

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-513086

(P2010-513086A)

(43) 公表日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.

B32B 27/32

(2006.01)

F 1

B65D 65/40

(2006.01)

B 3 2 B 27/32

B 6 5 D 65/40

Z

D

テーマコード(参考)

3 E 0 8 6

4 F 1 0 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2009-542705 (P2009-542705)
 (86) (22) 出願日 平成19年10月2日 (2007.10.2)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年6月19日 (2009.6.19)
 (86) 國際出願番号 PCT/SE2007/000870
 (87) 國際公開番号 WO2008/076033
 (87) 國際公開日 平成20年6月26日 (2008.6.26)
 (31) 優先権主張番号 0602788-2
 (32) 優先日 平成18年12月21日 (2006.12.21)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

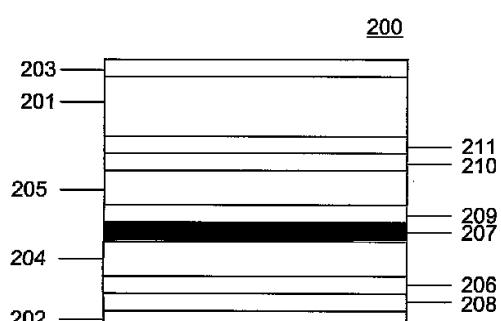
(71) 出願人 591007424
 テトラ ラバル ホールディングス エ
 フィナンス ソシエテ アノニム
 スイス国, CH-1009 ブリイ, アブ
 ニュー ジェネラル-ギュイサン, 70
 (74) 代理人 110000855
 特許業務法人浅村特許事務所
 (74) 代理人 100066692
 弁理士 浅村 晃
 (74) 代理人 100072040
 弁理士 浅村 肇
 (74) 代理人 100088926
 弁理士 長沼 晉夫
 (74) 代理人 100102897
 弁理士 池田 幸弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装ラミネート材及び包装ラミネート材の製造方法

(57) 【要約】

包装された食品がその中に保管され、保管後、その包装容器を最初に開ける必要なしにマイクロ波によって加熱され得る食品用レトルト可能包装容器のための包装ラミネート材。包装ラミネート材(200)は、コア層(201)、及び、レトルト内での加熱に耐える熱可塑性樹脂の液体不透過性外側コーティング(202、203)を有する。コア層(201)と2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つ(202)との間に、包装ラミネート材(200)は、ラミネーション層(211)によってコア層(201)に接合している、ガスバリアとしての役目を果たすフィルム(204)を有する。層の間の包装ラミネート材(201)の内部結合、さらには、ガス、特に酸素ガスに対する包装ラミネート材(201)の不透過性を増大させるために、フィルム(204)は、少なくともその一方の側に、1~3 g/m²の間(例えば1.6 g/m²)のコーティング量で、水溶性接着促進ポリマー成分(好ましくは変性ポリアクリル酸(PAA))及び水溶性バリア強化ポリマー成分(好ましくはポリビニルアルコール(PVOH))



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両側に液体不透過性プラスチック外側コーティング(202、203；302、303)を有し、コア層(201；301)と2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つ(202；302)との間に、ポリプロピレンの層(211；311)によってコア層(201；301)にラミネートされた、ガスバリアとしての役目を果たす層(204；304)を有するコア層(201；301)を含む、レトルト可能包装容器のための包装ラミネート材であって、ガスバリア層(204；304)が、水溶性接着促進ポリマー成分と水溶性バリア強化ポリマー成分との、少なくとも1つの外側コーティング(206及び207；306及び307)を有するポリマーフィルムであることを特徴とする包装ラミネート材(200；300)。

10

【請求項 2】

水溶性接着促進ポリマー成分が変性ポリエチレンイミン(PEI)であることを特徴とする、請求項1に記載の包装ラミネート材。

【請求項 3】

水溶性バリア強化ポリマー成分が、エチレンビニルアルコール(EVOH)及びポリビニルアルコール(PVOH)を本質的に含む群から選択され、好ましくはポリビニルアルコール(PVOH)であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の包装ラミネート材。

20

【請求項 4】

ガスバリアとしての役目を果たすポリマーフィルム(204；304)が、ポリエステル(PET)、アモルファスポリエステル(APET)、ポリアミド(PA)、アモルファスポリアミド(APA)、液晶ポリマー(LCP)、環状オレフィンコポリマー(COC)、エチレンビニルアルコール(EVOH)、ポリビニルアルコール(PVOH)、さらには、無機材料又は有機材料のコーティングを有する前記ポリマーのフィルムを本質的に含む群から選択されることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか一項に記載の包装ラミネート材。

【請求項 5】

ガスバリアとしての役目を果たすポリマーフィルム(204；304)が、その片側に架橋ポリアクリル酸(PAA)の外側コーティングを有するポリエステルフィルム(PET)であることを特徴とする、請求項4に記載の包装ラミネート材。

30

【請求項 6】

ポリエステルフィルム(204；304)が、コア層(201；301)の方に向いた架橋ポリアクリル酸(PAA)外側コーティングを有することを特徴とする、請求項5に記載の包装ラミネート材。

【請求項 7】

コア層(301；401)が紙又は板紙からなることを特徴とする、請求項1から6までのいずれか一項に記載の包装ラミネート材。

【請求項 8】

コア層(201；301)とポリマーフィルム(204；304)との間に、補助ガスバリアとしての役目を果たす層(205；305)を有することを特徴とする、請求項1から7までのいずれか一項に記載の包装ラミネート材。

40

【請求項 9】

補助ガスバリア層(205；305)が、エチレンビニルアルコール(EVOH)及びポリアミド(PA)を本質的に含む群から選択されたポリマーからなることを特徴とする、請求項8に記載の包装ラミネート材。

【請求項 10】

補助ガスバリア層(205；305)が、接着層(209、210；309、310)によって両側で囲まれており、接着層によって補助ガスバリア層(205；305)が、それぞれ、ガスバリア層(204；304)及びコア層(201；301)に接合されて

50

いることを特徴とする、請求項 8 又は 9 に記載の包装ラミネート材。

【請求項 1 1】

2つの液体不透過性プラスチック外側コーティング(202、203；302、303)が熱可塑性樹脂からなることを特徴とする、請求項1から10までのいずれか一項に記載の包装ラミネート材。

