



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104312372 B

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201410510271.1

(22)申请日 2014.09.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104312372 A

(43)申请公布日 2015.01.28

(73)专利权人 上海维凯光电新材料有限公司

地址 201111 上海市闵行区昆阳路2055号

(72)发明人 虞明东 周斌 丁志红

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限

公司 31236

代理人 郭国中 陈少凌

(51)Int.Cl.

C09D 161/32(2006.01)

C09D 133/00(2006.01)

C09D 5/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 102658742 A,2012.09.12,说明书第
[0005],[0014]-[0028]段.

CN 101952380 A,2011.01.19,权利要求1-
5.

JP H0420954 B2,1992.04.07,权利要求1.

JP H0790221 A,1995.04.04,权利要求1.

JP S5614566 A,1981.02.12,权利要求1.

审查员 乐文清

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物

(57)摘要

本发明提供了一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,包括固体溶质和溶剂,所述固体溶质包括组分及其在固体溶质中的重量含量为:甲醚化氨基树脂20~70%,羟基丙烯酸树脂10~30%,酸酐10~20%,附着力促进剂2~4%,有机硅助剂2~4%;所述溶剂包括组分及其在溶剂中的重量含量为:乙酸乙酯5~35%,乙酸正丁酯5~35%,丁酮5~40%,丙二醇甲醚5~30%。本发明采用氨基树脂、羟基丙烯酸树脂和酸酐进行反应,强极性热固体系与PET膜有更高的结合牢度,避免了人工操作时涂层粘连到手上,但又不会影响涂层的转移率。

1. 一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,包括固体溶质和溶剂;其特征在于,所述固体溶质包括组分及其在固体溶质中的重量含量为:

甲醚化氨基树脂	30~70%,
羟基丙烯酸树脂	10~30%,
酸酐	10~20%,
附着力促进剂	2~10%,
有机硅助剂	2~10%;

所述溶剂包括组分及其在溶剂中的重量含量为:

乙酸乙酯	5~35%,
乙酸正丁酯	5~35%,
丁酮	5~40%,
丙二醇甲醚	5~30%;

所述固体溶质与溶剂的重量比为1:(1~7)。

2. 根据权利要求1所述的高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,其特征在于,所述固体溶质包括组分及其在固体溶质中的重量含量为:

甲醚化氨基树脂	40~60%,
羟基丙烯酸树脂	10~20%,
酸酐	10~20%,
附着力促进剂	5~10%,
有机硅助剂	5~10%。

3. 根据权利要求1或2所述的高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,其特征在于,所述酸酐为小分子量酸酐。

4. 根据权利要求1或2所述的高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,其特征在于,所述附着力促进剂为高极性分子物质。

5. 根据权利要求1或2所述的高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,其特征在于,所述有机硅助剂包括道康宁DC18或道康宁DC51。

一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高剥离力涂料组合物,特别是涉及一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物。

背景技术

[0002] 现阶段食品包装领域,例如食盐、酒类等,所选用的一次性防伪标签,多使用涂有不干胶的热塑性丙烯酸体系。

[0003] 最常见的热塑性丙烯酸树脂体系在一次性防伪标签体系中存在如下问题:

[0004] 首先,丙烯酸树脂与PET膜附着牢度较低,人工转移标签时,不干胶会粘在手上并将涂层从PET膜上粘掉,造成残次品较多;

[0005] 其次,热塑性丙烯酸树脂体系交联密度较低,耐擦效果较差。

发明内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本发明的目的是提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,具体是一种热固型一次性防伪标签涂料组合物,利用不同高分子树脂之间的反应以提高交联密度,从而使其具有高剥离力、高耐擦的特点。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本发明提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,包括固体溶质和溶剂;

[0009] 所述固体溶质包括组分及其在固体溶质中重量含量为:

甲醚化氨基树脂 30~70%,

羟基丙烯酸树脂 10~30%,

[0010] 酸酐 10~20%,

附着力促进剂 2~10%,

有机硅助剂 2~10%;

[0011] 所述溶剂包括组分及其在溶剂中的重量含量为:

乙酸乙酯 5~35%,

[0012] 乙酸正丁酯 5~35%,

丁酮 5~40%,

[0013] 丙二醇甲醚 5~30%。

[0014] 优选的,所述固体溶质包括组分及其在固体溶质中的重量含量为:

