

(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
2017年9月21日(21.09.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/159162 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 65/40 (2006.01) *B65D 81/24* (2006.01)
B32B 27/00 (2006.01) *B65D 85/72* (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01) *C08L 23/00* (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01) *C08L 25/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/005122
- (22) 国際出願日: 2017年2月13日(13.02.2017)
- (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 2016-053067 2016年3月16日(16.03.2016) JP
- (71) 出願人: 国立研究開発法人産業技術総合研究所
(NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒1008921 東京都千代田区霞が関一丁目3番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 栗原 一真(KURIHARA Kazuma); 〒3058564 茨城県つくば市並木1-2-1 国立研究開発法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 高田 尚樹(TAKADA Naoki); 〒3058564 茨城県つくば市並木1-2-1 国立研究開発法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 鈴木 健太(SUZUKI Kenta); 〒3058564 茨城県つくば市並木1-

2-1 国立研究開発法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 小倉 佑介(OGURA Yuusuke); 〒2108681 神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の素株式会社内 Kanagawa (JP).

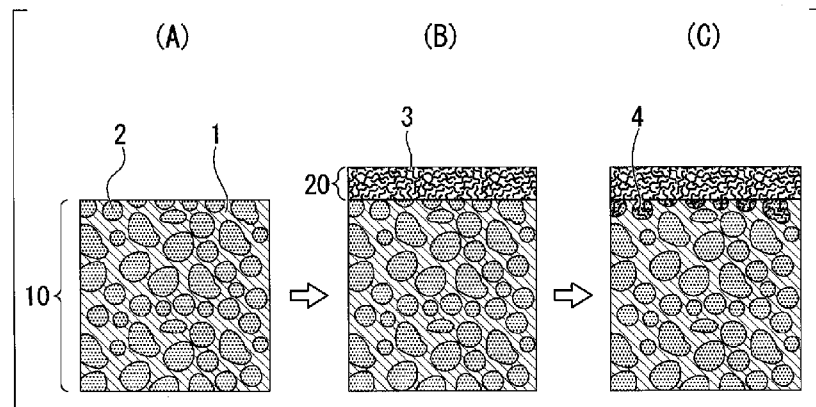
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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),

[続葉有]

(54) Title: PACKAGING MATERIAL

(54) 発明の名称: 包装材

[図1]



(57) Abstract: The present invention provides a packaging material which inhibits adhesion of highly viscous contents and which has improved content discharging performance. A packaging material according to the present invention includes, as the innermost layer thereof, a resin layer which includes: a resin A that is a principal material; and a resin B that has a higher level of compatibility with oil than the resin A, wherein the resin A and the resin B form a phase separation structure.

(57) 要約: 本発明は、高粘性の内容物の粘着を抑制し、内容物の排出性を向上させた包装材を提供する。本発明の包装材は、主材料である樹脂Aと、前記樹脂Aよりも油分に対する高い相溶性を有する樹脂Bと、を含む樹脂層を最内層に備える包装材であって、前記樹脂Aと前記樹脂Bとが相分離構造を形成している。

WO 2017/159162 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：包装材

技術分野

[0001] 本発明は、包装材に関する。

本願は、2016年3月16日に、日本に出願された特願2016-053067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、高粘性の水中油型乳化物、油中水型乳化物、又は水中油型と油中水型が複雑に多層化された乳化物が入った容器（例えば、マヨネーズ、ケチャップ、ソースやスープ等の食品容器、化粧水、シャンプーやリンス等の化粧容器、又は医療容器等）において、包装容器として、排出しやすさ及び絞り出しやすさが重要な要求事項の一つとなっており、部材開発において重要な要素の一つである。

[0003] 特に、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、低密度ポリエチレン、シクロオレフィンポリマー、ポリエチレン、ポリスチレン等の樹脂は、バイオチップ、食品用部材、包装部材、自動車部材、農業部材等の様々な用途の開発において、樹脂表面の低汚化、親水化、排出性向上、タンパク質の付着防止等の機能を向上させることが重要な要求項目となっている。

[0004] 例えば、マヨネーズ等の食品容器では、ほとんどが水分と油分とが乳化した内容物となっており、内容物の粘性が高いため、この内容物の排出性向上は必須の課題となっている。一般的に、マヨネーズでは、排出し易さの点から、低密度ポリエチレンを主体とする容器が広く使用されているが、このような高粘性の内容物は、容器の内側表面に粘着し、容器を傾斜や倒立させただけでは排出されないため、その利便性が悪いという問題があった。また、使用終了後の残存量の増大を招いていた。

[0005] プラスチック包装容器に収容された内容物を取り出す際、内容物が容器内面

に付着して残留することを防止するために、グリセリン脂肪酸エステルモノグリセライド、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、エチレンオキサイド付加物ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、エチレンオキサイド付加物ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ジノニルナフチルスルホン酸等の高級脂肪酸化合物を配合した樹脂組成物からなる内面層を有する包装容器が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

[0006] また、容器からの製品排出性を向上させ、内容物の残存量を減少させる表面を内側に有する多層プラスチック容器を提供するために、内層にポリエステル、エチレン酢酸ビニル、ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル等の樹脂を使用する事が提案されている（例えば、特許文献2参照。）。

[0007] その他の方法としては、フッ素やシリコン樹脂やフッ素等の撥油及び撥水樹脂を用いて排出性向上を行う方法等が開発されている（例えば、特許文献3参照。）。

さらに、これら前述した樹脂成形物表面に、凹凸を形成し、凹凸によるピン効果や滑落効果により、内容物の排出性向上ができることが知られている（例えば、特許文献4参照。）。

先行技術文献

特許文献

- [0008] 特許文献1：特開2015-151131号公報
特許文献2：特表2001-517183号公報
特許文献3：特開平8-337267号公報
特許文献4：特開2013-202535号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0009] 特許文献1に開示された包装容器の最内層に高級脂肪酸化合物を添加した

包装容器は、付着性を抑えることができるが、高級脂肪酸自体が内容物に入り込み、内容物の特性の変化や内容物中に不純物が混入する恐れがあった。

また、特許文献2に開示された内層にポリエステル、エチレン酢酸ビニル、ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル等の樹脂を用いる方法では、内層にポリエステル等の樹脂を使用すると内容物の吸着は少なくなるが、内容物の転落性は向上しないことが分かっている。

[0010] また、特許文献3に開示されたフッ素やシリコン樹脂やフッ素等の撥油及び撥水樹脂を用いた方法や、これら撥油及び撥水樹脂を練り込んだ混合組成物では、おかげ等の比較的水分が多く低粘性の内容物に対して、良好な排出性を得ることができるが、油分が含まれ、高粘性の内容物になるにつれて、排出機能が低下し、さらなる特性の向上が求められている。

また、特許文献4に開示された樹脂成形物表面に、凹凸を形成する方法では、さらに樹脂成形物表面を加工する工程が必要となり、作業効率の低下を招く恐れがある。

[0011] 本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、高粘性の内容物の粘着を抑制し、内容物の排出性を向上させた包装材を提供する。

課題を解決するための手段

[0012] すなわち、本発明は、以下の態様を含む。

[1] 主材料である樹脂Aと、前記樹脂Aよりも油分に対する高い相溶性を有する樹脂Bと、を含む樹脂層を最内層に備える包装材であって、前記樹脂Aと前記樹脂Bとが相分離構造を形成していることを特徴とする包装材。

