

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-239230

(P2008-239230A)

(43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 D	3 E 0 6 4
B 6 5 D 30/02 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 A	3 E 0 6 7
B 6 5 D 81/26 (2006.01)	B 6 5 D 30/02	3 E 0 8 6
B 6 5 D 81/24 (2006.01)	B 6 5 D 81/26 J	
	B 6 5 D 81/26 S	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-86278 (P2007-86278)
 (22) 出願日 平成19年3月29日 (2007. 3. 29)

(71) 出願人 000002897
 大日本印刷株式会社
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 (74) 代理人 100111659
 弁理士 金山 聡
 (74) 代理人 100135954
 弁理士 深町 圭子
 (74) 代理人 100119057
 弁理士 伊藤 英生
 (74) 代理人 100122529
 弁理士 藤枿 裕実
 (74) 代理人 100131369
 弁理士 後藤 直樹

最終頁に続く

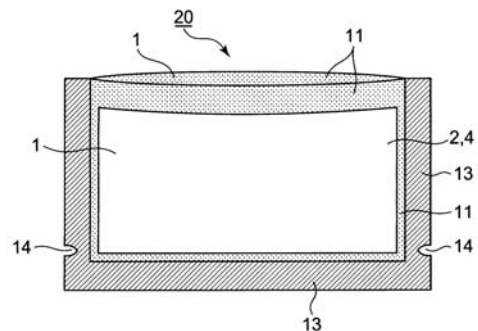
(54) 【発明の名称】 透湿性包装用袋、及び透湿性包装体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 飲食品、医薬品等の内容物を包装しても、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露することなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であり、かつ、酸素バリア性、密封性に優れ、内容物の外観、衛生性、品質保持性、生産性、コスト面に優れる透湿性包装用袋を提供し、更に、内容物と共に脱酸素剤を封入することにより、包装材料の透湿性を損なわずに内容物の酸素による劣化、及び好気性微生物の繁殖を防止できる透湿性包装体を提供する。

【解決手段】 透湿性包装用袋 20 は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム 2 の内側にヒートシール剤層が形成された包装材料から構成され、ヒートシール剤層同士が融着されて全体として開口部を残して三方が閉じられた袋状に形成する。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルムの内側にヒートシール剤層が形成された包装材料から構成され、前記のヒートシール剤層同士が融着されて全体として開口部を残して三方が閉じられた袋状に形成されることを特徴とする透湿性包装用袋。

【請求項 2】

前記の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルムが、ポリビニルアルコールフィルム、ナイロンフィルム、M X D ナイロン共押し出しナイロンフィルム、M X D ナイロンブレンドナイロンフィルム、エチレン・ビニルアルコール共重合体共押し出しナイロンフィルム、酸素バリア層コートナイロンフィルム、またはエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムからなる単層または接着剤層を介して積層した多層構造を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の透湿性包装用袋。

10

【請求項 3】

内容物を、少なくとも一部に通気性シートからなる包装材料で脱酸素剤を包装した脱酸素剤包装体と共に請求項 1 ~ 2 のいずれかに記載する透湿性包装用袋内に収納してなることを特徴とする透湿性包装体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、透湿性包装用袋、及び透湿性包装体に関する。

更に詳しくは、飲食品、医薬品、化粧品等の内容物を包装しても、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露することなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であり、かつ、酸素バリア性、密閉性、内容物の外観、衛生性、品質保持性に優れ、内容物と共に脱酸素剤を封入することにより、更に、内容物の酸素による劣化を防止すると共に、好気性微生物の繁殖を防止するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来、種々の物品を充填包装するために、プラスチック基材、紙基材、あるいは金属箔、その他等を使用し、これらを任意に積層して、種々の包装用材料が開発され、提案されている。

そして、これらの包装用材料は、通常、その最内層にシーラント層を設け、当該シーラント層を対向させて重ね合わせ、その周辺端部をヒートシールして、種々の形態の包装用袋を製造し、そして、当該包装用袋の開口部から、例えば、飲食品、医薬品、化粧品、洗剤、化学品、雑貨品、その他等の種々の内容物を充填包装して、各種の包装袋を製造しているものである。

中でも、微生物、植物等の培養用培地の包装分野において、通常、滅菌した寒天培地を無菌状態で分注したシャーレをプラスチック製袋に収納して密封した状態で市販されているものである。上記の市販されているプラスチック製袋は、通常、基材フィルムである二軸延伸ポリプロピレンフィルムを使用し、シーラント層である未延伸ポリプロピレンフィルムとを貼り合わせた積層フィルムから構成されている。例えば、従来の培養用培地の包装袋としては、延伸ポリプロピレンとポリエチレンの積層フィルムを使用したプラスチック製袋が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

また、青果物の包装分野において、フィルムで作った包装袋に例えば青果物を個包装し、密封すると、それ自身から蒸散される水蒸気を外部に十分に放出することができないため、袋の内面で結露を生じてしまい、そのまま長時間保存しておくと、その部分から傷んでしまうという問題があった。

また、従来の通気性袋として、内面に熱接着性膜を有する包材の両端縁の接合部の内面にフィルターテープ（滅菌紙）を熱接着してなる構造のものがある（例えば、特許文献 2 参照）。

50

また、透湿性基材フィルムの片側に、熱可塑性樹脂を直線状に多数平行に形成してなる構造の透湿性包装袋について開示されている（特許文献3参照）。

【特許文献1】特開平8-205854号公報（明細書「0023」段落）

【特許文献2】実公昭51-15682号公報

【特許文献3】特開2006-282240号公報

【0003】

しかしながら、特許文献1のプラスチック製袋では、例えば、寒天培地や青果物等を収納し、密封すると、内容物自身から蒸散される水蒸気や、寒天培地が固化する際に発生する水滴を外部に十分に放出することができず、袋の内面やシャーレの表面で結露を生じて腐敗するという問題点がある。

