

(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2018-138647

(P2018-138647A)

(43) 公開日 平成30年9月6日(2018.9.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 0 9 J 131/04 (2006.01)	C 0 9 J 131/04	3 E 0 6 7
C 0 9 J 123/08 (2006.01)	C 0 9 J 123/08	4 F 1 0 0
C 0 9 J 123/22 (2006.01)	C 0 9 J 123/22	4 J 0 0 4
C 0 9 J 11/08 (2006.01)	C 0 9 J 11/08	4 J 0 4 0
C 0 9 J 7/20 (2018.01)	C 0 9 J 7/02 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2017-181634 (P2017-181634)	(71) 出願人	000222118
(22) 出願日	平成29年9月21日 (2017.9.21)		東洋インキ S Cホールディングス株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2016-192694 (P2016-192694)		東京都中央区京橋二丁目2番1号
(32) 優先日	平成28年9月30日 (2016.9.30)	(72) 発明者	小林 悠太
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		東京都中央区京橋二丁目2番1号 東洋ア
(31) 優先権主張番号	特願2017-35724 (P2017-35724)		ドレ株式会社内
(32) 優先日	平成29年2月28日 (2017.2.28)	(72) 発明者	原 憲一
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		東京都中央区京橋二丁目2番1号 東洋ア
			ドレ株式会社内
		Fターム(参考)	3E067 AA03 AA04 AB01 AB16 AC01
			BA07A BB12A BB14A BB15A BB16A
			BB25A BB26A BC07A CA04 CA21
			CA24 EA06 EB27 FA01 FC01
			GD07 GD08
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着性樹脂組成物、それを用いたシート、蓋材、密封容器用部材セット、および開封可能な容器

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、P E T 容器表面にヒートシールされた際に、易開封性を有しながらも内容物を密封するのに十分な封緘強度を有し、蓋材剥離後に糸曳き等の剥離外観上の問題がないだけでなく、耐ブロッキング性および塗工適性に優れた接着性樹脂組成物を提供することにある。

【解決手段】前記課題は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A)、ポリブテン - 1 (B)、エチレン - オクテン共重合体 (C)、粘着付与樹脂 (D) を特定範囲の比率とすることによって解決される。さらに言えば、接着性樹脂組成物中に、M F R が 3 0 0 ~ 1 5 0 0 g / 1 0 分であるエチレン - オクテン共重合体を含むことで凝集破壊しやすくなり、易開封性、剥離外観が特に優れることにより、P E T 容器に対する密封性、易開封性、剥離外観、耐ブロッキング性、塗工適性の全てを満足する接着性樹脂組成物を提供することが可能となる。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) 20 ~ 45 質量%、ポリブテン - 1 (B) 15 ~ 45 質量%、メルトフローレートが、300 ~ 1500 g / 10 分であるエチレン - オクテン共重合体 (C) 5 ~ 25 質量% 及び粘着付与樹脂 (D) 1 ~ 25 質量% を含有する、接着性樹脂組成物。

【請求項 2】

エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) のメルトフローレートが、0.5 ~ 5 g / 10 分である請求項 1 に記載の接着性樹脂組成物。

【請求項 3】

粘着付与樹脂 (D) が、脂環族炭化水素樹脂及び芳香族炭化水素樹脂からなる群より選ばれる少なくとも 1 種を含む請求項 1 または 2 に記載の接着性樹脂組成物。

【請求項 4】

基材上に、請求項 1 ~ 3 いずれか 1 項に記載の接着性樹脂組成物の被膜が積層されたシート。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の積層シートにより形成された蓋材。

【請求項 6】

ポリエステル系樹脂製の容器本体もしくは内面がポリエステル系樹脂で覆われた容器本体と、請求項 5 に記載の蓋材とからなる、開封可能な密封容器用部材セット。

【請求項 7】

ポリエステル系樹脂製の容器本体もしくは内面がポリエステル系樹脂で覆われた容器本体の開口部が、請求項 5 に記載の蓋材により密封された、開封可能な容器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、剥離時に凝集破壊することで易開封性を示す接着性樹脂組成物、及びその接着性樹脂組成物の被膜が積層されたシートに関するものである。さらに詳細には、特に密着面がポリエステル系樹脂である容器に対する高い密封性と、凝集破壊することによる易開封性を有しながら、開封時の糸曳き、塗工適性、耐ブロッキング性に優れた接着性樹脂組成物、及びその接着性樹脂組成物の被膜が積層されたシートに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

食品包装の分野では、これまで、カップラーメンやヨーグルト、ゼリー等の内容物を、ポリエチレン (以下、PE という) 系樹脂で被覆された紙容器に充填し、該容器の開口部に、シール性の優れたヒートシール層を有する蓋材を接着する包装形態が盛んに利用されてきた。