[2] 前記相分離構造が海島状、針状、又はマトリックス状である、[1]に記載の包装材。

[3] 最内層を形成する樹脂中の前記樹脂Bの含有量が0.5重量%以上60重量%以下である、[1]又は[2]に記載の包装材。

[4] 前記最内層を形成する樹脂中に分散調整剤、相溶化剤、又は分散調整剤と相溶化剤との混合物を含む、[1]～[3]のいずれか一つに記載の包装材。

〔５〕前記樹脂Ａがポリオレフィン樹脂である、〔１〕～〔４〕のいずれか一つに記載の包装材。

〔６〕前記樹脂Ｂがポリスチレンである、〔１〕～〔５〕のいずれか一つに記載の包装材。

〔７〕さらに、ガスバリア性を有する樹脂層を備える、〔１〕～〔６〕のいずれか一つに記載の包装材。

〔８〕包装材の最外面から、低密度ポリエチレンを含む最外層、前記ガスバリア性を有する樹脂層及び前記最内層の順に層構造が形成された、〔７〕に記載の包装材。

〔９〕さらに、前記低密度ポリエチレンを含む樹脂層と前記ガスバリア性を有する樹脂層との間、及び前記ガスバリア性を有する樹脂層と前記最内層との間に接着層を備える、〔７〕又は〔８〕に記載の包装材。

〔１０〕〔１〕～〔９〕のいずれか一つに記載の包装材に収容されたことを特徴とする食品。

〔１１〕前記食品がマヨネーズ類である、〔１０〕に記載の食品。

〔１２〕前記マヨネーズ類の油含有量が５重量％以上４５重量％以下である、〔１１〕に記載の食品。

発明の効果

〔００１３〕 本発明によれば、油分を含む内容物の排出性、移動性、付着性、又は滑落性を向上させた包装材を提供することができる。また、内容物から吸着、吸油、又は溶解される油分の量を低減させ、内容物の組成変化や特性変化を抑えることができる。さらに、本発明の包装材がチューブや配管である場合、内面の潤滑性が向上され、管内抵抗が低減された医療用又は食品用チューブを提供することができる。

図面の簡単な説明

〔００１４〕〔図１〕（Ａ）は、本実施形態における包装材の最内層の断面を示す概念図である。（Ｂ）は、本実施形態における包装材の最内層と内容物とが接触している様子を示す概念図である。（Ｃ）は、本実施形態において包装材の最内層

表面に存在する樹脂Bに内容物中の油分が吸着、吸油又は溶解し、油膜層を形成する様子を示す概念図である。

[図2] (A) は、本実施形態における包装材の最内層の断面を示す概念図である。(B) は、本実施形態における包装材の最内層と内容物とが接触している様子を示す概念図である。(C) は、本実施形態において包装材の最内層表面に存在する樹脂Bに内容物中の油分が吸着、吸油又は溶解し、油膜層を形成する様子を示す概念図である。

[図3] 実施例1及び2におけるブロー成形したマヨネーズ容器の全体及び断面構造を示す概念図である。

[図4A] 実施例1における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220）との重量比を変えた試験片でのマヨネーズの滑落状態を示す画像である。

[図4B] 実施例1における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）との重量比を変えた試験片でのマヨネーズの滑落状態を示す画像である。

[図5A] 実施例1における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220）との重量比を変えた試験片でのごま油のぬれ広がりを示す画像である。

[図5B] 実施例1における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）との重量比を変えた試験片でのごま油のぬれ広がりを示す画像である。

[図6] 実施例1における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）との重量比が95：5の樹脂層を最内層に備えるマヨネーズ容器でのマヨネーズの滑落状態を示す画像である。

[図7] 実施例2における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）と相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043

）との重量比を変えた試験片でのごま油のぬれ広がりを示す画像である。

[図8]実施例2における樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）と相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）との重量比が80：10：10の樹脂層を最内層に備えるマヨネーズ容器でのマヨネーズの滑落状態を示す画像である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、実施形態を示して本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は以下の実施形態に何ら限定されるものではない。

[0016] <包装材>

一実施形態として、本発明は、主材料である樹脂Aと、前記樹脂Aよりも油分に対する高い相溶性を有する樹脂Bと、を含む樹脂層を最内層に備える包装材であって、前記樹脂Aと前記樹脂Bとが相分離構造を形成している、包装材を提供する。

[0017] 本実施形態の包装材によれば、油分を含む内容物から、油分を吸着、吸油、又は溶解させ、油膜潤滑層を形成することによって、内容物の排出性、移動性、付着性、又は滑落性を向上させることができる。また、内容物から吸着、吸油、又は溶解される油分の量を低減させ、内容物の組成変化や特性変化を抑えることができる。

[0018] 本明細書において、「相溶性」とは、2種類以上の物質が相互に親和性を有し、溶液又は混和物を形成する性質を意味する。本明細書においては、油分に対する相溶性について言及している。また、本明細書において、油分に対する相溶性は、親油性、吸油性、又は油分の溶解性も包含する。

本明細書において、「油分に対する高い相溶性」又は「油分に対して、相溶性が高い」とは、油分に対して親和性が高く、油分に溶解又は混和し、溶液又は混合物を形成しやすいことを意味する。一方、「油分に対する低い相溶性」又は「油分に対して、相溶性が低い」とは、油分に対して親和性が低

く、油分に溶解又は混和しにくく、分離しやすいことを意味する。

本明細書において、「最内層」とは、内容物と接触する面を形成する層を意味する。

[0019] [樹脂A]

本実施形態において、樹脂Aは樹脂層の主材料であり、一般的な包装容器の主材料として用いられている材料であれば特別な限定はなく、中でも、ポリオレフィン樹脂であることが好ましい。ポリオレフィン樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン（LDPE）、中密度ポリエチレン（MDPE）、高密度ポリエチレン（HDPE）、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、線状超低密度ポリエチレン（LVLDPE）、ポリプロピレン（PP）、エチレンープロピレン共重合体、エチレンープロピレンーブテンー1共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、イオン架橋オレフィン共重合体（アイオノマー）又はこれらの混合物等が挙げられる。中でも、低密度ポリエチレン（LDPE）、中密度ポリエチレン（MDPE）、高密度ポリエチレン（HDPE）、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、線状超低密度ポリエチレン（LVLDPE）、又はポリプロピレン（PP）であることが好ましい。

[0020] [樹脂B]

本実施形態において、樹脂Bとしては、上記樹脂Aよりも油分に対する高い相溶性を有する樹脂、つまり、樹脂Aよりも油分に対する親和性が高く、油分に溶解又は混和しやすい樹脂であれば特別な限定はない。樹脂Bとしては、例えば、親油性粒子又は親油性無機物（例えば、ガラス、石英、シリカ、アルミナ、酸化チタン等）を添加した樹脂、ゼオライト、ポリスチレン、スチレン系共重合体、ポリ環状オレフィン、環状オレフィン系共重合体、環状オレフィン系共重合体、シクロオレフィンポリマー、ポリカーボネート、ポリメチルメタクリレート、アクリル樹脂、ポリ（エチレン／プロピレン）ーポリスチレンブロック共重合体（SEB）、ポリスチレンーポリ（エチレン／ブチレン）ブロック共重合体（SEB）、ポリスチレンーポリ（エチレン

／プロピレン)－ポリスチレンブロック共重合体 (SEPS)、ポリスチレンーポリ (エチレン／ブチレン)－ポリスチレンブロック共重合体 (SEBS)、ポリスチレンーポリ (エチレンーエチレン／プロピレン)－ポリスチレンブロック共重合体 (SEEPS)、ポリオレフィン系重合体、ポリスチレンーポリ (エチレン／プロピレン) ブロック共重合体、ポリスチレンーポリ (エチレン／ブチレン) ブロック共重合体、ポリスチレンーポリ (エチレン／プロピレン)－ポリスチレンブロック共重合体、ポリスチレンーポリ (エチレン／ブチレン)－ポリスチレンブロック共重合体、ポリスチレンーポリ (エチレンーエチレン／プロピレン)－ポリスチレンブロック共重合体等が挙げられ、又は、これらの混合物でもよい。中でも、樹脂Bとしては、ポリスチレンが好ましい。

