

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5896506号
(P5896506)

(45) 発行日 平成28年3月30日(2016.3.30)

(24) 登録日 平成28年3月11日(2016.3.11)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 65/40 (2006.01)

B 6 5 D 65/40

F

B 3 2 B 27/32 (2006.01)

B 3 2 B 27/32

E

B 6 5 D 75/26 (2006.01)

B 6 5 D 75/26

請求項の数 28 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2010-521484 (P2010-521484)
 (86) (22) 出願日 平成20年8月4日(2008.8.4)
 (65) 公表番号 特表2010-536672 (P2010-536672A)
 (43) 公表日 平成22年12月2日(2010.12.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2008/050662
 (87) 国際公開番号 W02009/024810
 (87) 国際公開日 平成21年2月26日(2009.2.26)
 審査請求日 平成23年2月25日(2011.2.25)
 審判番号 不服2014-8441 (P2014-8441/J1)
 審判請求日 平成26年5月7日(2014.5.7)
 (31) 優先権主張番号 0716457.7
 (32) 優先日 平成19年8月23日(2007.8.23)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(73) 特許権者 505300508
 イノヴィア フィルムズ リミテッド
 イギリス国 シーエイ7 9 ビージー カ
 ンブリア、 ウィグトン、ステーション
 ロード
 (74) 代理人 110000154
 特許業務法人はるか国際特許事務所
 (72) 発明者 シン シャレンドラ
 イギリス国 シーエイ7 9 ビージー カ
 ンブリア ウィグトン ステーション ロ
 ード イノヴィア フィルムズ リミテッ
 ド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネイキッドコレーション包装体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルムポリオレフィン材料に個別にラッピングされた包装体の配列と、前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の外表面と接しつつ前記配列を束としてまとめてラッピングするネイキッドコレーションフィルムと、を含むネイキッドコレーション包装体を形成する方法であって、

a. 前記個別にラッピングされた包装体の前記配列を準備すること、

b. 前記個別にラッピングされた包装体を、裸梱包形態でラッピングするための、前記ネイキッドコレーションフィルムを準備することであって、

「選択されたシール条件」は、シール作業のための80 超のシール温度及び任意に圧力及び保持時間を含み、「シール適合しない」とは前記選択されたシール条件におけるシール強度が100 g / 25 mm未満であることを意味し、「シール適合する」とは前記選択されたシール条件におけるシール強度が100 g / 25 mm以上であることを意味し、

前記ネイキッドコレーションフィルムは、ポリオレフィンコア層(C)と、前記ネイキッドコレーションフィルムの内表面上のポリオレフィン内側シール層(A)と、前記ネイキッドコレーションフィルムの外表面上のポリオレフィン外側シール層(B)とを備え、

前記内側シール層(A)のポリオレフィン材料は、前記選択されたシール条件下で、前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料にシール適合しないように選択され、前記外側シール層(B)のポリオレフィン材料は、前記選択されたシール条件下で、前記外側シール層(B)にシール適合し且つ前記内側シール層(A)にシール

10

20

ル適合するように選択され、

前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の外面は、炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来する少なくとも 1 つのポリオレフィン成分を含み、前記内側シール層 (A) の前記ポリオレフィン材料は、前記炭素鎖長 x と異なる炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来する少なくとも 1 つのポリオレフィン成分を含む、

前記ネイキッドコレーションフィルムを準備すること、

c. 前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の外面が前記ネイキッドコレーションフィルムのポリオレフィン内側シール層 (A) に接するように、規則的配置で前記個別にラッピングされた包装体を配列すること、

d. 前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の外面が前記ネイキッドコレーションフィルムのポリオレフィン内側シール層 (A) に接するように、前記個別にラッピングされた包装体の前記規則的配置の回りに前記ネイキッドコレーションフィルムをラッピングして、重なり合う縁を有するフィルム筒を形成すること、

e. 前記内側シール層 (A) を前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の前記外面にシールさせることなく、前記フィルム筒の前記重なり合う縁の前記内側シール層 (A) と前記外側シール層 (B) とを合わせてシールすることによって、円周シールを形成すること、及び

f. 前記内側シール層 (A) を前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の前記外面にシールさせることなく、前記フィルム筒の端部を畳み込むと共に畳み込まれた前記端部の前記外側シール層 (B) と前記外側シール層 (B)、及び / 又は前記外側シール層 (B) と前記内側シール層 (A)、及び / 又は前記内側シール層 (A) と前記内側シール層 (A) をシールすることによって、前記ネイキッドコレーション包装体の各端面でエンベロープシールを形成すること、

を含む、ネイキッドコレーション包装体を形成する方法 (ただし、アクリルコーティングが設けられた内側シール層 (A) 及びアクリルコーティングが設けられた外側シール層 (B) を除く。)。

【請求項 2】

前記内側シール層 (A) の前記ポリマー材料が、前記内側シール層 (A) が 0.2 秒の保持時間で 5 p s i のシール条件において 135 未満でそれ自体及び / 又は前記外側シール層 (B) にシールするような低ヒートシール閾値を有する少なくとも 1 つのポリオレフィン成分を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記外側シール層 (B) の前記ポリマー材料が、前記外側シール層 (B) が 0.2 秒の保持時間で 5 p s i のシール条件において 135 未満でそれ自体及び / 又は前記内側シール層 (A) にシールするような低ヒートシール閾値を有する少なくとも 1 つのポリオレフィン成分を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記外側シール層 (B) の前記ポリオレフィン材料もまた、炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来する少なくとも 1 つのポリオレフィン成分を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

x 及び y が共に 2 ~ 4 である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

シール温度が 200 未満である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記保持時間が 0.05 秒 ~ 2 秒である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記内側シール層 (A) 及び / 又は前記外側シール層 (B) の厚みは、0.05 μ m から 2 μ m である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

前記ネイキッドコレーションフィルムの厚みは、 $15\ \mu\text{m}$ から $30\ \mu\text{m}$ である、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記ネイキッドコレーションフィルムは、収縮性のネイキッドコレーションフィルムである、請求項 1～9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記内側シール層 (A) 及び前記外側シール層 (B) は、同一の材料から形成され、又は異なる材料から形成されている、請求項 1～10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層 (A) の、それ自体及び / 又は前記外側シール層 (B) に対する、前記選択されたシール条件におけるシール強度は、 $100\text{ g} / 25\text{ mm}$ 超である、請求項 1～11 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層 (A) の、それ自体及び / 又は前記外側シール層 (B) に対する、前記選択されたシール条件におけるシール強度は、 $400\text{ g} / 25\text{ mm}$ 超である、請求項 1～12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層 (A) 及び前記外側シール層 (B) の一方又は両方の、それ自体及び / 又は他方のシール層に対する、前記選択されたシール条件におけるシール強度は、その前記フィルムポリオレフィン材料に対するシール強度よりも、少なくとも $50\text{ g} / 25\text{ mm}$ 高い、請求項 1～13 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層 (A) 及び前記外側シール層 (B) の一方又は両方の、それ自体及び / 又は他方のシール層に対する、前記選択されたシール条件におけるシール強度は、その前記フィルムポリオレフィン材料に対するシール強度よりも、少なくとも $150\text{ g} / 25\text{ mm}$ 高い、請求項 1～14 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