【0003】

しかし近年では、強度、透明性、耐熱性等の物理的性質が優れているという理由から、ポリエステル系樹脂、特にポリエチレンテレフタレート (以下、PET という) 系樹脂からなる容器の利用が増大している。

【0004】

従来、主にポリエチレン系樹脂で被覆された紙容器を対象とした易開封性接着剤として、例えば、8 ~ 49 質量% の少なくとも 500,000 の平均分子量を有する 1 - ブテンのホモポリマーまたは共重合体、および 92 ~ 51 質量% の 930 kg / m³ またはこれ以下の密度を有する変性または非変性低密度ポリエチレンを含む組成物が提案されている (特許文献 1 参照)。

【0005】

また、メルトインデックスが 0.1 ~ 100 である熱可塑性樹脂 A と、この熱可塑性樹脂 A に非相溶系または部分相溶系の熱可塑性樹脂 B であって、メルトインデックスが前記熱可塑性樹脂 A と特定の関係にある熱可塑性樹脂 B とを特定の割合で含有する組成物が提案されている（特許文献 2 参照）。

【0006】

さらに他の例として、エチレン重合体及びエチレン・酢酸ビニル共重合体の少なくとも一方の樹脂 A と、前記樹脂 A に非相溶の樹脂 B と、粘着付与樹脂を含有し、引張破断強度が 2 MPa 以上 15 MPa 以下であり、引張伸び強度が 50 % 以上 500 % 以下である組成物が提案されている（特許文献 3 参照）。

【0007】

【特許文献 1】特開平 1 - 315443 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 302990 号公報

【特許文献 3】特開 2016 - 148003 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献 1 で提案されている組成物は、ポリエチレン系樹脂で被覆された紙容器に対し、ヒートシールした場合には、密封性と易開封性の両方の性能を満たすものの、PET 製の容器に対しては、接着性・密封性が不十分であった。また、接着層の凝集破壊時にシーラント樹脂の分散層である 1 - ブテンのホモポリマーまたは共重合体と連続層である変性または非変性低密度ポリエチレンとの界面で発生すると考えられる系曳きが発生し、剥離外観が悪いという問題があった。さらに言えば、1 - ブテンのホモポリマーまたは共重合体が蓋基材のポリエチレン面に対する接着性を阻害することから、ラミネート強度の低下の問題もあった。

【0009】

一方、特許文献 2 で提案されている組成物は、主にポリエチレン系樹脂で被覆された紙容器を対象とするので、ポリエチレン系樹脂で被覆された紙容器に対し、ヒートシールした場合には、密封性と易開封性の両方の性能を満たすものの、PET 容器に対しては、接着性・密封性が不十分であった。また、接着層の凝集破壊時にシーラント樹脂の分散層である 1 - ブテンのホモポリマーまたは共重合体と連続層である変性または非変性低密度ポリエチレンとの界面で発生すると考えられる系曳きが発生し、剥離外観が悪いという問題があった。さらに言えば、1 - ブテンのホモポリマーまたは共重合体が蓋基材のポリエチレン面に対する接着性を阻害することから、ラミネート強度の低下の問題もあった。

【0010】

特許文献 3 で提案されている組成物を用いて、PET 容器に対する十分な接着性を発現する為には、粘着付与樹脂を多く入れる必要があり、剥離面の系曳きや、塗工適性の悪化、蓋材のブロッキングが発生し、これらの課題を両立することはできなかった。

【0011】

本発明が解決しようとする課題は、耐ブロッキング性にも優れる蓋材（シート）であって、食品包装分野において近年広く利用されている PET 容器に対し、十分な密封性を有しながらも、剥離する際、即ち開封する際にはジッピングのない易開封性を示し、また、系曳きのないきれいな剥離面を形成できる蓋材（シート）を提供することである。

また、本発明の他の課題は、蓋材（シート）を製造する際の製造適性に優れる接着性樹脂組成物を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明者らは、上記の課題を解決するために鋭意検討を行った結果、エチレン・酢酸ビニル共重合体（A）、ポリブテン - 1（B）、特定のメルトフローレート（以下、MFR）を有するエチレン・オクテン共重合体（C）、粘着付与樹脂（D）を特定範囲の比率で含有することで上記課題を解決することを見出した。特に、エチレン・オクテン共重合体

10

20

30

40

50

(C)を含むことで、剥離時の糸曳きを大きく低減できることが特徴である。

これは、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) との相溶性が低く、かつ分散層であるポリブテン - 1 (B) との MFR 差が大きいエチレン - オクテン共重合体 (C) を使用することで、樹脂 (A) と (B) の界面で発生すると考えられる糸曳きを低減させるためだと考えられる。また、凝集力が低下することにより凝集破壊しやすくなり、少ない粘着付与樹脂の添加量で PET 容器に対し易開封性を示し、耐ブロッキング性にも優れる接着性組成物を提供することが可能となる。