[0021] [相分離構造]

図1の(A)は、本実施形態における包装材の最内層の断面を示す概念図である。図1の(A)において、樹脂A(1)と樹脂B(2)とが相分離構造を形成した樹脂層を最内層に備えており、樹脂B(2)が樹脂層の深さ方向に対して非連続的に存在する。

[0022] 本明細書において、「相分離」とは、混合物の温度、圧力等を変えること等により、混合物中の物質の相溶性が変化し、一相状態から二相以上の複数の相に変化することを意味する。上記樹脂Aと上記樹脂Bとによる相分離構造は、海島状、針状、又はマトリックス状であってよい。

本明細書において、「海島状の相分離構造」とは、2種類以上の成分を混合した際に、ある1成分とその他の成分との相溶性が低く、ある1成分又はその他の成分のいずれかの量がかなり多い場合に生じる状態で、表面部分に島のように少ない方の成分が散らばる状態を意味する。例えば、図1においては、樹脂Aと樹脂Bとの相溶性が低く、樹脂Aの含有量が多いため、樹脂Bが島状に散らばっている。

本明細書において、「針状の相分離構造」とは、2種類以上の成分を混合した際に、ある1成分とその他の成分との相溶性が低く、ある1成分又はそ

の他の成分のいずれかの量がかなり多く、さらに、含有量の少ない方の成分が針のように細い棒状の構造を有する場合に生じる状態で、表面部分に、針のように少ない方の成分が散らばる状態を意味する。

本明細書において、「マトリックス状の相分離構造」とは、2種類以上の成分を混合した際に、ある1成分とその他の成分との相溶性が低く、各成分が繊維状の細長い構造を有する場合に生じる状態で、各成分が格子状に絡み合った状態を意味する。

[0023] 図1の(B)は、本実施形態における包装材の最内層(10)と内容物(20)とが接触している様子を示す概念図であり、図1の(C)は、本実施形態において包装材の最内層(10)表面に存在する樹脂Bに内容物中の油分が吸着、吸油、又は溶解し、油膜層を形成する様子を示す概念図である。図1の(C)において、内容物(20)中の油分C(3)は、内容物(20)が接する最内層(10)表面に存在する樹脂B(2)に吸着、吸油、又は溶解することにより、油膜層を形成する。この油膜層により、内容物の排出、移動性等の滑落性を向上させることができる。

また、上述の通り、樹脂B(2)が樹脂層の深さ方向に対して非連続的に存在することにより、深さ方向への油分の浸透を防ぐことができる。このため、内容物から分離される油分量を減少することができ、表面の油膜層を制御することができる。また、本実施形態の包装材をヒートシールしてパウチ等の袋を成形した場合において、表面の油膜層が制御されていることから、ヒートシール性を維持することができ、包装材としての機能又は内容物の保存性を維持することができる。

[0024] また、内容物(20)中の油分C(3)は、内容物が接する最内層表面に存在する樹脂B(2)にのみ、吸着、吸油又は溶解するため、内容物の組成変化や特性変化を低減でき、容器を傾斜や倒立させて使用する際の内容物の転落性を長期間(多数回)維持することが可能となる。特に、内容物中に含まれる油分が5重量%以上45重量%以下である場合、上記転落性の向上が顕著である。

- [0025] また、本実施形態において、図2の(A)～(C)に示すように、本実施形態における包装材の最内層は、表面に凹凸構造を有していてもよい。樹脂A(1)と樹脂B(2)とを含む樹脂層からなる最内層(10)の表面粗さは、 $0.5\mu\text{m}$ 以下であればよい。上記範囲内である場合、内容物の転落性の向上が顕著である。
- [0026] また、内容物の表面積 1mm^2 あたりに接する最内層表面に存在する樹脂Bの表面積は 0.005mm^2 以上 0.6mm^2 以下であることが好ましく、 0.03mm^2 以上 0.3mm^2 以下であることがより好ましく、 0.05mm^2 以上 0.2mm^2 以下であることがさらに好ましい。樹脂Bの表面積が上記範囲内であることにより、樹脂Aと樹脂Bとの油分に対する相溶性の差の影響が保たれ、内容物の転落性の向上が顕著である。
- [0027] 従来、樹脂Bのみを用いた包装材では、樹脂Bは油分を吸着、吸油、又は溶解するため膨潤又は変質等が起こり、包装材としての機械的な強度が低減してしまう問題があった。本実施形態の包装材においては、樹脂Aと樹脂Bとが相分離構造を形成しており、樹脂Bの含有量が樹脂Bのみを用いた包装材よりも少ないため、上記の膨潤又は変質等が起こる樹脂層中の樹脂Bの体積が低減されて、強度が保たれ、包装容器としての機能を維持することができる。
- [0028] 本実施形態において、最内層を形成する樹脂中の樹脂Bの含有量が 0.5 重量%以上 60 重量%以下であることが好ましく、 1 重量%以上 30 重量%以下であることがより好ましく、 1 重量%以上 15 重量%以下であることがさらに好ましい。樹脂Bの含有量が上記範囲内にある場合、内容物の転落性の向上が顕著であり、長期間に渡って良好な転落性の維持が可能である。
- [0029] 本実施形態において、樹脂層は、分散調整剤、相溶化剤、又は分散調整剤と相溶化剤との混合物を含んでいてもよい。分散調整剤としては、樹脂Bを樹脂A中に分散できるものであれば、特別な限定はなく、例えば、グリセリン脂肪酸エステルモノグリセライド、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル等が挙げられ、又は、これらの混合物でもよい。また

、相溶化剤としては、樹脂Bを樹脂A中に分散できるものであれば、特別な限定はなく、例えば、ポリ（エチレン／プロピレン）－ポリスチレンブロック共重合体（SE P）、ポリスチレン－ポリ（エチレン／ブチレン）ブロック共重合体（SE B）、ポリスチレン－ポリ（エチレン／プロピレン）－ポリスチレンブロック共重合体（SE P S）、ポリスチレン－ポリ（エチレン／ブチレン）－ポリスチレンブロック共重合体（SE B S）、ポリスチレン－ポリ（エチレン－エチレン／プロピレン）－ポリスチレンブロック共重合体（SE E P S）、ポリオレフィン系重合体、ポリスチレン－ポリ（エチレン／プロピレン）ブロック共重合体、ポリスチレン－ポリ（エチレン／ブチレン）ブロック共重合体、ポリスチレン－ポリ（エチレン／プロピレン）－ポリスチレンブロック共重合体、ポリスチレン－ポリ（エチレン／ブチレン）－ポリスチレンブロック共重合体、ポリスチレン－ポリ（エチレン－エチレン／プロピレン）－ポリスチレンブロック共重合体等が挙げられ、又は、これらの混合物でもよい。

また、最内層を形成する樹脂中の分散調整剤、相溶化剤、又は分散調整剤と相溶化剤との混合物の含有量は、0.05重量%以上10重量%以下であってよく、0.1重量%以上5重量%以下であってよく、0.1重量%以上1重量%以下であってよい。

[0030] [その他層構造]

