

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5248018号
(P5248018)

(45) 発行日 平成25年7月31日 (2013. 7. 31)

(24) 登録日 平成25年4月19日 (2013. 4. 19)

(51) Int. Cl. F I
C O 9 J 107/02 (2006. 01) C O 9 J 107/02
C O 9 J 133/00 (2006. 01) C O 9 J 133/00
C O 9 J 183/04 (2006. 01) C O 9 J 183/04
C O 9 J 125/14 (2006. 01) C O 9 J 125/14
B O 5 D 7/24 (2006. 01) B O 5 D 7/24 3 O 1 F
 請求項の数 17 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-554133 (P2006-554133)	(73) 特許権者	505252090
(86) (22) 出願日	平成17年2月11日 (2005. 2. 11)		ボスティック・インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2007-525579 (P2007-525579A)		アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 2 2
(43) 公表日	平成19年9月6日 (2007. 9. 6)		6 3 4 1 3, ワウワトサ, ウォータータウ
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/004233		ン・ブランク・ロード 1 1 3 2 0 番
(87) 国際公開番号	W02005/080519	(74) 代理人	100140109
(87) 国際公開日	平成17年9月1日 (2005. 9. 1)		弁理士 小野 新次郎
審査請求日	平成20年2月8日 (2008. 2. 8)	(74) 代理人	100075270
(31) 優先権主張番号	10/780, 524		弁理士 小林 泰
(32) 優先日	平成16年2月17日 (2004. 2. 17)	(74) 代理人	100096013
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 富田 博行
前置審査		(74) 代理人	100092967
			弁理士 星野 修
		(74) 代理人	100114904
			弁理士 小磯 貴子
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スナックフード包装用の粘着性塗料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つ以上の支持体を互いに接着させて、物品を入れるための柔軟な包装を形成するための水基体コールドシール粘着性の塗料であって、該粘着性の塗料が、以下の成分：

25重量%～90重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；

10重量%～75重量%の非自己架橋性のアクリル系エマルジョン、ここで、該非自己架橋性のアクリル系エマルジョンが、20重量%～40重量%のスチレンを含有し、いずれの自己架橋性官能価も含有しない、スチレンアクリル系エマルジョンである；

0.01重量%～10重量%の水；および、

消泡剤、アンモニア、界面活性剤、粘着防止剤、不活性充填剤、および着色剤、金属イオン封鎖剤、脱イオン水、保存剤、殺生物剤、安定剤、粘着防止剤、および pH 調節剤からなる群より選択される状態調節剤から選択される1つ以上の成分；

からなり；

前記粘着性の塗料の成分の合計が100重量%となるよう組み合わせた粘着性の塗料。

【請求項 2】

前記消泡剤が、乳化させたシリコーン、鉱油およびグリコールエステルからなる群より選択される、請求項 1 に記載の粘着性塗料。

【請求項 3】

前記消泡剤が、グリコールエステルである、請求項 1 または 2 に記載の粘着性塗料。

【請求項 4】

前記アンモニアが、水酸化アンモニウムおよびアンモニア水溶液からなる群より選択される、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 5】

前記界面活性剤が、脂肪酸エステル、非イオン性エトキシレートおよびアニオン性スルホスクシネートからなる群より選択される、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 6】

前記界面活性剤が、アニオン性スルホスクシネートである、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 7】

前記粘着防止剤が、フュームドシリカ、粘土および炭酸カルシウムからなる群より選択される、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 8】

前記粘着防止剤が、フュームドシリカである、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 9】

前記塗料が、0.01重量%～5重量%の消泡剤を含有する、請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 10】

前記塗料が、0.01重量%～5重量%のアンモニアを含有する、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 11】

前記塗料が、0.01重量%～5重量%の界面活性剤を含有する、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 12】

前記塗料が、0.01重量%～5重量%の粘着防止剤を含有する、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の粘着性塗料。

【請求項 13】

食品を入れるための柔軟な包装材料であって、
対向する長手方向の縁を有する材料の柔軟なシートの形の支持体；および、
前記長手方向の縁の少なくとも1つに配された、請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の水基体のコールドシール粘着性塗料；を含む、前記柔軟な包装材料。

【請求項 14】

前記支持体が、ポリエステルフィルム、高密度ポリエチレンフィルム、およびポリプロピレンフィルムからなる群より選択される、請求項 13 に記載の柔軟な包装材料。

【請求項 15】

コールドシール柔軟性包装を製造するための方法であって、
材料の柔軟性シート形の支持体の一方の側の選択された面積に請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に従うコールドシール粘着性塗料を塗り；

前記支持体を包装に形成し；

前記包装に対する前記選択された面積に圧力を印加する；
各工程を含む方法。

【請求項 16】

前記支持体を包装に形成する工程が、前記支持体の前記選択された面積の異なる部分上の粘着性塗料が相互に接触するように、前記支持体を折畳む工程を含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記支持体を包装に形成する工程が、粘着性塗料の前記選択された面積の異なる部分を別個の支持体と接触させる工程を含む、請求項 15 または 16 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

発明の背景

本発明は、柔軟な包装システム用の水基体コールドシール粘着性塗料に関し、さらに詳しくは、食品包装、特にスナックフード包装に使用される非自己架橋性アクリル系エマルジョンを含有する水基体コールドシール粘着性塗料に関する。

