに一塩基性不飽和脂肪酸、二塩基性不飽和脂肪酸、もしくはこれらの無水物をグラフトさせたもの（マレイン酸グラフト化エチレンー酢酸ビニル共重合体、マレイン酸グラフト化エチレンー α -オレフィン共重合体など）などが用いられる。一塩基性不飽和脂肪酸として、アクリル酸、メタクリル酸などが用いられる。二塩基性不飽和脂肪酸として、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸などが用いられる。なお、接着層（X）41および接着層（Y）42の材料は、同じものであっても異なっても構わない。

[0034] 接着層（X）41の厚みは、特に限定されないが、 $2\mu\text{m}$ 以上、 $50\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $3\mu\text{m}$ 以上、 $40\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。接着層（X）41の厚みが、前記範囲内であるとき、良好な接着強度を付与した積層フィルム100を、比較的安価で得ることができる。

[0035] 接着層（Y）42の厚みは、特に限定されないが、 $2\mu\text{m}$ 以上、 $70\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $3\mu\text{m}$ 以上、 $60\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。接着層（Y）42の厚みが、前記範囲内であるとき、良好な接着強度を付与した積層フィルム100を、比較的安価で得ることができる。

[0036] <積層フィルムの製造方法>

次に、図2に示すような積層フィルム100の製造方法について説明する。

上述したような積層フィルム100は、例えば接着層（X）41を有する表面層1と、中間層3と、接着層（Y）42を有するヒートシール層3とを別々に製造してから、これらをラミネーター等により接合することで得られる。なお、積層フィルム100は、接着層（X）41を有する表面層1と、中間層3と、接着層（Y）42を有するヒートシール層3とを空冷式もしくは水冷式共押出インフレーション法、または共押出Tダイ法で製膜することでも得られる。特に、共押出Tダイ法で製膜する方法は、積層フィルム100

の厚みの制御および透明性の点から好ましく、適切なフィードブロックとダイを使用することによって製膜することが可能である。

[0037] 前記製造方法により得られた積層フィルム100の厚みは、特に限定されないが、50 μ m以上、250 μ m以下であることが好ましく、より好ましくは90 μ m以上、180 μ m以下である。積層フィルム100の厚みが前記範囲内であることにより、適度な耐強度と柔軟性を有する積層フィルムを得ることが可能となる。

[0038] 前記積層フィルムの曇度は、特に限定されないが、15%以下であることが好ましく、12%以下であることが更に好ましい。積層フィルムの曇度が前記記載の範囲であることにより、内容物を鮮明に認識することができるようになる。

[0039] 前記曇度は、下記の方法により算出した。

J I S K 7 1 3 6 に準じて、シート中央部より縦50mm×横50mmの正方形のシート状サンプルを切り出し、日本電飾工業（株）製NDH-2000を使用して測定される値を曇度とした。

[0040] 前記積層フィルムの表面光沢度（グロス値）は、特に限定されないが、100以上であることが好ましく、120以上であることが更に好ましい。積層フィルムの表面光沢度（グロス値）が前記記載の範囲であることにより、内容物の見栄えを良くすることができる。

[0041] 前記表面光沢度（グロス値）は、下記の方法により算出した。

J I S Z 8 7 4 1 に基づいて、日本電飾（株）製ハンディー光沢計PG-1を用い、入出角度60°の条件下で、フィルムの表面について、表面光沢度を測定した。同じサンプルについて同様の測定を5回行い、得られた表面光沢度の平均値を該サンプルの表面光沢度とした。

[0042] <底材>

次に、本発明の底材について説明する。

図3は、本発明の底材200の一例を示す図である。

図3に示されるように、本発明の底材200は、上述した積層フィルム1

００により形成されている。底材２００は、積層フィルム１００に凹部（ポケット）２０１が成形されることにより得られる。凹部２０１には、食料、飲料または工業用部品などの内容物が収納される。