本実施形態の包装材は、上記最内層以外に、ガスバリア層、中間層、又は必要に応じて接着層を有していてもよい。

[0031] ガスバリア層は、ガスバリア性を有する樹脂を用いて形成すればよい。

本明細書において、「ガスバリア性」とは、水蒸気、酸素、二酸化炭素、窒素等の空気を遮断する性質を意味する。ガスバリア性を有する樹脂としては、特別な限定はなく、例えば、エチレン－ビニルアルコール共重合体（EVOH）、ポリメタキシリレンアジパミド（MXD6）、ポリグリコール酢酸等を挙げることができる。例えば、エチレン－ビニルアルコール共重合体（EVOH）をガスバリア層として用いる場合において、エチレンの含有

量が20モル%以上60モル%以下（好ましくは、25モル%以上50モル%以下）であるエチレン-酢酸ビニル共重合体を、ケン化度が96モル%以上（好ましくは、99モル%以上）となるようにケン化して得られる共重合体ケン化物を使用することができる。

[0032] 中間層は、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂から、その使用能様や要求される機能により適宜選択できる。例えば、ポリオレフィン樹脂、熱可塑性ポリエステル樹脂等が挙げられる。ポリオレフィン樹脂としては、上述したものと同様のもの等が挙げられる。

熱可塑性ポリエステル樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエチレンナフタレート（PEN）又はこれらの共重合ポリエステル、若しくはこれらの混合物等が挙げられる。

[0033] 接着層は、接着剤樹脂を用いて形成することができる。接着剤樹脂としては、例えば、カルボキシ基又はカルボン酸無水物を有する樹脂等が挙げられる。

[0034] [内容物]

本実施形態の包装材に収容される内容物としては、油分を有するものであって、水中油型又は油中水型乳化物、水中油型、油中水型が多層構造に構成された乳化物、水分と油分との混合物等が挙げられる。

[0035] 水中油型乳化物としては、例えば、ドレッシング、半固体状ドレッシング、乳化液状ドレッシング、サラダドレッシング、フレンチドレッシング等が挙げられ、特にこれらに限定されるものでなく、広くマヨネーズ類、ドレッシング類と言われる水中油型乳化物が含まれる。また、化粧品や医薬類等も含まれる。中でも、マヨネーズ類が好ましく、本実施形態の包装材にマヨネーズ類を収容する場合、内容物の転落性の向上が顕著である。

[0036] 本明細書において、「マヨネーズ類」とは、主として日本農林規格（JAS規格；Japanese Agricultural Standard）でいう乳化型ドレッシングであり、乳化液の粘度の高い（30,000C

P以上)半固体状ドレッシングのことを意味する。マヨネーズ類の具体例としては、マヨネーズ、サラダドレッシング、タルタルソース、その他の半固体状のドレッシング等を挙げることができる。また、類似の性状を有しながら成分組成がJAS規格に合致しないマヨネーズに類似の商品群及び乳化タイプのソース類もマヨネーズ類に含まれる。

本明細書において、「ドレッシング類」とは、主として日本農林規格(JAS規格)のひとつである「ドレッシングの日本農林規格」に記載の、マヨネーズ以外の半固体状ドレッシング、サラダクリーミードレッシング等の食品を意味し、これらに限定されない。また、本明細書におけるドレッシング類には、野菜や果物等、他の固体成分や液体成分を含んだ食品も含まれる。

[0037] 油中水型乳化物としては、例えば、バター、マーガリン類等が挙げられ、特にこれらに限定されるものでない。また、化粧品や医薬類等も含まれる。

[0038] 水中油型又は油中水型乳化化合物に含まれる油分成分としては、例えば、蜜蝋、木蝋、カルナバ蝋、カカオ油、オリーブ油、ツバキ油、ヒマシ油、ヤシ油、コーン油、パーム油、菜種油、綿実油、大豆油、マッコウ鯨油、豚脂、牛脂、ロジン等の植物及び動物性の油脂又は蝋；これらの油脂を加水分解又はエステル交換したモノグリセライド、ジグリセライド、トリグリセライド、カプロン酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸等の合成又は天然の飽和及び不飽和脂肪酸；さらに、ウラリルアルコール、トリデシルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、等の飽和又は不飽和アルコール；上述の脂肪酸と上述のアルコールとからなるエステル；固形パラフィン、ワックス、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン、流動パラフィン、シリコンオイル等の鉱物系の油性化合物等が挙げられる。これらは単独でもよく、2種以上を混合してもよい。

[0039] 水中油型又は油中水型乳化物において、油含有量が5重量%以上45重量%以下であることが好ましく、10重量%以上45重量%以下であることが

より好ましく、10重量%以上30重量%以下であることがさらに好ましい。油含有量が上記範囲内である場合、内容物の転落性の向上が顕著である。

[0040] [製造方法]

本実施形態の包装材は、公知の成形法を用いて製造することができる。例えば、以下に示す製造方法等が挙げられる。

まず、樹脂Aと樹脂Bとを混合した混合樹脂、又は、樹脂Aと樹脂Bとを混練機等を用いて混合した混合樹脂を作製する。続いて、作製した混合樹脂を、積層する樹脂の種類に応じた数の押出機を用いて、多層ダイにより押出成形を行い、多層フィルム、多層シート、多層パリソン、又は多層パイプを成形する。また、樹脂の種類に応じた射出成形機等を用いて、同時射出法や逐次射出法等の共射出成形によりボトル成形用の多層プリフォームを製造する。

また、上述の多層フィルム、多層パリソン、多層プリフォーム等をさらに加工することにより、多層構造容器を得る。

[0041] 本実施形態の包装材は、上述の樹脂Aと樹脂Bとを含む樹脂を用いて、既存の製造方法のみにより包装材を製造することができるため、低コストで、量産性に優れており、且つ、機能性が向上されている。

[0042] 本明細書において、「包装材」とは、内容物を収容するための資材を意味し、例えば、フィルム、シート等の平面状のもの、パリソン、パイプ等円筒状のもの、ボトル、チューブ等の容器、又は上述の容器を成形するためのプリフォーム等が挙げられる。大きさ、形状等に制限はなく、適宜設計することができる。

[0043] フィルム等の平面状のものは、種々の形態のパウチやトレイ又はカップの蓋材として用いることができる。パウチとしては、例えば、三方又は四方シールの平パウチ類、ガセット付パウチ類、スタンディングパウチ類、ピロー包装等が挙げられる。製袋は、公知の製袋法を用いて行うことができる。また、フィルム又はシートを、真空成形、圧空成形、張出成形、プラグアシスト成形等の手段を用いることにより、カップ状、トレイ状等の包装容器を得

ることができる。

[0044] 多層フィルムや多層シートの製造には、例えば、押出コート法や、サンドイッチラミネーション法等を用いることができる。また、予め形成された単層及び多層フィルムを用いて、ドライラミネーション法により積層することもできる。

[0045] また、パリソン、パイプ、又はプリフォームを一对の割型でピンチオフし、その内部に流体を吹込むことにより容易にボトルやチューブを成形することができる。また、パイプ、プリフォームを冷却した後、延伸温度に加熱し、軸方向に延押しすると共に、流体圧によって円周方向にブロー延伸することにより、延伸ブローボトル等を得ることができる。

[0046] [包装材の用途]

本実施形態の包装材は、上述の油分を含む内容物を収容するために使用することができる、食品用、化粧品用又は医薬品用等として広く活用することができる。また、用途に応じて、包装材に使用する樹脂の種類、グレード、添加剤等を適宜選択することができる。本実施形態の包装材は、内容物として食品を収容することが好ましく、マヨネーズ類を収容することが特に好ましい。本実施形態の包装材にマヨネーズ類を収容する場合、内容物の転落性の向上が顕著である。

実施例

[0047] 以下、実施例により本発明を説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0048] <各種評価項目>

本実施例における各種評価項目は、以下の方法により行った。

[0049] [内容物転落速度の測定方法]