前記選択されたシール条件の前記シール温度は、 80 超から 200 である、請求項 1～15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

前記選択されたシール条件の前記シール温度は、 90 から 150 である、請求項 1～16 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

フィルムポリオレフィン材料に個別にラッピングされた包装体の配列と、前記個別にラッピングされた包装体の前記配列をラッピングするネイキッドコレーションフィルムと、を含むネイキッドコレーション包装体であって、

「選択されたシール条件」は、シール作業のための 80 超のシール温度及び任意に圧力及び保持時間を含み、「シール適合しない」とは前記選択されたシール条件におけるシール強度が $100\text{ g} / 25\text{ mm}$ 未満であることを意味し、「シール適合する」とは前記選択されたシール条件におけるシール強度が $100\text{ g} / 25\text{ mm}$ 以上であることを意味し、

前記個別に包装された個包装体の前記配列を含み、

前記個包装体の前記配列は、前記ネイキッドコレーションフィルムにおいて前記ネイキッドコレーション包装体に包装されており、

前記ネイキッドコレーションフィルムは、ポリオレフィンコア層 (C) と、ポリオレフィン内側シール層 (A) と、ポリオレフィン外側シール層 (B) とを有するシール可能なポリオレフィンフィルムを含み、

前記内側シール層 (A) のポリオレフィン材料は、前記選択されたシール条件下で、前

10

20

30

40

50

記個包装体の前記フィルムポリオレフィン材料にシール適合しないように選択され、前記外側シール層（Ｂ）のポリオレフィン材料は、前記選択されたシール条件下で、前記外側シール層（Ｂ）にシール適合し且つ前記内側シール層（Ａ）にシール適合するように選択され、

前記個別にラッピングされた包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の外面は、炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来する少なくとも１つのポリオレフィン成分を含み、前記内側シール層（Ａ）の前記ポリオレフィン材料は、前記炭素鎖長 x と異なる炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来する少なくとも１つのポリオレフィン成分を含み、

前記個包装体は、前記ネイキッドコレーション包装体の内側において前記個包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の前記外面が前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層（Ａ）に接するように規則的配置で配列されており、

前記ネイキッドコレーションフィルムは、前記個包装体の前記フィルムポリオレフィン材料の前記外面が前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層（Ａ）に接するように前記個包装体の前記規則的配置の回りにラッピングされており、且つ円周シールにおいてその重なり合う縁の前記内側シール層（Ａ）と前記外側シール層（Ｂ）とがシールされており、前記ネイキッドコレーション包装体の各端面でのエンベロープシールにおいてその端部の前記外側シール層（Ｂ）と前記外側シール層（Ｂ）、及び／又は前記外側シール層（Ｂ）と前記内側シール層（Ａ）、及び／又は前記内側シール層（Ａ）と前記内側シール層（Ａ）がシールされており、前記ネイキッドコレーションフィルムと前記個包装体の前記フィルム材料の前記外面とはシールされていない、ネイキッドコレーション包装体（ただし、アクリルコーティングが設けられた内側シール層（Ａ）及びアクリルコーティングが設けられた外側シール層（Ｂ）を除く。）。

【請求項 1 9】

前記内側シール層（Ａ）及び／又は前記外側シール層（Ｂ）の厚みは、 $0.05\text{ }\mu\text{m}$ から $2\text{ }\mu\text{m}$ である、請求項 1 8 に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 2 0】

前記ネイキッドコレーションフィルムの厚みは、 $15\text{ }\mu\text{m}$ から $30\text{ }\mu\text{m}$ である、請求項 1 8 又は 1 9 に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 2 1】

前記ネイキッドコレーションフィルムは、収縮性のネイキッドコレーションフィルムである、請求項 1 8 ~ 2 0 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 2 2】

前記内側シール層（Ａ）及び前記外側シール層（Ｂ）は、同一の材料から形成され、又は異なる材料から形成されている、請求項 1 8 ~ 2 1 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 2 3】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層（Ａ）の、それ自体及び／又は前記外側シール層（Ｂ）に対する、前記選択されたシール条件におけるシール強度は、 $100\text{ g}/25\text{ mm}$ 超である、請求項 1 8 ~ 2 2 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 2 4】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層（Ａ）の、それ自体及び／又は前記外側シール層（Ｂ）に対する、前記選択されたシール条件におけるシール強度は、 $400\text{ g}/25\text{ mm}$ 超である、請求項 1 8 ~ 2 3 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 2 5】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層（Ａ）及び前記外側シール層（Ｂ）の一方又は両方の、それ自体及び／又は他方のシール層に対するシール強度は、その前記フィルムポリオレフィン材料に対するシール強度よりも、少なくとも $50\text{ g}/25$

10

20

30

40

50

mm高い、請求項 18 ~ 24 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 26】

前記ネイキッドコレーションフィルムの前記内側シール層 (A) 及び前記外側シール層 (B) の一方又は両方の、それ自体及び / 又は他方のシール層に対するシール強度は、その前記フィルムポリオレフィン材料に対するシール強度よりも、少なくとも 150 g / 25 mm 高い、請求項 18 ~ 25 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 27】

前記選択されたシール条件の前記シール温度は、80 超から 200 である、請求項 18 ~ 26 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【請求項 28】

前記選択されたシール条件の前記シール温度は、90 から 150 である、請求項 18 ~ 27 のいずれか一項に記載のネイキッドコレーション包装体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネイキッドコレーション包装体、及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、エチレンプロピレンランダムコポリマーとメタロセン触媒によるプラスチックとのブレンドを含む第 1 のポリオレフィンスキン層を備える、コールドシール粘着用途のためのポリオレフィン多層フィルムを開示している。

【0003】

特許文献 2 は、オレフィンポリマー層及びシール層、並びにその間に分離可能なブロックコポリマー層を備え、剥離性をもたらす、特に袋の形態の包装に使用されるシール可能なフィルムを開示している。

【0004】

特許文献 3 は、ヒートシール性を有するポリオレフィンフィルムを製造するためのポリオレフィン組成物を開示している。

【0005】

特許文献 4 は、コールドシール剥離層と、コア層と、コールドシール感受性スキン層とを有する共押出二軸ポリオレフィン包装フィルムを開示している。

【0006】

特許文献 5 は、コポリエチレン外層がポリプロピレンコア層と共押出しされた、熱収縮性包装のための共押出延伸された多層フィルムを開示している。

【0007】

特許文献 6 は、シンジオタクチックポリプロピレンホモポリマーのコア層と、エチレンホモポリマー若しくはプロピレンホモポリマーであるポリマー、プロピレン及び / 若しくはブタン - 1 のコモノマーを含有するエチレンコポリマー又はターポリマーを含む、コア層に隣接する少なくとも 1 つの付加的な層とを備える二軸延伸された多層フィルムを開示している。

【0008】

特許文献 7 は、1 組の表皮層の間に、ポリプロピレンと、ポリオレフィン (複数可) を含有するポリマー改質剤と、炭化水素樹脂とを含有する心層を備える、カセットテープを梱包するための多層ポリマーフィルムを開示している。