【0013】

すなわち本発明は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) 20 ~ 45 質量 %、ポリブテン - 1 (B) 15 ~ 45 質量 %、MFR が 300 ~ 1500 g / 10 分であるエチレン - オクテン共重合体 (C) 5 ~ 25 質量 % 及び粘着付与樹脂 (D) 1 ~ 25 質量 % を含有する接着性樹脂組成物に関する。

10

【0014】

また、本発明は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) のメルトフローレートが、0.5 ~ 5 g / 10 分である上記接着性樹脂組成物に関する。

【0015】

また、本発明は、粘着付与樹脂 (D) が、脂環族炭化水素樹脂及び芳香族炭化水素樹脂からなる群より選ばれる少なくとも 1 種を含む、上記接着性樹脂組成物に関する。

【0016】

また、本発明は、基材上に、上記接着性樹脂組成物の被膜が積層されたシートに関する。

20

【0017】

また、本発明は、上記積層シートにより形成された蓋材に関する。

【0018】

さらに、本発明は、ポリエステル系樹脂製の容器本体もしくは内面がポリエステル系樹脂で覆われた容器本体と、上記蓋材とからなる、開封可能な密封容器用部材セットに関する。

【0019】

さらに、本発明は、ポリエステル系樹脂製の容器本体もしくは内面がポリエステル系樹脂で覆われた容器本体の開口部が、上記蓋材により密封された、開封可能な容器に関する。

30

【発明の効果】

【0020】

本発明の接着性樹脂組成により、PET 容器に対し十分な密封性を示し、剥離する際には凝集破壊して易開封性を示し、剥離面において糸曳きがみられず、耐ブロッキング性に優れる接着性樹脂組成物、積層シート、容器用蓋材及びそれに関する容器を得ることができる。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本願発明の接着性樹脂組成物は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) 20 ~ 45 質量 %、ポリブテン - 1 (B) 15 ~ 45 質量 %、MFR が 300 ~ 1500 g / 10 分であるエチレン - オクテン共重合体 (C) 5 ~ 25 質量 % 及び粘着付与樹脂 (D) 1 ~ 25 質量 % を含有する。

40

なお、本願におけるメルトフローレートとは、JIS - K7210 に準ずる 190、21、168 N におけるメルトフローレート値である。

以下に、本発明の接着性樹脂組成物、これを積層したシート、該シートから製造される容器用蓋材、この蓋材により密封された容器について、更に詳細に説明する。

【0022】

< エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (EVA) (A) >

本発明のエチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) は、任意の比率でエチレンと酢酸ビニル

50

が重合した共重合体を用いることができる。ポリブテン - 1 (B) との相溶性が低く糸曳き等の問題を生じにくいといった理由から、エチレン比の多いものが好ましい。

【 0 0 2 3 】

本発明における前記エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) は、接着性樹脂組成物中、20 ~ 45 質量 % であり、好ましくは 25 ~ 40 質量 % であり、より好ましくは 30 ~ 40 質量 % である。エチレン - 酢酸ビニル共重合体が 20 質量 % 以上であることによって、蓋基材のポリエチレン面に対するラミネート強度や、容器への接着強度が低下する。また、45 質量 % 以下であることによって凝集力を適度に低下させ、界面剥離となることを抑制でき、易開封性を向上できる。上記好ましい範囲であることにより、ラミネート強度、接着強度、易開封性の点でより好ましい。

10

【 0 0 2 4 】

また、該エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) としては、MFR が 0 . 1 ~ 20 g / 10 分であることが好ましく、より好ましくは 0 . 5 ~ 10 g / 10 分であり、特に好ましくは 0 . 5 ~ 5 g / 10 分の範囲内である。上記の範囲内であると、易開封性、密封性及び塗工適性の点で好ましい。

【 0 0 2 5 】

< ポリブテン - 1 (B) >

本発明の接着性組成物を構成するポリブテン - 1 (B) は、接着性樹脂組成物中、15 ~ 45 質量 % であり、25 ~ 35 質量 % であることが好ましい。ポリブテン - 1 (B) が 15 質量 % 以上であると凝集力を適度に低下させ、界面剥離となることを抑制でき、易開封性を向上できる。45 質量 % 以下であることにより、接着性樹脂組成物を蓋基材上に押出ラミネート加工する際、膜割れ、ネックイン等が発生せず、シートの製造適性が良好となる。上記好ましい範囲であることにより、易開封性、製造適性の点でより好ましい。