【背景技術】

【0002】

コールドシール接着剤は、粘着性塗料とも称され、圧力を印加した時に、それ自体に対して強力な接着を形成し、かつ、それが塗られた柔軟な支持体と結合を形成する能力を有する感圧性接着剤のタイプである。粘着性塗料は、かくして、圧力応答性であり、すなわち、機械的エネルギーの導入がシール形成を開始するのに必要とされる全エネルギーである。コールドシール接着剤は、また、好ましくは、表面、例えば、プラスチックフィルムおよびオーバーポイントワニスに対する接着力を欠き、コールドシール接着剤を塗被されたこのような柔軟性の支持体またはウェブは、これら柔軟な支持体の対向面上にあり、粘着することなく、すなわち、互いに粘着することなく、ロール形にて貯蔵される。粘着性塗料は、種々の異なるタイプの用途にて使用されるが、しかし、感熱性であり、かくして、このような包装をシールするための加熱シール可能な接着剤の使用が望ましくないスナックフード、例えば、キャンディ、チョコレート、アイスクリーム等の包装におけるシラントとして使用するのが特に望ましい。

【0003】

典型的なコールドシール接着剤は、天然ゴムエラストマー、特に、ラテックスを、その他の成分、例えば、安定剤、抗酸化剤等と組み合わせることによって配合される。天然ゴムエラストマーは、大部分、上記した望ましいコールドシール特性を示す。典型的には、これら天然ゴムエラストマーは、アクリル系エマルジョンと互いにブレンドされる。アクリル系エマルジョンは、種々のタイプのインキ、下塗り、リリース改質剤、スリップ剤等で覆うことのできる柔軟な包装支持体に、ラテックスを適切に接着可能とする有益な特性を天然ゴムラテックスに付与する。遺憾ながら、従来使用されているアクリル系エマルジョンは、ポリマー鎖中に、約127°C (260 ° F) より高い範囲の温度でポリマーを架橋させる加熱反応性部位を有した。架橋により、幾つかの物理的特性、より良好な耐水性および耐溶剤性を改良するばかりではなく、その接着剤特性を低下させるようにアクリル系をさらに脆性とする。従来、このようなアクリル系エマルジョンの加熱反応性官能価は、架橋を開始させる方法がなかったため、重要ではなかった。すなわち、柔軟な包装支持体の処理温度は、臨界温度127°C (260 ° F) より十分に低く、包装材料それ自体にて、公知の薬品開始剤は、存在しなかった。かくして、アクリル系エマルジョンは、柔軟な食品包装システム用の粘着性またはコールドシール塗料に使用されるように改良された。

【0004】

さらに近年、しかし、新規なインキ、例えば、アクリル系基体およびポリウレタン基体のインキが、柔軟な包装支持体上への使用に導入されてきた。また、支持体それら自体は、典型的には、新しい積層接着剤、例えば、水基体ポリウレタン分散液(PUD's)およびアクリル樹脂で互いに接着されて支持体積層を形成する種々のタイプのフィルムの積層である。さらに、支持体それ自体は、コールドシールまたは粘着性の塗料の支持体表面への接着を促進する目的の多重同時押出層、例えば、高バリアー樹脂、高表面エネルギー樹脂および低温シーリング樹脂を有する新規なフィルムから製造されている。また、原料を柔軟な最終製品包装アセンブリーに変換する速度を速めるために、新規な処理装置が開発された。新しい“極限乾燥機(extreme dryers)”は、柔軟な包装塗料を乾燥するために使用されるオープンエアーを超加熱および圧縮するために使用されており、例えば、これらの極限乾燥機は、2.1kg/cm² (30psi) および135°C (275 ° F) で試験した。遺憾ながら、このような温度で試験すると、架橋を開始するために上記した臨界温度127°C (260 ° F) より15°C も高い結果となる。その結果、従来架橋に使用されていたアクリル系ラテックスは、強靱と

なるが、それは、また、その粘着性が低下して、一般に当分野で“シールデッドニング(seal deadening)”と称される結果をもたらす。柔軟な包装のシールデッドニングは、製造者および消費者に受け入れられないシールの欠陥を生ずる。その結果、現代の技術によって製造される柔軟な包装システムで使用することができ、このようなシステムが接着の欠陥を生じない水基体接着剤を開発することが望ましい。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

発明の概要

本発明は、柔軟な包装システム、好ましくは、食品包装システム、最も好ましくは、スナックフード包装システム用の非自己架橋性アクリル系エマルジョンとともに天然ゴムラテックスエマルジョンを含有する水基体コールドシール粘着性塗料を提供する。コールドシール粘着性塗料は、柔軟なシート材料の形で支持体の選択された面積に塗布され、支持体の表面に対して満足する接着性を提供し、包装をシールするために、圧力印加した時に、それ自体と強力な接着を形成する。コールドシール粘着性塗料は、かくして、少なくとも118.11g/cm(300g/インチ)最小接着強度を提供する所望される目的に合致するように接着力を改善し、それ自体に対して高い粘着性を提供し、シールデッドニング(seal deadening)または分解に対する抵抗性；および、便宜上、それを貯蔵目的用にリール上に巻き取ることができるような許容可能な粘着強度を提供する。