【0009】

特許文献 8 は、主要なポリマー成分と、エチレンプラスチック、ポリプロピレンプラスチック又はエチレン / プロピレンコポリマーを含む改質剤成分とのブレンドを含む収縮制御層を備える、ラベル用途で使用する熱収縮性ポリマーフィルムを開示している。

【0010】

特許文献 9 は、メルトフロー速度が予め設定されたポリプロピレンホモポリマー及び /

10

20

30

40

50

又はコポリマー、並びにオレフィンエラストマーを含む接着ラベル用の、縦方向延伸ポリマーフィルムを開示している。

【 0 0 1 1 】

特許文献 1 0 は、ポリプロピレン基層と、ポリプロピレンホモポリマー、コポリマー若しくはターポリマー及び H D P E、又は収縮特性をもたらしブレンドを含有する外層とを有する二軸延伸ポリプロピレンフィルムを開示している。

【 0 0 1 2 】

特許文献 1 1 は、ポリプロピレン基層と、オレフィンコポリマー又はターポリマー及び H D P E を含有する外層とを有する、収縮性包装用の二軸延伸ポリプロピレンフィルムを開示している。

10

【 0 0 1 3 】

特許文献 1 2 は、個々の小箱の規則的集合体が、当該規則的集合体の回りに折畳まれて管状ラッピングを形成する透明なヒートシール性プラスチックの梱包材料シートにのみ包装される、タバコ小箱を梱包する方法を開示している。その後、管をシールするように円周シール (g i r t h s e a l) が施され、包装体の各端面でエンベロープシール (e n v e l o p e s e a l) が施される。この種の包装は、個々の小箱がフィルムにのみ梱包されており、例えば、より大きな箱に入れられてからフィルムにラッピングされていないため、当該技術分野ではネイキッドコレーション (n a k e d c o l l a t i o n) として知られている。収縮性ネイキッドコレーションとは、当該技術分野において、この種の包装を指し、フィルムは、一度シールされたコレートッド (c o l l a t e d) 小箱をよりしっかりとラッピングするように収縮性となっている。

20

【 0 0 1 4 】

特許文献 1 3 は、包装フィルムが、変性ポリオレフィンのシール可能な層を有するポリオレフィンフィルムである、別のネイキッドコレーションタイプの包装を開示している。シール可能な外層はコポリエステルを含み、組み合わせられたフィルムは、それ自体にはシールされるが、個別包装体の二軸延伸ポリプロピレンフィルムにはシールされないと考えられる。

【 0 0 1 5 】

変性ポリオレフィンのヒートシール層を有する二軸延伸ポリプロピレンフィルムにおいて、個包装を行うマルチパックシステムが、特許文献 1 4 に開示されている。

30

【 0 0 1 6 】

特許文献 1 5 は、フィルム/ラミネートがヒートシール可能であれば、シールによる影響を受ける領域全体にわたってフィルムの内側を局部的に耐熱性ワニスでコーティングし、他方、フィルム/ラミネートがヒートシール可能でなければ、シール点にヒートシール可能なワニスを塗布するポリプロピレンフィルム又はラミネートを開示している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 7 】

【 特許文献 1 】 米国特許第 6 , 8 8 7 , 5 8 2 号明細書

【 特許文献 2 】 米国特許第 6 , 4 5 1 , 4 2 6 号明細書

40

【 特許文献 3 】 米国特許第 5 , 8 9 8 , 0 5 0 号明細書

【 特許文献 4 】 米国特許第 5 , 7 9 2 , 5 4 9 号明細書

【 特許文献 5 】 欧州特許第 0 9 6 3 4 0 8 号明細書

【 特許文献 6 】 米国特許第 6 , 9 7 9 , 4 9 5 号明細書

【 特許文献 7 】 国際公開第 0 1 / 4 9 4 8 7 号パンフレット

【 特許文献 8 】 米国特許第 6 , 9 0 8 , 6 8 7 号明細書

【 特許文献 9 】 国際公開第 0 4 / 0 0 3 8 7 4 号パンフレット

【 特許文献 1 0 】 欧州特許第 0 6 2 2 1 8 7 号明細書

【 特許文献 1 1 】 欧州特許第 0 6 2 2 1 8 6 号明細書

【 特許文献 1 2 】 国際公開第 0 3 / 0 8 9 3 3 6 号明細書

50

【特許文献 13】米国特許第 6,358,579 号明細書

【特許文献 14】独国特許出願公開第 3 6 3 5 9 2 8 号明細書

【特許文献 15】欧州特許出願公開第 1 4 3 1 0 2 8 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

本発明は、ネイキッドコレーションのためのオーバーラップフィルムに主に関する。ネイキッドコレーションは、包装コスト及び包装材料を減らすのに効果的な方法である。多くの個別に包装された物品（例えばタバコの箱）が一つにまとめられ、配送のために又は大量小売り販売のためにより大きな束として包装される場合、個包装体は、ラッピングされる前に、より大きな箱又はカートンに入れられるのが一般的である。ネイキッドコレーションは、この箱又はカートンの必要性を排除する。しかしながら、フィルムラッピングにおけるネイキッドコレーションの問題の 1 つは、コレーテッド包装体を作る際に、フィルム包装体をシールすることが必要な点である。これにより、コレーテッド包装のフィルムが、それ自体だけでなく、個別の小箱をそれぞれラッピングするのに使用されるフィルムにもシールされてしまう可能性が生じる。個々のパックがポリプロピレンフィルムにラッピングされる傾向にあるタバコ産業において、これは特別な問題である。製造業者は多くの場合、そのコレーテッド束にポリプロピレンフィルムを使用することを好み、このようなフィルムの有利な光学特性及び機械特性を利用するが、その場合には、コレーションフィルムが個々の箱のフィルムにもシールするというリスクも被る。かかる問題は過去に、それ自体によくシールするが、個々のパックのポリプロピレンラッピングにはシールしないように、ネイキッドコレーション用のポリプロピレンオーバーラップフィルムにアクリルコーティングを設けることによって対処されている。しかしながら、アクリルコーティングは、コーティングを設けるのに使用される材料の観点、及びおそらくさらに重大なことには、フィルムの押出しに続いてコーティング作業を要する点で、フィルム製造プロセスに対するコストを増大させる。

【0019】

本発明の目的は、特にアクリルコーティングの必要性を回避する、ポリオレフィン包装における改良されたネイキッドコレーション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】