なお、底材２００は、積層フィルム１００を表面層１が外側、ヒートシール層３が内側となるようにして形成される。

[0043] <蓋材>

前記蓋材の材料として、例えば二軸延伸したポリプロピレンフィルム、金属酸化物を蒸着した二軸延伸したポリエチレンテレフタレートフィルム、およびポリエチレン樹脂を積層したフィルム等が用いられる。

[0044] <包装体>

図４に示されるように、本発明の包装体３００は、底材２００と、蓋材２０２とで構成されており、底材の凹部２０１に内容物が収容された後、蓋材２０２が底材２００にシールされ、底材２００の凹部２０１が密封される。底材２００は、前述した積層フィルム１００により構成されているので、包装体３００は、良好な耐ピンホール性およびガスバリア性を有し、さらにカール性、透明性、および光沢性にも優れた包装体となることができる。

実施例

[0045] 以下、本発明を実施例および比較例に基いて詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

[0046] （実施例１）

<積層フィルムの製造>

積層フィルム１００を得るために、表面層１を構成する樹脂としてポリプロピレン樹脂（住友化学株式会社製、商品名：ノーブレンＦＬ８１１５）を準備した。接着層４１を構成する樹脂として、接着性樹脂（三井化学株式会社製、商品名：ＱＦ５５１）を準備した。中間層２を構成する樹脂として、ポリアミド樹脂（宇部興産株式会社製、商品名：１０３０Ｂ２）を準備した。接着層４２を構成する樹脂として、接着性樹脂（三井化学株式会社製、商品名：ＮＦ５３６）を準備した。ヒートシール層（Ａ）３１として、エチ

レンと炭素数が6個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂（ダウケミカル社製、商品名：ダウレックスXUS60901.07）を準備した。

[0047] 表面層1として前記ポリプロピレン樹脂と、接着層41として前記接着性樹脂と、中間層2として前記ポリアミド樹脂と、接着層42として前記接着性樹脂と、ヒートシール層（A）31として前記エチレンと炭素数が6個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂とを、フィードブロックおよびダイを用いて共押出しして、積層フィルム100を作製した。

[0048] 実施例1の積層フィルム100の全体の厚みは、150 μ mであり、表面層1の厚みは40 μ m、接着層41の厚みは8 μ m、中間層2の厚みは40 μ m、接着層42の厚みは8 μ m、ヒートシール層（A）31の厚みは54 μ mであった。

[0049] <底材の製造>

得られた積層フィルムに、深絞り型全自動真空包装機（マルチバック社製、型番：R530）を用いて、成形温度95度の条件で、長辺155mm、短辺112mm、絞り深さ65mmの凹部（ポケット）を成形することで、底材200を得た。

[0050] <包装体の製造>

蓋材202として、ONY/LL（凸版印刷（株）社製、商品名：、厚み65 μ m）と上述の凹部を形成した底材とシール温度140℃の条件でシールし、包装体300を得た。

[0051] （実施例2）

ヒートシール層（B）32として、エチレンと炭素数が8個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂（ダウケミカル（株）社製、商品名：ダウレックス2032）を準備した以外は、実施例1と同様に準備した。

[0052] 表面層1として前記ポリプロピレン樹脂と、接着層41として前記接着性

樹脂と、中間層 2 として前記ポリアミド樹脂と、接着層 4 2 として前記接着性樹脂と、ヒートシール層 (A) 3 1 として前記エチレンと炭素数が 6 個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂と、ヒートシール層 (B) 3 2 として前記エチレンと炭素数が 8 個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂とを、フィードブロックおよびダイを用いて共押出しして、積層フィルム 1 0 0 を作製した。

[0053] 実施例 2 の積層フィルム 1 0 0 の全体の厚みは、150 μ m であり、表面層 1 の厚みは 40 μ m、接着層 4 1 の厚みは 8 μ m、中間層 2 の厚みは 40 μ m、接着層 4 2 の厚みは 8 μ m、ヒートシール層 (A) 3 1 の厚みは 36 μ m、ヒートシール層 (B) の厚みは 18 μ m であった。