【請求項 1 2】

熱可塑性樹脂が、高密度ポリエチレン(HDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)、ポリプロピレン(PP)、延伸ポリプロピレン(OPP)、ポリエステル(PE-T)、延伸ポリエステル(OPE-T)及びアモルファスポリエステル(APET)を本質的に含む群から選択されることを特徴とする、請求項11に記載の包装ラミネート材。10

【請求項 1 3】

ガス、特に酸素ガスに対する不透過性を示すフィルム(400)が、紙又は板紙のウェブ(418)に、フィルムとウェブとの間の押し出されるポリプロピレンによってラミネートされる、請求項1に記載の包装ラミネート材の製造方法。

【請求項 1 4】

ガス、特に酸素ガスに対する不透過性を示すフィルム(400)が、紙又は板紙のウェブ(418)に、フィルム(400)とウェブ(418)との間の押し出されるポリプロピレン(421)によってラミネートされる、請求項1に記載の包装ラミネート材の製造方法であって、少なくとも、紙又は板紙のウェブ(418)の方に向けるとするフィルム(400)の側が、接着促進ポリマー成分及びバリア強化ポリマー成分の水性分散体により被覆又はコーティングされること、並びに、こうして塗布された分散体が、紙又は板紙のウェブ(418)へのラミネーションの前に乾燥されることを特徴とする方法。20

【請求項 1 5】

接着促進水溶性ポリマー成分が変性ポリエチレンイミン(PEI)からなることを特徴とする、請求項14に記載の方法。

【請求項 1 6】

バリア強化ポリマー成分が、エチレンビニルアルコール(EVOH)及びポリビニルアルコール(PVOH)の中から選択されることを特徴とする、請求項14又は15に記載の方法。

【請求項 1 7】

水性分散体が、乾燥後に、 $1 \sim 3 \text{ g} / \text{m}^2$ (例えば $1.6 \text{ g} / \text{m}^2$)のグラム数を有する連続コーティングを形成するように、十分な量で塗布されることを特徴とする、請求項13から16までのいずれか一項に記載の方法。30

【請求項 1 8】

水性分散体がフィルム(400)の両側に塗布されることを特徴とする、請求項13から17までのいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 9】

ガス、特に酸素ガスに対する不透過性を有するフィルムが、その片側に架橋ポリアクリル酸(PAA)の外側コーティングを有するポリエステルフィルムからなり、ポリエステルフィルムがウェブにラミネートされるとき、ポリエステルフィルムのポリアクリル酸コーティング側が、ウェブ(418)の方に向くことを特徴とする、請求項13から18までのいずれか一項に記載の方法。40

【請求項 2 0】

請求項1から12までのいずれか一項に記載の包装ラミネート材の折畳み成形及び熱シールによって製造される、食品用レトルト可能包装容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包装容器のための包装ラミネート材に関し、この包装ラミネート材は、両側

にプラスチックの液体不透過性 (liquid-tight) 外側コーティングを有し、またコア層と2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つとの間に、ガス、特に酸素ガスに対して不透過性を有する少なくとも1つの層（これは、ポリプロピレンのラミネーション層によってコア層にラミネートされている）を有するコア層を含む。特に、本発明は、保管後に、包装容器に包装されたままで、最初に包装容器を開ける必要なしに、マイクロ波オーブンで加熱され得る食品用レトルト可能包装容器のための包装ラミネート材に関する。

【0002】

本発明はまた、前置きとして記載したタイプの包装ラミネート材の製造方法にも関し、この方法では、ガス、特に酸素ガスに対して不透過性を示すフィルムが、紙又は板紙のウェブに、フィルムとウェブとの間に押し出されるポリプロピレンによってラミネートされる。

10

【0003】

本発明はさらに、保管後、包装容器に包装されたままで、包装容器を最初に開ける必要なしにマイクロ波を用いて容器内で加熱され得る食品のための、前記包装ラミネート材から製造される包装容器に関する。

【0004】

包装ラミネート材、さらには前記タイプの包装容器は、例えば、1997年1月23日に公開のWO 9702140、1997年1月23日に公開のWO 9702139、1997年1月23日に公開のWO 9702181、1997年1月23日に公開のWO 9702142、2002年3月21日に公開のWO 0222462、2002年4月11日に公開のWO 0228637、2003年5月1日に公開のWO 03035503、及び、1998年4月23日に公開のWO 9816431により、当技術分野においてすでに知られている。

20

【背景技術】

【0005】

例えば、前記WO 9702140に記載の先行技術の包装ラミネート材は、紙又は板紙のコア層、及び、コア層の両側に、プラスチック、例えばポリプロピレン(PP)の液体不透過性外側コーティングを有する。コア層と、2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つとの間に、前記包装ラミネート材は、ガス、特に酸素ガスに対して不透過性をもつ層を有する。このガスバリア層は、好ましくは、アルミニウム箔(Alfol)であり、これにより、レトルト可能包装容器が、包装ラミネート材を包装容器に再成形する間の熱シール(IHシール)によって迅速に効率的に製造され得る。

30

【0006】

この先行技術、及びガスバリアとしてアルミニウム箔を含む他の先行技術の包装ラミネート材の1つの欠点は、アルミニウム箔が非常に大きなE-モデュラス(E-modulus)を有し、それゆえに、実際上完全に伸張性を欠き、結果的に、包装ラミネート材が折畳み成形(fold forming)によって再成形されるときに、クラック及び類似の非不透過性が箔に生じ易いことである。

40

【0007】

アルミニウム箔のこのようなクラック形成によるバリア性の低下を避ける、又は打ち消すために、前記先行技術の包装ラミネート材は、そのために、少なくとも1つのさらなるガスバリア層により補助され、このことは、例えば、WO 03035503に記載されている。このような補助ガスバリア層は、エチレンビニルアルコール(EVOH)又はポリアミド(PA)のフィルムであってよく、これらは、引張応力に弱くなく、アルミニウム箔のように容易にクラックを形成せず、そのため、包装ラミネート材が包装容器に再成形されるときに、包装ラミネート材が曝される強力な引張応力に耐えることができる。

【0008】

先行技術の包装ラミネート材から、共にパッケージを成形し、充填し、シールする近代的で合理的な包装及び充填機械の助けにより、Tetra Recart(登録商標)タ

50

イブのパッケージのようなレトルト可能な包装容器が製造される。平らに折り畳まれた包装ラミネート材チューブ状プランクは、開いた容器カートンに組み上げられ、開いた容器カートンは、折畳み成形及びシール作業によって、その1つの端（最上部の端）でシールされる。最上部がシールされた容器カートンは、その開いた底部の端を通して、適切な製品、例えば食品により充填され、最後に、完成したレトルト可能パッケージを得るために、対応する折畳み成形及びシール作業によって底部がシールされる。