【0020】

本発明によれば、ネイキッドコレーション包装体を形成する方法であって、フィルムポリオレフィン材料に個別にラッピングされた包装体の配列を準備すること；、当該個別にラッピングされた包装体を、裸梱包（*nakedly wrapping*）の形態でラッピングするための、ネイキッドコレーションフィルムを準備することであって、当該ネイキッドコレーションフィルムが、ポリオレフィンコア層 C と、当該ネイキッドコレーションフィルムの外表面上のポリオレフィン内側シール層 A と、当該ネイキッドコレーションフィルムの外表面上のポリオレフィン外側シール層 B とを備え、当該内側シール層 A のポリオレフィン材料が、特定のシール条件下で、当該個別にラッピングされた包装体のフィルムポリオレフィン材料にシール適合しないように選択され、当該外側シール層 B のポリオレフィン材料が、当該選択されたシール条件下で、当該外側シール層 B にシール適合し且つ当該内側シール層 A にシール適合するように選択される、ネイキッドコレーションフィルムを準備すること；、当該ネイキッドコレーションフィルムの当該ポリオレフィンシール層 A に接するように、規則的配置で当該個別にラッピングされた包装体を配列すること；、当該個別にラッピングされた包装体の規則的配置の回りに当該ネイキッドコレーションフィルムをラッピングして、重なり合う縁を有するフィルム筒を形成すること；、当該内側シール層 A を当該個別にラッピングされた包装体のフィルムポリマー材料にシールさせることなく、当該フィルム筒の重なり合う縁を合わせてシールすることによって、円周シール（*girth seal*）を形成すること；、及び当該内側シール層 A を当該個別にラッピングされた包装体のフィルムポリマー材料にシールさせることなく、当該フィ

ルム筒を畳み込むと共に畳み込まれた端部をシールすることによって、当該ネイキッドコレーション包装体の各端面でエンベロープシール(envelope seal)を形成すること、を含む、ネイキッドコレーション包装体を形成する方法が提供される。

【0021】

好ましくは、AをBに対して円周シールが形成される。BをBに及び/又はAをBに及び/又はAをAに対して、並びにこれらの2つ以上の組合せでエンベロープシールを形成することができる。

【0022】

好ましくは、個別にラッピングされた包装体のフィルムポリオレフィン材料の外面が、炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分を含み、内側シール層Aのポリオレフィン材料が、炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分を含み、 y が x と異なる。より好ましくは、外側シール層Bのポリオレフィン材料もまた、炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分を含む。このため、個別にラッピングされた包装体の表面ポリオレフィン材料がポリエチレン成分を含む場合、内側シール層Aのポリオレフィン材料は好ましくはポリプロピレン成分及び/又はポリブチレン成分を含む。この場合、好ましくは、外側シール層Bのポリオレフィン材料もまたポリプロピレン成分及び/又はポリブチレン成分を含む。個別にラッピングされた包装体の表面ポリオレフィン材料がポリプロピレン成分を含む場合、内側シール層Aのポリオレフィン材料は好ましくはポリエチレン成分及び/又はポリブチレン成分を含む。この場合、好ましくは、外側シール層Bのポリオレフィン材料もまたポリエチレン成分及び/又はポリブチレン成分を含むことが好ましい。個別にラッピングされた包装体の表面ポリオレフィン材料がポリブチレン成分を含む場合、内側シール層Aのポリオレフィン材料は好ましくはポリエチレン成分及び/又はポリプロピレン成分を含む。この場合にはまた、外側シール層Bのポリオレフィン材料がポリエチレン成分及び/又はポリプロピレン成分を含む。

【0023】

疑念を回避するために、個別にラッピングされた包装体のフィルムポリオレフィン材料の外面が、炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分を含み、且つ内側シール層Aのポリオレフィン材料が、炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分を含み、 y が x と異なる場合には、内側シール層Aのポリオレフィン材料は、炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分をさらに含んでもよいことを述べておく。この場合、内側シール層Aのポリオレフィン材料は、少なくとも2つのポリオレフィン成分を含み、一方は炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来し、他方は炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来する。外側シール層Bのポリオレフィン材料もまた、炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来の少なくとも1つのポリオレフィン成分をさらに含んでもよく、この場合、外側シール層Bのポリオレフィン材料もまた、少なくとも2つのポリオレフィン成分を含み、一方は炭素鎖長 y を有するモノマーオレフィンに由来し、他方は炭素鎖長 x を有するモノマーオレフィンに由来する。また、本発明の範囲内で、複数のモノマー源に由来するポリマー成分(例えば、ポリプロピレン/ポリエチレンランダム若しくはブロックコポリマー、及び/又はポリプロピレンとポリエチレンとのブレンド)を有するシール層及び/又はフィルムポリオレフィン材料を提供することが意図されるが、但しこの場合には、シール層が、フィルムポリオレフィン材料の元のモノマー成分の少なくとも1つと異なる鎖長を有する少なくとも1つのモノマー成分に由来し、このとき、本発明の条件が成立する。当然のことながら、この場合、フィルムポリオレフィン材料及びシール層の材料は、同一のポリオレフィン材料、例えば、ブロック若しくはランダムコポリマー又は複数のモノマー源に由来するブレンド、から成り又はを含むことができ、この際、少なくとも1つのモノマー源(例えばエチレン)は、少なくとも1つの他のモノマー源(例えばプロピレン)と異なる鎖長を有する。

【0024】

好ましくは、 x 及び y は共に 2 ~ 4 であるが、本発明の本実施の形態において x と y とは異なるものでなければならない。

【0025】

したがって、本発明は、ネイキッドコレーションフィルムが、個別の小箱をラッピングするポリオレフィン（とりわけポリプロピレン）材料に（シール条件におけるシール目的で）不適合性（*incompatible*）となる、ネイキッドコレーション包装体を形成する手段を提供する。ネイキッドコレーションフィルムは、シール条件においてそれ自体との（ A と B との、 A と A との及び / 又は B と B との）シール適合性（*sealing compatibility*）を有するが、個別にラッピングされた包装体のフィルムポリオレフィン材料とは（シール条件において）シール不適合性である。かかるシール不適合性をもたらし得る一方法は、ネイキッドコレーションフィルムの少なくとも内側シール層中に、ラッピングされた個包装体のフィルム材料中の少なくとも 1 つのポリオレフィン材料が由来するモノマーと異なる鎖長のモノマーに由来する少なくとも 1 つのポリオレフィン材料を提供することによるものである。かかるシール適合性を達成する別の好適な方法は、低シール閾値を有するような少なくとも内側シール層（及び / 又は外側シール層）の材料を選択することであり、当該シール層は、シール条件においてそれ自体とシール適合性であり及び / 又はネイキッドコレーションフィルムの他のシール層とシール適合性であるが、その条件下において、ラッピングされた個包装体のポリオレフィンフィルム材料とシール不適合性となる。この場合、ネイキッドコレーションフィルムは、低ヒートシール閾値を有する少なくとも 1 つのポリマーから形成されるため、非常に低いシール開始特性を有するように設計される。低温でのシールは、ネイキッドコレーションフィルムがユニットラップにくっつくのを防止する。

【0026】

したがって、本発明は、内側シール層及び / 又は外側シール層のポリマー材料が低ヒートシール閾値を有する少なくとも 1 つのポリオレフィン成分を含むネイキッドコレーション包装体を形成する、以上に記載したような方法を提供する。

【0027】

「低ヒートシール閾値」とは好ましくは、低ヒートシール閾値を有するポリオレフィン材料を含むシール層が、例えば 0.2 秒の保持時間で 5 p s i のシール条件において、135 未満、好ましくは 130 未満、より好ましくは 125 未満、さらに好ましくは 120 未満、さらにより好ましくは 115 未満、最も好ましくは 110 未満の温度で、それ自体にシールし、及び / 又はネイキッドコレーションフィルムの他のシール層にシールすることを意味する。本発明のネイキッドコレーション包装体を形成するシール条件は、上記シール温度に相当するように、又はそれよりも高くなるように選択され得るが、但し、シール条件は、ネイキッドコレーションフィルムの内側シール層と、ラッピングされた個包装体のポリオレフィンフィルム材料とのシールが起きるほど高くは選択されない。選択されたシール条件における、それ自体及び / 又は外側シール層に対する内側シール層のヒートシール強度は、好ましくは 100 g / 25 mm 超、より好ましくは 200 g / 25 mm 超、さらに好ましくは 300 g / 25 mm 超、最も好ましくは 400 g / 25 mm 超である。

