

(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2009-107729

(P2009-107729A)

(43) 公開日 平成21年5月21日(2009.5.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 B 3/04 (2006.01)</b>	B 6 5 B 3/04	3 E 0 8 6
<b>B 6 5 D 65/02 (2006.01)</b>	B 6 5 D 65/02	E 3 E 1 1 8

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-23930 (P2009-23930)	(71) 出願人	590000824 ナショナル スターチ アンド ケミカル インベストメント ホールディング コ ーポレーション アメリカ合衆国, デラウェア 19720 , ニューキャッスル, ユニケマ ブールバ ード 1000
(22) 出願日	平成21年2月4日(2009.2.4)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(62) 分割の表示	特願2002-561570 (P2002-561570) の分割	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬
原出願日	平成13年10月31日(2001.10.31)	(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(31) 優先権主張番号	09/706, 448	(74) 代理人	100093665 弁理士 蛭谷 厚志
(32) 優先日	平成12年11月4日(2000.11.4)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

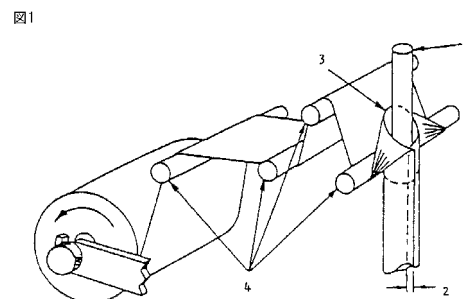
(54) 【発明の名称】 低温塗布ホットメルト接着剤配合物の包装

(57) 【要約】

【課題】改善された低温ホットメルト接着剤組成物を包装する方法及びそれにより得られた包装された接着剤組成物を提供すること。

【解決手段】本発明は、低温ホットメルト接着剤の包装方法であって、該ホットメルト接着剤は135 ~ 65 . 5 という低い温度で処理可能であり、(1) 溶融した該ホットメルト接着剤を、10%超のメチルアクリレートを含むエチレン-メチルアクリレート共重合体を含み、90 未満の融点をもつプラスチックフィルム of 円筒形チューブ内に圧送又は注ぎ込むこと、ここで該円筒形チューブは、冷却用放熱器と直接接触しており、該溶融接着剤はプラスチックフィルムの融点以上の温度で該チューブ内に圧送又は注ぎ込まれ、一方で該チューブの表面には冷水が噴霧されていること、(2) 溶融ホットメルト接着剤が充てんされた円筒を密封すること、そして(3) 充てんされた円筒を冷却すること、を含んでなる方法である。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

低温ホットメルト接着剤の包装方法であって、該ホットメルト接着剤は 135 ~ 65 . 5 という低い温度で処理可能であり、(1) 溶融した該ホットメルト接着剤を、10% 超のメチルアクリレートを含むエチレン - メチルアクリレート共重合体を含み、90 未満の融点をもつプラスチックフィルムの円筒形チューブ内に圧送するか又は注ぎ込むこと、ここで該円筒形チューブは、冷却用放熱器と直接接触しており、該溶融接着剤はプラスチックフィルムの融点またはそれ以上の温度で該チューブ内に圧送するか又は注ぎ込まれ、一方で該チューブの表面には冷水が噴霧されていること、(2) 溶融ホットメルト接着剤が充てんされた円筒を密封すること、そして(3) 充てんされた円筒を冷却すること、を含んでなる方法。

10

## 【請求項 2】

前記のフィルムが、10% ~ 45% のメチルアクリレートを含むエチレン - メチルアクリレート共重合体を含む請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 3】

更に耐ブロッキング剤を含む請求項 1 または 2 記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、低温ホットメルト接着剤組成物を包装する方法及びそれにより得られた包装された接着剤組成物に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