【0009】

12か月以上に達する貯蔵寿命の包装食品の製品が安全に保管されるように、充填された包装容器は、それぞれ包装容器及び包装された食品に存在する微生物を殺すか又は除く目的で、貯蔵寿命延長熱処理を受ける。

10

【0010】

このような貯蔵寿命延長熱処理は、レトルト内でバッチ式か又は連続的かのいずれかで、或いは、入口及び出口を備える熱処理チャンバー、所謂トンネル又は低温殺菌器（これを通して、包装容器は前進し、それと同時に、所定の時間・温度スケールに応じて熱処理を受ける）において連続的に実施される。「貯蔵寿命延長熱処理」という表現は、これがここで、また以下の説明において用いられる場合、レトルトでのバッチ式及び連続的熱処理、さらにはトンネル又は低温殺菌器における連続熱処理の両方を包含する。

【0011】

レトルトにおける貯蔵寿命延長熱処理は、例えば、前記WO 9816431に記載の様に実施され得る。WO 9816431によれば、熱媒／冷媒の入口及び出口を備えるレトルト内のスペースが、充填され熱シールされた包装容器により満たされる。レトルトは閉じられ、熱媒、例えば高温水蒸気が、包装された製品を所定の処理温度に加熱するために、包装容器の外側に対してレトルトに注入される。次いで、製品は、熱媒の連続注入の間、この温度に所定の処理時間保たれる。当該処理温度での処理時間の後、熱媒の供給は停止され、製品を冷却するための冷媒、例えば冷水の供給によって取って代わられ、その後、包装容器は、さらなる処理及び取扱いのために、出口を通してレトルトから取り出される。

20

【0012】

ガスバリアとしてアルミニウム箔を用いる、前置きとして記載したタイプの包装ラミネート材から製造されるレトルト可能包装容器は、アルミニウム箔（これは、包装された製品をオープンのマイクロ波から効果的に遮蔽する）のためにマイクロ波オープン内での迅速で簡便な加熱に適さないために、重大な欠点をもつ。

30

【0013】

したがって、マイクロ波オープン内で、包装された製品が、開かれてない包装容器に包まれたままで、迅速で簡便に加熱される、前置きとして記載したタイプのレトルト可能包装容器が当技術分野において求められている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

したがって、本発明の1つの目的は、前記必要を満たすことである。

40

【0015】

本発明のさらなる目的は、充填及び熱シールの後、貯蔵寿命延長熱処理に耐え、さらに、最初に開けられる必要なしにマイクロ波オープン内でその内容物と一緒に加熱され得る、柔軟な包装容器のための包装ラミネート材を提供することである。

【0016】

本発明のさらなる目的は、このような包装ラミネート材の簡単であるが効率的な製造方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0017】

これら並びに他の目的及び利点は、それぞれ、添付の独立請求項1に記載の特徴を有す

50

る包装ラミネート材、さらには、添付の独立請求項13に記載の特徴を有する方法によって、また独立請求項20に記載の包装容器によって、本発明により達成されよう。

【0018】

本発明による包装ラミネート材及び方法の適切な好ましい実施形態には、添付の従属請求項2から12まで、並びに14から20までにそれぞれ記載の特徴がさらに与えられる。

【0019】

こうして、一様によれば、本発明は、レトルト可能包装容器のための包装ラミネート材を提供し、この包装ラミネート材は、両側に液体不透過性プラスチック外側コーティングを示し、またコア層と、2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つとの間に、ガス、特に酸素ガスに対して不透過性を有する少なくとも1つの層を有するコア層を含み、この層はポリプロピレンの層によってコア層にラミネートされている。包装ラミネート材は、ガス、特に酸素ガスに対して不透過性を有する前記少なくとも1つの層が、少なくともその一方の側に、水溶性接着促進ポリマー成分及び水溶性バリア強化ポリマー成分の混合物の外側コーティングを有するポリマーフィルムであることを特徴とする。

10

【0020】

先行技術の包装ラミネート材の他の変更又は操作なしに、すでに用いられているアルミニウム箔をポリマーフィルムに置き換えるとする多くの試みは、ガスバリア性を有する層を、包装ラミネート材におけるすぐ隣の層（例えば、ポリプロピレンのラミネーション層）に、要求される接着強度をもって接合させることができ実際には困難であることが立証されたために、失敗した。

20

【0021】

しかしながら、本発明の基礎を成す実際の試みによって、驚くべきことに、ガスバリア性を有する層と隣接する材料層との間に要求される接合強度は、水溶性接着促進ポリマー成分及び水溶性バリア強化ポリマー成分の水性分散体のコーティングの助けによって非常に簡単に効果的に確保され得ることが立証された。

【0022】

本発明によれば、水性分散体における接着促進成分とバリア強化ポリマー成分の混合比は、広い範囲内で自由に選択されてよいが、主として、意図される接合強度を考慮して選択される。こうして、包装ラミネート材の内部接合強度及び一体性についての要求が、バリア性についての対応する要求より大きい場合には、接着促進ポリマー成分の比率は、バリア強化ポリマー成分の比率に対して高く選択される。対応して、包装ラミネート材のバリア性についての要求が、対応する接合強度及び一体性についての要求より大きい場合には、バリア強化ポリマー成分の比率は、接着促進ポリマーの比率に比べて大きい。したがって、2つの水溶性ポリマー成分の適切な混合比は、それぞれの個別のケースにおける包装ラミネート材の所望のバリア性及び一体性を考慮して、当業者によって容易に決定され得る。

30

【0023】

本発明による好ましい一実施形態において、外側コーティングは、変性ポリエチレンイミン（PEI）の水溶性接着促進ポリマー成分からなり、水溶性バリア強化ポリマー成分は、ポリビニルアルコール（PVOH）からなる。これら2つの好ましいポリマー成分のコーティングは、環境面及び加工工学面の両方の利点をもっており、それと同時に、それは、包装ラミネート材の所望の一体性及びバリア性を効果的に満たし、保証する。例えば、コーティングは、例えば他の多くの先行技術のポリウレタン系接着剤と異なり、健康及び環境上有害な溶媒を全く含んでおらず、さらに、このようなコーティングは、複雑な又は高価な加工設備を必要としないが再使用の既存の簡単な加工設備によって容易に効率的に実施され得る簡単な分散体コーティング作業によって塗布され得る。