10

このようなことから、従来、シャーレの表面に結露を生じた寒天培地を使用する際、寒天培地を分注したシャーレをプラスチック製袋から取り出し、クリーンベンチ内にシャーレの蓋を開けた状態で寒天培地を分注したシャーレを放置して、乾燥させることが一般的に行われている。

しかしながら、前者の包装形態では、クリーンベンチ内で乾燥中に、寒天培地を分注したシャーレに空気中に浮遊する微生物や塵等の異物が混入するおそれがあり、コンタミの原因となり、食品中の大腸菌等の細菌の有無を検出する検体数が多いと、シャーレの取り扱いに手間取り、作業効率が低下してしまい、また、長期間、結露を生じた状態で寒天培地を分注したシャーレを保管しておく、変質してしまう可能性が高まるという問題点がある。

20

【0004】

また、特許文献2の通気性包装袋では、滅菌紙を形成した部分だけが厚く、滅菌紙を形成していない部分が薄いため、ピロー充填機で充填できず、製袋してから内容物を充填するため、充填速度が低速であり、また、充填機の構造が複雑となるため、生産性が悪く、コストが高くなるという問題点がある。

【0005】

また、特許文献3の透湿性包装袋では、熱可塑性樹脂が多数平行に形成されており、ヒートシール部を完全に密閉することが困難であるため、微生物や微細異物の袋体内への進入を完全に遮断できない可能性があり、また、透湿性フィルムに酸素ガスバリア性フィルムを積層した積層フィルムからなる包装袋を製袋して脱酸素剤を封入しても、袋体内の酸素ガスを完全に遮断することはできなかった。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、飲食品、医薬品等の内容物を包装しても、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露することなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であり、かつ、酸素バリア性、密封性に優れ、内容物の外観、衛生性、品質保持性、生産性、コスト面に優れる透湿性包装用袋を提供し、更に、内容物と共に脱酸素剤を封入することにより、包装材料の透湿性を損なわずに内容物の酸素による劣化、及び好気性微生物の繁殖を防止できる透湿性包装体を提供する事である。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこで、上記課題を解決すべく、本発明の透湿性包装用袋は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルムの内側にヒートシール剤層が形成された包装材料から構成され、前記のヒートシール剤層同士が融着されて全体として開口部を残して三方が閉じられた袋状に形成されることを特徴とする透湿性包装用袋である。

【0008】

また、本発明の透湿性包装用袋は、前記の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルムが、ポリビニルアルコールフィルム、ナイロンフィルム、MXDナイロン共押し出しナイロンフィルム、MXDナイロンブレンドナイロンフィルム、エチレン・ビニルアルコ

50

ール共重合体共押し出しナイロンフィルム、酸素バリア層コートナイロンフィルム、またはエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムからなる単層または接着剤層を介して積層した多層構造を有していることを特徴とする透湿性包装用袋である。

【0009】

また、本発明の透湿性包装体は、内容物を、少なくとも一部に通気性シートからなる包装材料で脱酸素剤を包装した脱酸素剤包装体と共に上記の透湿性包装用袋内に収納してなることを特徴とする透湿性包装体である。

【発明の効果】

【0010】

本発明の透湿性包装用袋は、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露することなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であり、更に、フィルムの片面に透湿度の低いフィルムを積層する積層フィルムを用いて包装袋を製袋することにより、内容物が乾燥しすぎるのを防ぐことが可能であり、このことによって、本発明の透湿性包装用袋は、飲食品、医薬品、化粧品等の内容物の鮮度維持、保存性に優れるものである。

また、吸水性の酸素ガスバリア性のフィルムを用いることにより、外部からの酸素を透過させないため、酸素による内容物の劣化、および好気性菌の繁殖防止が図れるものである。更に、内容物と同時に脱酸素剤を封入することにより、上記効果の向上を図れるという作用効果がある。

また、本発明の透湿性包装用袋は、包装用フィルムの内面側にヒートシール剤層を形成して、ヒートシール剤層同士が融着されて全体として開口部を残して三方が閉じられた袋状に形成されることにより、従来と比べてヒートシール部の密封性が向上し、外部からの異物混入、好気性微生物の繁殖を防止可能であり、衛生性、フィルム強度、外観、生産性、コスト面に優れた作用効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照しながら本発明について、実施の形態を詳述する。

図1、図2は、本発明に係る透湿性包装用袋を構成する透湿性フィルム1の断面図であり、図3は、本発明に係るヒートシール剤3をパターン状に塗布した透湿性包装用袋を構成する透湿性フィルム1の一例を示す概略図であり、図4、図5は、本発明に係る透湿性包装用袋20を示す斜視図であり、図6は、本発明に係る透湿性包装用袋に内容物を収納した透湿性包装体30の概略図である。

【0012】

図1に示すように、本発明に係る透湿性包装用袋を構成する透湿性フィルム1は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2の片側に、ヒートシール剤3を形成するフィルムである。

吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2は、水蒸気透過性、吸水性および酸素バリア性を有するフィルムであることが必要であり、具体的には、40、90%RHにおける透湿度が100g/m²以上、吸水率が5%以上、酸素透過度が30cc/m²・24hrs・atm以下であることが必要であり、より好ましくは、透湿度が100g/m²以上、400g/m²以下、吸水率が5%以上、20%以下、酸素透過度が1cc/m²・24hrs・atm以上、20cc/m²・24hrs・atm以下の範囲にあることがより好ましい。

本発明に係る透湿性包装用袋を構成する基材フィルム2の透湿度および吸水率が、上記の範囲を満たさない場合、内容物自身から蒸散される余分な水蒸気を外部へ放出するのに要する時間が長くなってしまい、透湿性包装用袋の内部で結露を生じてしまうので好ましくない。