[0054] (実施例 3)

ヒートシール層 (B) 3 2 として、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂 (プライムポリマー (株) 社製、商品名: モアテック 0 4 3 8 C N) を準備した以外は、実施例 1 と同様に準備した。

[0055] 表面層 1 として前記ポリプロピレン樹脂と、接着層 4 1 として前記接着性樹脂と、中間層 2 として前記ポリアミド樹脂と、接着層 4 2 として前記接着性樹脂と、ヒートシール層 (A) 3 1 として前記エチレンと炭素数が 6 個の α オレフィンとを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂と、ヒートシール層 (B) 3 2 として前記直鎖状低密度ポリエチレン樹脂 (プライムポリマー (株) 社製、商品名: モアテック 0 4 3 8 C N) とを、フィードブロックおよびマルチマニホールダイを用いて共押出しして、積層フィルム 1 0 0 を作製した。

[0056] 実施例 3 の積層フィルム 1 0 0 の全体の厚みは、150 μ m であり、表面層 1 の厚みは 40 μ m、接着層 4 1 の厚みは 8 μ m、中間層 2 の厚みは 40 μ m、接着層 4 2 の厚みは 8 μ m、ヒートシール層 (A) 3 1 の厚みは 36 μ m、ヒートシール層 (B) の厚みは 18 μ m であった。

[0057] (実施例 4)

H (A) / H (B) の比率 (シーラントの厚み) を 4.4 とした以外は、

実施例 2 と同様に行った。

[0058] (比較例 1)

ヒートシール層 (A) 3 1 として、低密度ポリエチレン (略して「LDPE」とする) (宇部丸善株式会社製、商品名: F 2 2 2 NH) を準備した以外は、全て実施例 1 と同様に行った。

[0059] 比較例 1 の積層フィルムの全体の厚みは、150 μm であり、表面層 1 の厚みは40 μm 、接着層 4 1 の厚みは8 μm 、中間層 2 の厚みは40 μm 、接着層 4 2 の厚みは8 μm 、ヒートシール層 (A) 3 1 の厚みは54 μm であった。

[0060] (比較例 2)

ヒートシール層 (A) 3 1 として、LDPE (宇部丸善株式会社製、商品名: Z 3 2 2) を準備した以外は、全て実施例 1 と同様に行った。

[0061] 比較例 2 の積層フィルムの全体の厚みは、150 μm であり、表面層 1 の厚みは40 μm 、接着層 4 1 の厚みは8 μm 、中間層 2 の厚みは40 μm 、接着層 4 2 の厚みは8 μm 、ヒートシール層 (A) 3 1 の厚みは54 μm であった。

[0062] 実施例および比較例で得られた積層フィルムおよび包装体について、以下の評価を行った。評価項目と内容をともに示す。

[0063] <カール性>

97℃40分水槽にした直後に、水平に設置された測定台の上で包装体の底材側を上にして置き、包装体の4隅のカール高さを測定した。各符号は、以下の通りである。なお、評価は $n=10$ で行った。

○: 4隅のカール高さの平均値が10mm以下であった。

×: 4隅のカール高さの平均値が10mmを超えていた。

[0064] <曇度および表面光沢度 (グロス値)>

曇度は、JIS K 7136に準じて、シート中央部より縦50mm×横50mmの正方形のシート状サンプルを切り出し、日本電飾工業 (株) 製NDH-2000を使用して測定される値を曇度とした。

表面光沢度（グロス値）は、J I S Z 8 7 4 1に基づいて、日本電飾（株）製ハンディー光沢計P G - 1を用い、入出角度6 0 ° の条件下で、フィルムの表面について、表面光沢度を測定した。同じサンプルについて同様の測定を5回行い、得られた表面光沢度の平均値を該サンプルの表面光沢度とした。