40

【0024】

本発明によれば、2つの水溶性ポリマー成分のコーティングは、たとえ、多くの場合、ガスバリア層の両側にコーティングを付与することが適切であり得るとしても、ガスバリ

50

ア層の一方の側、好ましくは、コア層の方に向けられる側にのみ配置され得る。ガスバリア層の両側にコーティングを付与する利点は、それにより包装ラミネート材のバリア性が、この両側のコーティングの結果として、さらに改善され得ることである。

【0025】

本発明による包装ラミネート材においてガスバリアとしての役目を果たす層は、ポリエステル(PET)、アモルファスポリエステル(APET)、ポリアミド(PA)、アモルファスポリアミド(APA)、液晶ポリマー(LCP)、環状オレフィンコポリマー(COC)、エチレンビニルアルコール(EVOH)、ポリビニルアルコール(PV OH)、さらには、無機材料又は有機材料のコーティングを有する前記ポリマーのフィルムを本質的には含む群から選択され得る。無機材料のこのようなコーティングの例は、酸化アルミニウム(AlOx)及び酸化ケイ素(SiOx)であり得、有機材料のコーティングの例は、架橋ポリアクリル酸(PAA)であり得る。

10

【0026】

好ましくは、本発明による包装ラミネート材においてガスバリアとしての役目を果たす層は、その一方の側に、架橋ポリアクリル酸(PAA)の外側コーティングを有するポリエステル(PET)フィルムである。このようなポリマーフェイルは、例えば、Kurhaha Corporation から入手され得るベセーラ(BESELA) ET-R のように、ベセーラの商用名で市販されている。市販のベセーラフィルムは、ガス、特に酸素ガスに対する優れたバリア性を有し、さらに、非常に耐熱性である(レトルトにおける熱処理に耐える)。それらは、また、優れた機械強度特性、例えば高伸張性を有し、加えて、アルミニウム箔(これは、事実上完全に伸張性を欠き、外部引張応力に曝されると容易にクラックを生じ、さらにマイクロ波に対して全く透過性がない)と異なり、マイクロ波に対して透過性がある。

20

【0027】

本発明による包装ラミネート材の一実施形態において、ポリエステルフィルムは、好ましくは、その架橋ポリアクリル酸外側コーティングを包装ラミネート材のコア層の方に向けて配置される。この実施例では、包装ラミネート材の、水溶性接着促進ポリマー成分及び水溶性バリア強化ポリマー成分のコーティングは、ポリエステルフィルムの両側に配置され得るが、好ましくは、コーティングを水分及び液体に対して保護し、またポリエステルフィルムとラミネーション層との間の接合接着性を向上させるために、ポリプロピレンからなる包装ラミネート材ラミネーション層と直接接触させて、コア層の方に向く側にのみ配置される。

30

【0028】

包装ラミネート材のコア層は、そうである必要はないが、紙又は板紙の層であり得る。コア層は、プラスチックの層からもまたなり得る。

【0029】

好ましくは、包装ラミネート材の液体不透過性プラスチック外側コーティングは、包装ラミネート材が熱シールされ、また高温のためにコーティングが溶融することなくレトルト内の高温での熱処理に耐える包装容器が製造されるように、好ましくは、耐熱性熱可塑性樹脂からなる群から選択される。本発明による包装ラミネート材に用いられ得る熱可塑性樹脂の例は、高密度ポリエチレン(HDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDP E)、ポリプロピレン(PP)、延伸ポリプロピレン(OPP)、ポリエステル(PET)、延伸ポリエステル(OPE T)、及びアモルファスポリエステル(APET)である。

40

【0030】

本発明の別の態様によれば、両側に液体不透過性プラスチック外側コーティングを示し、またコア層と2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つとの間に、ガス、特に酸素ガスに対する不透過性を有する層(これは、ポリプロピレンのラミネーション層によってコア層にラミネートされる)を有するコア層を含む包装ラミネート材の製造方法が提供され、この方法によれば、ガス、特に酸素ガスに対する不透過性を有するフィルムは、紙又は板紙のウェブに、フィルムとウェブとの間に押し出されるポリプロピレンに

50

よってラミネートされる。この方法は、少なくとも、紙又は板紙のウェブの方に向けられようとするフィルムの側が、水溶性接着促進ポリマー成分及び水溶性バリア強化ポリマー成分の水性分散体によりコーティングされる又は被覆されること、並びに、こうして塗布された分散体が、紙又は板紙のウェブにラミネートされる前に乾燥されることを特徴とする。

【0031】

水性分散体は、任意選択のコーティング量でフィルムに塗布され得るが、好ましくは、乾燥後に、連続した薄いコーティング層をフィルムの全幅に渡って形成するように、十分な量で塗布される。通常のコーティング量は、約1から約3 g / m²まで変わり得るが、好ましくは約1.6 g / m²である。

10

【0032】

本発明による方法の好ましい一実施形態によれば、水性分散体は、変性ポリエチレンイミンの水溶性接着促進ポリマー成分、及びポリビニルアルコール(PVOH)の水溶性バリア強化ポリマー成分からなる。

【0033】

本発明によれば、水性分散体における接着促進ポリマー成分とバリア強化ポリマー成分との混合比は、広い範囲内で自由に選択され得るが、主として、意図される接合強度を考慮して選択される。こうして、包装ラミネート材の内部接合強度及び一体性についての要求が、包装ラミネート材のバリア性についての対応する要求より大きい場合には、接着促進ポリマー成分の比率は、バリア強化ポリマー成分の比率に対して高く選択される。対応して、包装ラミネート材のバリア性についての要求が、包装ラミネート材の内部接着及び一体性についての対応する要求より大きい場合には、バリア強化ポリマー成分の比率は、接着促進ポリマーの比率に比べて高く選択される。それゆえに、2つの水溶性ポリマー成分の適切な混合比は、それぞれの個別のケースにおける包装ラミネート材の所望のバリア性及び一体性を考慮して、当業者によって容易に決定され得る。

20

【0034】

本発明のさらなる態様によれば、充填後、貯蔵寿命延長熱処理を受けることが意図され、また保管後、包装容器に包装されたままで、包装容器を最初に開ける必要なしに加熱され得る、包装ラミネート材から製造される食品用包装容器が提供される。