【0006】

上記目的を達成するためには、本発明のコールドシール粘着性塗料は、約25重量%～約90重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約10重量%～約75重量%の非自己架橋性のアクリル系エマルジョン；約0.01重量%～約10重量%の水；および、消泡剤、アンモニア、界面活性剤、粘着防止剤、不活性充填剤および状態調節剤(a conditioning agent)から選択される1つ以上の成分からなり；組み合わせにて、前記粘着性の塗料の成分の合計が100重量%である。好ましくは、本発明の粘着性塗料は、水と1つ以上の上記したその他の成分とのブレンドに約50重量%～約90重量%の天然ゴムラテックスエマルジョンおよび約10重量%～約50重量%の非自己架橋性アクリル系エマルジョンを含む。1つの特に好ましい組成物にて、粘着性塗料は、約60重量%～約80重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約20重量%～約40重量%の非自己架橋性のアクリル系エマルジョン；約0.01重量%～約10重量%の水；および、約0.01重量%～約5重量%の各消泡剤、アンモニア、界面活性剤および粘着防止剤を含む。最も好ましくは、粘着性の塗料組成物は、約65重量%～約70重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約25重量%～約35重量%の非自己架橋アクリル系エマルジョン；約0.01重量%～約3重量%の水；および、約0.01重量%～約5重量%の各消泡剤、アンモニア、界面活性剤および粘着防止剤を含む。

【0007】

天然ゴムラテックスエマルジョンおよび非自己架橋性アクリル系エマルジョンの正確な量比は、商業的な最終用途に依存する。例えば、約162.5kpa(20lbs./in²)で生ずる低圧シールは、より高い量比のラテックスエマルジョンを必要とするであろうが、例えば、約650kpa(80lbs/in²)のような高圧シールは、より低い量比のラテックスを必要とするであろう。本発明のコールドシール粘着性塗料は、慣用的な手段、例えば、グラビア、リバースロール塗装、フレキシソ、マイヤーロッドまたはエアナイフ塗装によって、支持体の選択された面積に塗布するのが有益であろう。また、本発明のコールドシール粘着性塗料は、ついで、また、所望される場合には、包装のシールに悪影響を及ぼすことなく、慣用的な手段、例えば、オープン内で、127°C(260°F)より高い温度で乾燥させるのが有益である。

【0008】

本発明のもう1つの態様にて、食品を入れるための柔軟な包装アセンブリが提供される。柔軟な包装アセンブリは、対向する長手方向の縁を有する柔軟なシート材料の形の支持体；および、その長手方向の縁の少なくとも1つに配された水基体のコールドシール粘着性塗料を含む。粘着性塗料は、上記列挙した成分からなる。

【0009】

本発明のなもう1つの態様にて、本発明は、柔軟性の包装を製造するための方法であって、上記列挙した成分を含有するコールドシール粘着性塗料を柔軟なシート材料の形の支持体の対向する長手方向の縁に塗り；支持体の1つの長手方向の縁に沿って塗られたコールドシール粘着性塗料を支持体の対向する長手方向の縁上に塗られたコールドシール粘着性塗料と接触させ；圧力を印加して、コールドシール粘着性塗料を互いにシールし；かくして、支持体の2つの対向する長手方向の縁を互いに接着する各工程を含む方法を提供する。コールドシール粘着性塗料は、支持体の長手方向の縁を互いに合わせる時に、各個々の包装の末端の塗料を互いに緊密に接触させ、圧力を印加した時に、それがコールドシール粘着性の塗料を接着させ、かくして、包装について末端シールを提供するように、支持体を横切るように塗布することもできる。

10

【0010】

柔軟な包装を形成する方法は、また、2つの別個の支持体で利用することができることにも注意する必要がある。このような場合に、長手方向の縁および各支持体の横末端に塗布したコールドシール粘着性塗料は、互いに接触させて、圧力を印加した時に、2つの支持体上のコールドシール粘着性塗料が接着し、かくして、2つの支持体を互いに接着させて、包装を形成する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

発明の詳細な説明

20

本発明は、天然のラテックスおよび非自己架橋性アクリル系樹脂を含有する粘着性塗料を利用して、シールする時に、1つ以上の支持体間に接着を生ずる水基体コールドシール接着性の柔軟な包装材料に関する。包装材料は、種々のタイプの製品、キャンディおよびその他のスナックフードのような食品をラップして、その製品を入れる柔軟な包装を提供するために使用することができる。食品は、本コールドシール接着剤システムによってラップされる好ましい物品であるが、本開示は、このような包装に限定するものではなく、代わりに、食料品および非食料品の両方を入れるための包装のその他の形態で 사용할こともできる。