[1] 試験片を用いた評価

樹脂A及び樹脂Bの混合樹脂を材料として、射出成形法を用いて35mm×35mmの平坦な試験片を成形した。続いて、得られた試験片の水平方向に、一直線上に太さ1mmのマヨネーズを配置し、試験片を垂直に立てて、

滑落速度を測定した。使用したマヨネーズは、油分含有量約25%であった。傾斜角90°、室温24℃、湿度50%RHの条件で、滑落状態を経時時間毎（サンプリングタイプ10秒）に測定することにより、経時毎の画像を取得した。続いて、取得した画像中において、移動距離を算出して滑落速度を計算した。

[0050] [2] マヨネーズ容器を用いた評価

次に、上記滑落速度を計算した試験片の中から、特に滑落速度の数値が大きい樹脂A及び樹脂Bの配合条件を用いて、ブロー成形法で図3に示すマヨネーズ用の容器を作製した。容器は、外側からバリア層、接着層、中間層、接着層、最内層の5層構造を構成するように成形した。使用したマヨネーズは、油分含有量約25%であった。食品容器を垂直に立てて、室温5℃の冷蔵庫内という条件で、滑落状態を確認し、結果を判断した。

[0051] [内容物油分吸着状態の判別方法]

材料Aと材料Bの混合樹脂の分散状態（特に、材料Bの材料Aの内の結合状態（材料Bのマトリックス状態）を判断するために、樹脂A及び樹脂Bの混合樹脂を材料として、射出成形法を用いて35mm×35mmの平坦な試験片を成形した。または、樹脂A及び樹脂Bの混合樹脂を材料として成形したブローボトルの最内層を切り出して、35mm×35mmの試験片を作製した。

試験方法としては、得られた試験片中央に5μLのごま油を滴下し、ごま油のぬれ広がり速度を観察した。測定条件は、室温24℃、湿度50%RHの条件で、経時時間毎（サンプリングタイプ10秒）に測定することにより、経時毎の画像を取得し、ぬれ広がりを評価した。

[0052] [実施例1]

(1) 試験片の作製

樹脂Aとして、日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420Mを、樹脂Bとして、PSジャパン株式会社製のポリスチレン樹脂 HX220又は475Dを用いた。樹脂Aと樹脂

Bとの重量比を100:0、97:3、95:5、90:10、80:20、60:40、40:60、20:80、10:90、0:100と変えて、射出成形法にて35mm×35mmの平坦な試験片を成形した。

[0053] (2) 試験片を用いた内容物転落速度の評価

上述した測定方法により、滑落性を評価した。図4Aは、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220）との重量比を変えた試験片でのマヨネーズの滑落状態を示す画像であり、図4Bは、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）との重量比を変えた試験片でのマヨネーズの滑落状態を示す画像である。また、表1は、各重量比での滑落速度を示したものである。

[0054] [表1]

樹脂Bの種類	樹脂B 配合比 (%)	0	3	5	10	20	40	60	80	90
ポリスチレン樹脂 HX220	滑落速度 (mm/min)	0.0	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	0.8	0.8
ポリスチレン樹脂 475D	滑落速度 (mm/min)	0.0	1.2	1.2	1.2	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8

[0055] 低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420Mが100重量%である場合には、マヨネーズは滑落しなかった。詳しいデータは示さないが、油分を50%以上含むマヨネーズを用いた場合においては、低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420Mが100重量%の試験片でも滑落することが確認できたが、今回の試験で使用した油分が25%である低脂肪のマヨネーズにおいては、滑落しないことが明らかとなった。

また、ポリスチレン樹脂 HX220を用いた場合においては、配合量が40重量%以上となると、滑落速度が減少することが明らかとなった。また、ポリスチレン樹脂 475Dを用いた場合においては、配合量が20重量%以上となると、滑落速度が減少することが明らかとなった。

[0056] (3) 内容物油分吸着状態の判別

上述した判別方法により、内容物油分の吸着状態を評価した。図5Aは、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と

樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220）との重量比を変えた試験片でのごま油のぬれ広がりを示す画像であり、図5Bは樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）との重量比を変えた試験片でのごま油のぬれ広がりを示す画像である。

[0057] 図5Aから、樹脂Bがポリスチレン樹脂 HX220である場合においては、配合量が40重量%以上と40重量%未満とで、ぬれ広がりが大きく変化することが明らかとなった。また、図5Bから、樹脂Bがポリスチレン樹脂 475Dである場合においては、配合量が20重量%以上と20重量%未満とで、ぬれ広がりが大きく変化することが明らかとなった。

これは、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）に相分離した樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220又は475D）の分散状態の違いを示しており、針状又は海島状に配置された樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220又は475D）同士の接触確率が低いため、油分の濡れ広がりが抑えられたと推察できる。

[0058] よって、樹脂Bがポリスチレン樹脂 HX220である場合においては、配合量が40重量%未満、又は、樹脂Bがポリスチレン樹脂 475Dである場合においては、配合量が20重量%未満では、樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220又は475D）同士の接触確率が低いため、相溶性を有する樹脂B（ポリスチレン樹脂 HX220又は475D）を通して、樹脂内部まで油分が吸着、吸油又は溶解する量を低減することができ、結果として、内容物に含まれる少量の油分だけで油膜層を形成できることが確かめられた。

[0059] また、樹脂Bがポリスチレン樹脂 HX220である場合においては、配合量が40重量%以上と40重量%未満とで、樹脂Bがポリスチレン樹脂 475Dである場合においては、20重量%以上と20重量%未満とで、ぬれ広がりが大きく変化した。この結果から、HX220と475Dとでは、ポリスチレン樹脂のグレードが異なり、油分の濡れ広がりを抑えるのに必要とする配合量が異なることが明らかとなった。これは、ポリスチレン樹脂の

グレードによって、ボタンなどの含有量が変化するためであると推察できる。

[0060] (4) マヨネーズ容器の作製

最外層及び中間層として、日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチレン (LDPE) ノバテック LB420M、接着層として、三井化学 (株) 社製の ADMER LB540、ガスバリア層として、(株) クラレ社製の EVAL F101B、最内層として、樹脂 A (日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチレン (LDPE) ノバテック LB420M) と樹脂 B (ポリスチレン樹脂 475D) との重量比を 95 : 5 で混合した樹脂を用いた。最内層として、成形はブロー成形機を用いて、マヨネーズ形状の 5 層多層容器を作製した。また、対照として、樹脂 A (日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチレン (LDPE) ノバテック LB420M) のみを最内層に使用したマヨネーズ形状の 5 層多層容器を作製した。作製した容器の層構成及び層の厚さは下記の通りである。

(外側) 最外層 350 μ m / 接着層 30 μ m / ガスバリア層 40 μ m / 接着層 30 μ m / 最内層 150 μ m (内側)

[0061] (5) マヨネーズ容器を用いた内容物転落速度の評価

(4) で成形したマヨネーズ容器を用いて、上述した測定方法により、滑落性を評価した。結果を図 6 に示す。

図 6 から、マヨネーズの滑落性が向上されていることが確かめられた。

[0062] [実施例 2]

(1) 試験片の作製

樹脂 A として、日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチレン (LDPE) ノバテック LB420M を、樹脂 B として、PS ジャパン株式会社製のポリスチレン樹脂 475D、相溶化剤として、旭化成ケミカルズ株式会社製の水添スチレン系熱可塑性エラストマー (SEBS) タフテック H1043 を用いた。樹脂 A と樹脂 B との重量比を 100 : 0 と 90 : 10 とで固定し、樹脂 B と相溶化剤とを、99.75 : 0.25、99.5 : 0