30

【0035】

包装ラミネート材及びその製造方法の両方のさらなる詳細、特徴及び変更は、添付図面を参照して本明細書において下に詳細に記載される。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】先行技術の包装ラミネート材の概略的横断面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態による包装ラミネート材の概略的横断面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態による包装ラミネート材の概略的横断面図である。

【図4】本発明によるレトルト可能包装ラミネート材の製造方法を例示する概略図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0037】

添付図面を個々に参照して本発明が説明されるが、示され説明される実施形態は、本発明を、それを限定することなく例示しようとしているにすぎないことに注意すべきである。添付の特許請求の範囲に定められる発明の概念から逸脱することなく、説明及び添付図面の指図により、多くの近隣の変更が可能であることが、当業者には明らかであろう。

【0038】

上に述べたように、図1はレトルト可能包装容器のための先行技術の包装ラミネート材100の概略的横断面を示す。包装ラミネート材100は、紙又は板紙のコア層101、並びに、高密度ポリエチレン(HDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)、ポリプロピレン(PP)、延伸ポリプロピレン(OPP)、ポリエステル(PET)、延伸

50

ポリエステル(O P E T)、及びアモルファスポリエステル(A P E T)を本質的に含む群の中から選択されるプラスチックの液体不透過性外側コーティング 102 及び 103 を有する。プラスチックは好ましくはポリプロピレン(P P)である。包装ラミネート材 100 は、さらに、ガスバリアとしての役目を果たし、通常はアルミニウム箔である層 104 、及び、補助ガスバリアとしての役目を果たし、例えばエチレンビニルアルコール(E V O H)又はポリアミド(P A)からなり、コア層 101 と 2 つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの 1つ 102 との間の層 105 を示す。2 つのガスバリア層 104 及び 105 は、接着剤、例えば P P 系接着剤(これは、三井化学からアドマー(A D M E R)の商用名で入手できる)の介在層 106 ~ 109 によって互いに接合されている。こうして、補助ガスバリア 105 は、取り囲む接着層又は連結層(tie layer) 106 及び 107 を有し、これらによって、それぞれ、ガスバリア層 104 と補助ガスバリア層 105 との間、及びガスバリア層 104 と液体不透過性プラスチック外側コーティング 102 との間の優れた接着性が確保される。さらに、補助ガスバリア層 105 は、コア層 101 の方に向く側に、優れた接着性によりコア層 101 に、ポリプロピレン(P P)の介在層 109 の媒介によって接合する接着層 108 を有する。

10

【 0039 】

予め製造された包装ラミネート材 100 のシート状ブランクから、包装ラミネート材 100 の液体不透過性プラスチック外側コーティング 102 が、内側の方に向く、また包装された製品に直接接触する包装容器内側を成す様に、折畳み成形及び熱シールすることによって、レトルト可能包装容器が製造される。

20

【 0040 】

図 1 の先行技術の包装ラミネート材から製造される包装容器に固有の 1 つの重大な欠点は、すでに挙げた通り、包装容器を最初に開ける必要なしに、包装された製品をマイクロ波オーブン内で加熱することが、この包装容器では可能でないことである。

【 0041 】

この欠点は、図 2 に概略的に例示される、本発明による包装ラミネート材により完全に解消される。

【 0042 】

図 2 の包装ラミネート材 200 は、紙又は板紙のコア層 201 、並びに、高密度ポリエチレン(H D P E)、線状低密度ポリエチレン(L L D P E)、ポリプロピレン(P P)、延伸ポリプロピレン(O P P)、ポリエステル(P E T)、延伸ポリエステル(O P E T)、及びアモルファスポリエステル(A P E T)を本質的に含む群から選択された耐熱性プラスチックの液体不透過性外側コーティング 202 及び 203 を有する。プラスチックは、好ましくはポリプロピレン(P P)である。包装ラミネート材 200 は、さらに、ガスバリアとしての役目を果たす層 204 、及び、コア層 201 と 2 つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの 1つ 202 との間で補助ガスバリアとしての役目を果たす層 205 を示す。

30

【 0043 】

すでに記載したように、ガスバリア層 204 は、ポリエステル(P E T)、アモルファスポリエステル(A P E T)、ポリアミド(P A)、アモルファスポリアミド(A P A)、液晶ポリマー(L C P)、環状オレフィンコポリマー(C O C)、エチレンビニルアルコール(E V O H)、ポリビニルアルコール(P V O H)、さらには、無機材料又は有機材料のコーティングを有する前記ポリマーのフィルムを本質的に含む群から選択され得る。無機材料のこのようなコーティングの例は、酸化アルミニウム(A l O x)及び酸化ケイ素(S i O x)であり得、他方、有機材料のコーティングの例は、架橋ポリアクリル酸(P A A)であり得る。

40

【 0044 】

好ましくは、ガスバリア層 204 は、その片側に、架橋ポリアクリル酸(P A A)の外側コーティングを有するポリエステル(P E T)フィルムである。このような外側コーティングを有し使用できる 1 つのポリエステルフィルムは、例えば、ベセーラ E T - R のよ

50

うに、ベセーラの商用名で Kurheha Corporation から入手できる。この市販のポリエスチルフィルムは、ガス、特に酸素ガスに対する優れたバリア性をもっており、さらに、非常に耐熱性である（レトルトにおける熱処理に耐える）。それは、また、優れた機械強度特性、例えば、大きな伸張性又は伸びも有し、マイクロ波に対して透明である。これは図 2 に示されていないが、この実施形態におけるポリエスチルフィルムは、架橋ポリアクリル酸の外側コーティングを包装ラミネート材 200 のコア層 201 の方に向けて配置されることが想定される。

【0045】

補助ガスバリア層 205 は、エチレンビニルアルコール（EVOH）又はポリアミド（PA）であり得る。10

【0046】

2つのガスバリア層 204 と 205との間、及び、ガスバリア層 204 と 2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの 1つ 202 との間、さらには、補助ガスバリア層 205 と 包装ラミネート材 200 のコア層 201 との間の優れた接着性及び接合をそれぞれ確保するために、ガスバリア層 204 は、液体不透過性プラスチックコーティング 202 の方に向けられる側に、水溶性変性ポリエチレンイミン（PEI）のコーティング又はプライマー 206、及び、補助ガスバリア層 205 の方に向けられる側に、水溶性接着促進ポリマー成分及び水溶性バリア強化ポリマー成分の対応するコーティング又はプライマー 207 を示す。接着促進ポリマー成分は、好ましくは、変性ポリエチレンイミン（PEI）であり、バリア強化ポリマー成分は、好ましくは、ポリビニルアルコール（PV OH）である。20