20

【 0 0 2 6 】

前記ポリブテン - 1 (B) の MFR は、0 . 5 ~ 5 g / 10 分であることが好ましい。ポリブテン - 1 の MFR が 0 . 5 g / 10 分以上であることにより、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A) と混合しやすくなり、均一なシートを作製しやすくなる。5 g / 10 分以下であることにより、押出ラミネート加工しやすい。

【 0 0 2 7 】

< エチレン - オクテン共重合体 (C) >

30

本願発明の接着性樹脂組成物は、エチレン - オクテン共重合体 (C) を含むことで、剥離時の糸曳きを大きく低減できるという効果を奏する。特に、MFR が 300 ~ 1500 g / 10 分のエチレン - オクテン共重合体 (C) を使用することで、剥離時の糸曳きを大きく低減できるだけでなく、易開封性及び塗工適性の点でも好ましい。

【 0 0 2 8 】

本発明の接着性組成物を構成するエチレン - オクテン共重合体 (C) は、接着性組成物中、5 ~ 25 質量 % であり、10 ~ 20 質量 % であることがより好ましい。エチレン - オクテン共重合体が 5 質量 % 以上未満であると、連続層であるエチレン - 酢酸ビニル共重合体と分散質であるポリブテン - 1 との界面に糸曳きが発生しにくくなり、剥離面の外観が向上する。25 質量 % 以下であると、溶融張力が低下しにくくなりネックイン等が発生し、にくくなり、シートの製造適性が向上する。上記好ましい範囲であることにより、糸曳き性及び製造適性の点でより好ましい。糸曳き性及び塗工適性の点で上記の好適範囲であることがより好ましい。

40

【 0 0 2 9 】

< 粘着付与樹脂 (D) >

本発明の接着性組成物を構成する粘着付与樹脂 (D) は、脂肪族炭化水素樹脂、脂環族炭化水素樹脂、芳香族系炭化水素樹脂、ポリテルペン系樹脂、ロジン類等、シーラント接着分野で使用されている公知の粘着付与樹脂を用いることができる。これらの中でも、脂環族炭化水素樹脂及び芳香族炭化水素樹脂からなる群から選ばれる少なくとも 1 種であることが好ましい。上記樹脂は、部分水添や完全水添されていてもよい。これらの粘着付与

50

樹脂 (D) は、単独または 2 種類以上が使用できる。前記粘着付与樹脂 (D) は、DSC 融点が 65 ~ 95 であることがより好ましい。

【0030】

前記粘着付与樹脂 (D) は、接着性組成物中、1 ~ 25 質量%であり、5 ~ 25 質量%であることが好ましく、10 ~ 20 質量%であることがより好ましい。粘着付与樹脂が 1 質量%以上であると接着性が向上し、25 質量%以下であることによって、溶融張力が低下しにくくネックイン等が生じ難くなるとともに、基材との耐ブロッキングが良好となる。上記好ましい範囲内であると、接着強度、ネックイン及び耐ブロッキング性の点でより好ましい。

【0031】

< 接着性樹脂組成物 >

本発明の接着性組成物は、前記エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A)、前記ポリブテン - 1 (B)、前記エチレン - オクテン共重合体 (C)、及び前記粘着付与樹脂 (D) を、(A) : (B) : (C) : (D) = 20 ~ 45 : 15 ~ 45 : 5 ~ 25 : 1 ~ 25 (質量%) の組成で含有するものであり、(A) : (B) : (C) : (D) = 30 ~ 40 : 25 ~ 35 : 10 ~ 20 : 10 ~ 20 (質量%) の組成で含有することが好ましい。また、ポリブテン - 1 (B) とエチレン - オクテン共重合体 (C) との合計は 40 ~ 60 質量%であり、45 ~ 55 質量%が好ましい。但し、(A)、(B)、(C) 及び (D) の合計を 100 質量%とする。

【0032】

エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A)、ポリブテン - 1 (B)、エチレン - オクテン共重合体 (C)、及び粘着付与樹脂 (D) の合計量は接着性樹脂組成物 100 重量%中、80 重量%以上が好ましく、より好ましくは 85 % 以上、さらに好ましくは 90 重量%以上である。

【0033】

本発明の樹脂組成物には、本発明の目的に反しない範囲、すなわち、易開封性、密封性、糸曳き性、耐ブロッキング性、塗工適性を損なわない範囲で、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A)、ポリブテン - 1 (B)、エチレン - オクテン共重合体 (C)、及び粘着付与樹脂 (D) 以外の樹脂を配合してもよい。