本発明に係る透湿性包装用袋を構成するフィルム2の酸素透過度が、上記の範囲を超えると、内容物が劣化してしまうので好ましくない。

上記の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2としては、具体的に、ポリビニルアルコールフィルム、ナイロンフィルム、MXDナイロン共押し出しナイロンフィル

10

20

30

40

50

ム（株式会社興人製、商品名「スーパーニール」等）、M X Dナイロンブレンドナイロンフィルム（出光ユニテック株式会社製、商品名「ユニアスロン」等）、エチレン・ビニルアルコール共重合体共押し出しナイロンフィルム（ユニチカ株式会社製、商品名「エンブレムE300」等）、酸素バリア層コートナイロンフィルム（株式会社興人製、商品名「コーバリア」、呉羽化学工業株式会社製、商品名「ベセーラ」、株式会社クラレ製、商品名「クラリスタ」等）、またはエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムを使用できる。

本発明において、中でも、M X Dナイロン共押し出しナイロンフィルム、M X Dナイロンブレンドナイロンフィルム、エチレン・ビニルアルコール共重合体共押し出しナイロンフィルム、酸素バリア層コートナイロンフィルム、またはエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムは、水蒸気透過量が高く、かつ酸素バリア性に優れ、いわゆる擬似選択透過膜の効果を有するフィルムが得られるので好ましいものである。

上記の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2の厚みは、10 μm ~ 100 μm 程度のものを使用することが好ましい。フィルムの厚みが、10 μm 未満であると、包装用袋を構成するフィルムとしての強度が低下してしまうため、好ましくなく、また、100 μm を超えると、透湿度が低下してしまうため、好ましくない。

また、上記のフィルムには、グラビア印刷等により絵柄印刷することもできる。

【0013】

本発明に係るヒートシール剤層3は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2の片面にヒートシール性を付与するために形成するものである。

また、上記のヒートシール剤層3は、吸水性フィルムの片面全面に形成するか、またはグラビア印刷機等によりパターン状に形成することで、包装袋を製袋する際のヒートシール部にのみ、選択的に形成することもできる。

上記のヒートシール剤層3としては、加熱によって熔融し相互に融着し得るヒートシール性を有する樹脂であればよく、例えば、ポリオレフィン系樹脂のエマルジョン、ポリエチレン・イミン等を使用することができる。また、上記のヒートシール剤のコート量としては、0.5 g/m^2 ~ 5 g/m^2 位が好ましい。

【0014】

図2に示すように、本発明に係る透湿性包装用袋を構成する透湿性フィルム1は、複数の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2を、接着剤を介して貼り合わせた積層フィルムの片側に、ヒートシール剤を形成するフィルムとすることもできる。

上記の積層フィルムは、40、90% R.H.における透湿度が100 g/m^2 以上、吸水率が5%以上、酸素透過度が30 $\text{cc}/\text{m}^2 \cdot 24 \text{hrs} \cdot \text{atm}$ 以下であることが必要である。

本発明に係る透湿性包装用袋を構成するフィルムの透湿度および吸水率が、上記の範囲を満たさない場合、内容物自身から蒸散される余分な水蒸気を外部へ放出するのに要する時間が長くなってしまい、包装袋の内部で結露を生じてしまうので好ましくない。

本発明に係る透湿性包装用袋を構成するフィルムの酸素透過度が、上記の範囲を超えると、内容物が劣化してしまうので好ましくない。

上記の複数の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2を積層する方法は、ドライラミネーション、またはウェットラミネーションが好ましい。なお、熔融樹脂の押し出しラミネーションは、接着層の樹脂がフィルムの透湿性を著しく損なうため好ましくない。

また、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2同士を対向させ、熱融着した包装用袋では、内容物によっては乾燥が進み過ぎてしまう場合があるため、片側に透湿度の低いフィルムを使用することにより、内容物の乾燥が抑えられる点で好ましい場合もある。

【0015】

図3は、本発明に係る透湿性包装用袋を構成する透湿性フィルム1において、ヒートシール剤3をパターン状に形成したシートの一例を示す概念図である。

ヒートシール剤の形成部 11 は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム 2 または吸水性および酸素バリア性を有するフィルムの積層フィルム 4 上にパターン状、またはシートの全面に形成することができる。

本発明において、中でも、ヒートシール剤 3 をパターン状に形成することにより、ヒートシール剤を厚塗りした場合でも、ヒートシール剤の形成部 11 をフィルムの全面に形成する場合と比べて、透湿度の低下を抑えることが可能であり、また、ヒートシール剤が内容物 M に接触し難くなるため、衛生的に好ましいものである。

本発明に係る透湿性包装用袋 20 の製袋方法は、ヒートシール部のみにヒートシール剤 3 を形成した透湿性フィルム 1 を、縦方向の中心線で二つ折りにするか、または縦方向の中心線でフィルムを半切し、ヒートシール面同士を向かい合わせて重ね合わせた後、開口部を残して縦方向及び横方向にヒートシール部 13 を形成し、製袋線 12 よりカットして透湿性包装用袋を得ることができる。

10

【0016】

図 4 は、本発明に係るヒートシール剤層 3 をパターン状に形成した場合の透湿性包装用フィルム 1 を用いて製造した包装袋 20 を示す概略図である。

図 4 に示すように、本発明に係る透湿性包装袋 20 は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム 2 の内側のヒートシール部予定部にヒートシール剤が形成された包装材料から構成され、ヒートシール剤の形成部 11 同士が融着されて全体として開口部を残して三方がヒートシール部 13 で閉じられた透湿性包装袋 20 である。

本発明にかかる透湿性包装用袋 20 としては、その目的、用途等により、三方シール袋、ピロー袋、ガゼット袋、スタンドバック、その他等の種々の形態からなる包装袋を製造することができるものである。中でも、本発明において、四方シール袋が、密封性の点から好ましい形態である。