発明の背景

溶融又は液体状態にある間に一般に塗布されるホットメルト接着剤は、室温では固体である。典型的には、これらの接着剤はブロックの形で提供され、これらの材料、特に、感圧ホットメルトの性質のため、それらを取扱い包装することに付随する問題が存在する。固体接着剤ブロックは、手又は機械的取扱い装置に対してのみならず、互いに対しても粘着又は接着する。これらは又、汚れ及びその他の汚染物質を拾い上げる。さらに、高粘着性配合物を必要とする或る種の利用分野では、結果として、出荷中に支持されていないかぎり変形又は常温流れを起こすことになるブロックがもたらされる。

30

## 【0003】

無粘着性又は不粘着性のホットメルト接着剤を提供する必要性及びその利点は明白であり、これを達成するさまざまな方法が開発されてきた。これらの先行技術の方法の大部分は、ホットメルト接着剤の包装及び取扱いに或る程度の改善を提供したものの、ホットメルトの包装を剥取る又は他の方法で包装を解く必要性又は、コーティングされたホットメルトをメルトポットに直接付加する場合には、メルトポット及び塗布用機器の中に大量の包装用材料が経時的に蓄積される結果もたらされる汚染に悩まされてきた。

## 【0004】

共通譲渡された米国特許第 5, 373, 682 号 (特許文献 1) は、冷却用放熱器と接触しているプラスチックフィルムのチューブの中にホットメルト接着剤が圧送されるか又は注ぎ込まれる、ホットメルト接着剤を包装するための包装用システム及び方法を提供することにより、技術的現状を著しく改善した。ホットメルト接着剤がその溶融状態でプラスチック製包装用フィルム内に注ぎ込まれ次に凝固させられた時点で、接着剤は、幾らかメルトポットに融解し、長時間の後でも蓄積又は望ましくないプラスチック材料の堆積を引き起こさない。

40

## 【0005】

プラスチックフィルムの接触表面内に 1 種以上のホットメルト成分を混ぜることでフィルムとホットメルトの幾分か混合又は相溶化が可能となり、かくして包装されたホットメルトの再溶融が起こった時点でホットメルトとフィルムがより完全に混合できるチャン

50

スを高めることになる。かかる方法は同様に、包装自体が気密性をもちいかなる空気も内部に閉じこめられることがないという点で、先行技術の不粘着性包装に比べ付加的な利点を提供している。閉じ込められた空気の存在は、溶融が不完全な状態で包装用材料が接着剤内へと配合されかくして包装用材料がホットメルトの表面上を浮動しかつ / 又はメルトポットの壁に接着することを含めたさまざまな問題の原因とされてきた。得られた接着剤包装材料は、有利にも連続ライン作業で生産できるカートリッジ形態の扱いの容易な接着剤を提供する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許第5373682号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

米国特許第5,373,682号(特許文献1)で記載され請求されている包装システムは、技術的現状を著しく進歩させたが、それをより広く利用できるようにするかかる包装システムの改善及び修正に対するニーズはひきつづき存在している。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、低温ホットメルト接着剤の包装方法であって、該ホットメルト接着剤は135 ~ 65.5 という低い温度で処理可能であり、(1)溶融した該ホットメルト接着剤を、10%超のメチルアクリレートを含むエチレン-メチルアクリレート共重合体を含み、90未満の融点をもつプラスチックフィルムの円筒形チューブ内に圧送するか又は注ぎ込むこと、ここで該円筒形チューブは、冷却用放熱器と直接接触しており、該溶融接着剤はプラスチックフィルムの融点またはそれ以上の温度で該チューブ内に圧送するか又は注ぎ込まれ、一方で該チューブの表面には冷水が噴霧されていること、(2)溶融ホットメルト接着剤が充てんされた円筒を密封すること、そして(3)充てんされた円筒を冷却すること、を含んでなる方法である。

また本発明は、前記のフィルムが、10%~45%のメチルアクリレートを含むエチレン-メチルアクリレート共重合体を含む上記の方法である。

更に本発明は、耐ブロッキング剤を含む上記の方法である。

【発明の効果】

【0009】

本発明の方法で得られた個々に包装されたホットメルト接着剤カートリッジは、増大した圧力及び / 又は温度にさらされた場合でさえ個々のブロックが互いに粘着したり、その他の物体に接着したり、汚染された状態となる問題を全く呈することなく、保管、取扱い又は使用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、溶融した接着剤を受入れるために形成された円筒形プラスチックチューブを示す。