【0034】

このような樹脂としては、具体的には、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等、公知のポリオレフィン樹脂及びその酸化物やマレイン酸変性物、エチレン - アクリル酸共重合体、エチレン - (メタ) アクリル酸共重合体等のエチレン - 不飽和モノカルボン酸共重合体及びその金属塩、エチレン - プロピレン共重合エラストマー、エチレン - 1 - ブテン共重合エラストマー、スチレン - ブタジエン共重合エラストマー及びその水素付加物等の各種エラストマー、あるいは、低密度ポリエチレンワックス、高密度ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックス、エチレン - 酢酸ビニル共重合体ワックス、フィッシャートロプシュワックス、パラフィンワックス、酸化ワックス、マレイン酸変性ワックス、スチレンモノマーのグラフトされたポリエチレンワックス等、公知のワックスが挙げられる。また、これらの樹脂は、単独で用いられても、2 種類以上が併用されてもよい。

【0035】

本発明の接着性樹脂組成物には、本発明の目的を損なわない範囲で、熱劣化、熱分解、ブロッキング等を防止するためおよびフィルム加工、押出ラミネート加工等の加工適正を確保するために、さらに添加剤等が使用されてもよい。添加剤の例としては、例えばエルカ酸アミド等の有機滑剤、炭酸カルシウム等の無機滑剤、ヒンダードフェノール等の酸化防止剤、その他ブロッキング防止剤、帯電防止剤、充填剤、顔料などが挙げられる。これら添加剤は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A)、ポリブテン - 1 (B)、エチレン - オクテン共重合体 (C)、及び粘着付与樹脂 (D) の配合時に添加されてもよいし、予めエチレン - 酢酸ビニル共重合体 (A)、ポリブテン - 1 (B)、エチレン - オクテン共重

10

20

30

40

50

合体（Ｃ）、及び粘着付与樹脂（Ｄ）のいずれかに練りこまれた後、添加剤が練りこまれたエチレン - 酢酸ビニル共重合体（Ａ）、ポリブテン - １（Ｂ）、エチレン - オクテン共重合体（Ｃ）、及び粘着付与樹脂（Ｄ）を他の成分と混練することにより配合されてもよい。

【００３６】

エチレン - 酢酸ビニル共重合体（Ａ）、ポリブテン - １（Ｂ）、エチレン - オクテン共重合体（Ｃ）、及び粘着付与樹脂（Ｄ）及び必要に応じ用いられる添加剤の配合は、例えば、これら各成分をヘンシェルミキサー、タンブラーミキサーなどの混合装置に投入し、ブレンド時間５～２０分間で混合した後、押出機に入れ、加熱混練した後押し出すことにより行われる。押出物は通常ペレット形状とされて、後の工程で利用される。押出機としては、例えば二軸押出機などが好ましいものとして挙げられるが、これに限られるものではない。また、押出は、通常１４０～２００で行われる。

10

【００３７】

< 積層シート >

次に、本発明の接着性樹脂組成物の被膜が積層されたシートについて説明する。

上記の如くして製造された接着性樹脂組成物は、基材シートに積層される。

本発明の接着性樹脂組成物の基材シートへの積層方法としては、例えば、前記のごとくペレット化された樹脂組成物を用い、インフレーション法あるいはキャスト法などにより単層フィルム化し、このフィルムを基材シートと必要であれば接着剤層を介して積層する方法が挙げられる。あるいは、混練された組成物を直接基材シートに被覆してもよいし、更に他の方法がとられてもよい。

20

【００３８】

積層面の接着性を改善するために、基材シート面に火炎処理、オゾン処理、コロナ放電処理、アンカーコート剤による処理が行われてもよい。ポリエチレン系樹脂を予めラミネートしてある基材に対しては、ダイレクトに押出シラミネートすることも可能である。また、ポリエチレンやポリプロピレン等との共押出しで多層フィルム化しておき、ドライラミネーションまたはサンドラミネーションにより、基材となるポリエステルフィルム、ポリアミドフィルム、ポリプロピレンフィルム等の延伸または未延伸フィルムと積層することにより、積層シートを得ることもできる。この場合にも、積層面の接着性を改善するために、必要であれば、基材シート面に対し、火炎処理、オゾン処理、コロナ放電処理、アンカーコート剤による処理などが行われてもよい。

30

また、本発明の接着性樹脂組成物層の厚みは、５μm以上とされ、１０μm以上が好ましい。

なお、本発明で「シート」という用語は、長尺およびカットされた短尺のフィルム、シートを包含するものとして用いられ、さらに基材シートは単層のものおよび複数の層からなる積層物をも包含するものである。

また、本発明の接着性樹脂組成物が積層された積層シートは、後述するように蓋材として使用する他、これをシーラントフィルムとした製袋品（接着性樹脂組成物面を内面としてシール）にも好適に使用できる。

40

【００３９】

< 蓋材 >

本発明の接着性樹脂組成物が積層されたシートは、密封対象である容器本体の開口形状に合わせて裁断され蓋材として好適に用いられる。

蓋材として用いる場合、種々の基材に積層した形で使用される。使用される基材としては、紙、アルミニウム、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、アルミ蒸着ポリエステル、アルミ蒸着ポリプロピレン、シリカ蒸着ポリエステルなどを挙げることができる。このような基材は、単層である必要はなく、二層以上の積層体であっても良い。