【0028】

それ自体及び / 又はネイキッドコレーションフィルムの他のシール層に対するネイキッドコレーションフィルムの上記シール層のヒートシール閾値は、いずれの場合でも、ユニットラップのポリオレフィンフィルム材料に対する上記シール層のヒートシール閾値よりも低く、好ましくは実質的に低く、例えば、少なくとも約 5 低く、好ましくは少なくとも約 10 低く、より好ましくは少なくとも 15 低い。選択されたシール条件において、それ自体及び / 又はネイキッドコレーションフィルムの他のシール層に対するネイキッドコレーションフィルムの上記シール層のシール強度は、ユニットラップのポリオレフィンフィルム材料に対する上記シール層のシール強度よりも高く、好ましくは実質的に高く、例えば、少なくとも約 50 g / 25 mm 高く、好ましくは少なくとも約 100 g / 25

mm高く、より好ましくは少なくとも約150g/25mm高い。

【0029】

「シール不適合性」又は「シール不適合性である」とは好ましくは、シール条件におけるシール強度が、100g/25mm未満、好ましくは80g/25mm未満、より好ましくは60g/25mm未満、さらに好ましくは40g/25mm未満、さらに好ましくは30g/25mm未満、さらにより好ましくは20g/25mm未満、最も好ましくは10g/25mm未満、若しくはさらには5g/25mm未満、又は0g/25mm付近若しくはゼロであることを意味する。

【0030】

フィルムのシール層は、任意に、コロナ放電処理され、又は何らかの他の方法によってシール層とフィルムポリオレフィン材料とのシール不適合性を高めるようさらに処理されてもよい。

【0031】

フィルムポリオレフィン材料は、単層及び多層を含む任意の既知の構成を有し得るが、フィルム材料とのシール不適合性のための、内側シール層Aのポリオレフィン材料の選択については、概して、フィルムポリオレフィンの外側の外層のみを考慮する必要しかないか、又は当該外層のみを考慮することが主に必要である。この意味において「シール不適合性」とは、選択されたシール条件において、内側シール層Aと、個別にラッピングされた包装体のフィルムポリオレフィン材料の外側の外表面との間のシールが実質的にないことを指す。

【0032】

本発明はまた、ネイキッドコレーション包装体であって、ポリオレフィンフィルム材料に個別に包装された個包装体の配列を含み、当該個包装体が、ネイキッドコレーションフィルム内で上記ネイキッドコレーション包装体にまとめて包装され、当該ネイキッドコレーションフィルムが、ポリオレフィンコア層Cと、ポリオレフィンの内側シール層Aと、ポリオレフィンの外側シール層Bとを有するシール可能なポリオレフィンフィルムを含み、当該内側シール層Aのポリオレフィン材料が、特定のシール条件下で、個包装体のフィルムポリオレフィン材料にシール適合しないように選択され、当該外側シール層Bのポリオレフィン材料が、当該選択されたシール条件下で、Bにシール適合し且つAにシール適合するように選択され、当該個包装体が、当該ネイキッドコレーション包装体の内側において規則的配置で配列され、当該ネイキッドコレーションフィルムが、当該個包装体の規則的配置の回りにラッピングされ、且つ円周シールにおいてそれ自体に(AをBに)シールされ、当該ネイキッドコレーション包装体の各端面でのエンベロープシールにおいてそれ自体に(BをBに、且つ任意でAをBに及び/又はAをAに)シールされ、されネイキッドコレーションフィルムとされ個包装体のフィルム材料とがシールされていない、ネイキッドコレーション包装体を提供する。

【0033】

シール条件は、ネイキッドコレーション包装体の組立工(assembly)により選択されてもよく、概して、シール作業のための高められた温度及び/又は圧力、並びに保持時間の条件を含む。典型的に、シール温度は、80 超、例えば85 超、又はさらには90 超である。場合によっては、95 又はさらには100 を超えるシール温度を用いてもよい。典型的には、シール温度はまた、或る特定のレベルよりも低いことが望ましい。過度のシール温度は、個包装体に対するネイキッドコレーションフィルムのシールを起こすおそれがある。概して、シール温度は、200 未満、より多くの場合にはそれよりも低く、例えば、175 未満、150 未満又は140 未満である。通常、シール温度は、130 を超えないことが好ましい。シール圧力は典型的に、2 psi 超、多くの場合、例えば約5 psi ~ 25 psi である。保持時間は、既知の原理に従い選択することができ、概して、少なくとも約0.05秒~約2秒、例えば0.075秒~約1秒、好ましくは約0.1秒~約0.5秒である。

【0034】

シール層は好ましくは、コート層又はコーティングとして、コア層Cの両面に形成される。これらの層は、コア層との共押出によって、既に形成されたコア層の表面に1つ又は複数のコートをさらに適用することによって、押出コーティングによって、又はそれらの組合せによって、形成することができる。概して、シール層は、ネイキッドコレーションフィルムの製造において、コア層と共に共押出されることが好ましい。

【0035】

シール層は概して、1つ又は複数のポリオレフィンホモポリマー、1つ又は複数のポリオレフィンコポリマー、又はそれらの2つ以上の混合物を含む。この意味において「コポリマー」とは、例えば、パイポリマー、ターポリマー、及び4つ以上の構成ポリマー部分のコポリマーが全て含まれるような任意の数の構成ポリマー部分を意味する。ランダム及びブロックコポリマーは共にこの定義に包含され、シール層は、1つ又は複数のホモポリマー、コポリマー、又はそれらの混合物のブレンドをさらに又は代替的に含み得る。シール層A及びシール層Bのためのシール層材料は、同じであっても異なってもよい。

【0036】

コア層は、ポリオレフィンであり、また、1つ又は複数のホモポリマー、1つ又は複数のコポリマー、又はそれらの2つ以上の混合物を含んでもよい。しかしながら好ましくは、コア層は、ホモポリマー、より好ましくはポリプロピレン、最も好ましくは二軸延伸ポリプロピレンを含む。しかしながら、コア層の材料は、所望であればさらなる又は代替的な機能性又は美観を選択するように、1つ又は複数のさらなる材料とブレンドしてもよい。

【0037】

ネイキッドコレーションフィルムは、これまでに特定されたコア層C及びシール層A、Bと同様に付加的な層を含み得ることが理解される。かかる付加的な層としては、例えば、ラミネート層、印刷可能層、UVバリア層、酸素透過性層又は酸素バリア層、水蒸気透過性層又は水蒸気バリア層等が含まれ得る。かかる付加的な層はまた、共押出によって、共押出後コーティングによって、共押出コーティングによって、又はそれらの2つ以上の組合せによって設けることができる。