【発明を実施するための形態】

【0011】

発明の要約

本発明は、低塗布温度接着剤、特に約135 (約275°F)から約65.5 (約150°F)までの温度で塗布される接着剤及び感圧接着剤のための包装システムを提供している。

本発明の1つの態様は、約100未満の融点をもつフィルムの中に封入された低温ホットメルト接着剤を含む封入又は包装されたホットメルト接着剤に向けられている。封入用フィルムは、接着剤組成物といっしょに溶融可能であり、かつ接着剤の特性に有害な影

10

20

30

40

50

響を及ぼすことなく溶融した接着剤中に配合可能である。

【0012】

本発明のもう1つの態様は、約100未満の融点をもつ熱可塑性フィルム中に低温ホットメルト接着剤を包み込む段階を含む、低温ホットメルト接着剤の包装方法に向けられている。好ましい態様においては、接着剤は、包み込まれた時点で溶融状態にある。本発明の特に好ましい方法は、約100未満の融点をもつ円筒形プラスチックフィルム中に液体形状の溶融したホットメルト接着剤を圧送するか又は注ぎ込む段階を含んで成り、該円筒形チューブは、冷却用放熱器と直接接触している。接着剤は、プラスチックフィルムの融点以上の温度で円筒中に注ぎ込まれるか又は圧送され、プラスチックフィルムは、接着剤組成物といっしょに溶融可能であり、かつ溶融した接着剤中に配合可能である。このとき、溶融した接着剤が充てんされた円筒は密封され冷却される。

10

【0013】

本発明の好ましい態様においては、封入用フィルムは、エチレン又はプロピレンとメチルアクリレート、*n*-ブチルアクリレート、ビニルアセテート又は他のオレフィン又は-オレフィンのコポリマーである。本発明の実施において使用するためには、エチレンエチルアクリレート及びエチレンビニルアセテートが特に好ましい。

【0014】

(発明の詳細な説明)

本発明は、包装された低温ホットメルト接着剤及び、低温ホットメルト接着剤を封入するか又は包装する方法を提供する。

20

低温ホットメルト接着剤及び低塗布温度のホットメルト接着剤は、本書では互換的に用いられ、約135(約275°F)未満から約65.5(約150°F)という低い温度までで処理しうる接着剤を意味する。

【0015】

本発明のもう1つの態様は、約100未満の融点をもつフィルムの中に封入された低温ホットメルト接着剤を含む封入又は包装されたホットメルト接着剤に向けられている。封入用フィルムは、接着剤組成物といっしょに溶融可能であり、かつ接着剤の特性に有害な影響を及ぼすことなく溶融した接着剤中に配合可能である。

【0016】

フィルム包装用材料により一般に引き起こされ、本書で記述されている包装システムを用いることで回避される有害な効果としては、接着剤の粘度を上昇させかくして、その加工性、接着剤の表面へのフィルムの移動に影響を及ぼしひいてはその感圧性(粘着及び剝離)を低減させること及び接着剤の熱安定性を低減させる(変色、粘度劣化又はゲル化を促進する)ことが含まれる。

30

【0017】

包み込まれた、封入された及び包装されたという語は、本書では互換性ある形で使用され、接着剤を汚染から保護し容易な取扱いを可能にし、粘着せずに出荷及び貯蔵することができかつフィルムを除去せずに処理し得るフィルムの中に接着剤ブロックが収納されていることを意味している。

不粘着性というのは、個々に包み込まれた接着剤ブロックが、貯蔵及び出荷の時点で梱包用ケース内でくっつき合わないということの意味している。

40

【0018】

接着剤のブロック、ソーセージ及びカートリッジという語は、互換性ある形で使用され、個々に包み込まれた接着剤分量を意味する。

本発明の1つの方法においては、約65.5(約150°F)~約135(約275°F)にある溶融したホットメルト接着剤が、約100未満の融点をもつプラスチックフィルム内に包み込まれる。接着剤を固体状態で包み込むことができるものの、好ましくは溶融状態で包み込まれる。包み込みは、手又は、より好ましくは、自動化された手順のいずれかで行なうことができる。