	甲醚化氨基树脂	40~60%,
	羟基丙烯酸树脂	10~20%,
[0015]	酸酐	10~20%,
	附着力促进剂	5~10%,
	有机硅助剂	5~10%。

[0016] 优选地,所述酸酐为小分子量酸酐,如邻苯二甲酸酐、马来酸酐等。

[0017] 优选地,所述附着力促进剂为高极性分子物质,如季戊四醇四-3-巯基丙酸酯等。

[0018] 优选地,所述有机硅助剂包括DC18、DC51,为道康宁生产的有机硅助剂。

[0019] 优选地,所述固体溶质与溶剂的重量比为1:(1~7)。

[0020] 甲醚化氨基树脂和羟基丙烯酸树脂为整个涂料组合物的主要树脂,二者进行醚交换反应,提高交联密度的同时,不仅增加了涂层的耐溶剂性、耐擦性,也提高了与PET基膜的附着牢度;酸酐的引入,不仅可以使其与羟基丙烯酸树脂反应提高交联密度,提高耐溶剂性和耐擦,同时其强极性更加提高了与基膜的附着牢度。

[0021] 附着力促进剂提高了镀铝和镀介质工序中铝和介质与涂料组合物的结合牢度。

[0022] 有机硅助剂提高了涂料组合物表面的滑爽性,增加了耐摩擦效果。

[0023] 与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:

[0024] (1)本发明采用热固树脂体系,引入甲醚化氨基树脂、羟基丙烯酸树脂反应以提高交联密度,同时引入酸酐,不仅可以增加涂料组合物与PET膜的紧度,同时又可以与羟基丙烯酸树脂反应,增加体系的交联密度,提高了涂料组合物的硬度、耐擦;

[0025] (2)本发明的涂料组合物涂布在PET膜上的剥离力较大,模压、镀铝并涂上不干胶进行转移,手工操作时即使手粘到不干胶,也不会将PET膜上的涂层粘下,但转移到包装基材上时,只要稍微用力,就可以将PET膜撕下,并且标签具有更好的耐擦性能。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0027] 实施例1

[0028] 本实施例提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比的具体组分如下所示:

[0029]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比	
固体 溶质	甲醚化氨基树脂	60	1:6.14	
	羟基丙烯酸树脂	20		
	酸酐	马来酸酐		10
	附着力促进剂	季戊四醇四-3-巯基丙酸酯		5
	有机硅助剂	道康宁 DC18		5
溶剂	乙酸乙酯	35		
	乙酸正丁酯	35		
	丁酮	20		
	丙二醇甲醚	10		

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比的具体组分如下所示:

[0032]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比	
固体 溶质	甲醚化氨基树脂	40	1:1	
	羟基丙烯酸树脂	20		
	酸酐	马来酸酐		20
	附着力促进剂	季戊四醇四-3-巯基丙酸酯		10
	有机硅助剂	道康宁 DC51		10
溶剂	乙酸乙酯	5		
	乙酸正丁酯	25		
	丁酮	40		
	丙二醇甲醚	30		

[0033] 实施例3

[0034] 本实施例提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比的具体组分如下所示:

[0035]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比	
固体 溶质	甲醚化氨基树脂	50	1:3.5	
	羟基丙烯酸树脂	18		
	酸酐	马来酸酐		17
	附着力促进剂	季戊四醇四-3-巯基丙酸酯		8
	有机硅助剂	道康宁 DC51		7
溶剂	乙酸乙酯	25		
	乙酸正丁酯	25		
	丁酮	30		
	丙二醇甲醚	20		

[0036] 实施例4

[0037] 本实施例提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比

的具体组分如下所示：

[0038]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比	
固体 溶质	甲醚化氨基树脂	60	1:7	
	羟基丙烯酸树脂	10		
	酸酐	马来酸酐		10
	附着力促进剂	季戊四醇四-3-巯基丙酸酯		10
	有机硅助剂	道康宁 DC51		10
溶剂	乙酸乙酯	35		
	乙酸正丁酯	35		
	丁酮	25		
	丙二醇甲醚	5		