【0012】

図1を参照すると、包装の形成は、典型的には、ラップ材料2の連続シートまたはウェブの製造から始まる。材料2の連続ウェブは、概して、薄い柔軟なフィルムの形であり、慣用的には、概して、水平に下降して進行し、1つ以上の色の挿絵および字句がその外部表面4に塗られたマルチステーション印刷プレスに到り(図2参照)、予め決められた図柄または全体の被覆面積のいずれかでその内部表面6に接着剤が塗布される。接着剤の図柄は、典型的には、ウェブの対向する縁に沿って一对の長手方向のストリップ8および10によって画定される矩形であり、横方向のストリップ12が2つの長手方向のストリップ8、10の間に伸びているであろう。接着剤の横方向のストリップの間の距離は、個々の包装の長さを画定し、横方向の点線14によって示される。接着剤層は、典型的には、グラビアロール塗布によるか、または、いずれかその他の慣用的な手段により、ウェブの外部上の挿絵および字句の塗布後に、ウェブの内部表面に塗布され、接着剤層は、約0.05～約1.0ミルの厚さを有し、多数の別個のスポットまたはドットあるいは固体の連続層からなるのがよい。また、保護表面、例えば、オーバープリントワニスまたはリリースフィルムは、汚れから挿絵および字句を保護し、ウェブ外部表面の摩擦係数を調節するために、挿絵および字句の上に塗布するのが典型的である。慣用的には、接着剤は、ウェブの適当な選択された表面積に長手方向および幅方向ストリップにて塗布して、矩形配置を形成し、物品16(図2)をラップするために挿入後、ウェブ2は、図2に最もよく示されているように、折畳んで、接着剤の長手方向および横方向のストリップ8、10、12を互いに位置合わせし、圧力印加の際に、ウェブ2が所望される包装の形状、サイズおよび容積を形成するように整列させる。

30

40

【0013】

50

上記したように、ウェブ2それ自体は、概して、塗布される材料に対して支持体として機能するように、薄い柔軟な材料として形成するのが好ましい。ウェブ2それ自体は、プラスチックフィルム材料、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリオレフィン類、ポリスチレン、ナイロン、ポリカーボネート類、セロファン、エチレンビニルアセテート類、エチレンビニルアルコール類、ポリビニルアルコール類、ポリビニルクロライド、 α オレフィン類、ポリビニルブチレート、セルロースアセテート、ブチレートまたはセルロースアセテートプロピオネートあるいは前述したフィルムの金属被覆した変種から製造するのがよい。あるいは、包装される物品に応じて、ウェブ2は、金属被覆した箔、例えば、アルミニウム箔から製造するのがよいか、または、金属被覆した箔をウェブに積層するのがよい。これとはもう1つ別に、1つ以上のウェブを、紙および紙製品、例えば、ボール紙、例えば、段ボール紙から形成するのがよく、これらとしては、波形をつける媒介物；および、段ボールを製造するために使用されるライナーボード；ならびに、折畳箱を製造するために使用される厚紙が挙げられる。また、紙製品、例えば、刊行物等級紙または漂白もしくは未漂白クラフト紙あるいは再生紙もまた使用することができる。上記紙製品は、また、挿絵および字句の印刷を強化するために粘土塗布されていてもよい。

10

【0014】

食品の包装にて、可剥性非再シール性クロジャースystem(peelable but non-resealable closure system)(以降、PNRシステムと称す)を提供するのが望ましい。包装材料に対して可剥性非再シール性クロジャーを提供するために、本発明は、天然ゴムラテックスおよび非自己架橋性アクリル系樹脂を含有する水基体コールドシール粘着性システムを提供する。このシステムは、1つ以上の支持体またはウェブに塗布された粘着性塗料からなる。包装される物に関係なく、1つの形態にて、包装材料は、1つの支持体またはウェブ2からなり、同一の支持体材料によって構成されるのがよいことに着目する必要がある。しかし、図3に最もよく示されているように、包装材料は、別個の支持体20、22であってもよく、各々は、所望される個々の包装およびラップされる物品18に応じて異なる材料によって構成されていてもよく、各々の支持体20、22は、上記したように、それぞれ、粘着性塗料24、26を有していてもよい。いずれにしても、粘着性塗料24および26は、市場に適したシール圧力、典型的には、低圧包装について5~20ポンド/リニアインチおよび菓子製造について60~100ポンド/リニアインチがそれに印加される時、粘着剤がそれ自体に接着して、包装材料についてクロジャーを形成し、かくして、物品18を内側に包むかまたはラップするように相互に対して十分な親和性を有する必要がある。

20

30

【0015】

しかし、PNRシステムについては、粘着剤が、それが塗布される支持体についてよりもそれ自体についてより親和性を有することが不可欠である。粘着剤が繊維を破壊または引張らないか、または、包装が開放される時に、ウェブが積層、離層される場合にも不可欠である。これは、粘着剤がそれが塗布される支持体に接着させるために有するよりもそれ自体に対して接着するためにより親和性を有することが不可欠であることを必ずや意味する。これは、典型的には、T字剥離形状で剥離する時、粘着剤のパーセント移動によって測定される。接着剤は、剥離した時、それが移されるウェブまたは支持体に再シール可能である必要はない。

40

【0016】

かくして、包装材料が閉じられる時に形成される接着は、支持体が剥離される時、すなわち、包装がユーザーによって開放される時、粘着剤の移動を生ずる粘着剤およびウェブの間の接着よりも強い必要があり、それによって、非再シール性の包装を提供する。