基材シートとしては、例えば５～２０μmのPET（ポリエチレンテレフタレート）と５～３０μmのポリエチレンとの積層体を用いることが好ましい。そして、本発明の蓋材

50

は、前記積層体のポリエチレン面に、 $5 \sim 40 \mu\text{m}$ の本発明の接着性樹脂組成物の被膜を積層したものが好ましい。

本発明の蓋材は、各種容器に使用することができるが、特に密封面がPET系樹脂である容器に使用した場合、密封性、易開封性、剥離外観の優れた蓋材となる。

【0040】

< 容器本体 >

容器本体としては、ポリエステル系樹脂製の容器本体、内面がポリエステル系樹脂で覆われた容器本体の他、ポリエチレン系樹脂製の容器本体、内面がポリエチレン系樹脂で覆われた容器本体等が挙げられ、特に、ポリエステル系樹脂製の容器本体、内面がポリエステル系樹脂で覆われた容器本体が好ましい。

10

【0041】

< 開封可能な密封容器 >

本発明の開封可能な密封容器は、容器本体の開口形状に合わせて裁断された蓋材によって、容器本体の開口部の封緘がなされたものである。即ち、蓋材の一方の面に配設された本発明の接着性樹脂組成物と、密封容器の開口部周囲の密封予定面（フランジとも言われる）とを接触させ加熱することによって、両者を接着する。接着条件は、 $110 \sim 170$ であることが好ましい。

容器本体がPET容器の場合、該容器本体と前記蓋材とを熱接着温度 $110 \sim 170$ で熱接着を行うことが好ましく、常温での封緘強度が 18 kPa 以上、常温での開封強度が $7 \sim 14 \text{ N}$ の範囲であり、また剥離時に熱接着層が凝集破壊することが好ましい。

20

本発明の開封可能な密封には、例えばゼリー、プリン、ヨーグルトや冷菓、乾燥菓子、カップ麺等を包装することができる。

【実施例】

【0042】

以下に、本発明を実施例に基づいて説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。なお、実施例中、「部」及び「%」は、「質量部」及び「質量%」をそれぞれ表す。

【0043】

< 接着性樹脂組成物の製造方法 >

[実施例 1 ～ 16 および比較例 1 ～ 11]

30

（接着性樹脂組成物（S-1）～（S-16）、（S-101）～（S-111）の製造）

表1、2に示した原料及び配合比率（質量%）で、エチレン-酢酸ビニル共重合体（A）、ポリブテン-1（B）、エチレン-オクテン共重合体（C）、粘着付与樹脂（D）、ブロッキング防止剤をヘンシェルミキサーで5分間プリブレンドした。ホッパーにプリブレンド物を投入し、スクリーフィーダーを用いて下記押出機に供給し、接着性樹脂組成物（S-1）～（S-16）、（S-101）～（S-111）を作成した。酸化防止剤0.5質量部は各処方に一律に添加した。

【0044】

押出機条件

40

押出機：アイ・ケー・ジー社製同方向回転二軸押出機PMT32-40.5

パレル温度： 180 （供給口 160 ）

スクリー回転速度： 200 rpm

供給速度： 10 kg/hr

【0045】

< 接着性樹脂組成物の評価 >

得られた接着性樹脂組成物（S-1）～（S-16）、（S-101）～（S-111）について、積層シートを作製し、該積層シートを用いて、開封強度（易開封性）、封緘強度（密封性）、剥離時外観、耐ブロッキング性、塗工適性（加工性）、を、以下の方法及び基準に基づいて評価した。結果を表1、2に示す。

50

【 0 0 4 6 】

(積層シートの作製方法)

得られた接着性樹脂組成物を、押出しラミネーターを用いて、PET 25 μm / PE 12 μm の基材の PE 面に厚さ 20 μm で積層して積層シートを作成した。以下に加工条件を示す。

押出しラミネーター：ムサシノキカイ製 400 M / M テスト E X T ラミネーターダイ直下樹脂温度：200 ~ 340 (易剥離接着性樹脂組成物の M F R 等により適宜調整した)。

加工速度：30 m / 分

T ダイ幅：400 mm

冷却ロール表面温度：20

10

【 0 0 4 7 】

< 製造適性 (塗工適性) >

積層シートの作製において、樹脂切れ、膜厚が不安定、ネックインがはげしい等の押出ラミネート加工上の不具合が生じた場合に、作製不可とした。

○： 積層シートの作製可能

×： 積層シートの作製不可

【 0 0 4 8 】

< 耐ブロッキング性 >

上記の積層シート (蓋材) を 50 mm $\times$ 50 mm のサイズに断裁した後、10 枚に重ね、45 雰囲気内で 1 k g / c m ² の荷重をかけ、24 時間静置する。その後、温度 23、湿度 65 % の恒温恒湿室に 1 時間静置し、蓋材を手で剥離した際のブロッキングの有無を確認し、下記基準で評価した。