【0047】

液体不透過性プラスチック外側コーティング 202 とコーティングされたガスバリア層 204 との間に、包装ラミネート材 200 は、接着剤（好ましくは、アドマー）のさらなる層 208 を有し、また、コーティングされたガスバリア層 204 と補助ガスバリア層 205 との間に、包装ラミネート材 200 は、同様に、接着剤（好ましくは、アドマー）の層 209 を有する。包装ラミネート材 200 の補助ガスバリア層 205 とコア層 201 との間の優れた内部接着は、ポリプロピレンのラミネーション層 211 の媒介によって補助ガスバリア層 205 をコア層 201 に接合する接着剤（好ましくは、アドマー）層 210 によって提供される。30

【0048】

図 3 は、本発明のさらなる実施形態によるレトルト可能包装ラミネート材を概略的に示す。包装ラミネート材 300 は、紙又は板紙のコア層 301、及び、耐熱性プラスチックの液体不透過性外側コーティング 302 及び 303 を有する。2つの液体不透過性コーティング 302 及び 303 のプラスチックは、高密度ポリエチレン（HDPE）、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、ポリプロピレン（PP）、延伸ポリプロピレン（OPP）、ポリエステル（PET）、延伸ポリエステル（O PET）、及びアモルファスポリエステル（APE T）を本質的に含む群から選択され、好ましくはポリプロピレン（PP）である。包装ラミネート材 300 は、さらに、ガスバリアとしての役目を果たす層 304、及びコア層 301 と 2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの 1つ 302 との間で補助ガスバリアとしての役目を果たす層 305 を有する。40

【0049】

先に記載したように、ガスバリア層 304 は、ポリエステル（PET）、アモルファスポリエステル（APE T）、ポリアミド（PA）、アモルファスポリアミド（APA）、液晶ポリマー（LCP）、環状オレフィンコポリマー（COC）、エチレンビニルアルコール（EVOH）、ポリビニルアルコール（PV OH）、さらには、無機材料又は有機材料のコーティングを有する前記ポリマーのフィルムを本質的に含む群から選択され得る。無機材料のこのようなコーティングの例は、酸化アルミニウム（Al O_x）及び酸化ケイ素（Si O_x）であり得、他方、有機材料のコーティングの例は、架橋ポリアクリル酸（PAA）であり得る。50

【0050】

好ましくは、ガスバリア層304は、架橋ポリアクリル酸（PAA）の外側コーティングを有するポリエステル（PET）フィルムである。このような外側コーティングを有し使用できる1つのポリエステルフィルムは、例えば、ベセーラET-Rのように、ベセーラの商用名でKurheha Corporationから入手できる。このポリエステルフィルムは、ガス、特に酸素ガスに対する優れたバリア性をもっており、さらに、非常に耐熱性である（レトルトにおける熱処理に耐える）。それは、また、優れた機械強度特性、例えば大きな伸張性も有し、さらにマイクロ波に対して透過性がある。これは、図3に示されていないが、この実施形態におけるポリエステルフィルムは、架橋ポリアクリル酸の外側コーティングを包装ラミネート材300のコア層301の方に向けて配置されることが想定される。

10

【0051】

補助ガスバリア層305は、エチレンビニルアルコール（EVOH）又はポリアミド（PA）であり得る。

【0052】

2つのガスバリア層304と305との間、及び、ガスバリア層304と2つの液体不透過性プラスチック外側コーティングの1つ302との間、さらには、補助ガスバリア層305と包装ラミネート材300のコア層301との間の優れた接着性をそれぞれ確保するために、ガスバリア層304は、液体不透過性プラスチックコーティング302の方に向かられる側に、水溶性接着促進ポリマー成分（好ましくは、変性ポリエチレンイミン（PEI））及び水溶性バリア強化ポリマー成分（好ましくは、ポリビニルアルコール（PVOH））のコーティング又はプライマー306、並びに、補助ガスバリア層305の方に向かられる側に、水溶性接着促進ポリマー成分（好ましくは、変性ポリエチレンイミン（PEI））及び水溶性バリア強化ポリマー成分（好ましくは、ポリビニルアルコール（PVOH））の対応するコーティング又はプライマー307を有する。

20

【0053】

液体不透過性プラスチック外側コーティング302とコーティングされたガスバリア層304との間に、包装ラミネート材300は、接着剤（好ましくは、アドマー）のさらなる層308を有し、また、コーティングされたガスバリア層304と補助ガスバリア層305との間に、包装ラミネート材300は、接着剤（好ましくは、アドマー）のさらなる層309を有する。包装ラミネート材300の補助ガスバリア層305とコア層301との間の優れた内部接着は、ポリプロピレンのラミネーション層311の媒介によって補助ガスバリア層305をコア層301に接合する接着剤（好ましくは、アドマー）層310によって提供される。

30

【0054】

本発明による包装ラミネート材200又は300の予め製造されたシート状プランクから、すでに記載されたように、包装ラミネート材200及び300の液体不透過性プラスチック外側コーティング202及び302が、それぞれ、内側の方に向き、また包装された製品に直接接触するレトルト可能包装容器内側を成す様に、折畳み成形及び熱シールすることによって、レトルト可能包装容器が製造される。このようなレトルト可能包装容器は、すでに記載されたように、包装された製品が、開けられていない包装容器に包装されたまで、マイクロ波オープン内で簡便に加熱され調理され得るという利点をもっている。

40

【0055】

本発明によれば、包装ラミネート材300は、図4に概略的に例示される様にして製造され得る。ガスバリアとしての役目を果たすフィルム400（例えば、Kurheha Chemicalsのベセーラフィルム）が、マガジンリール（magazine reel）（図示せず）から巻き戻され、第1処理部（station）（A）に導かれ、そこで、フィルム400は、水溶性接着促進ポリマー成分（好ましくは、変性ポリエチレンイミン（PEI））及び水溶性バリア強化ポリマー成分（好ましくは、ポリビニルアルコ

50

ール(P V O H))の水性分散体による分散体コーティング作業によって両側にコーティングされ、塗布後に、フィルム 400 の両側に、一体化した連続コーティングを形成するように乾燥される。

【 0056 】

水性分散体におけるそれぞれの個々のポリマー成分の比率、さらには水性分散体の塗布量は、すでに記載されたように、包装ラミネート材の所望の性質、例えば、一体性及びバリア性に応じて任意選択の範囲内で変わり得るが、通常、塗布量は、乾燥後、1 ~ 3 g / m² の間の範囲内にあるコーティング量、例えば約 1.6 g / m² が残されるように、十分であるべきである。