【0017】

全てのPNRシステムにて、破損の許容可能なモードは、コールドシール粘着剤が販売される市場によって決定されるであろう。破損のモードとしては、粘着剤の不良、粘着剤の裂け、接着剤の不良、フィルムまたは紙破損等が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

50

【0018】

本システムにて使用されるコールドシール接着剤が天然ゴムを含有することに注目することが重要である。本明細書で使用する場合、“天然ゴム”という用語は、天然ラテックスから製造されるかまたは天然ラテックスを含有する全ての材料を含む。本発明で使用する“天然ラテックス”という用語は、水性媒体中に分散させた植物、主として*H.brasiliensis*(ゴム)の木から得られるゴムの極小さな粒子からなるミルク状の流体と定義される。それは、コロイド状の懸濁液および植物蛋白質中のcis-1,4-ポリイソプレンを含め、種々の天然産の物質を含有する。

【0019】

本発明に従い、1つ以上の支持体を互いに接着させて、物品を入れるための柔軟な包装材料を形成するための水基体コールドシール粘着性塗料は、以下の成分：約25重量%～約90重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約10重量%～約75重量%の非自己架橋性のアクリル系エマルジョン；約0.01重量%～約10重量%の水；および、消泡剤、アンモニア、界面活性剤、粘着防止剤、不活性充填剤および状態調節剤から選択される1つ以上の成分を含み；組み合わせにて、前記粘着性の塗料の成分の合計が100重量%である粘着性の塗料である。好ましくは、本発明の粘着性塗料は、水と上記した1つ以上のその他の成分とのブレンド中に、約50重量%～約90重量%の天然ゴムラテックスエマルジョンおよび10重量%～約50重量%の非自己架橋性のアクリル系エマルジョンを含む。1つの特に好ましい組成物にて、粘着性塗料組成物は、約60重量%～約80重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約20重量%～約40重量%の非自己架橋性アクリル系エマルジョン；約0.01重量%～約5重量%の水；約0.01重量%～約5重量%の消泡剤；約0.01重量%～約5重量%のアンモニア；約0.01重量%～約5重量%の界面活性剤；および、約0.01重量%～約5重量%の粘着防止剤を含む。粘着性塗料用の最も好ましい組成物は、約65重量%～約70重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約25重量%～約35重量%の非自己架橋性アクリル系エマルジョン；約0.01重量%～約3重量%の水；約0.01重量%～約1重量%の消泡剤；約0.01重量%～約1重量%のアンモニア；約0.01重量%～約1重量%の界面活性剤；および、約0.01重量%～約1重量%の粘着防止剤を含む。1つの特に望ましい粘着性塗料組成物は、約68重量%の天然ゴムラテックスエマルジョン；約30重量%の非自己架橋性のアクリル系エマルジョン；約1.2重量%の水；約0.4重量%の消泡剤；約0.2重量%のアンモニア；約0.1重量%の界面活性剤；および、約0.1重量%の粘着防止剤を含むことが決定された。

【0020】

本発明の組成物に使用される天然ゴムラテックスは、標準等級天然ラテックス、高アンモニア天然ラテックス、低アンモニア天然ラテックス、二重遠心分離されたラテックスおよび/または高乾燥ゴム含量ラテックスであってもよい。好ましい天然ゴムラテックスは、高アンモニアタイプのラテックスである。典型的には、高アンモニア天然ラテックスは、アンモニアのみで保存されるか、または、ホルムアルデヒド、続いて、アンモニアにより保存され、遠心分離された天然ラテックスである。高アンモニアラテックスのアンモニア(アルカリ性)含量は、ISO-2004('88E)およびASTM D 1076-88当たりとしてラテックスパーセントが0.6%以上である。低アンモニアラテックスは、典型的には、低アンモニアおよびその他の保存剤で保存され、遠心分離された天然ラテックスである。低アンモニアラテックスのアンモニア含量は、上記記載したISOおよびASTM標準当たりとしてラテックスパーセントが0.29%を上回らない。典型的には、低アンモニアラテックスは、ラテックス重量に基づき、酸化亜鉛(ZnO)とテトラメチルチウラムジスルフィド(TMTD)と合計で0.1%以下の互いの適当な組み合わせと一緒に、0.2%アンモニアで保存される。二重遠心ラテックスは、適当に希釈した第1の遠心分離したラテックスを再遠心分離することによって調製した高純度ラテックス濃縮物である。その結果、ラテックスの非ゴム成分は、さらに減少する。高乾燥ゴム含量(65～67%)ラテックスは、遠心分離によって調製され、それが迅速に乾燥するので、上記ラテックスエマルジョンとは別に提供される。

【0021】

本粘着性組成物に使用される特に好ましい天然ゴムラテックスは、Guthrie Latex Inc

から商標名"UNITEX"の下に入手可能な高アンモニア天然ゴムラテックスである。もう1つの適した高アンモニア天然ゴムラテックスエマルジョンは、Centrotade Rubber USA Inc.から商標名Revertexの下に入手可能である。

