

【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 6 区分

【発行日】令和 1 年 12 月 5 日 (2019.12.5)

【公表番号】特表 2018-533525 (P2018-533525A)

【公表日】平成 30 年 11 月 15 日 (2018.11.15)

【年通号数】公開・登録公報 2018-044

【出願番号】特願 2018-516768 (P2018-516768)

【国際特許分類】

B 6 5 D 65/40 (2006.01)

B 3 2 B 9/00 (2006.01)

B 3 2 B 27/36 (2006.01)

【F I】

B 6 5 D 65/40 D

B 3 2 B 9/00 A

B 3 2 B 27/36

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 24 日 (2019.10.24)

【手続補正 1】

【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】

12 μm 以下の厚さを有している P E T のポリマーフィルム基材 (1 1) および プラズマ強化化学気相堆積 (P E C V D) により、10 から 35 nm の厚さで、前記ポリマーフィルム基材上に気相堆積被覆された耐久性ダイヤモンドライクカーボン (D L C) バリア被覆 (1 2) を含み、包装材料および包装材料から製作された容器においてガスバリア特性および水蒸気バリア特性を提供する、液体食品用のラミネート包装材料に使用するためのバリアフィルム (1 0 a ; 1 0 b ; 1 0 c) であって、前記被覆は、前記ポリマーフィルム基材との界面から被覆の表面に向かって前記被覆の深さの至るところで、酸素イオン濃度を最小値まで減少させる勾配およびそれに続く増加を示す単層の勾配ダイヤモンドライクカーボン被覆 (D L C) であり、バリア被覆の表面 (B) から、バリア被覆とポリマーフィルムとの間の界面 (A) までを測定し、動的タイム・オブ・フライト二次イオン質量分析法 (T o F - S i M S) の表面分析によって強度対厚さの図表で示され、T E M 顕微鏡の厚さ測定に較正されるときに、減少勾配は、被覆厚さナノメートルあたり 9×10^4 から 1.1×10^5 カウントの傾きを有しており、最小値は被覆の深さの 40 から 60 % に位置しており、一方、炭素および水素イオン基の濃度は、被覆の深さの至るところで実質的に一定のレベルにとどまっており、前記ポリマーフィルム基材 (C) の表面から測定するとき、10 から 15 nm に位置する水素イオンおよび 3 価の炭素イオンの局所的小よび一時的な濃度減少 (A) があり、前記耐久性 D L C バリア被覆 (1 2) は、s p 2 および s p 3 混成結合の総含有量に基づいて、60 から 70 % の s p 2 混成結合の含有量を有しており、前記バリアフィルムは、23 および 50 % の R H で M o c o n 2 / 60 により測定したときに、 $3.0 \text{ c c } / \text{ d a y } / \text{ m}^2 / \text{ a t m}$ の上側規格限界 (U S L) 以下の酸素透過率 O T R 、38 および 90 % の R H で M o c o n P e r m a t r a n または L y s s y 装置によって測定したときに、 $1.0 \text{ g } / \text{ d a y } / \text{ m}^2$ 以下の水蒸気透過率 W V T R 、および 2 % 以上の欠陥開始ひずみ C O S を有している、バリアフィルム。

【請求項 2】

酸素イオン濃度の減少勾配は、被覆厚さナノメートルあたり 10^5 カウントの傾きを有している、請求項 1 に記載のバリアフィルム。

【請求項 3】

最小値は、前記バリア被覆の表面 (B) から、前記バリア被覆と前記ポリマーフィルム基材 (11) との間の界面 (A) までを測定したときに、被覆の深さの 45 から 55 % に位置している、請求項 1 または 2 に記載のバリアフィルム。

【請求項 4】

前記ポリマーフィルム基材 (11) は、配向 PET フィルムである、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のバリアフィルム。

【請求項 5】

前記ポリマーフィルム基材 (11) は、8 から $12 \mu\text{m}$ 、好ましくは $12 \mu\text{m}$ の厚さを有している、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のバリアフィルム。

【請求項 6】

前記ポリマーフィルム基材 (11) は、前記単層の勾配耐久性 DLC バリア被覆 (12) で被覆された面の反対側の他の面に接着促進プライマー被覆 (13) を有している、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のバリアフィルム。

【請求項 7】

前記接着促進プライマー被覆 (13) は、第 2 の DLC 被覆である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のバリアフィルム。

【請求項 8】

前記耐久性 DLC バリア被覆 (12) は、20 から 30 nm の厚さで適用される、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のバリアフィルム。

【請求項 9】

前記接着促進プライマー被覆 (13) は、第 2 の DLC 被覆であり、2 から 5 nm の厚さで適用される、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のバリアフィルム。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のバリアフィルム (10a、10b、10c) を含むラミネート包装材料 (20a、20b) であって、第 1 の最外の液密でヒートシール可能なポリオレフィン層 (22) および第 2 の最内の液密でヒートシール可能なポリオレフィン層 (23) をさらに含む、ラミネート包装材料。

【請求項 11】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のバリアフィルム (10a、10b、10c) を含むラミネート包装材料 (20a、20b) であって、紙または板紙または他のセルロース系材料のバルク層 (21)、第 1 の最外の液密でヒートシール可能なポリオレフィン層 (22)、第 2 の最内の液密でヒートシール可能なポリオレフィン層 (23)、および紙または板紙のバルク層 (21) の内側で、前記バルク層と前記最内の層との間に配置された、前記バリアフィルム (10a ; 10b ; 10c ; 28) をさらに含む、ラミネート包装材料。

【請求項 12】

前記バリアフィルム (10a ; 10b ; 10c ; 28) は、前記バリアフィルム (10a ; 10b ; 10c ; 28) の前記耐久性 DLC バリア被覆 (12 ; 25 ; 25a) の表面を前記バルク層 (21) に結合させる中間熱可塑性ポリマー結合層 (26) によって、前記バルク層 (21) に結合される、請求項 11 に記載のラミネート包装材料。

【請求項 13】

前記バリアフィルムの前記ポリマーフィルム基材 (24) は、前記単層の勾配耐久性 DLC バリア被覆 (25、25a) で被覆された面の反対側の他の面上に接着促進プライマー被覆 (27、25b) を有しており、前記バリアフィルムは、前記接着促進プライマー被覆 (27) によって前記第 2 の最内の液密でヒートシール可能なポリオレフィン層 (23) に結合される、請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載のラミネート包装材料。

【請求項 14】

前記ラミネート包装材料の前記バリアフィルムは、二重バリアフィルムであり、これは中間熱可塑性結合層によってさらに同一のまたは類似の第2のバリアフィルム（10a；10b；10c）にラミネートされて、および結合されている第1のバリアフィルム（10a；10b；10c）を含む、請求項10から13のいずれか一項に記載のラミネート包装材料。

【請求項15】

第1のバリアフィルム（10a；10b；10c）は、中間熱可塑性結合層によって、さらに同一のまたは類似の第2のバリアフィルム（10a；10b；10c）にラミネートされて、および結合されており、前記ラミネート包装材料は、前記第1のバリアフィルムの反対側で、ラミネートされていない側の第1の最外の液密でヒートシール可能なポリマー層（12）および前記第2のバリアフィルムの反対側で、ラミネートされていない側の第2の最内の液密でヒートシール可能なポリマー層（13）をさらに含む、請求項10に記載のラミネート包装材料。

【請求項16】

請求項10から15のいずれか一項に記載のラミネート包装材料を含む包装容器。