20

なお、ヒートシール部にノッチ 14 を設けることにより、包装体 30 の開封が容易になる。

【0017】

図 5 は、本発明に係る透湿性包装用袋 20 の一例を示す概略図である。

図 5 に示すように、本発明に係る透湿性包装用袋 20 は、本発明に係るヒートシール剤を全面に形成した透湿性包装用袋の構成フィルムのヒートシール剤層の形成部 11 同士を対向するように重ね合わせ、開口部を残して三方をヒートシールしてヒートシール部 13 を形成して製袋した包装袋である。

30

このように、本発明に係る透湿性包装用袋は、包装袋を構成する包装材料を透湿度の低いフィルムとすることにより、内容物が乾燥しすぎるのを防止できる場合がある。

尚、特に図示しないが、複数の吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム 2 とを積層した積層フィルムから透湿性包装袋 20 を製袋することもできる。

【実施例 1】

【0018】

次に、実施例及び比較例により本発明を更に詳述する。

吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム 2 として、厚み 15 μm のバリアコートナイロンフィルム（呉羽化学工業株式会社製、製品名「ベセーラ R」）を使用し、その片面に、ヒートシール剤 3 として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン（中央理化学工業株式会社製、製品名「EC-1700」）を、グラビア印刷機を用いて縦 100 mm \times 横 180 mm、塗布幅 15 mm の連続パターンを乾燥温度 70 $^{\circ}\text{C}$ 、塗布量 2 g/m^2 で塗布して、本発明に係る透湿性フィルム 1 を製造した。

40

【0019】

上記で得られた、透湿性フィルム 1 を縦 100 mm、横 180 mm で 2 枚に切り取り、ヒートシール剤層の形成部 11 を内側にしてヒートシール巾 10 mm の側部と底部の三方をヒートシールし、ヒートシール部 13 を形成して、縦 100 mm、横 180 mm の本発明に係る透湿性包装袋 20 を作製した。なお、ヒートシール部にはノッチを設けた。

しかる後、内容物 M として表面温度 50 $^{\circ}\text{C}$ の笹蒲鉾（長さ約 100 mm、幅約 60 mm

50

、厚さ約10mm)を、上記で得られた本発明に係る透湿性包装袋20の袋開口部から収納し、開口部を10mm巾でヒートシールして密封し、本発明に係る透湿性包装体30を作製した。しかる後、上記で得られた透湿性包装体30を室温で4日間保存した。

その結果、本発明に係る透湿性包装体30は、内容物が乾燥しすぎることなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であったため、透湿性包装袋20の内面と内容物Mが貼り付く現象は認められず、外観も良好であった。

【実施例2】

【0020】

吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2として、厚み15 μ mのエチレン・ビニルアルコール共重合体共押しナイロンフィルム(製品名「スーパーニールE」、東洋紡績株式会社製)を用い、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム2の片面、全面に、ヒートシール剤層3として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン(中央理化学工業株式会社製、製品名「EC-1700」)を、グラビア印刷機を用いて、乾燥温度70、塗布量2g/m²で形成して、本発明に係る透湿性フィルム1を製造した。

10

【0021】

上記で得られた透湿性包装用フィルム1を縦280mm、横200mmに2枚切り取り、ヒートシール巾10mmの側部シールと底シールの三方をヒートシールして、縦280mm、横200mmの本発明に係る透湿性包装袋20を作製した。

内容物Mとしては、直径90mm、高さ14mmのポリスチレン製シャーレに普通寒天培地(栄研化学株式会社製)を調製、分注したものをを用いた。

20

しかる後、内容物Mである上記の普通寒天培地を分注し、倒置したシャーレを10枚重ねた状態で、上記で得られた本発明に係る透湿性包装用袋20の開口部から収納し、開口部に10mm巾のヒートシールして密封し、本発明に係る透湿性包装体30を作製した。

しかる後、上記で得られた包装体30を庫内温度約5の冷蔵庫中に2週間保存した。

その結果、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露することなく、また、内容物が乾燥しすぎることなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であった。

従って、従来行っていたシャーレ表面の水分乾燥のために一晩放置する工程が必要でなくなった。

また、本発明に係る透湿性包装体30は、内容物である普通寒天培地の鮮度の維持、保存性、衛生性、外観、フィルム強度、シール強度、生産性、コスト面に優れるものであった。

30

【実施例3】

【0022】

吸水性および酸素バリア性を有する積層フィルム4として、厚み15 μ mのMXDナイロン共押し出しナイロンフィルム(株式会社興人製、製品名「ボニール-SPY」と、厚み15 μ mのナイロンフィルム(東洋紡績株式会社製、製品名「N5152」)を二液硬化型ウレタン樹脂系接着剤を介して貼り合わせた積層フィルムを使用し、ナイロンフィルム(東洋紡績株式会社製、製品名「N5152」)側の一方の面の全面に、ヒートシール剤層3として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン(製品名「EC-1700」、中央理化学工業株式会社製)を、グラビア印刷機を用いて、乾燥温度70、塗布量2g/m²で形成して、本発明に係る透湿性フィルム1を製造した。

40

また、内容物Mとして実施例1と同様の笹蒲鉾(1枚)を用い、脱酸素剤(製品名「エージレスFM-100」、三菱瓦斯化学株式会社製)と共に、透湿性包装用袋20(ピロ-袋)の開口部から収納し、袋開口部に10mm巾のヒートシールして密封し、本発明に係る透湿性包装体30を作製した。

しかる後、上記で得られた透湿性包装体30を庫内温度約25のインキュベーター中に1週間保存した。

その結果、本発明に係る透湿性包装体30は、内容物Mが乾燥しすぎることなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であるため、透湿性包装袋20の内面フィルムと内容物が貼り