【 0057 】

処理部 A から、乾燥後のフィルム 400 は、第 2 処理部(B)に導かれ、そこで、乾燥後のフィルム 400 は、耐熱性熱可塑性樹脂、例えばポリプロピレン(P P)の予め製造されたフィルム(これは、マガジンリール(図示せず)から図 4 の右側へ巻き戻される)にラミネートされる。フィルム 400 及び 401 の両方は、2つの回転ロール 402 及び 403 の間のニップを通して一緒に導かれ、それと同時に、接着剤 404 、例えばアドマー(登録商標)がフィルム 400 と 401 との間に押出機 405 によって押し出される。ガスバリアとしての役目を果たすフィルム 400 がベセーラフィルムである場合には、フィルムでポリアクリル酸(P A A)がコーティングされた側が、フィルム 401 から離れた側に位置すれば有利であることに注意すべきである。

【 0058 】

ラミネーション処理部 B から、ラミネートされたフィルム 406 は、ベンディングロール 407 によりさらなるラミネーション処理部(C)に導かれ、そこで、フィルム 406 は、補助ガスバリアとしての役目を果たすフィルム 408 、例えば、エチレンビニルアルコール(E V O H)又はポリアミド(P A)にラミネートされる。フィルム 406 は、フィルム 408 と一緒に(フィルム 406 で熱可塑性樹脂がコーティングされた側を、フィルム 408 から離れた側にして)、2つの回転ロール 409 及び 410 の間のニップを通して導かれ、それと同時に、押出機 412 を通して接着剤 411 (例えばアドマー) がフィルム 406 とフィルム 408 との間に押し出され、また、押出機 414 を通して接着剤 413 (例えばアドマー) がフィルム 408 の他の側(すなわち、フィルム 406 から離れた側)に押し出される。

【 0059 】

ベンディングロール 415 ~ 417 を介して、ラミネートされたフィルム 414 は、ラミネーション処理部 C から、さらなるラミネーション処理部(D)に導かれ、そこで、ラミネートされたフィルム 414 は、紙又は板紙のウェブ 418 に、フィルム 414 で熱可塑性樹脂がコーティングされた側を紙又は板紙のウェブ 418 から離れた側にしてラミネートされる。フィルム 414 及びウェブ 418 は、2つの回転ロール 419 及び 420 の間のニップを通して導かれ、それと同時に、押出機 422 を通してポリプロピレン(P P) 421 が、フィルム及びウェブの間に押し出される。

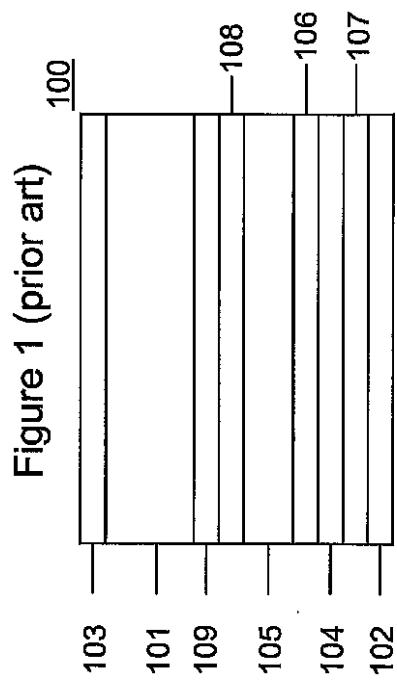
【 0060 】

ラミネーション処理部 D の後、又はそれとの関連で、包装ラミネート材 423 の紙又は板紙の未コーティングの側は、それ自体知られているやり方で、熱可塑性樹脂、例えばポリプロピレン(P P)のフィルムによりコーティングできる。

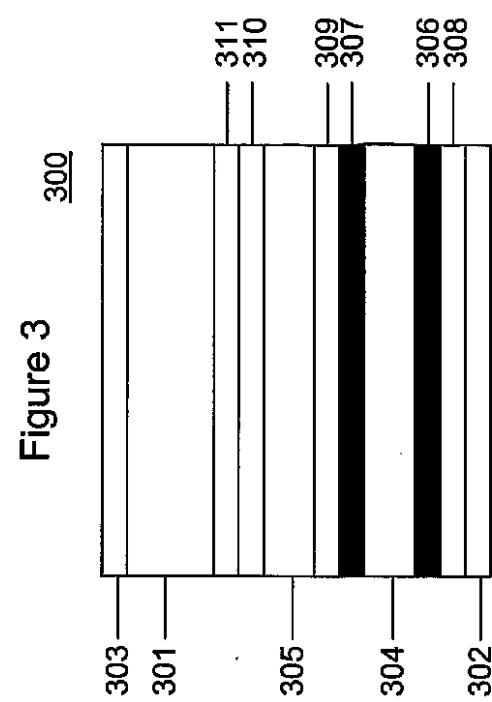
【 0061 】

本発明が、添付図面に例示される実施形態を参照して説明されたが、多数の変更及び改変が、本明細書に開示された発明の概念の範囲から逸脱することなく可能であることに注意すべきである。これらの結果、その最も広い範囲において、本発明は、添付の特許請求の範囲によってのみ限定される。