【0019】

50

本発明の好ましい方法においては、包装は、液体形状で円筒形の熱可塑性フィルム内に溶融したホットメルト接着剤を圧送するか又は注ぎ込むことによって達成され、ここで円筒形チューブは冷却用放熱器例えば冷却した水又は冷却した液体又は気体環境と直接接触している。注ぎ込まれるか又は圧送される接着剤は、プラスチックフィルムの融点以上の温度にあり、プラスチックフィルムは、接着剤組成物といっしょに溶融可能でありかつ接着剤の特性に有害な影響を及ぼすことなく溶融した接着剤中に配合可能である。溶融したホットメルト接着剤が充てんされた円筒は密封され凝固される。

#### 【0020】

溶融した接着剤がその中に注ぎ込まれる熱可塑性フィルムは、接着剤組成物といっしょに溶融可能でかつ前記溶融した接着剤内へと配合可能であり、しかも接着剤組成物と配合した時点でその特性に有害な影響を及ぼさないあらゆるフィルムであり得る。適切な熱可塑性材料は、約100未満で約50を超える融点をもつものである。本発明の1態様においては、融点は約90未満である。

10

#### 【0021】

フィルムの融点は、T A Instruments製のDSC2920を用いたDSC（示差走査型熱量計）によって測定されるものである。フィルムの融点を測定するためには、波形をつけたアルミニウムパンの中に約5mgのフィルムを密封する。計器はまず第1に標本を160まで加熱し、次に-60まで冷却し、その後各段階について10/分の割合で160まで再加熱した。第2の加熱サイクルでの吸熱溶融ピークを用いて、融点及び融解熱を評価した。この吸熱溶融ピークにおける最小値の温度（最大吸熱速度の温度）として、融点を取り上げた。

20

#### 【0022】

好ましくは、封入用フィルムは、メチルアクリレート、n-ブチルアクリレート、ビニルアセテート又は、他のオレフィンもしくは-オレフィン、例えば、ブテン、ヘキセン、オクテン又はノルボルネンとエチレン又はプロピレンのコポリマー、アクリル又はビニルエステルとのエチレンコポリマー、エチレン/酸化炭素並びにターポリマーである。さらに好ましいのは、メチルアクリレート、n-ブチルアクリレート又はビニルアセテートとエチレンのコポリマー、特に、10%以上のコモノマー、好ましくは約10~約45%のコモノマーを含むコポリマーである。エチレンエチルアクリレート及びエチレンビニルアセテートが、本発明の実施において使用するのに特に好ましい。本発明を実施するのに使用し得るフィルムは、Optema TC-114（18%のメチルアクリレートを含むエチレンエチルアクリレート）及びEscorene LD706（15.3%のビニルアセテートを含むエチレンビニルアセテート）という商品名でExxon Mobil社から市販されている。

30

#### 【0023】

フィルムは、所望により、安定性を高めるための酸化防止剤ならびにエルカミドといったスリップ剤、珪藻土、脂肪酸アミドといった粘着防止（耐ブロッキング）剤又はその他の加工助剤、帯電防止剤、安定剤、可塑剤、染料、香料、タルク又は炭酸カルシウムといった充てん剤などを含めたその他の任意の成分を含有することができる。好ましい態様においては、フィルムは少なくともスリップ剤及び粘着防止剤を含有する。典型的には、フィルムは約3000ppmのスリップ剤及び約14000ppmの粘着防止剤を含有することになる。