【0022】

本発明の粘着性組成物は、また、非自己架橋性アクリル系エマルジョンも含む。アクリル系エマルジョンは、いずれの自己架橋性官能価も含有しないことが不可欠である。アクリル系エマルジョンは、約45%～約60%の固体を含有するのがよく、約48%～約56%の固体を含有するのが好ましい。非自己架橋性アクリル系エマルジョンは、種々のタイプ、例えば、スチレン/アクリル系、ニトリル/アクリル系および全アクリル系(すなわち、100%アクリル系エマルジョン)から選択されるのがよい。非自己架橋性エマルジョンは、商標名Hycar 26548(スチレンアクリル系エマルジョン)、Joncryl 77(スチレンアクリル系エマルジョン)またはEastarez 1040(スチレンアクリル系エマルジョン)の下、Noveton Johnson PolymerまたはEastman Chemical Productsから、それぞれ、入手可能であり、本発明にて使用することができる。しかし、好ましい非自己架橋性アクリル系エマルジョンは、約20%～約40%のスチレンを含有するスチレンアクリル系エマルジョンである。好ましいスチレン-アクリル系エマルジョンは、Eastman Chemical Productsから商標名Eastarez 4000の下に入手可能なものである。非自己架橋性アクリル系エマルジョンの使用は、耐水性、フィルム明澄度、耐アルカリ性および顔料結合強度を提供する。また、それが自己架橋性官能価を含有しないので、それは、現在工業的に使用されている高温変換プロセス、特に、127°C (260 °F)より高い温度で、包装される製品のシールデッドニング(seal deadening)を生ずることなく使用することができる。

【0023】

本粘着性組成物にて使用される水は、局地的な水道水、蒸留水または脱イオン水であってもよい。唯一の要件は、使用される水が本粘着性組成物にて使用されるその他の配合成分と相溶性でないいずれの実質的な度合いの不純物および/または溶解された成分をも含有しないことである。

【0024】

粘着性組成物にて使用することのできるアンモニアは、好ましくは、約20%～約40%のアンモニアを含有するアンモニア水酸化物の形である。しかし、本発明の粘着性塗料にて使用することのできるアンモニア源は、また、それ自体濃縮されたアンモニアであってもよく、または、アンモニア水溶液、水酸化アンモニウム29.4%または水酸化アンモニウムBEとして入手可能であってもよい。Hydrite Chemical Companyから商標名26 DEの下に入手可能な水酸化アンモニウムが好ましい成分であることが見出されている。

【0025】

消泡剤、例えば、乳化させたシリコーン、鉱油および/またはグリコールエステルを粘着性塗料に加えて、塗布の間の発泡を防止するのもよい。典型的な消泡剤としては、Dow Corningから商標名Dow Antifoam AFの下に入手可能な乳化させたシリコーン；Ultra Additives Inc. から商標名Ultra Deefo 2001の下に入手可能な鉱油基体のブレンド；および、Rhodia, Inc. から商標名Rhodoline 675の下に入手可能な鉱油が挙げられる。特に好ましい消泡剤は、Rhodia, Inc. から商標名Rhodoline 999の下に入手可能なグリコールエステルである。

【0026】

粘着防止剤、例えば、粘土、炭酸カルシウムおよび/またはフュームドシリカを粘着性塗料に加えて、柔軟な材料の外部側であり、かつ、粘着剤を塗被されていない側への塗料の粘着を防止するのもよい。これらの粘着防止剤は、かくして、材料が貯蔵のために巻き上げられる時、粘着性塗料がその外部表面に接着するのを防止する補助となる。典型的な粘着防止剤としては、Fleming Co.から商標名ASP 600の下に入手可能な粘土；PPG Industriesから商標名Lo-Vel 29の下に入手可能なフュームドシリカ；および、Harry Hollandから商標名Atomiteの下に入手可能な炭酸カルシウムが挙げられる。特に好ましい消泡剤は、PPG Industriesから商標名Lo-Vel 29の下に入手可能なフュームドシリカである。

【0027】

界面活性剤は、場合によっては、接着剤をより親水性とするために、本発明の粘着性組成物中に存在してもよい。界面活性剤は、親水性-親油性バランス(hydrophile-lipophile balance)(HLB)数、好ましくは、15未満を有する。界面活性剤のHLBは、親水性-親油性バランスの表現、すなわち、界面活性剤の親水性(ウオターラビングまたは極性)および親油性(オイルラビングまたは非極性)基のサイズおよび強度のバランスである。全ての界面活性剤は、親水性および親油性基の両方を組み合わせる分子からなる。

【0028】

界面活性剤は、それが接着剤の構成および性能に悪影響を及ぼさないように、粘着剤にて使用されるその他の原料と相溶性であるのが適当である必要がある。他方、界面活性剤は、接着剤をさらに親水性にするように、接着剤の表面に“ブルームする”必要がある。かくして、相溶性の微妙なバランスを維持する必要がある。界面活性剤は、また、製造における処理および塗布装置が粘着剤に影響を及ぼさないように、十分に安定性であり、かつ、非揮発性である必要もある。

【0029】

本明細書で使用する場合、“界面活性剤”(“surfactant”または“surface-active agent”)という用語は、水または水溶液に溶解させた時に、表面張力を低下させるいずれの化合物をも称し、あるいは、界面活性剤は、2つの液体または液体と固体の間の界面の張力を低下させる。界面活性剤は、非イオン性およびアニオン性タイプの活性剤の両方から選択するのがよい。適した界面活性剤の例としては、以下のものが挙げられるが、これらに限定されるものではない：