5： 抵抗感なく剥がれる (非常に良好)

4： 若干の抵抗感を伴って剥がれる (良好)

3： 抵抗感と音を伴って剥がれる (使用可)

2： 大きな抵抗感と音を伴って剥がれる (やや悪い (使用不可))

1： ブロッキングして剥がれない (悪い (使用不可))

20

【 0 0 4 9 】

< 封緘強度 (密封性) >

上記の積層シート (蓋材) を 90 mm $\times$ 90 mm のサイズに断裁後、ゲージ圧 0 . 3 M P a、150、1 秒にて PET 容器 (71 Φ) に、接着性樹脂組成物面を熱接着し、密封を行なった。温度 23 湿度 65 % の恒温恒湿室に 24 時間放置し、同恒温恒湿室にて昇圧速度 13 . 3 k P a / 10 秒で容器内圧を上昇させ、空気漏れが発生するまでの PET 容器内圧の最大値を封緘強度とする。一般的に、18 k P a 以上の封緘強度であれば十分な密封性を有しているといえるため、密封性を下記基準で評価した。

○： 封緘強度が 18 k P a 以上

×： 封緘強度が 18 k P a 未満

30

【 0 0 5 0 】

< 開封強度 (易開封性) >

上記の積層シート (蓋材) を 90 mm $\times$ 90 mm のサイズに断裁後、ゲージ圧 0 . 3 M P a、150、1 秒にて 71 Φ PET 容器に、接着性樹脂組成物面を熱接着し、密封を行なった。温度 23 湿度 65 % の恒温恒湿室に 24 時間放置し、同恒温恒湿室にて 45 ° 角剥離 引張速度 200 mm / 分の条件で測定を行い、最大値を開封強度とし、易開封性を下記基準で評価した。

○： 9 N 以上、15 N 未満

： 7 N 以上、9 N 未満

×： 7 N 未満、又は 15 N 以上

40

【 0 0 5 1 】

< 外観評価 (糸曳き性) >

50

上記開封強度測定時のPET容器フランジ部の糸曳きの有無を目視で確認し、下記基準で評価した。

- ： フランジ部に糸曳きのないもの
- ： 若干糸曳きがみられたもの
- ×： 著しい糸曳きがみられたもの
- ： 接着性樹脂組成物層が凝集破壊せず界面で剥離。

【 0 0 5 2 】

【表 1】

表1			MFR等		実施例															
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
組成 質量%	エチレン 酢酸ビニル 共重合体 (A)	A1	3. 0g／10分																	
		A2	2. 5g／10分	35																
		A3	8. 5g／10分																	
		B1	1. 8g／10分	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	30	45	18	30	30	30	
	エチレン オクテン 共重合体 (C)	C1	1000g／10分	20	20			20	20	20	20	25	25	20	7	12	20	20	20	
		C2	500g／10分			20														
		C3	1250g／10分				20													
		C4	30g／10分																	
	粘着付与 樹脂(D)	D1	DSC融点：69℃	15	15	15	15					15	25	15	25	25	5	2	2	
		D2	DSC融点：89℃					15												
		D3	DSC融点：93℃						15											
		D4	DSC融点：80℃								15									
	エチレン アクリル酸 共重合体	E1	DSC融点：86℃														7	10	8	
		プロッキング防止剤		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	塗工適性	ワックス	DSC融点： 82/110℃																2	
		酸化防止剤		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
耐ブロッキング性(優5～劣1)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
封縛強度[kPa]		5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	5	3	3	5	5	5			
密封性			29	27	27	29	29	25	23	30	30	27	21	19	26	21	18	26		
密封性			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
開封強度[N]			9	11	11	12	11	13	13	9	12	13	7	8	14	9	7	7		
易開封性			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	△	△		
外観評価(糸曳き)			○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	△	○	○	○		