、5、99：1、97：3、95：5、90：10、80：20、70：30と混合比を変えて、射出成形法にて35mm×35mmの平坦な試験片を成形した。

[0063] (2) 試験片を用いた内容物転落速度の評価

上述した測定方法により、滑落性を評価した。表2は、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と、樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）と、相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）との重量比を変えた試験片でのマヨネーズの滑落速度を示したものである。

[0064] [表2]

樹脂A 配合比 (%)	100	90								
樹脂B 配合比 (%)	0	9.975	9.95	9.9	9.7	9.5	9	8	7	
相溶化剤 配合比 (%)	0	0.025	0.05	0.1	0.3	0.5	1	2	3	
滑落速度 (mm/m i n)	0.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	

[0065] 低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420Mが100重量％である場合には、マヨネーズは滑落しなかった。詳しいデータは示さないが、油分を50％以上含むマヨネーズを用いた場合においては、低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420Mが100重量％の試験片でも滑落することが確認できたが、今回の試験で使用した油分が25％である低脂肪のマヨネーズにおいては、滑落しないことが明らかとなった。

また、樹脂Bとして、ポリスチレン樹脂 475Dを、相溶化剤として、水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043を用いた場合、相溶化剤の配合量の増加に伴い、滑落速度の増加が見られた。

しかしながら、相溶化剤の配合量が1重量％（樹脂Bと相溶化剤との合計重量中10重量％）以上となると、滑落速度が減少することが明らかとなった。

。

[0066] (3) 内容物油分吸着状態の判別

上述した判別方法により、内容物油分の吸着状態を評価した。図7は、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）と樹

脂B（ポリスチレン樹脂 475D）と相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）との重量比を変えた試験片でのごま油のぬれ広がりを示す画像である。

[0067] 図7から、樹脂Bがポリスチレン樹脂 475Dであり、相溶化剤が水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043である場合においては、樹脂Bの配合量が9重量%以上と9重量%未満とで、ぬれ広がりが大きく変化することが明らかとなった。

[0068] また、相溶化剤として、水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043を添加した場合でも、油分のぬれ広がりに変化ないことが明らかとなった。これは、樹脂A（低密度ポリエチレン（LDPE）ノバテック LB420M）に相分離した樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）中の相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）添加による分散状態の違いを示しており、針状又は海島状に配置された樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）同士の接触確率が低いため、油分の濡れ広がり性を抑制できたと推察できる。

[0069] よって、樹脂B（ポリスチレン樹脂 475D）の配合比が9重量%以下であり、相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）の配合比が1重量%（樹脂Bと相溶化剤との合計重量中10重量%）である場合では、相溶化剤（水添スチレン系熱可塑性エラストマー（SEBS）タフテック H1043）同士の接触確率が高いため、樹脂内部まで油分が吸着、吸油又は溶解する量を低減することができ、結果として、内容物に含まれる少量の油分だけで油膜層を形成できることが確かめられた。

[0070] また、詳細なデータは示さないが、その他の相溶性を有する樹脂を樹脂Bとして使用した場合では、グレード又は種類によって、油分の濡れ広がりを抑えるのに必要とする配合量が異なることが明らかとなった。

[0071] （4）マヨネーズ容器の作製

最外層及び中間層として、日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチ

レン (LDPE) ノバテック LB420M、接着層として、三井化学 (株) 社製の ADMER LB540、ガスバリア層として、(株) クラレ社製の EVAL F101B、最内層として、樹脂 A (日本ポリエチレン株式会社製の低密度ポリエチレン (LDPE) ノバテック LB420M) と樹脂 B (ポリスチレン樹脂 475D) と樹脂 B に添加される相溶化剤 (水添スチレン系熱可塑性エラストマー (SEBS) タフテック H1043) との重量比を 90 : 9 : 1 で混合した樹脂を用いた。

成形はブロー成形機を用いて、マヨネーズ形状の 5 層多層容器を作製した。作製した容器の層構成及び層の厚さは下記の通りである。

(外側) 最外層 350 μm / 接着層 30 μm / ガスバリア層 40 μm / 接着層 30 μm / 最内層 150 μm (内側)

[0072] (5) マヨネーズ容器を用いた内容物転落速度の評価

(4) で成形したマヨネーズ容器を用いて、上述した測定方法により、滑落性を評価した。結果を図 8 に示す。

図 8 から、マヨネーズの滑落性が向上されていることが確かめられた。

産業上の利用可能性

[0073] 本発明によれば、油分を含む内容物の排出性、移動性、付着性、又は滑落性を向上させた包装材を提供することができる。また、内容物から吸着、吸油、又は溶解される油分の量を低減させ、内容物の組成変化を抑えることができる。さらに、本発明の包装材がチューブや配管である場合、内面の潤滑性が向上され、管内抵抗が低減された医療用又は食品用チューブを提供することができる。

符号の説明

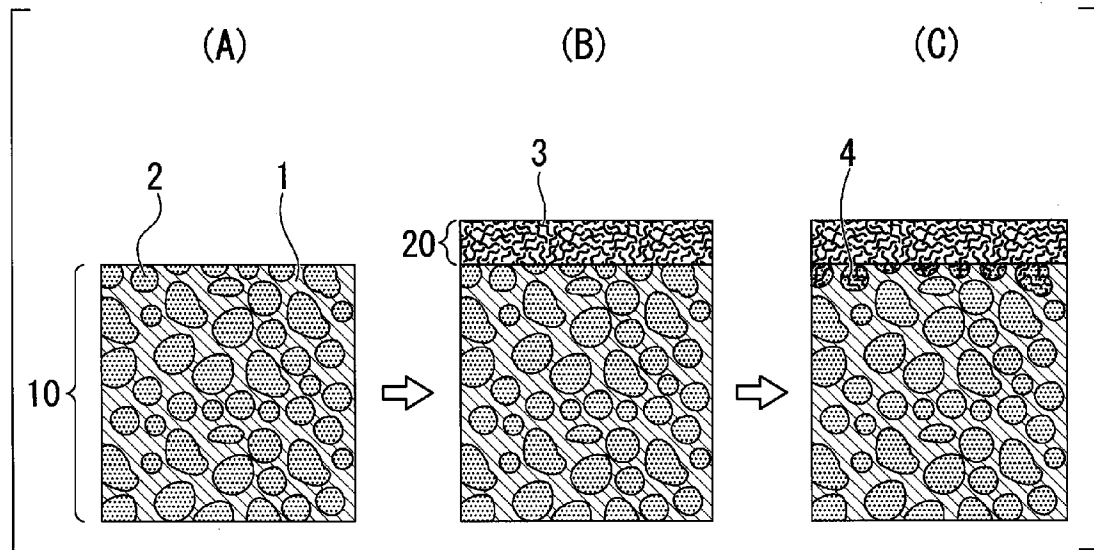
[0074] 1 …樹脂 A、2 …樹脂 B、3 …内容物中の油分 C、4 …樹脂 B + 内容物中の油分 C、10、30 …最内層、20 …内容物、40 …接着層、50 …ガスバリア層、60 …最外層。