(1) 脂肪酸エステル、例えば、グリセロールエステル類、PEGエステル類およびソルビタンエステル類、例えば、エチレングリコールジステアレート、エチレングリコールモノステアレート、グリセロールモノおよび/またはジオレエート、PEGジオレエート、PEGモノラウレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタントリオレエート等。これらの界面活性剤は、ICI、Rhone-Poulencおよびその他の供給元から入手可能である。

【0030】

(2) 非イオン性エトキシレート類、例えば、アルキルフェノールエトキシレート類、アルコールエトキシレート類、アルキルアミンエトキシレート類等、例としては、オクチルフェノールエトキシレート、ノニルフェノールエトキシレート、アルキルアミンエトキシレート類等。これらの界面活性剤は、Rhone-Poulenc, Union Carbideおよびその他の供給元から入手可能である。

【0031】

(3) 非イオン性界面活性剤、例えば、Air Productsから入手可能な2,4,7,9-テトラメチル-5-デシン-4,7-ジオール。

(4) Union Carbide, BASF等から入手可能なエチレンオキシド/プロピレンオキシドコポリマー類。これらおよびその他の界面活性剤は、親水性性能特性の最良のブレンドを生じさせるために、必要とされる場合、ブレンドすることができることに注意する必要がある。

【0032】

Aerosol MA 80Iは、本粘着性組成物にて使用される好ましい界面活性剤であることが見出されているCytec Industriesから入手可能なスルホスクシネートアニオン性界面活性剤である。

【0033】

本発明にて有用な粘着性組成物は、当分野公知のいずれかの技術を使用して、配合することができる。従来技術法の典型的な例は、ステンレススチールの混合容器に一つづつ成分を入れ、その間、成分の混合を適切かつ有効に保つために十分に攪拌する。全ての成分を加えたら、接着剤バッチをその臨界物理的パラメータに合致するように調節する。

【0034】

個々の物理的特性を改質するために、粘着剤組成物に任意の状態調節添加剤を配合して

10

20

30

40

50

もよい。これらの添加剤としては、着色剤、例えば、二酸化チタン；金属イオン封鎖剤；脱イオン水；保存剤；殺生物剤；安定剤；粘着防止剤；pH調節剤；および、その他一般に公知かつ使用されている添加剤が挙げられる。上記したように、このような添加剤は、各々、0重量%～約5重量%の範囲の量にて存在してもよい。

【0035】

充填剤も、場合によっては、また、約0重量%～5重量%、好ましくは、0重量%～3重量%の範囲の量にて接着剤組成物に配合することができる。これらは、配合物中にて不活性であり、典型的には、組成物の嵩を増やすために加えられる。また、使用される物質に応じて、充填剤は、粘着防止剤として機能することもできる。充填剤としては、アルミナ、水和されたアルミナ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)；ケイ酸塩、例えば、マグネシウムシリケート、アルミニウムシリケート、ナトリウムシリケート、カリウムシリケート等；雲母；炭酸カルシウム(CaCO_3)；および、シリカが挙げられる。その他の一般に使用される充填剤、例えば、タルク、粘土、ウオラストナイト、長石、ガラス微細球、セラミック微細球、熱可塑性樹脂微細球、バライトおよび木粉も、また、配合物中の残りの成分の機能を著しく変化させない限り、使用することができる。

【実施例】

【0036】

実施例

粘着配合物にて自己架橋性スチレン/アクリル系(Hycar 26288)対非自己架橋性スチレン/アクリル系(Eastarez 4000)を使用して接着強度性能を比較することによって、以下のデータが得られた。

【0037】

試験方法および試料調製

試験装置

Model 5500 Electronicを備えたInstron Model 1122 Material Tester

Instron Test Equipment設定—クロスヘッドスピード 30.5cm/分(12インチ/分)

TMI SupersealerTM—シール条件5.63kg/cm³(80psi)0.5秒ドエル/のこ歯状ジョー

試験環境—温度22.2°C(72°F)/湿度 48%

試料サイズ—2.54cm×10.16cm(1インチ×4インチ)

粘着性塗料の重量—ほぼ1.5kg(3.3lb)/連

接着強度試験のための粘着性試料は、20.32cm×27.94cm(8インチ×11インチ)フィルム支持体上にナンバー7-線ロッド巻引落粘着剤を使用して調製し、ついで、対流オーブン内で82°C(180°F)で30秒間乾燥させた。試料は、ついで、周囲温度まで冷却させた。2.54cm×10.16cm(1インチ×4インチ)試料をラブドローダウン(lab draw down)からカットし、ついで、Instron Tester上で接着強度について試験されるシールの60秒以内に、TMI SupersealerTMを使用してシールした。ついで、接着強度データをグラム/インチ単位で記録した。

【0038】

以下の実施例にて、略号“NRL”は、“天然ゴムラテックス”を指す。

実施例1

非自己架橋性アクリル系樹脂を使用する最も好ましい配合物対ポリプロピレンフィルム上自己架橋性アクリル系樹脂を使用する標準粘着性配合物。結果は、3つのデータ点の平均である。