50

付く現象は認められず、良好な外観であり、また、カビの繁殖も認められなかった。

【実施例 4】

【0023】

吸水性および酸素バリア性を有する積層フィルム 4 として、厚み 15 μm のエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルム 2 A (株式会社クラレ製、製品名「エパール XL」) と、厚み 15 μm のナイロンフィルム 2 B (東洋紡績株式会社製、製品名「N5152」) を二液硬化型ウレタン樹脂系接着剤 5 を用いて貼り合わせたフィルムを使用し、更に、吸水性積層フィルム 4 のナイロンフィルム 2 B 側の一方の面の全面に、ヒートシール剤層 3 として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン (中央理化学工業株式会社製、製品名「EC-1700」) を、グラビア印刷機を用いて、乾燥温度 70、塗布量 2 g/m² で形成して、層構成、エチレン・ビニルアルコール共重合体フィルム (15 μm) / 接着剤層 / ナイロンフィルム (15 μm) / ヒートシール樹脂層からなる本発明に係る透湿性フィルム 1 を製造した。

10

しかる後、上記で得られた積層フィルムを縦 280 mm、横 200 mm に 2 枚切り取り、対向させて重ね合わせ、ヒートシール巾 10 mm の側部シールと底シールの三方をヒートシールして、縦 280 mm、横 200 mm の本発明に係る透湿性包装袋 20 (ピロー袋) を作製した。

内容物 M として、直径 90 mm、高さ 14 mm のポリスチレン製シャーレにポテトデキストロース寒天培地 (栄研化学株式会社製) を調製、分注したものをを用い、倒置したシャーレを 10 枚重ねた状態で、上記で得られた本発明に係る透湿性包装用袋の開口部から脱酸素剤 (製品名「エージレス FM-100」、三菱瓦斯化学株式会社製) と共に収納し、袋開口部に 10 mm 巾のヒートシールして密封し、本発明に係る透湿性包装体 30 を作製した。

20

しかる後、上記で得られた透湿性包装体 30 を庫内温度 25 のインキュベーター中に 1 週間保存した。

その結果、本発明に係る透湿性包装袋 20 は、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露することなく、また、内容物が乾燥しすぎることなく、余分な水蒸気を外部に放出可能であり、内容物 M である普通寒天培地の鮮度維持、保存性に優れるものであった。

このため、従来、コンタミ防止のために実施していた、使用前のシャーレ表面の水分乾燥のための一晩放置する工程を省略することが可能となり、また、培地が乾燥するまでであれば、冷蔵保存する必要が無くなった。

30

【0024】

〔比較例 1〕

基材フィルムとして、厚み 15 μm の酸化ケイ素蒸着ナイロンフィルム (大日本印刷株式会社製、製品名「IB-ON-FRC」) を使用し、その片面に、ヒートシール樹脂層として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン (中央理化学工業株式会社製、製品名「EC-1700」) を、グラビア印刷機を用いて縦 100 mm × 横 180 mm、塗布幅 15 mm の連続パターンを、乾燥温度 70、塗布部塗布量 2 g/m² で塗布してフィルムを製造した。

40

しかる後、上記の酸化ケイ素蒸着ナイロンフィルムを使用して、縦 100 mm、横 180 mm に 2 枚切り取り、ヒートシール巾 10 mm の側部シールと底シールをヒートシールして、縦 100 mm、横 180 mm の比較例 1 に係る包装袋を作製した。

一方、内容物として、実施例 1 と同様に幅約 60 mm、長さ約 100 mm、厚さ約 10 mm の笹蒲鉾を、表面温度 50 の出来立ての状態のまま、上記で得られた比較例 1 に係る包装袋の開口部から収納し、しかる後、袋開口部に 10 mm 巾でヒートシールして密封し、比較例 1 に係る包装体を作製した。

しかる後、上記で得られた包装体を室温で 4 日間保存した。

その結果、比較例 1 に係る包装袋は、内容物自身から蒸散される水蒸気、及び離水によってフィルムと内容物が貼り付く現象が認められ、見苦しい外観を呈した。また、袋内に

50

は水が溜まり、細菌が繁殖して異臭を放っていた。

【 0 0 2 5 】

〔 比較例 2 〕

基材フィルムとして、厚み 15 μm の酸化ケイ素蒸着ナイロンフィルム（大日本印刷株式会社製、製品名「IB - ON - FRC」）を使用し、その一方の面の全面に、ヒートシール剤層として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン（製品名「EC - 1700」、中央理化学工業株式会社製）を、グラビア印刷機を用いて縦 100 mm \times 横 180 mm、塗布幅 15 mm の連続パターンを、乾燥温度 70、塗布部塗布量 2 g / m^2 で塗布してフィルムを製造した。

上記で得られた包装用フィルムを縦 280 mm、横 200 mm に 2 枚切り取り、ヒートシール巾 10 mm の背部シールと底シールをヒートシールして、縦 280 mm、横 200 mm の包装用袋（ピロー袋）を作製した。

しかる後、実施例 2 と同様の内容物である上記の普通寒天培地を分注したシャーレを 10 枚重ねて倒置した状態で、袋の開口部から収納し、しかる後、袋開口部に 10 mm 巾のヒートシールして密封し、比較例 2 の包装体を作製した。

上記で得られた包装体を庫内温度約 5 の冷蔵庫中に 2 週間保存した。

その結果、内容物自身から蒸散される水蒸気によって包装用袋の内部表面で結露を生じ、シャーレ外面にも水滴が付着しており、余分な水蒸気を包装用袋の外部に放出できていないことがわかった。

【 0 0 2 6 】

〔 比較例 3 〕

積層フィルムとして、厚み 15 μm の塩化ビニリデンコートナイロンフィルム（株式会社興人製、製品名「ポニール - KPC」）と、厚み 15 μm のナイロンフィルム（東洋紡績株式会社製、製品名「N5152」）を二液硬化型ウレタン樹脂系接着剤を介して貼り合わせたフィルムを使用し、その「N5152」側の片面に、実施例 1 と同様に、ヒートシール剤層として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン（製品名「EC - 1700」、中央理化学工業株式会社製）を、グラビア印刷機を用いて縦 100 mm \times 横 180 mm、塗布幅 15 mm の連続パターンを、乾燥温度 70、塗布部塗布量 2 g / m^2 で塗布してフィルムを製造した。