請求の範囲

- [請求項1] 主材料である樹脂Aと、前記樹脂Aよりも油分に対する高い相溶性を有する樹脂Bと、を含む樹脂層を最内層に備える包装材であって、前記樹脂Aと前記樹脂Bとが相分離構造を形成していることを特徴とする包装材。
- [請求項2] 前記相分離構造が海島状、針状又はマトリックス状である、請求項1に記載の包装材。
- [請求項3] 最内層を形成する樹脂中の前記樹脂Bの含有量が0.5重量%以上60重量%以下である、請求項1又は2に記載の包装材。
- [請求項4] 前記最内層を形成する樹脂中に分散調整剤、相溶化剤又は分散調整剤と相溶化剤との混合物を含む、請求項1～3のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項5] 前記樹脂Aがポリオレフィン樹脂である、請求項1～4のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項6] 前記樹脂Bがポリスチレンである、請求項1～5のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項7] さらに、ガスバリア性を有する樹脂層を備える、請求項1～6のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項8] 包装材の最外面から、低密度ポリエチレンを含む最外層、前記ガスバリア性を有する樹脂層及び前記最内層の順に層構造が形成された、請求項7に記載の包装材。
- [請求項9] さらに、前記低密度ポリエチレンを含む樹脂層と前記ガスバリア性を有する樹脂層との間、及び前記ガスバリア性を有する樹脂層と前記最内層との間に接着層を備える、請求項7又は8に記載の包装材。
- [請求項10] 請求項1～9のいずれか一項に記載の包装材に収容されたことを特徴とする食品。
- [請求項11] 前記食品がマヨネーズ類である、請求項10に記載の食品。
- [請求項12] 前記マヨネーズ類の油含有量が5重量%以上45重量%以下である

、請求項 1 1 に記載の食品。

[図1]



[図2]

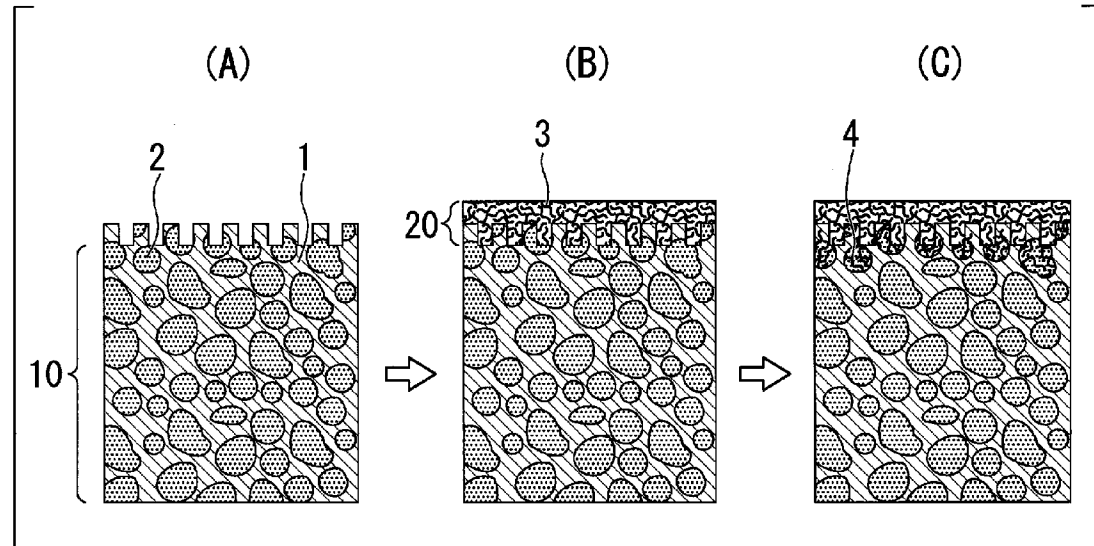


Figure 1 is a schematic diagram of a bottle 10. The bottle 10 has a neck 20 and a body 30. A dashed circle X indicates a cross-section of the neck. The cross-section shows a central core 40, an inner layer 50, and an outer layer 60.

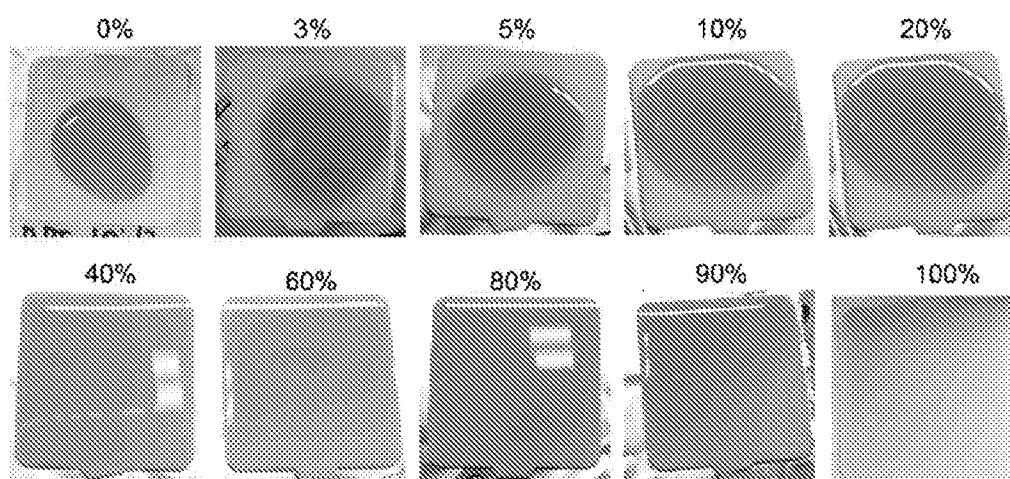
HX220
含有量

5%	10%	20%	40%	60%	90%

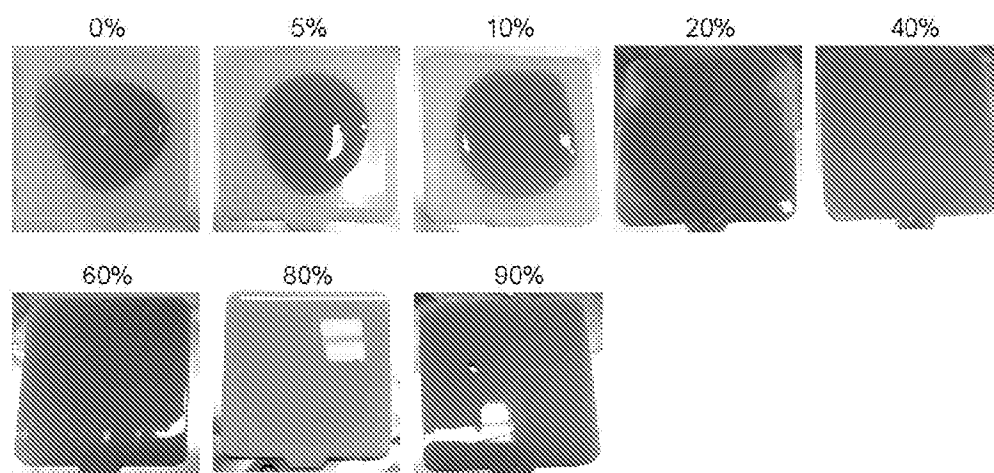
475D
含有量

475D 含有量	0%	3%	5%	10%	20%	40%	60%	90%
形状	[Image of mold at 0% 475D]	[Image of mold at 3% 475D]	[Image of mold at 5% 475D]	[Image of mold at 10% 475D]	[Image of mold at 20% 475D]	[Image of mold at 40% 475D]	[Image of mold at 60% 475D]	[Image of mold at 90% 475D]