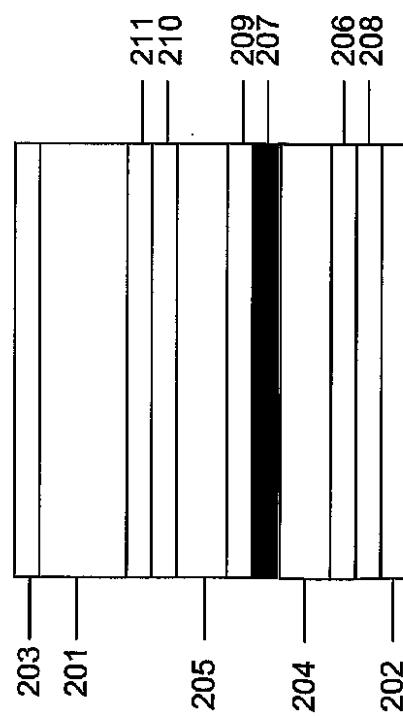
【図1】



【図3】



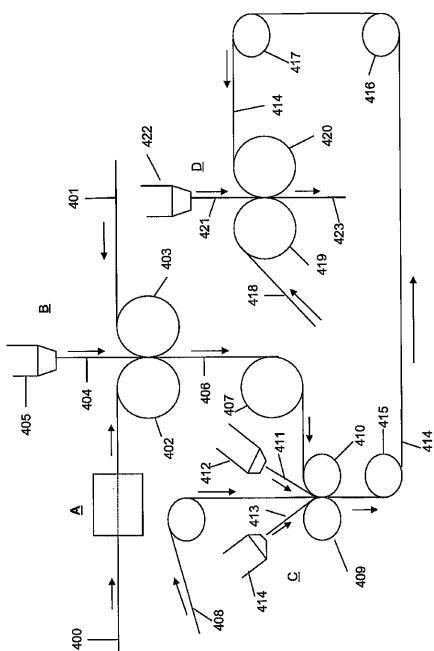
【 図 2 】



【 図 4 】

Figure 3

Figure 4



【国際調査報告】

1
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2007/000870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**IPC: see extra sheet**

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)

IPC: B65D, B32B

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

SE,DK,FI,NO classes as above

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

EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1464481 A1 (AMCOR FLEXIBLES EUROPE A/S), 6 October 2004 (06.10.2004), page 2, line 31 - line 35; page 2, line 50 - line 54; page 3, line 46 - line 47, claims 1,3,6,8-16, page 4, line 2 line 3, page 4, line 46 - 54 --	1-20
A	WO 0049072 A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY), 24 August 2000 (24.08.2000), page 1, line 28 - line 32; page 6, line 23 - page 7, line 16, claims 1-2,11,14,17 --	1-20
A	WO 9834786 A1 (MOBIL OIL CORPORATION), 13 August 1998 (13.08.1998), page 1, line 10 - line 17; page 1, line 21 - line 24, claims 1-5 --	1-20

 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	Date of mailing of the international search report
18 March 2008	02-04-2008
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86	Authorized officer Monika Brohlin / Eö Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE2007/000870

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 03062321 A1 (THE SECRETARY OF STATE FOR DEFENCE), 31 July 2003 (31.07.2003), page 1, line 3 - line 5; page 1, line 26 - line 30, claims 1,3,18, Example 1-3</p> <p>--</p>	1-20
A	<p>WO 2006113561 A2 (ADVANCED PLASTICS TECHNOLOGIES, LTD.), 26 October 2006 (26.10.2006), claims 1-4, 29,36-38, page 42, paragraph (0154) - page 43, paragraph (0156), page 54, paragraph (0189)</p> <p>--</p> <p>-----</p>	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2007/000870

International patent classification (IPC)

B65D 65/40 (2006.01)
B32B 27/16 (2006.01)
C08J 7/04 (2006.01)
B32B 37/15 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)
C09D 179/02 (2006.01)

Download your patent documents at www.prv.se

The cited patent documents can be downloaded at www.prv.se by following the links:

- In English/Searches and advisory services/Cited documents (service in English) or
- e-tjänster/anförlä dokument(service in Swedish).

Use the application number as username.

The password is **YODGBYVBOE**.

Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

26/01/2008

International application No.

PCT/SE2007/000870

EP	1464481	A1	06/10/2004	AU	2003239039 A	00/00/0000
				EP	1522140 A	13/04/2005
				JP	2005532778 T	27/10/2005
				SE	526778 C	01/11/2005
				SE	0301023 A	05/10/2004

WO	0049072	A1	24/08/2000	AP	200102214 D	00/00/0000
				AT	294210 T	15/05/2005
				AU	772814 B	06/05/2004
				AU	4166900 A	04/09/2000
				BR	0009526 A	27/11/2001
				CA	2362949 A	24/08/2000
				CN	1217979 C	07/09/2005
				CN	1340076 A,T	13/03/2002
				DE	60019734 D,T	02/02/2006
				DK	1157062 T	01/08/2005
				EP	1157062 A,B	28/11/2001
				SE	1157062 T3	
				ES	2240088 T	16/10/2005
				JP	3681985 B	10/08/2005
				JP	2002537148 T	05/11/2002
				NZ	514084 A	27/02/2004
				TR	200102387 T	00/00/0000
				TW	589336 B	01/06/2004
				US	7303797 B	04/12/2007
				ZA	200105485 A	03/07/2002

WO	9834786	A1	13/08/1998	NONE		
----	----------------	----	------------	------	--	--

WO	03062321	A1	31/07/2003	AU	2003205826 B	26/04/2007
				BR	0306936 A	09/11/2004
				CA	2473035 A	31/07/2003
				CN	1643062 A	20/07/2005
				EP	1465953 A	13/10/2004
				GB	0200957 D	00/00/0000
				JP	2005515288 T	26/05/2005
				MX	PA04006817 A	19/04/2005
				NZ	534161 A	31/03/2006
				US	20040166350 A	26/08/2004

WO	2006113561	A2	26/10/2006	AR	056657 A	17/10/2007
				AU	2005265401 A	26/01/2006
				CA	2573140 A	26/01/2006
				CA	2603813 A	26/10/2006
				EP	1765573 A	28/03/2007
				EP	1874488 A	09/01/2008
				KR	20070041558 A	18/04/2007
				NO	20070734 A	03/04/2007
				US	20060292323 A	28/12/2006
				WO	2006010141 A	26/01/2006
				US	20070087131 A	19/04/2007
				WO	2007047475 A	26/04/2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,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,JP,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,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100097870

弁理士 梶原 斎子

(74)代理人 100140556

弁理士 新村 守男

(74)代理人 100114719

弁理士 金森 久司

(74)代理人 100143258

弁理士 長瀬 裕子

(74)代理人 100124969

弁理士 井上 洋一

(74)代理人 100132492

弁理士 弓削 麻理

(72)発明者 レス、イブ

スウェーデン国、ケブリング、アンナ ヘカレス ベーグ 7

F ターム(参考) 3E086 AB02 AC07 AD01 AD02 BA04 BA14 BA15 BA24 BA33 BB05

BB31 BB41 BB51 BB52 BB71 CA03

4F100 AA01E AK01A AK01B AK01E AK04E AK05A AK05B AK06A AK06B AK07A

AK07B AK07D AK21E AK41E AK42A AK42B AK42E AK46E AK69E BA05

BA07 BA10A BA10B BA13 BA25 DG10C GB16 GB23 JB09E JB16A

JB16B JD01E JD05A JD05B

【要約の続き】

の外側コーティング(207)を示す。