【0038】

ネイキッドコレーションフィルムは、そのコア層及び/又はそのシール層の1つ又は複数及び/又は任意の付加的な層において、フィルムの機能性又は美観特性に関する他の目的のための機能材料を含んでもよい。好適な機能材料は、以下の1つ又は複数、それらの混合物及び/又はそれらの組合せから選択され得る：UV吸収剤、染料；顔料、着色剤、金属粉塗料及び/又は擬金属粉塗料；潤滑剤、帯電防止剤（カチオン性、アニオン性及び/又は非イオン性、例えばポリ（オキシエチレン）ソルビタンモノオレート）、酸化防止剤（例えば、リン酸、トリス（2，4-ジ-tert-ブチルフェニル）エステル）、界面活性剤、硬化助剤、スリップ助剤（例えば、ほぼ室温で表面にわたって十分に滑るフィルムの性能を改善させるホットスリップ助剤、又はコールドスリップ助剤、例えばマイクロクリスタリンワックス）；光沢改良剤、プロデグラダント（prodegradant）、フィルムの通気性及び/又は透湿性を変えるバリアコーティング（ハロゲン化ポリビニリデン、例えばPVdC等）；粘着防止助剤（例えば約0.1µm～約0.6µmの平均粒径を有するマイクロクリスタリンワックス）；粘着抑制添加剤（例えば、ヒュームドシリカ、シリカ、シリコーンゴム）；粒状物質（例えばタルク）；COFを増大させる添加剤（例えば炭化ケイ素）；インク付着性及び/又は印刷適性を改善させる添加剤、剛性を増大させる添加剤（例えば炭化水素樹脂）；収縮を増大させる添加剤（例えば硬質樹脂）。

【0039】

本発明のフィルムをコーティングする組成物として、及び/又はそれ自体コーティングされ及び/若しくはシートの外層又は表層を形成し得る新たな層を形成する組成物として、上記に挙げた添加剤の幾つか又は全てを一緒に添加してもよい。代替的に、上述の添加剤の幾つか又は全ては、任意にフィルム形成中にコア層のバルクに別々に添加してもよく

及び／又は（例えば、元のポリマー組成の一部として）直接組み込まれもよい。そのため、それらの添加剤は、それ自体で層又はコーティングを形成してもしなくてもよい。

【 0 0 4 0 】

本発明のフィルムはまた、2つの共押出フィルムを積層することによって製造することもできる。コア層上への外層の適用は、複合多層フィルムの製造に従来使用されているラミネート技法又はコーティング技法のいずれかによって好都合に達成される。しかしながら好ましくは、コア層及び外層のポリマー成分が共押出しされて密着する一方で、それぞれが依然として溶解されている共押出技法によって、1つ又は複数の外層が基材に適用される。好ましくは、複合フィルムの個別の層を構成する溶解ポリマー成分が、それらの境界においてダイ内で一体となり、単一複合構造体を形成し、これがその後、筒状押出品の形態で共通のダイオリフィスから押出されるように設計された、多重環状ダイにより共押出は達成される。フラットダイ等の任意の他の形状の好適なダイも使用し得る。

10

【 0 0 4 1 】

ポリマーフィルムは、限定するものではないが、キャストシート、キャストフィルム又はインフレーションフィルムを含む、当該技術分野で既知の任意のプロセスによって、作製することができる。本発明は、ブロックコポリマーポリプロピレン／ポリエチレンコア層と、当該コア層の厚みよりも実質的に薄い厚みを有し、且つ例えば、エチレン及びプロピレンのランダムコポリマー、又はプロピレン、エチレン及びブチレンのランダムターポリマーから形成されたスキン層とを有する、空隙が形成された又は空隙が形成されていないポリプロピレンフィルムを含むフィルムに特に適用され得る。フィルムは、二軸延伸ポリプロピレン（BOPP）フィルムを含んでもよく、これは、実質的に等しい縦方向の延伸比と横方向の延伸比とを有するバランスのとれたフィルムとして調製され得るか、又はフィルムが一方方向（MD又はTD）に顕著により延伸されたアンバランスなものとなり得る。連続的な伸張を用いてもよく、この場合には、加熱ローラが縦方向のフィルムの伸張を行い、その後ステンターオープンを使用して横方向の伸張を行う。代替的に、例えばいわゆるバブル法を用いた同時伸張、又は、同時延伸ステンター伸張を使用してもよい。

20

【 0 0 4 2 】

本発明により使用されるフィルムは、用途に応じた様々な厚みを有し得る。例えば、フィルムの厚みは、約10 μm ～約240 μm 、好ましくは約12 μm ～50 μm 、最も好ましくは約15 μm ～約30 μm であり得る。

30

【 0 0 4 3 】

少なくともコア層と、内側シール層と、外側シール層とを有する本発明による多層フィルムにおいて、各シール層は独立して、約0.05 μm ～約2 μm 、好ましくは約0.075 μm ～約1.5 μm 、より好ましくは約0.1 μm ～約1.0 μm 、最も好ましくは約0.15 μm ～約0.5 μm の厚みを有し得る。内側シール層及び／又は外側シール層は、本質的に、又は好適な処理、例えばコロナ放電処理によりインク印刷可能であり得る。

【 0 0 4 4 】

以下の実施例を参照することにより本発明をさらに例示する。これらの実施例は、単なる例証としてのものであり、本明細書中に記載の本発明の範囲を限定するものではない。

40

【発明を実施するための形態】

【実施例】

【 0 0 4 5 】

[実施例 1 ～ 実施例 8]

[フィルムの調製]

ポリプロピレンホモポリマーのコア層を、当該コア層の両側のスキン層としてのポリエチレン／ポリプロピレン／ポリブチレンターポリマー（ランダムコポリマー）の層と共押出することによって、三層ポリマー筒を形成した。共押出前に、内層及び外層用のスキン層材料は、フィルムに対する選択的なシール特性をもたらしように、本発明により意図されるさらなる機能材料とブレンドされた。三層二軸延伸フィルム筒を作製するための吹

50

き込み前に、筒を冷却し、続いて再加熱した。その後、フィルム筒を接合して反対方向に引き離し、下記に明記する概略的な厚みの内層と、およそ $23\ \mu\text{m}$ ~ $24\ \mu\text{m}$ 厚のコア層と、下記に明記する概略的な厚みの外層とを有する三層二軸延伸フィルムを形成した。