しかる後、上記の積層フィルムを使用して、実施例 1 と同様に、縦 100 mm、横 180 mm に 2 枚切り取り、ヒートシール巾 10 mm の側部シールと底シールをヒートシールして、縦 100 mm、横 180 mm の比較例 3 に係る包装袋を作製した。

また、内容物として、笹蒲鉾（1 枚）と脱酸素剤（製品名「エージレス FM - 100」、三菱瓦斯化学株式会社製）を用い、包装用袋の開口部から収納し、しかる後、袋開口部に 10 mm 巾のヒートシールして密封し、比較例 3 に係る透湿性包装体を作製した。

しかる後、上記で得られた包装体を庫内温度約 25 のインキュベーター中に 1 週間保存した。

その結果、内容物自身から蒸散される水蒸気、及び離水による水分によってフィルムと内容物が貼り付く現象が認められ、見苦しい外観を呈した。また、脱酸素剤の効能によりカビの繁殖は認められなかったが、酵母が繁殖してしまい、異臭を呈した。

【 0 0 2 7 】

〔 性能評価結果 〕

実施例 1 ~ 4、比較例 1 ~ 3 の透湿性包装用フィルムについて、水蒸気透過度、ヒートシール強度について次のようにして評価した。評価結果は表 1 にまとめて示す。

【 0 0 2 8 】

（水蒸気透過度の測定結果）

上記で得られた透湿性包装用フィルム 1 の水蒸気透過度を測定の結果を表 1 に示す。

すなわち、上記の透湿性包装用フィルム 1 は、吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム 2 の片面にヒートシール剤層 3 として、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン（製品名「EC - 1700」、中央理化学工業株式会社製）を、グラビア印刷機を用いて

10

20

30

40

50

、塗布部塗布量 $2 \text{ g} / \text{m}^2$ で塗布たものである。

水蒸気透過度の測定方法は、J I S Z 0 2 0 8 (防湿包装材料の透湿度試験方法 (カップ法)) に基いて温度 40 、 相対湿度 $90\% \text{ RH}$ にて測定したものである。

【 0 0 2 9 】

(評価結果)

【 表 1 】

試料名	透湿性包装用フィルムの層構成	水蒸気透過度 ($\text{g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$)	酸素透過度 ($\text{cc} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ hrs} \cdot \text{atm}$)	ヒートシール強度 ($\text{N} / 15 \text{ mm}$)
実施例 1	ナイロン $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (ヒートシール部のみ塗布)	260	1	5
実施例 2	ナイロン $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (フィルム全面に塗布)	290	2	5
実施例 3	MXD ナイロン共押しナイロンフィルム $15 \mu\text{m}$ / ナイロン フィルム $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (フィルム全面に塗布)	170	8	7
実施例 4	エチレン・ビニルアルコール共重合体フィルム $15 \mu\text{m}$ / ナイ ロンフィルム $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (フィルム全面に塗布)	100	1	7
比較例 1	酸化ケイ素蒸着ナイロンフィルム $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (ヒートシール部のみ塗布)	5以下	1	5
比較例 2	酸化ケイ素蒸着ナイロンフィルム $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (フィルム全面に塗布)	5以下	1	5
比較例 3	塩化ビニリデンコートナイロンフィルム $15 \mu\text{m}$ / ナイロンフィル ム $15 \mu\text{m}$ / ヒートシール剤 (フィルム全面に塗布)	10	6	7

10

20

【 0 0 3 0 】

表 1 に示すように、実施例 1 ~ 実施例 4 に係る透湿性包装用フィルム 1 は、いずれも、水蒸気透過度が、 $100 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ 以上であるため、余分な水蒸気を外部に放出可能であった。

また、実施例 1 ~ 実施例 4 に係る透湿性包装用フィルムの酸素透過度は、 $20 \text{ cc} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ hrs} \cdot \text{atm}$ 以下であり、酸素バリア性に優れるものであった。

また、実施例 1 ~ 実施例 4 に係る透湿性包装用フィルムのヒートシール強度が、 $5 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 以上であり、流過程においても密封状態を保持するため、包装袋としての内容物の劣化を防ぐことができるという優れるものであった。

30

しかし、比較例 1 ~ 3 では、水蒸気透過度が $10 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ 以下であるため、内容物自身から蒸散される水蒸気によってフィルムの内部表面で結露してしまうため、好ましくなかった。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 1 】

本発明の透湿性包装用袋 20 の用途は、例えば、飲食品、医薬品、洗剤、化学品ないし化粧品、青果物、滅菌した寒天培地を無菌状態で分注したシャーレ、その他等の種々の物品を収納する包装用袋として使用可能であり、特に制限は無い。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】 本発明に係る透湿性フィルム 1 の断面図である。