[0065] 以上の各実施例、比較例の評価結果を表1に示す。

[0066]

[表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
表面層1	材料	PP	PP	PP	PP	PP
	厚み(μm)	40	40	40	40	40
接着層41	材料	変性PP	変性PP	変性PP	変性PP	変性PP
	厚み(μm)	8	8	8	8	8
中間層2	材料	PA	PA	PA	PA	PA
	厚み(μm)	40	40	40	40	40
接着層42	材料	変性PE	変性PE	変性PE	変性PE	変性PE
	厚み(μm)	8	8	8	8	8
ヒートシール層 (A)31	材料	LLDPE (ダウレックスXUS 60901.07)	LLDPE (ダウレックスXUS 60901.07)	LLDPE (ダウレックスXUS 60901.07)	LDPE (F222NH)	LDPE (Z322)
	厚み(μm)	54	36	36	54	54
ヒートシール層 (B)32	材料	—	LLDPE (ダウレックス 2032)	LLDPE (ダウレックス 2032)	—	—
	厚み(μm)		18	18		
積層フィルム	カール性	○	○	○	×	○
	曇度	10	8	7	9	16
	表面光沢度	120	120	130	130	90

[0067] 表から明らかなように、実施例 1～4 は、良好なカール性、曇度、および表面光沢度を示すが、比較例 1 及び 2 は、実施例 1～4 と比較すると、カール性、曇度、または表面光沢度のいずれかが十分でない結果となった。

産業上の利用可能性

[0068] 本発明の積層フィルムは、ガスバリア性および耐ピンホール性が要求される食品、医薬品、工業用部品および電子材料の包装用途などに用いることができる。また、この積層フィルムは、例えば、液体のような流動性の高いものが充填されることの多いバックインボックスの内袋用の包装フィルム、または加工食肉、水産加工品および電子材料の包装として用いられるピロー包装、真空成形包装などの包装フィルムに適用することができる。特に、この積層フィルムは、硬い角を持つコンデンサのような電子部品の包装用フィルム、または骨付き肉、香辛料を多く含む食品および貝殻などの不定形で硬い部分を持つ食品の包装用フィルムとして、好適に用いることができる。

符号の説明

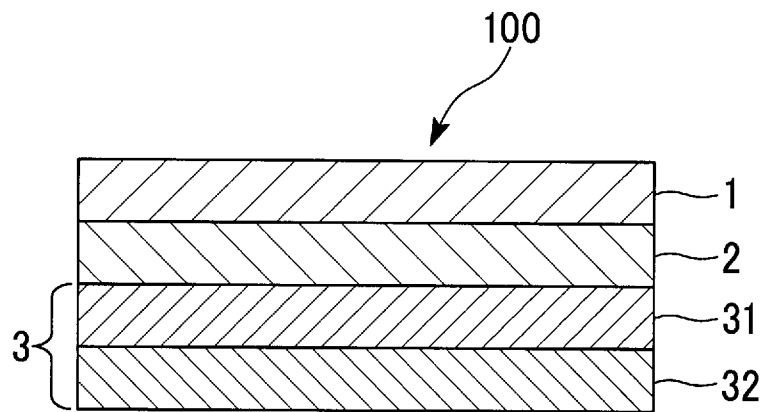
[0069] 100 表面層
200 中間層
300 ヒートシール層
310 ヒートシール層 (A)
320 ヒートシール層 (B)
400 接着層
410 接着層 (X)
420 接着層 (Y)
100 積層フィルム
200 底材
201 底材の凹部
202 蓋材
300 包装体