【 0 0 4 6 】

フィルムの組成を表 1 に示す。

【 0 0 4 7 】

【表 1】

表 1: サンプルの詳細

実施例	内側コート	外側コート	放電処理
1	0.17 μm 厚、Exact 0203*+0.2% シリカを含有する調合済みマスターバッチを含む	0.25 μm 厚、Exact 8203*+0.5% シリカ+0.5%シリコーンガムを含有する調合済みマスターバッチを含む	処理済
2	0.17 μm 厚、Exact 0203*+0.2% シリカを含有する調合済みマスターバッチを含む	0.25 μm 厚、Exact 8203*+0.5% シリカ+0.5%シリコーンガムを含有する調合済みマスターバッチを含む	非処理
3	0.35 μm 厚、SPX78J3#+0.04% シリカ+0.175%シリコーンガム+10%C600H2 [‡] の物理的ブレンドを含む	0.25 μm 厚、SPX78J3#+0.1% シリカの物理的ブレンドを含む	処理済
4	0.35 μm 厚、SPX78J3#+0.04% シリカ+0.175%シリコーンガム+10%C600H2 [‡] の物理的ブレンドを含む	0.25 μm 厚、SPX78J3#+0.1% シリカの物理的ブレンドを含む	非処理
5	0.25 μm 厚、C600H2 [‡] +1.75%シリコーンガム+0.4%シリカの調合済みマスターバッチを含む	0.25 μm 厚、SPX78J3#+0.1% シリカの物理的ブレンドを含む	処理済
6	0.25 μm 厚、C600H2 [‡] +1.75%シリコーンガム+0.4%シリカの調合済みマスターバッチを含む	0.25 μm 厚、SPX78J3#+0.1% シリカの物理的ブレンドを含む	非処理
7	0.25 μm 厚、C600H2 [‡] を含む	0.25 μm 厚、SPX78J3#+0.1% シリカの物理的ブレンドを含む	処理済
8	0.25 μm 厚、C600H2 [‡] を含む	0.25 μm 厚、SPX78J3#+0.1% シリカの物理的ブレンドを含む	非処理

*Exact 0203及びExact 8203は、Dex Plastomers(CBS-Weg 2, Heerlen, P.O.Box 6500, 6401 JH Heerlen, The Netherlands)から入手可能なオクテンー1プラストマーである。

#SPX78J-3は、住友化学株式会社(日本、〒104-8260 東京都中央区新川2丁目27-1)から入手可能な、コポリマーとターポリマーとの低シール閾値溶融ブレンドである。

[‡]C600H2は、Hyosung((Korea), Hyosung Bldg. 450 Gongdeok-dong, Mapo-gu, Seoul (121-720))により供給されるプロピレンブチレンコポリマーである。

【 0 0 4 8 】

フィルムの或る特定の機械特性及び光学特性を測定した。その結果を以下に示す。

【 0 0 4 9 】

【表 2】

表 2: 光学特性

実施例	光沢% (45°)		狭角ヘイズ(%)	広角ヘイズ(%)
	内側	外側		
1	98.5	98.2	2.8	1.5
2	89.3	83.9	2.0	3.3
3	99.8	99.0	2.1	1.1
4	100.4	100.4	2.0	1.6
5	91.2	85.9	2.5	2.8
6	92.3	85.7	1.9	3.0
7	98.5	97.9	2.2	1.4
8	99.5	99.5	2.0	1.6

10

【0050】

C l a m p m o d 法を用いて M e s s m e r S l i p T e s t e r によりサンプルを試験した。

【0051】

【表 3】

表3: 摩擦係数

20

実施例	静的				
	内側/内側	外側/外側	内側/外側	内側/金属	外側/金属
1	0.39	0.53	0.36	0.32	0.30
2	0.29	0.43	0.31	0.21	0.23
3	0.57	0.56	0.47	0.52	0.41
4	0.45	0.50	0.46	0.28	0.28
5	0.40	0.55	0.44	0.32	0.37
6	0.28	0.41	0.30	0.21	0.24
7	0.53	0.56	0.57	0.50	0.37
8	0.49	0.52	0.54	0.27	0.28

30

実施例	動的				
	内側/内側	外側/外側	内側/外側	内側/金属	外側/金属
1	0.36	0.42	0.30	0.20	0.21
2	0.23	0.41	0.31	0.16	0.20
3	0.65	0.60	0.52	0.53	0.47
4	0.45	0.53	0.45	0.22	0.29
5	0.44	0.55	0.52	0.30	0.40
6	0.28	0.41	0.33	0.16	0.18
7	0.60	0.58	0.61	0.59	0.41
8	0.46	0.54	0.51	0.26	0.27

40

【0052】

本発明のネイキッドコレーションフィルムのそれ自体に対するシール適合性を検討した。その結果を以下に示す。

【0053】

【表 4】

表4:ヒートシール閾値(g/25mm)

5psiにおいて0.2秒の保持時間でサンプルをシールした(金属/ゴム)。
(下顎部(Bottom jaw) 加熱なし/上顎部(top jaw) 80°C~130°C)

実施例	内側/外側										
	80°C	85°C	90°C	95°C	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C
1	0	0	0	13	11	42	306	128	364	505	449
2	0	0	0	0	0	0	6	8	113	14	141
3	0	0	0	0	5	10	6	342	355	353	339
4	0	0	7	8	80	263	405	472	376	455	504
5	0	0	0	0	0	0	0	4	26	8	16
6	0	0	0	0	0	6	11	15	12	133	54
7	0	0	0	0	7	4	24	157	448	490	503
8	0	0	0	0	11	14	257	547	384	388	461

実施例	外側/外側										
	80°C	85°C	90°C	95°C	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C
1	7	20	30	87	100	200	179	221	257	261	290
2	0	0	4	10	35	174	368	438	360	466	399
3	0	3	4	4	15	13	24	238	321	445	423
4	0	0	5	20	126	353	394	467	431	375	406
5	0	2	3	4	5	5	8	261	295	241	505
6	0	0	2	3	35	38	160	263	326	294	460
7	0	0	2	4	4	5	93	356	306	353	263
8	0	0	3	9	97	366	448	427	408	403	470

【0054】

本発明のネイキッドコレーションフィルムと、ユニットラップに使用されるフィルムとの不適合度を検討するために、「ハイブリッド」三層フィルムシール試験を用いてヒートシール閾値試験を実行した。本発明のシールのネイキッドコレーションフィルムの内側シールを、下顎部は加熱せずにユニットラップと離れた外層に対して試験する。この試験のために選択されたユニットラップフィルムは、GLS20、GLT20及びXLT20であり、全てのポリオレフィンユニットラップフィルムはInnovia Films Ltd (Wigton, Cum bria) から入手可能であった。

【0055】

10

20

30

40

50

【 表 5 】

表5: ハイブリッドヒートシール閾値

これらの表は、ネイキッドコーションフィルムの外側/内側シール強度、及び各変形形態に関する、外側(ユニットラップGLS20/GLT20/XLT20)に対する内側(ネイキッドコーション)の強度を示す。

実施例	外側/内側 ▶ GLS20 外側										
	80°C	85°C	90°C	95°C	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C
実施例 1 外側/内側	0	0	0	0	6	68	193	268	334	340	407
実施例 1 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	1	0	28	24	11
実施例 2 外側/内側	0	0	0	0	0	6	25	27	121	35	240
実施例 2 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
実施例 3 外側/内側	0	0	0	0	2	7	20	270	350	341	385
実施例 3 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	0	19	46	92	20
実施例 4 外側/内側	0	0	0	0	68	99	335	478	467	465	339
実施例 4 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	1	12	10	38	49
実施例 5 外側/内側	0	0	0	0	0	2	5	5	4	12	12
実施例 5 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 6 外側/内側	0	0	0	0	1	7	7	27	18	155	150
実施例 6 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 7 外側/内側	0	0	0	0	0	2	20	16	128	213	300
実施例 7 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	96
実施例 8 外側/内側	0	0	0	2	7	22	66	308	467	447	343
実施例 8 外側/内側 ▶ GLS20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	59