【0039】

10

20

30

40

【表 1】

OPP フィルム上の粘着性試料	最小接着強度	欠陥のモード
C2881(最も好ましい配合)(69%NRL/31%非自己架橋性アクリル系)	449 g	粘着剤破損/非再シール性
C1099B(標準 w/自己架橋剤)	324g	粘着剤破損/再シール性
C1380-01(標準 w/自己架橋剤)	314g	粘着剤破損/再シール性

10

【0040】

実施例2

非自己架橋性アクリル系樹脂を使用する好ましい配合物の範囲対下塗りしたポリエステルフィルム上自己架橋性アクリル系樹脂を使用する標準粘着性配合物。結果は、3つのデータ点の平均である。

【0041】

【表 2】

下塗りした PET フィルム上の粘着性試料	最小接着強度	欠陥モード
C1772(好ましい範囲 75%NRL/25%非自己架橋性アクリル系)	686g	接着剤破損/非再シール性
C2942(好ましい範囲 80%NRL/20%非自己架橋性アクリル系)	915g	接着剤破損/非再シール性
C1380-01(標準 w/自己架橋剤)	180g	粘着剤破損/再シール性

20

【0042】

実施例3

非自己架橋性アクリル系樹脂を使用する好ましい配合物の範囲対ポリエステル上自己架橋性アクリル系樹脂を使用する標準粘着性配合物。結果は、3つのデータ点の平均である。

30

【0043】

【表 3】

下塗りした PET フィルム上の粘着性試料	最小接着強度	欠陥モード
C1704(好ましい範囲 65%NRL/35%非自己架橋性アクリル系)	547g	接着剤破損/非再シール性
C1380-01(標準 w/自己架橋剤)	455g	粘着剤破損/再シール性

40

【0044】

実施例4

非自己架橋性アクリル系樹脂を使用する好ましい配合物の範囲対下塗りした箔フィルム上自己架橋性アクリル系樹脂を使用する標準粘着性配合物。結果は、3つのデータ点の平均である。

【0045】

【表 4】

下塗りした PET フィルム上の粘着性試料	最小接着強度	欠陥モード
C2942(好ましい範囲 80%NRL/20%非自己架橋性アクリル系)	660g	接着剤破損/非再シール性
C1099(標準 w/自己架橋剤)	220g	粘着剤破損/再シール性

【0046】

実施例5

非自己架橋性アクリル系樹脂を使用する最も好ましい配合物対OPPフィルム上自己架橋性アクリル系樹脂を使用する標準粘着性配合物。結果は、3つのデータ点の平均であり、取引先の試験トライアルロールからである。

【0047】

【表 5】

下塗りした箔フィルム上の粘着性試料	最小接着強度	欠陥モード
C2881(最も好ましい配合)(69%NRL/31%非自己架橋性アクリル系)	371g	接着剤破損/非再シール性
C1099(標準 w/自己架橋剤)	217g	粘着剤破損/再シール性

【0048】

要約すれば、上記データから、各々の場合に、非自己架橋性アクリル系は、自己架橋性アクリルの使用よりも高い接着強度を生ずることが理解されうる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】図1は、1つの柔軟な支持体を使用し、その上に塗布された本発明の粘着性塗料を有する、組み立てられていないコールドシール包装の平面図である。

【図2】図2は、本発明に従い組み立てられたコールドシール包装に形成された図1の1つの柔軟な支持体の断面図である。

【図3】図3は、2つの別個の支持体を使用して組立てられた、コールドシール包装の別の実施態様の断面図である。

【図 1】

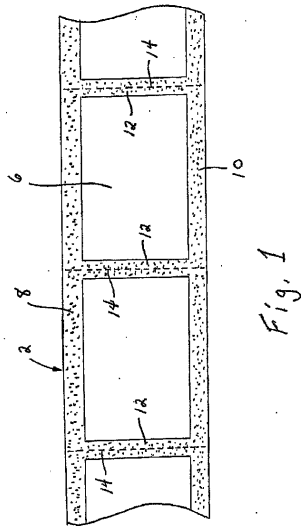


Fig. 1

【図 3】

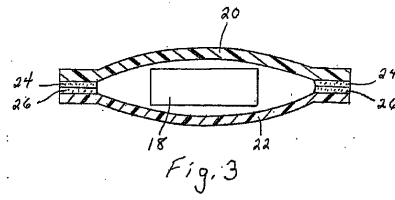


Fig. 3

【図 2】

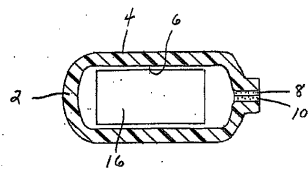


Fig. 2

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 D 65/38 (2006.01) B 6 5 D 65/38

(72)発明者 ストーリー, ハロルド・ジー
アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 2 2 2, ミルウォーキー, ノース・ナインティース・ストリ
ート 4 0 3 3

審査官 天野 宏樹

(56)参考文献 特開平 1 1-0 3 5 9 0 7 (J P, A)
特開平 1 1-0 3 5 9 0 8 (J P, A)
特開平 1 1-2 4 5 3 4 6 (J P, A)
特表 2 0 0 0-5 1 5 5 6 8 (J P, A)
特表平 1 1-5 0 6 0 6 0 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
C 0 9 J
B 3 2 B