40

#### 【0024】

本発明の方法は、事実上あらゆるタイプのホットメルト接着剤組成物そして特定のには本書で定義されているような低温ホットメルト接着剤、特に、約121.1（約250°F）から約87.8（約190°F）、より好ましくは約107.2（約225°F）以下の温度で塗布されるホットメルト接着剤の包装に応用できる。これに含まれるのは、合成樹脂、ゴム、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリウレタン、アクリル系、ビニルアセテート、エチレンビニルアセテート及びポリビニルアルコールの重合体及びコポリマーから調製されるホットメルト接着剤である。より特定のな例としては、ゴムポリマー

50

、例えば、スチレン - ブタジエン、スチレン - ブタジエン - スチレン、スチレン - イソブレン - スチレン、スチレン - エチレン - ブチレン - スチレン及びスチレン - エチレン - プロピレン - スチレンといった共役ジエンとモノビニル芳香族炭化水素のブロックコポリマー；エチレンビニルアセテート 重合体、その他のエチレンエステル及びコポリマー、例えば、エチレンメタクリレート、エチレン  $n$  - ブチルアクリレート及びエチレンアクリル酸；ポリオレフィン、例えば、ポリエチレン及びポリプロピレン；ポリビニルアセテート及びそのランダムコポリマー；ポリアクリレート；ポリアミド；ポリエステル；ポリビニルアルコール及びそれらのコポリマー；ポリウレタン；ポリスチレン；ポリエポキシド；ビニルモノマーとポリアルキレンオキシド重合体のグラフトコポリマー；及びアルデヒド含有樹脂、例えば、フェノール - アルデヒド、尿素 - アルデヒド、メラミン - アルデヒドが含まれる。

10

## 【 0 0 2 5 】

かかる接着剤は、接着力を改善し接着剤内に粘着力を導入するための粘着付与樹脂を伴って処方されることが最も多い。かかる樹脂には、なかでも、天然及び改質樹脂、ポリテルペン樹脂、フェノール改質炭化水素樹脂、クマロン - インデン樹脂、脂肪族及び芳香族石油炭化水素樹脂、フタレートエステル及び水素化炭化水素、水素化ロジン及び水素化ロジンエステルが含まれる。

## 【 0 0 2 6 】

任意の成分としては、希釈剤、例えば、液体ポリブテン又はポリプロピレン、石油ワックス、例えば、パラフィン及びマイクロクリスタリンワックス、ポリエチレングリース、水素化動物、魚類及び植物性油脂、鉱油及び合成ワックス並びに炭化水素油、例えば、ナフチオン又はパラフィン鉱油、安定剤、酸化防止剤、着色剤及び充てん剤が含まれる。成分及び量の選択ならびにそれらの調製は、当該技術分野において周知のものであり、文献中に記述されている。

20

## 【 0 0 2 7 】

接着剤を包み込むのに使用されるフィルムの厚みは、一般に約  $2.54 \mu\text{m}$  (約 0.1 ミル) から約  $127 \mu\text{m}$  (約 5 ミル)、好ましくは約  $12.7 \mu\text{m}$  (約 0.5 ミル) から約  $101.6 \mu\text{m}$  (約 4 ミル) の間で変動することになる。特定のフィルムの厚みも同様に、溶融した接着剤がプラスチックフィルムの円筒内に圧送されるか又は注ぎ込まれる温度に応じて変動する。接着剤をプラスチックフィルムの円筒内に導入できる特定の粘度は、ポンプの圧送容量、プラスチックフィルムの強度などを含むさまざまな要因に応じて変動することになる。 $1 \sim 200 \text{ Pa} \cdot \text{s}$  ( $1,000 \sim 200,000 \text{ cps}$ ) 好ましくは  $2 \sim 100 \text{ Pa} \cdot \text{s}$  ( $2,000 \sim 100,000 \text{ cps}$ ) の範囲内の粘度を利用することができ、より好ましくは、本発明に従って包装されるべき接着剤の粘度は  $3 \sim 25 \text{ Pa} \cdot \text{s}$  ( $3,000 \sim 25,000 \text{ cps}$ ) の間にある。接着剤組成物がこの粘度範囲を示すこととなる温度は、接着剤によって異なるということが認識されることだろう。