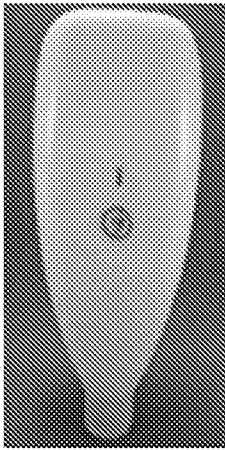
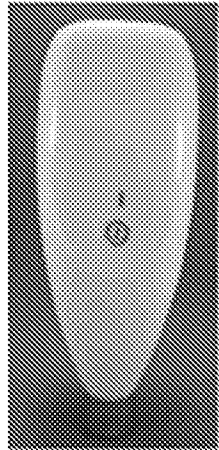
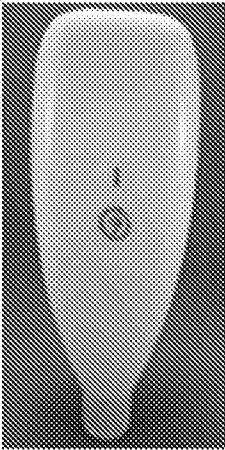
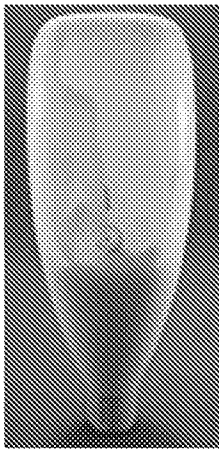
[図5A]

HX220
含有量

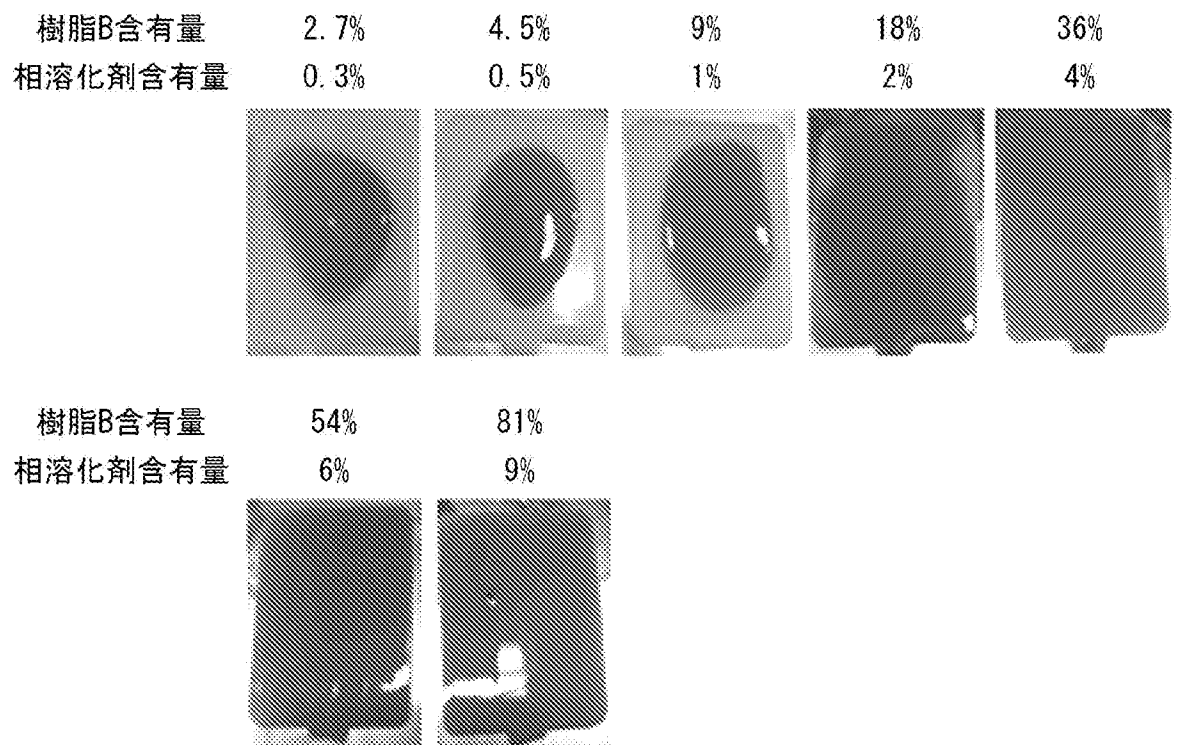
[図5B]

475D
含有量

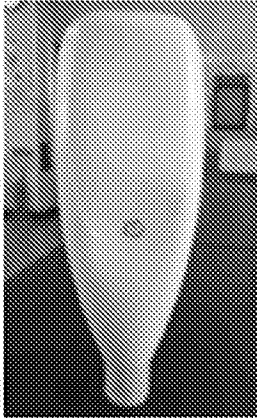
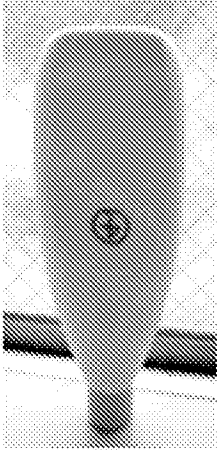
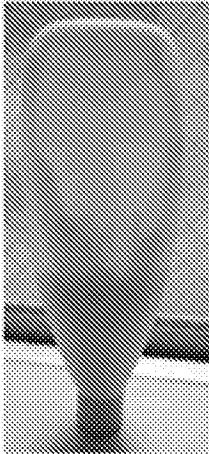
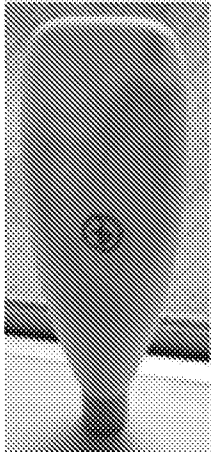
[図6]

テスト条件 経過時間	マヨネーズ (油分含有量約25%)	
	樹脂A 100%	樹脂A 95%+樹脂B 5%
付着直後		
1日後		

[図7]



[図8]

テスト条件 経過時間	マヨネーズ (油分含有量約25%)	
	樹脂A 90%+樹脂B 9%+相溶化剤 1%	樹脂A 100%
付着直後		
1日後		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D65/40(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/32(2006.01)i, B65D81/24(2006.01)i, B65D85/72(2006.01)i, C08L23/00(2006.01)i, C08L25/06(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)

B65D65/40, B32B27/00, B32B27/30, B32B27/32, B65D81/24, B65D85/72, C08L23/00, C08L25/06

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 A	JP 2012-214783 A (Sumitomo Bakelite Co., Ltd.), 08 November 2012 (08.11.2012), paragraphs [0019] to [0032]; fig. 1 to 2 & US 2014/0010978 A1 paragraphs [0024] to [0040] & EP 2676992 A1 & CN 103459474 A	1, 5-6 2-4, 7-10 11-12
Y	JP 2005-298055 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 27 October 2005 (27.10.2005), paragraph [0019] (Family: none)	2-4, 7-10
Y	JP 2014-205836 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 30 October 2014 (30.10.2014), paragraphs [0031] to [0034] (Family: none)	4, 7-10

☐ 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
26 April 2017 (26.04.17)

Date of mailing of the international search report
16 May 2017 (16.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B65D65/40(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/32(2006.01)i,
B65D81/24(2006.01)i, B65D85/72(2006.01)i, C08L23/00(2006.01)i, C08L25/06(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 (IPC))

Int.Cl. B65D65/40, B32B27/00, B32B27/30, B32B27/32, B65D81/24, B65D85/72, C08L23/00, C08L25/06

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	JP 2012-214783 A (住友ベークライト株式会社) 2012.11.08, 段落 0019-0032, 図 1-2 & US 2014/0010978 A1 段落 0024-0040 & EP 2676992 A1 & CN 103459474 A	1, 5-6 2-4, 7-10 11-12
Y	JP 2005-298055 A (凸版印刷株式会社) 2005.10.27, 段落 0019 (フ ァミリーなし)	2-4, 7-10
Y	JP 2014-205836 A (凸版印刷株式会社) 2014.10.30, 段落 0031-0034 (ファミリーなし)	4, 7-10

❑ 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

26.04.2017

国際調査報告の発送日

16.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

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)

秋山 誠

3 N

4 4 2 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3361