【 0 0 5 3 】

【 表 2 】

表2		MFR等	比較例												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
組成 質量%	エチレンー酢酸ビニル共重合体 (A)	A1	3. 0g／10分	S-101	S-102	S-103	S-104	S-105	S-106	S-107	S-108	S-109	S-110	S-111	
		A2	2. 5g／10分	50	15	30	45	30	35	30					38
		A3	8. 5g／10分												
		B1	1. 8g／10分	25	35	50	10	25	30	25	40	40	30	30	
	ポリブテンー1 (B)	C1	1000g／10分	15	15	15	25	30		15		20		20	
		C2	500g／10分												
		C3	1250g／10分												
		C4	30g／10分						20						
	粘着付与樹脂 (D)	D1	DSC融点：69℃	10	20	10	20	15	15	30	20				
		D2	DSC融点：89℃												
		D3	DSC融点：93℃												
		D4	DSC融点：80℃												
	エチレンーアクリル酸共重合体	E1	DSC融点：68℃											12	
		ブロッキング防止剤		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		ワックス	DSC融点：82/110℃												
		酸化防止剤		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	塗工適性			○	×	×	×	×	×	○	×	×	○	○	
	耐ブロッキング性(優5～劣1)			5	3	5	2	2	2	5	2	4	4	5	5
	封緘強度[kPa]			29	13	16	28	12	26	31	27	0	0	0	11
密封性			○	×	×	○	×	○	○	○	×	×	×	×	
開封強度[N]			16	4	7	15	7	15	14	14	0	0	0	5	
易開封性			×	×	△	×	△	×	×	○	×	×	×	×	
外観評価(糸曳き)			×	-	×	×	×	○	×	×	-	-	-	-	

10

20

30

40

【 0 0 5 4 】

表 1、2 で用いた原料略称を以下に示す。

A 1 : ウルトラセン 5 4 0 (東ソー社製、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、M F R 3 g /

50

10分、酢酸ビニル含量10%、密度0.929 g/cm³、DSC融点96、ピカッ
ト軟化点72)

A2: ウルトラセン636 (東ソー社製、エチレン-酢酸ビニル共重合体、MFR 2.5
g/10分、酢酸ビニル含量19%、密度0.941 g/cm³、DSC融点84、ピ
カット軟化点58)

A3: ウルトラセン537 (東ソー社製、エチレン-酢酸ビニル共重合体、MFR 8.5
g/10分、酢酸ビニル含量6%、密度0.925 g/cm³、DSC融点100、ピ
カット軟化点77)

【0055】

B1: タフマーBL4000 (三井化学社製、MFR 1.8 g/10分、密度0.915
g/cm³、DSC融点125) 10

【0056】

C1: アフィニティGA1900 (ダウ社製、MFR 1000 g/10分、密度0.87
0 g/cm³、DSC融点68、エチレン-オクテン共重合体)

C2: アフィニティGA1950 (ダウ社製、MFR 500 g/10分、密度0.874
g/cm³、DSC融点70、エチレン-オクテン共重合体)

C3: アフィニティGA1875 (ダウ社製、MFR 1250 g/10分、密度0.87
0 g/cm³、DSC融点70、エチレン-オクテン共重合体)

C4: エンゲージ8400 (ダウ社製、MFR 30 g/10分、密度0.870 g/cm³、DSC融点65、エチレン-オクテン共重合体) 20

【0057】

D1: アルコンM-115 (荒川化学工業社製、DSC融点69、部分水添脂環族炭化
水素樹脂)

D2: アルコンM-135 (荒川化学工業社製、DSC融点89、部分水添脂環族炭化
水素樹脂)

D3: アルコンP-140 (荒川化学工業社製、DSC融点93、完全水添脂環族飽和
炭化水素樹脂)

D4: クリアロンP-125 (ヤスハラケミカル社製、DSC融点: 80、芳香族炭化
水素樹脂)

【0058】 30

E1: エチレン-アクリル酸共重合体 (密度0.930 g/cm³、DSC融点86)

【0059】

ワックス: フィッシャートロブシュワックス (密度0.940 g/cm³、DSC融点8
2/110。融解ピークが82、110の二カ所に観察される。)

【0060】

ブロッキング防止剤: インクロスリップC (クローダ社製、DSC融点80、エルカ酸
アミド)

【0061】

酸化防止剤: IRGANOX 1010 (チバ・スペシャリティ・ケミカルズ社製)

【0062】 40

表1、2に示すように、比較例1~11では結果が不十分であるのに対し、特定の樹脂
(A)~(D)を特定比率で含む実施例1~16は、易開封性、密封性、外観評価、耐ブ
ロッキング性、塗工適性全てを両立していることが示された。

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
B 3 2 B 27/28 (2006.01)	B 3 2 B	27/28	1 0 1			
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B	27/32	1 0 3			
B 6 5 D 77/20 (2006.01)	B 6 5 D	77/20	K			
	B 6 5 D	77/20	L			

F ターム(参考) 4F100 AK04A AK09B AK42 AK42A AK62B AK68B AT00A BA02 CA16B EH23
 GB16 GB18 JA06B JK06 JL00 JL11B YY00B
 4J004 AA07 AA09 AB03 BA02 CB03 FA08
 4J040 DA042 DA051 DA141 DA142 DE031 DN032 JB01 KA26 KA38 KA42
 LA02 LA06 MA10 NA08 PA42