30

## 【 0 0 2 8 】

さらに、熱可塑性フィルムが合計接着剤質量の約 1.5 質量% 以下しか含まれていないことが好ましく、最適にはそれは接着剤の特性の不適當な希釈を防ぐため接着剤質量の 0.1 ~ 1.0 質量% の間で変動する。

40

## 【 0 0 2 9 】

本発明の包装方法はそれ自体、その開示全体が参考として本書に組み込まれている共通譲渡の米国特許第 5,373,682 号の中に記載されているのとかかなり同じ要領で実施可能である。基本的に、図 1、そこで矢印によって示された方向に巻き出すようにフィルムロールが装てんされ、フィルムがアイドラローラー (4) を通ってフィルムフォルダー (3) の上を通り抜けるようにされている、に示されている通りに、例えば、直径約 3.8 cm (1.5 インチ) の断熱マンドレル (1) 又は充てんパイプのまわりにプラスチックフィルムを巻きつけることによって、連続的な支持された円筒形チューブを形成する。重ね継目 (2) を形成した後、高温空気をを用いてそれを密封し、その後、周囲温度の空気を噴霧して硬化させる。フィルムの全表面に冷水 (5 ~ 10 ) を噴霧すると同時に、

50

ノズルを通して、溶融したホットメルト接着剤を内部に圧送する。充てんされたチューブを、例えば、15.2 cm (6 インチ) といった所望の長さで空にし、次にカットして個々のカートリッジを形成させる。結果として得られたカートリッジを、完全に凝固し適切な出荷用コンテナ内に包装できるようになるまで、冷水浴の中で冷却する。

#### 【0030】

共通譲渡された米国特許第5,373,882号の中に開示され請求されている方法の中で使用されている冷却用放熱器も同様に、本書に記載されている本発明の実施において使用可能である。冷却用放熱器は、溶融したホットメルト接着剤の温度がフィルム溶融温度よりも高い場合でさえ、フィルムの温度がその融点を越えることがないようにするために溶融したホットメルト接着剤組成物と接触状態にあるフィルムの全表面から余剰の熱を有効かつ急速に除去又は吸収することになるあらゆる手段を含む。適切な冷却用放熱器は、冷却水又は冷却されたグリコール、液体又は気体窒素、圧縮された二酸化炭素などのその他の冷媒手段を円筒形のプラスチックチューブの表面に噴霧することによって提供される。この噴霧は、例えば、マンドレルにねらいを定めた一連の噴霧ノズルを用いて達成でき、円筒の全周囲に水又は冷媒のカーテン又はカスケードを提供するように、水又は冷却用リング又は一連のリングをマンドレルのまわりに位置づけることができる。

10

#### 【0031】

上述のように、溶融した接着剤は一般に、それが1~200 Pa·s (1,000~200,000)、好ましくは3~25 Pa·s (3,000~25,000 cps) の粘度を示す温度でプラスチックフィルム製円筒内に注ぎ込まれるか又は圧送される。この温度は、一般に、特定の接着剤に応じて変動することになる。充てん後、接着剤カートリッジは、個別にか又は連結された状態で、ばら包装に先立ちさらに周囲温度まで冷却される。室温への冷却は、冷却空気環境内で全面的に周囲条件下で、達成することもできるし、或いは又、冷却した水、グリコール、液体窒素などの浴内にカートリッジを沈めることによって促進することもできる。

20

#### 【0032】

接着剤は、マンドレルを通してプラスチックフィルム製円筒内に連続的に圧送されるか又は注ぎ込まれることから、連続した充てんされたチューブを空にし次に事実上あらゆる所望の長さで個々のカートリッジへと切断することが可能である。一般に、個々のカートリッジは、長さが約7.62 cm (約3インチ) から約45.72 cm (約18インチ) の範囲内でかつ重さが長さに応じて約0.23~2.27 kg (約0.5~5ポンド) まで変動するさまざまなサイズで生産される。

30

#### 【0033】

結果として得られた個々に包装されたホットメルト接着剤カートリッジは、増大した圧力及び/又は温度にさらされた場合でさえ個々のブロックが互いに粘着したり、その他の物体に接着したり、汚染された状態となる問題を全く呈することなく、保管、取扱い又は使用可能である。