【 図 2 】 本発明に係る透湿性フィルム 1 の断面図である。

【 図 3 】 本発明に係るヒートシール剤層をパターン状に形成した透湿性包装用フィルム 1 の一例を示す概略図である。

【 図 4 】 本発明に係る透湿性包装用袋 20 を示す概略図である。

【 図 5 】 本発明に係る透湿性包装用袋 20 を示す概略図である。

【 図 6 】 本発明に係る透湿性包装用袋に内容物 M を収納した包装体 30 の概略図である。

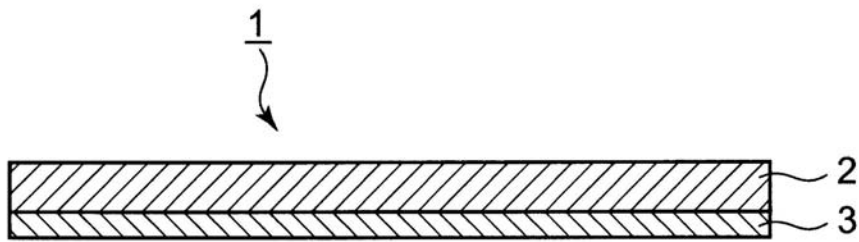
【 符号の説明 】

50

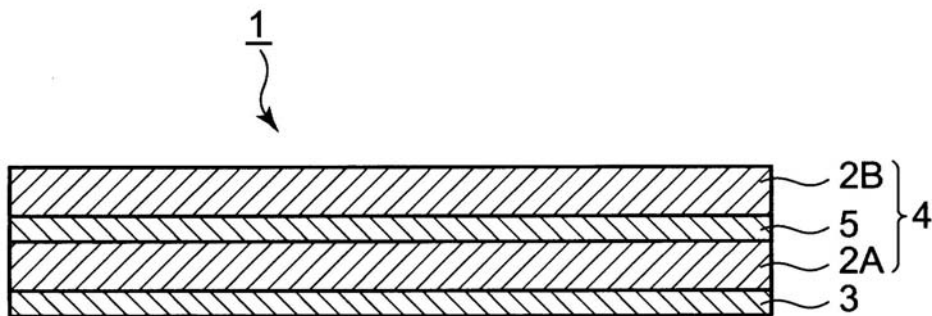
【 0 0 3 3 】

- 1 透湿性フィルム
- 2 吸水性および酸素バリア性を有する基材フィルム
- 3 ヒートシール剤層
- 4 吸水性積層フィルム
- 5 接着剤層
- 1 1 ヒートシール剤層の形成部
- 1 2 製袋線
- 1 3 ヒートシール部
- 1 4 ノッチ
- 1 5 脱酸素剤
- 2 0 透湿性包装用袋
- 3 0 透湿性包装体
- M 内容物