請求の範囲

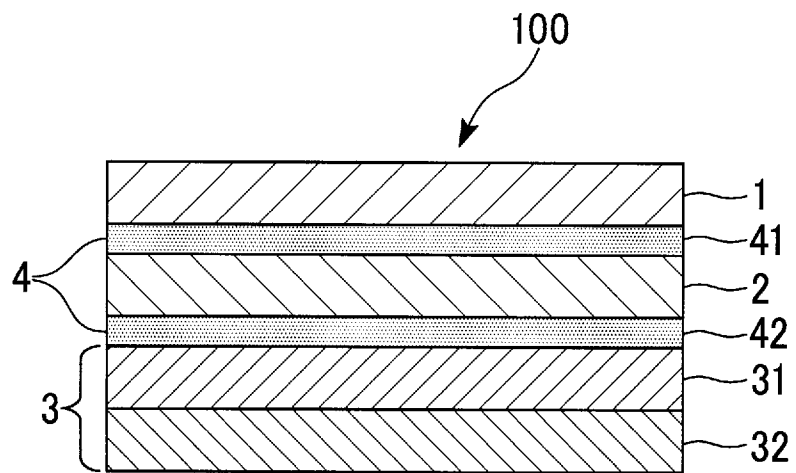
- [請求項1] 表面層と、中間層と、ヒートシール層と、をこの順に積層した積層フィルムであって、前記ヒートシール層が、エチレンと炭素数が6個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成されるヒートシール層（A）を含有することを特徴とする積層フィルム。
- [請求項2] 前記ヒートシール層が、さらに別のヒートシール層（B）を含有する請求項1に記載の積層フィルム。
- [請求項3] 前記ヒートシール層（B）が、エチレンと炭素数が8個の α オレフィンを共重合させた直鎖状低密度ポリエチレン樹脂により構成される請求項2に記載の積層フィルム。
- [請求項4] 前記ヒートシール層（A）の厚みが、 $3\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下である請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項5] 前記ヒートシール層（B）の厚みが、 $3\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下である請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項6] 前記ヒートシール層（A）の厚みを $H(A)$ 、前記ヒートシール層（B）の厚みを $H(B)$ としたとき、 $H(A)/H(B)$ で表される厚みの比率が、 1.0 以上 5.0 以下である請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項7] 前記表面層が、ポリプロピレン樹脂により構成される請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項8] 前記中間層が、ポリアミド樹脂により構成される請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項9] 前記表面層と前記中間層との間、または／および前記中間層と前記ヒートシール層（A）との間に、接着性樹脂から構成される接着層を有する請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項10] 前記積層フィルムの厚みが、 $50\mu\text{m}$ 以上 $250\mu\text{m}$ 以下である請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。

- [請求項11] 前記積層フィルムの曇度が15%以下であり、かつ表面光沢度（グロス値）が100以上である請求項1～3のいずれかに記載の積層フィルム。
- [請求項12] 前記請求項1～3のいずれか1つに記載の積層フィルムにより構成される底材。
- [請求項13] 前記請求項12に記載の底材により構成される包装体。

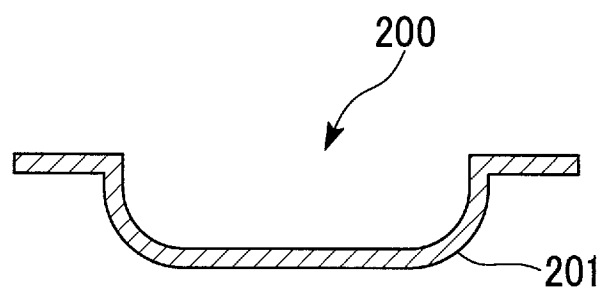
[図1]



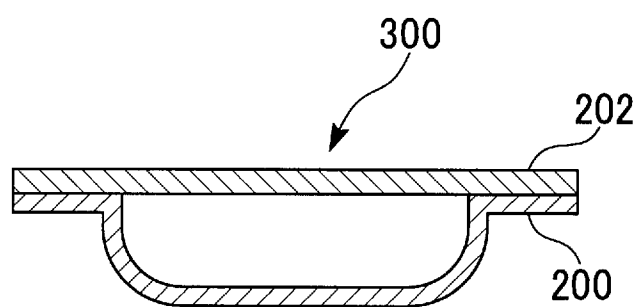
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/063546