#### 【0034】

接着剤の利用が最終的に望まれた時点で、包み込まれたカートリッジ全体を、メルトポットに加える。本発明の方法の好ましい態様の1つの利点は、接着剤がその溶融した形態でプラスチックフィルム製円筒内に注ぎ込まれるか又は圧送され、接着剤とフィルムの間で或る程度の融解を作り出すという事実にある。この融解のため、フィルムを溶融し接着剤自体の中に配合するのに必要な付加的エネルギーは極くわずかである。さらに、閉じ込められた空気が存在しないことの結果として、プラスチックフィルムが包み込まれた接着剤から望ましくない形で分離しメルトポットの表面及び/又は側面まで浮動することが全くない状態で接着剤の均質な溶融がもたらされる。

40

#### 【0035】

溶融充てんプロセスによって形成される接着剤とフィルムの間での強い界面又は、中間相は又、界面における接着剤及び閉じ込められた空気とフィルムとの密度差に起因するホットメルトポット内における包装フィルムの浮沈を防ぐ一助ともなる。

50

かくして包装されたホットメルト接着剤カートリッジは、当然のことながら、付加的に、環境に対する露呈、水分又はその他の汚染物質をさらに低減させるように第2の外部コンテナ内に包装することもできる。二次的包みはその後、ホットメルト接着剤の利用に先立ち従来の手順により除去されることになる。

【実施例】

【0036】

以下の例は、制限的意味のない例示を目的として提示されるものである。

例1

低温(87.8~121.1 (190~250 °F))での塗布に適したゴムベースの感圧ホットメルト接着剤を、従来の混合用機器を用いて調製した。この接着剤は、60 (140 °F)の軟化点及び107.2 (225 °F)で約6 Pa·s (約6000 cps)の溶融粘度をもつ。

10

【0037】

Optema TC114の38.1 μm (1.5ミル)のフィルムを含むプラスチックフィルムを直径3.81 cm (1.5インチ)の断熱マンドレル又は充てんパイプのまわりに巻きつけることより、連続した支持された円筒形のチューブを形成した。重ね継目を形成した後、高温空気を用いてそれを密封し、その後、周囲温度の空気を噴霧することによって硬化させた。

【0038】

フィルムの全表面に冷水(5 ~ 10 )を噴霧する間に、ノズルを通して、6 Pa·s (6000 cps) (107 )の粘度で溶融したホットメルト接着剤を内部に圧送した。充てんされた管を18 cm (12インチ)の長さで空にし、次に切断して個々のカートリッジを形成させた。結果として得られたカートリッジを、完全に凝固し適切な出荷コンテナ内に包装できるようになるまで、冷水浴の中で冷却した。

20

【0039】

結果として得られたカートリッジは、約0.31%のフィルム追加量を有し、プラスチックの包み込み用フィルムがホットメルト接着剤組成物内に溶融され、重ね継目の領域を除いて物理的に分離されないという特徴を呈していた。出荷のため箱の中に詰められたソーセージは、出荷中互いに粘着することはなかった。

【0040】

30

例2

例1で使用され、おむつの製造において用いるのに適しているホットメルト接着剤のブロック(500 g、約10.2 x 10.2 x 6.4 cm (約4インチ x 4インチ x 2 1/2インチ))を、Optema TC114フィルムで包み込み、コーター(J & M Lab Coater)内でテストした。フィルムは98.9 (210 °F)で容易に溶融し、90分間連続的に噴霧した場合に製品の噴霧性に対し全く影響を及ぼさなかった。なおこの時間中、9個の接着剤ブロックが消費された。全体にわたり、接着剤は、フィルムを含まない材料に対するのと同じのやり方で噴霧された。6日間40.6 (105 °F)に保持したブロックは、外側が粘着性となったが、フィルムを引裂くことなくなお分離させることができた。