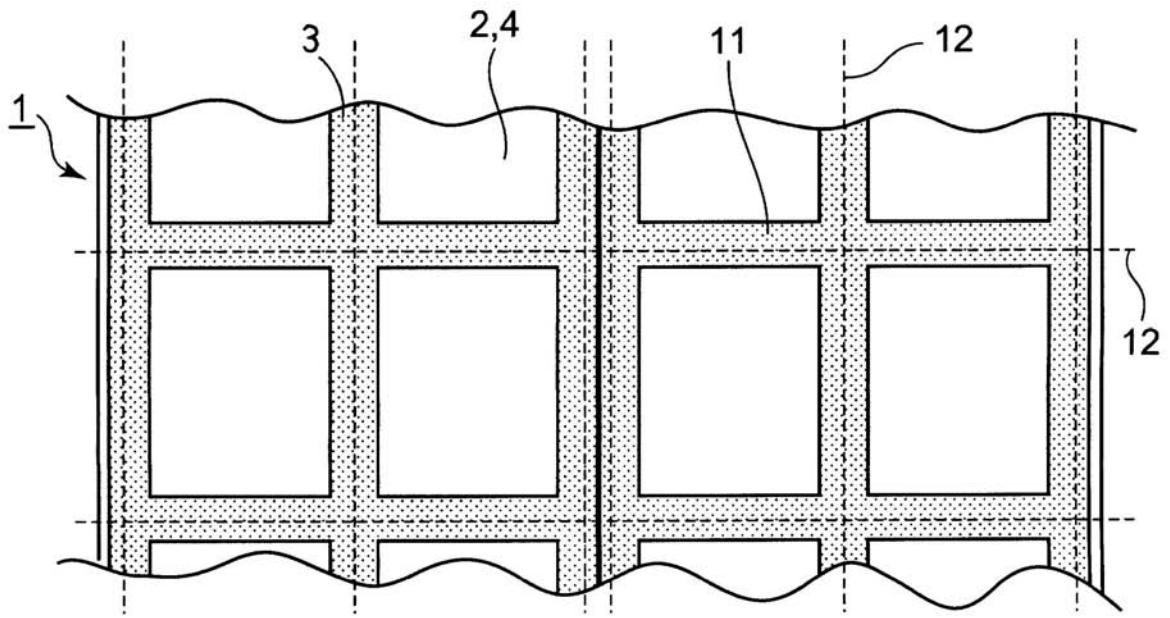
【 図 1 】



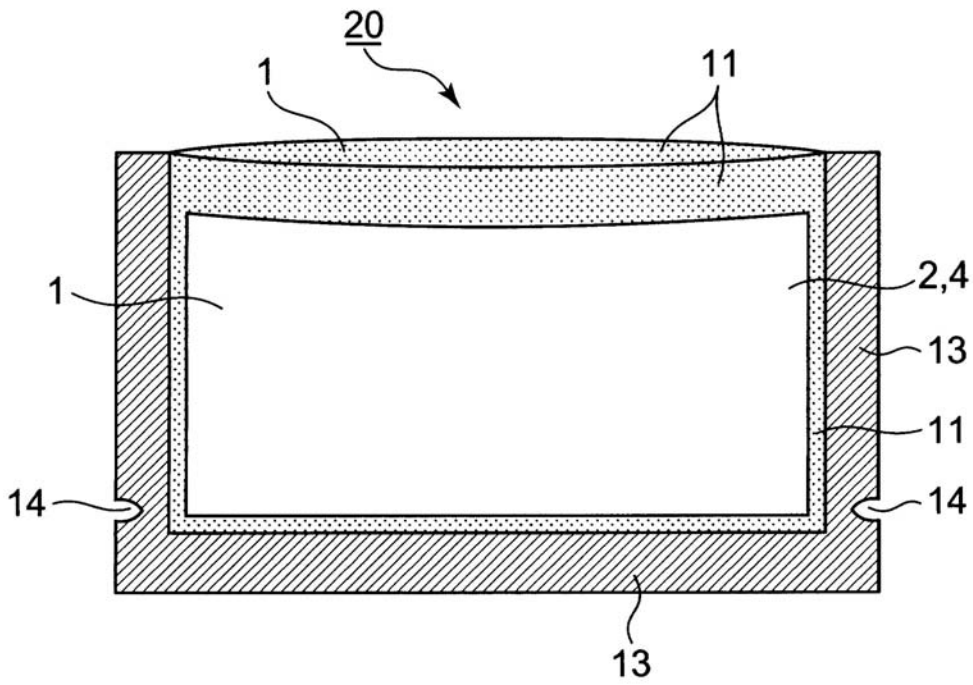
【 図 2 】



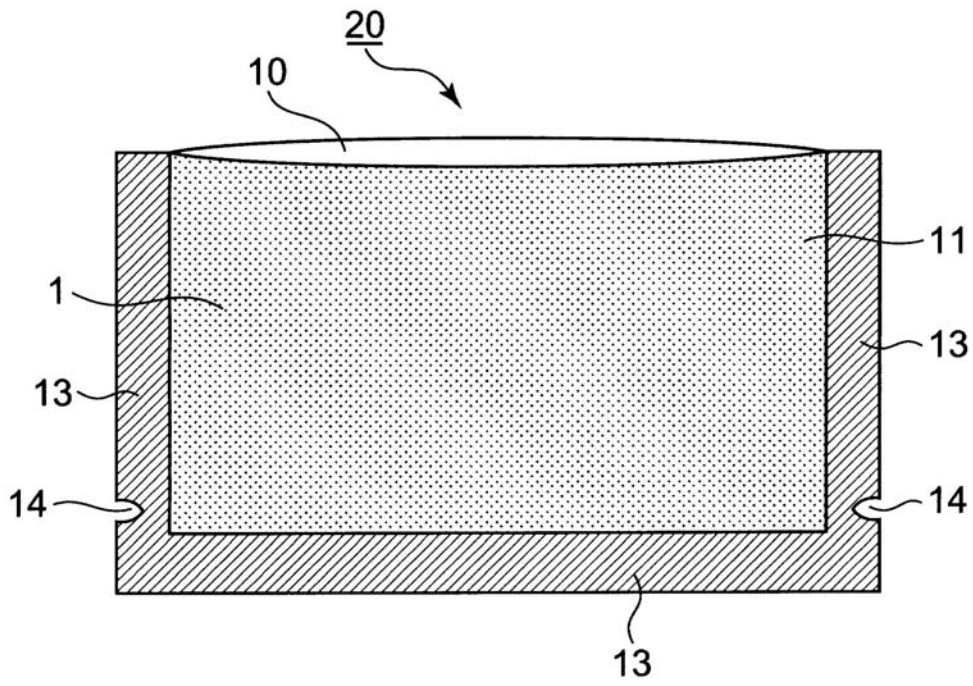
【 図 3 】



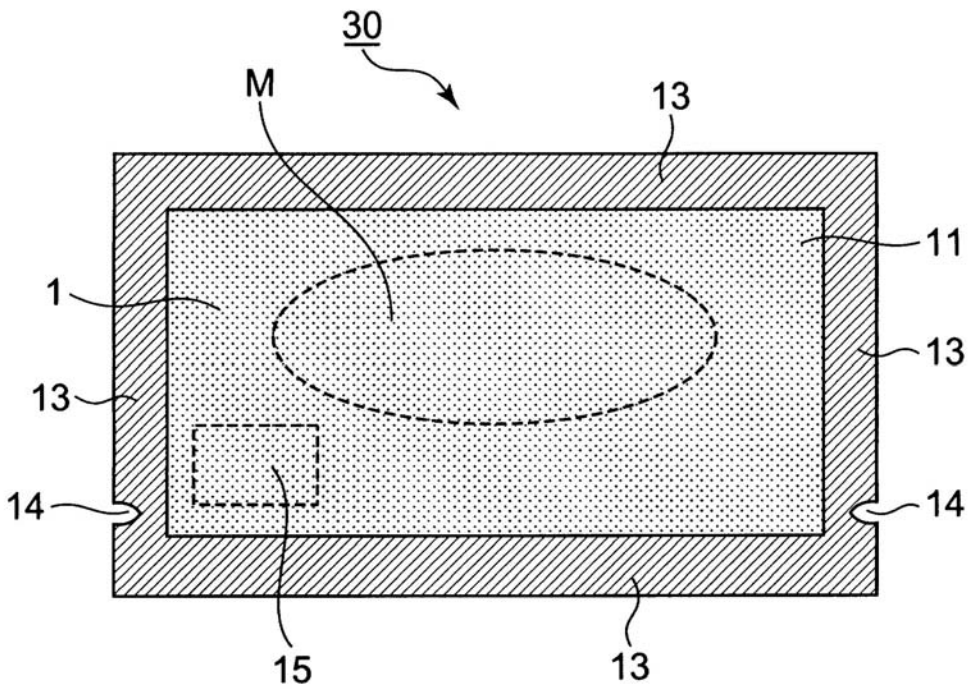
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 6 5 D 81/24 F

(72)発明者 浅倉 隆

宮城県仙台市宮城野区苦竹三丁目5番1号 株式会社DNP東北内

Fターム(参考) 3E064 AA05 AA09 AA13 AB23 BA24 BA25 BA29 BA36 BA40 BB03
BC06 BC08 BC20 EA18 HN05 HP01
3E067 AB01 AB81 BA12A BA31A BB14A BB25A CA06 CA09 CA10 CA24
EA06 EB07 EB22 EE02 EE25 FA01 FC01 GB09 GB13 GB20
GD01
3E086 AD01 BA04 BA15 BB02 BB05 CA01 CA11 CA28