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B27/32 (2006.01) i, B65D65/40 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B32B1/00-43/00, B65D65/00-65/46

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2006-224470 A (Kureha Corp.), 31 August 2006 (31.08.2006), claim 3; paragraphs [0010], [0016] to [0035] (Family: none)	1, 4, 7-13 2, 3, 5, 6
X Y	JP 9-99526 A (Kureha Chemical Industry Co., Ltd.), 15 April 1997 (15.04.1997), claims; paragraphs [0007] to [0031]; each example & US 6436495 B1 & EP 756931 A2	1, 2, 4-6, 8-13 2, 3, 5, 6
Y	JP 2003-154614 A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 27 May 2003 (27.05.2003), paragraphs [0013], [0015] (Family: none)	2, 3, 5, 6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 June, 2013 (03.06.13)Date of mailing of the international search report
02 July, 2013 (02.07.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/063546

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-277744 A (Japan Polyolefins Co., Ltd.), 07 October 2004 (07.10.2004), paragraph [0061] (Family: none)	2, 3, 5, 6
Y	JP 2010-280391 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 16 December 2010 (16.12.2010), claims; paragraph [0013] (Family: none)	2, 3, 5, 6
A	JP 11-309822 A (Gunze Ltd.), 09 November 1999 (09.11.1999), paragraphs [0022] to [0030] (Family: none)	1-13
A	JP 10-29283 A (W.R. Grace & Co.-Conn.), 03 February 1998 (03.02.1998), paragraph [0013] & US 6106935 A & EP 801096 A1	1-13
A	JP 8-318604 A (W.R. Grace & Co.-Conn.), 03 December 1996 (03.12.1996), paragraph [0073] & EP 701897 A2 & CA 2158121 A1	1-13
A	JP 2006-239877 A (Prime Polymer Co., Ltd.), 14 September 2006 (14.09.2006), claims; paragraph [0040] (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B32B27/32 (2006.01)i, B65D65/40 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B32B1/00-43/00, B65D65/00-65/46

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2006-224470 A (株式会社クレハ) 2006.08.31, 請求項 3、 【0010】、【0016】～【0035】 (ファミリーなし)	1, 4, 7-13 2, 3, 5, 6
X Y	JP 9-99526 A (呉羽化学工業株式会社) 1997.04.15, 特許請求の範囲、【0007】～【0031】、各実施例 & US 6436495 B1 & EP 756931 A2	1, 2, 4-6, 8-13 2, 3, 5, 6
Y	JP 2003-154614 A (三菱樹脂株式会社) 2003.05.27, 【0013】、 【0015】 (ファミリーなし)	2, 3, 5, 6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

奥野 剛規

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 4

4 S

4 1 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2004-277744 A (日本ポリオレフィン株式会社) 2004. 10. 07, 【0061】 (ファミリーなし)	2, 3, 5, 6
Y	JP 2010-280391 A (大日本印刷株式会社) 2010. 12. 16, 特許請求の範囲、【0013】 (ファミリーなし)	2, 3, 5, 6
A	JP 11-309822 A (グンゼ株式会社) 1999. 11. 09, 【0022】～【0030】 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 10-29283 A (ダブリュ・アール・グレイス・アンド・カンパニー・ コネテイカット) 1998. 02. 03, 【0013】 & US 6106935 A & EP 801096 A1	1-13
A	JP 8-318604 A (ダブリュ・アール・グレイス・アンド・カンパニー・ コネテイカット) 1996. 12. 03, 【0073】 & EP 701897 A2 & CA 2158121 A1	1-13
A	JP 2006-239877 A (株式会社プライムポリマー) 2006. 09. 14, 特許請求の範囲、【0040】 (ファミリーなし)	1-13