40

【0041】

例3

ラベル貼りの利用分野で使用するのに適したNational Starch and Chemical Company (Bridgewater, NJ)から入手可能なEVAベースのホットメルト接着剤であるEtimeit 257の0.5 kgのブロックを、幅15.2 x 26.7 cm (10.5 x 6インチ)のOptema TC114フィルムの中に溶融状態で包装した。老化、フィルム分散性接着力及び不粘着試験を行なった。

【0042】

接着力：フィルムは、4~40 で接着剤ブロックに対し充分良く接着した。結果として得られたカートリッジは、プラスチック包み込み用フィルムがホットメルト接着剤組成

50

物内に融解し、重ね継目の部域を除いて物理的に分離できないということの特徴としていた。フィルムは、それが密封されていた側からわずかに剥離することがあるが、シールは良質のものである。- 16 で、容易にはないが、フィルムを取り除くことが可能である。

【0043】

老化：フィルムの無いEtimelt257ブロックをまず最初にガラス製のジャーの中で溶融させ、次に、フィルムを備えた及びフィルム無しのEtimelt257のブロックを加えてから、放置して160 で72時間老化させた。72時間後の観察事実が表1に示されている。

【0044】

【表1】

10

表1

加えたブロック	観察事実
・フィルム無しのEtimelt257 ブルーミング無し	コハク色、リングも炭化も無し
・Etimelt257+OptemaTC114フィルム は溶融状態で包み込み、分散有り	コハク色、リング無し、炭化無し、 ブルーミング無し、フィルム完全
・Etimelt257+OptemaTC114フィルム は手で包み込み、分散有り	コハク色、リング無し、炭化無し、 ブルーミング無し、フィルム完全

20

【0045】

付着試験：高さ4～5ブロックに積重ねた30ブロックのEtimelt257 OptemaTC114で一杯の12.5kgの厚紙の箱を、72時間43 で老化させた。72時間後に、いずれのブロックも互いに、又箱に対し粘着していなかった。流れ現象も、いずれかのブロック上にも見られなかった。ブロックの最後の層は、比較的高い残留粘着力を示したが、粘着力は、ブロックを互いに又は箱に粘着させるほどのものではなかった。

30

【0046】

当業者には明らかとなるように、本発明に対しその精神及び範囲から逸脱することなく数多くの修正及び変更を加えることが可能である。本書に記述されている特定の態様は、一例として提供されているにすぎず、本発明は、添付のクレームの条件とかかるクレームに権利付与されているその等価物の全範囲によってのみ制限されるものである。

【産業上の利用可能性】

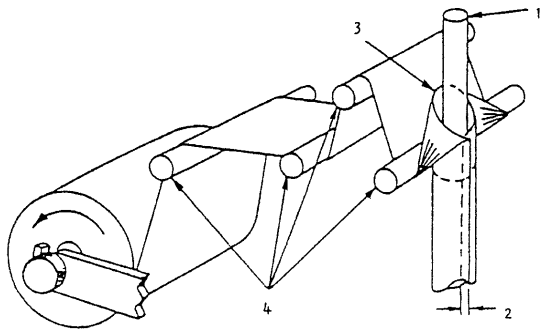
【0047】

本発明は、低温ホットメルト接着剤組成物を包装する方法及びそれにより得られた包装された接着剤組成物を提供することができる。

40

【 図 1 】

図1



---

フロントページの続き

(74)代理人 100102990

弁理士 小林 良博

(74)代理人 100128495

弁理士 出野 知

(72)発明者 ポール, チャールズ ダブリュ .

アメリカ合衆国, ニュージャージー 07940, マディソン, シャディーローン ドライブ 13

(72)発明者 ロジャース, アンソニー ピー .

イギリス国, ウォーウィックシャー シープイ230ディーゼット, ニュートン ニア ラグビー, ニュートン レーン 23, シルバー パーチーズ

Fターム(参考) 3E086 AB03 AD01 AD03 BA02 BA15 BB90 CA40

3E118 AA07 AB18 BA01 BA10 BB01 BB21 CA20 EA10