10

20

30

40

実施例	外側/内側 ▶ GLT20 外側										
	80℃	85℃	90℃	95℃	100℃	105℃	110℃	115℃	120℃	125℃	130℃
実施例 1 外側/内側	0	0	0	0	5	95	184	215	264	247	297
実施例 1 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
実施例 2 外側/内側	0	0	0	0	0	2	17	81	47	102	23
実施例 2 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 3 外側/内側	0	0	0	0	4	15	5	119	99	36	216
実施例 3 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	9	9	11	16
実施例 4 外側/内側	0	0	0	0	60	409	483	441	449	494	451
実施例 4 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	9	3	9	27	24	96
実施例 5 外側/内側	0	0	0	0	0	0	2	3	4	27	12
実施例 5 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 6 外側/内側	0	0	0	0	0	5	14	131	48	21	81
実施例 6 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 7 外側/内側	0	0	0	0	4	3	142	11	132	57	53
実施例 7 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	9
実施例 8 外側/内側	0	0	0	2	8	141	331	349	354	158	454
実施例 8 外側/内側 ▶ GLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	6	15	17

実施例	外側/内側 ▶ XLT20 外側										
	80°C	85°C	90°C	95°C	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C
実施例 1 外側/内側	0	0	0	3	8	34	139	213	289	312	325
実施例 1 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
実施例 2 外側/内側	0	0	0	0	2	7	34	29	14	11	26
実施例 2 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 3 外側/内側	0	0	0	3	4	50	9	123	287	269	208
実施例 3 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	94	26	16	70
実施例 4 外側/内側	0	3	8	19	125	395	342	393	406	364	483
実施例 4 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	9	10	27	169
実施例 5 外側/内側	0	0	0	0	2	1	2	4	7	7	7
実施例 5 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 6 外側/内側	0	0	0	0	2	3	5	10	28	12	22
実施例 6 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施例 7 外側/内側	0	0	0	0	2	4	4	213	90	32	43
実施例 7 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9
実施例 8 外側/内側	0	0	2	3	8	15	69	316	154	257	464
実施例 8 外側/内側 ▶ XLT20 外側	0	0	0	0	0	0	0	0	7	12	18

【 0 0 5 6 】

[実施例 9 ~ 実施例 1 2]

実施例 1 ~ 実施例 8 のフィルムと同様の方法でフィルムを調製した。表 6 にフィルムの組成を示す。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

【 表 6 】

表 6: サンプルの詳細

実施例	内側コート	外側コート	放電処理
9	0.20 μ m 厚、SPX78J3+0.04%シリカ+0.175%シリコーンガム+10%C600H2の物理的ブレンドを含む	0.30 μ m厚、SPX78J3 [#] +0.1%シリカ+0.5%シリコーンガムの物理的ブレンドを含む	非処理
10	0.20 μ m 厚、BPLL2640AC [†] LLDPE+0.09%シリカ+0.09%シリコーンガムの物理的ブレンドを含む	0.30 μ m 厚、BPLL2640AC LLDPE+0.09%シリカ+0.09%シリコーンガムの物理的ブレンドを含む	非処理
11	0.20 μ m 厚、XM7080 [†] /Adsyl [†] +1.5%シリコーン+0.4%シリカを含む	0.30 μ m 厚、XM7080 [†] /Adsyl [†] +1.5%シリコーン+0.4%シリカを含む	非処理
12	0.50 μ m 厚、XM7080 [†] /Adsylを含む (50:50)	0.50 μ m 厚、XM7080 [†] /Adsylを含む (50:50)	非処理

[†] 商業用グレードのLLDPEは、BP(現在、Ineos)(Belgium. N.V. Rue de Ransbeek, 310 B-1120, Brussels)により供給される。

[#] ランダムプロピレンエチレンブチレン(ターポリマー)は、Basell Polyolefins Company NV.(Avenue J. Monnet 1, B-1348 Ottignes, Louvain-la-Neuve)により供給された。メタロセン触媒によるプロピレン-エチレンコポリマーは、三井化学株式会社(日本、〒105-7117 東京都港区東新橋一丁目5-2汐留シティセンター)により供給された。

【 0 0 5 8 】

フィルムの或る特定の機械特性及び光学特性を測定した。その結果を以下に示す。

【 0 0 5 9 】

【 表 7 】

表 7: 光学特性

実施例	光沢%(45°)		狭角ヘイズ(%)	広角ヘイズ(%)
	内側	外側		
9	98.5-100.2	98.5-100.3	0-1	0.9-1.1
10	102.3-104.5	103.8-105.2	0-1	0.9-1.0
11	95.4-96.4	95.1-96.4	1-2	2.0-2.2
12	96.6-97.7	97.6-98.6	6-7	1.4-1.4

【 0 0 6 0 】

10

20

30

【表 8】

表8:摩擦係数

Clampmod法を用いてMessmer slip testerによりサンプルを試験した。

実施例	静的		
	内側/内側	外側/外側	内側/外側
9	0.45	0.37	0.34
10	0.62	0.54	0.43
11	0.29	0.25	0.27
12	0.15	0.18	0.16

10

実施例	動的		
	内側/内側	外側/外側	内側/外側
9	0.39	0.32	0.30
10	0.37	0.39	0.41
11	0.16	0.16	0.15
12	0.12	0.17	0.14

【0061】

本発明のネイキッドコレーションフィルムのそれ自体に対するシール適合性を検討した 20
。その結果を以下に示す。

【0062】

【表 9】

表9: ヒートシール閾値(g/25mm)
 5psiにおいて0.2秒の保持時間でサンプルをシールした(金属/ゴム)。
 (下顎部 加熱なし/上顎部 100°C~140°C)

実施例	内側/内側									
	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C	135°C	140°C	
9	0	0	0	96	101	399	339	349	360	
10	0	281	342	337	366	437	352	412	342	
11	0	0	112	181	146	189	184	233	302	
12	234	279	322	371	386	369	383	433	402	

実施例	外側/外側									
	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C	135°C	140°C	
9	0	0	113	398	343	349	410	411	400	
10	0	244	315	398	343	368	363	330	360	
11	0	123	157	142	321	289	328	325	315	
12	212	232	302	372	386	389	406	433	412	

実施例	内側/外側									
	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C	135°C	140°C	
9	0	0	50	116	384	352	346	404	479	
10	0	308	321	277	295	354	315	362	434	
11	0	119	167	182	330	353	361	366	442	
12	281	311	342	396	406	419	405	433	412	

フロントページの続き

(72)発明者 ジェスケ マイケル
イギリス国 シーエイ7 9ピージー カンプリア ウィグトン ステーション ロード イノヴ
ィア フィルムズ リミテッド内

合議体

審判長 千葉 成就

審判官 熊倉 強

審判官 栗林 敏彦

(56)参考文献 特開2006-21820(JP,A)
特開2006-347615(JP,A)
特開昭57-201626(JP,A)
特開平10-35741(JP,A)
特開2001-171688(JP,A)
国際公開第2007/012892(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 65/40

B32B 27/32

B65D 75/26