[0039] 实施例5

[0040] 本实施例提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比的具体组分如下所示：

[0041]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比	
固体 溶质	甲醚化氨基树脂	55	1:2	
	羟基丙烯酸树脂	30		
	酸酐	马来酸酐		11
	附着力促进剂	季戊四醇四-3-巯基丙酸酯		2
	有机硅助剂	道康宁 DC51		2
溶剂	乙酸乙酯	35		
	乙酸正丁酯	35		
	丁酮	5		
	丙二醇甲醚	25		

[0042] 实施例6

[0043] 本实施例提供一种高剥离力一次性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比的具体组分如下所示：

[0044]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比	
固体 溶质	甲醚化氨基树脂	70	1:5	
	羟基丙烯酸树脂	10		
	酸酐	马来酸酐		10
	附着力促进剂	季戊四醇四-3-巯基丙酸酯		8
	有机硅助剂	道康宁 DC51		2
溶剂	乙酸乙酯	35		
	乙酸正丁酯	5		
	丁酮	40		
	丙二醇甲醚	20		

[0045] 对比例1

[0046] 本实施例提供一种现用的常见热塑性防伪标签涂料组合物,该涂料组合物按重量比的具体组分如下所示：

[0047]

	组分具体种类	含量% (具体值)	溶质与溶剂质量比
固体溶质	热塑性丙烯酸树脂	48	1:5
	醋酸丁酸纤维素	50	
	有机硅助剂	道康宁 DC51	
溶剂	乙酸乙酯	35	
	乙酸正丁酯	5	
	丁酮	40	
	丙二醇甲醚	20	

[0048] 效果检测

[0049] 将实施例1~6、对比例1组分及含量的涂料通过如下所述涂布、模压制备防伪标签涂料组合物:

[0050] 涂布工艺如下:涂料为14%固含,25℃下涂-4#杯粘度17s,120目陶瓷辊上机,基材选用12u的PET膜,上川涂布机进行涂布,16米烘箱共6节,温度设置85℃、120℃、135℃、145℃、150℃、110℃,机速80m/min。

[0051] 模压工艺如下:汕头依明单版单压模压机,温度180℃,压力0.4MPa,机速25m/min;意大利伽利略镀铝机进行镀铝工艺;江苏远华复合机进行不干胶复合工艺。

[0052] 对实施例1~6、对比例1涂料组合物的性能进行测试,结果如下表所述:

[0053]

项目	标准	指标							
		实施 例 1	实施 例 2	实施 例 3	实施 例 4	实施 例 5	实施 例 6	对比 例 1	
流平	流平仪	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	
附着力	ISO 2409	0 级	0 级	0 级	0 级	0 级	0 级	0 级	
剥离力	与手指	TMI 测试	0.3COF ~ 0.5COF	0.3COF ~ 0.5COF	0.3COF ~ 0.4COF	0.3COF ~ 0.4COF	0.1COF ~ 0.3COF	0.1COF ~ 0.3COF	0.1COF ~ 0.15COF
		TMI 测试	0.7COF ~ 0.9COF	0.7COF ~ 0.9COF	0.7COF ~ 0.8COF	0.6COF ~ 0.8COF	0.3COF ~ 0.6COF	0.3COF ~ 0.4COF	0.1COF ~ 0.15COF
	与 PET	TMI 测试	0.7COF ~ 0.9COF	0.7COF ~ 0.9COF	0.7COF ~ 0.8COF	0.6COF ~ 0.8COF	0.3COF ~ 0.6COF	0.3COF ~ 0.4COF	0.1COF ~ 0.15COF
		TMI 测试	0.7COF ~ 0.9COF	0.7COF ~ 0.9COF	0.7COF ~ 0.8COF	0.6COF ~ 0.8COF	0.3COF ~ 0.6COF	0.3COF ~ 0.4COF	0.1COF ~ 0.15COF
	与 BOPP	TMI 测试	>150	>150	>150	>150	120	90	40
		TMI 测试	>80	>80	>80	>80	60	40	10
耐溶剂	丁酮	>30	>30	>30	>30	20	15	3	
耐摩擦次数	3kg 摩擦仪测试	>30	>30	>30	>30	20	15	3	
环境物质标准	重金属	ASTMF963-11	符合	符合	符合	符合	符合	符合	

[0054]

	EN71~3	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
VOC 要求	GB24613	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

[0055] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影

响本发明的实质内容。