



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102838949 A

(43) 申请公布日 2012.12.26

(21) 申请号 201210374417.5

C09J 11/08 (2006.01)

(22) 申请日 2012.09.27

(71) 申请人 浙江固特热熔胶有限公司

地址 314512 浙江省嘉兴市桐乡市河山镇工业区南汇路

(72) 发明人 李光鹏 邵晓巍 陈惠娟 吴添园

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹

(51) Int. Cl.

C09J 123/08 (2006.01)

C09J 193/04 (2006.01)

C09J 157/02 (2006.01)

C09J 11/06 (2006.01)

C09J 11/04 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 8 页

(54) 发明名称

书刊背胶及其生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种书刊背胶及其生产方法。所述的书刊背胶其特征在于，其原料包括以重量份计的石蜡 10-20 份、聚乙烯蜡 0-10 份、聚乙烯醋酸乙烯酯一 5-30 份、聚乙烯醋酸乙烯酯二 5-30 份、聚乙烯醋酸乙烯酯三 5-30 份、抗氧剂 0.1-1.5 份、增塑剂 0-5 份、填料 1-10 份、聚烯烃 1-10 份、松香树脂 5-30 份、石油树脂 5-30 份及偶联剂 0.1-1 份。本发明为以 EVA 为主体材料的热熔胶，无溶剂无毒，属环保型产品，通过添加聚烯烃及特殊复合偶联剂，解决了长期以来对油墨难粘，opp 膜、pet 膜粘不住的问题，可作为书籍无线装订背胶，或高档用纸，高克数铜版纸、双覆膜等材料的背胶。

1. 一种书刊背胶,其特征在于,其原料包括以下以重量份计的组份:

石蜡	10-20 份;
聚乙烯蜡	0-10 份;
聚乙烯醋酸乙烯酯一	5-30 份;
聚乙烯醋酸乙烯酯二	5-30 份;
聚乙烯醋酸乙烯酯三	5-30 份;
抗氧剂	0.1-1.5 份;
增塑剂	0-5 份;
填料	1-10 份;
聚烯烃	1-10 份;
松香树脂	5-30 份;
石油树脂	5-30 份;
偶联剂	0.1-1 份;

其中,所述聚乙烯醋酸乙烯酯一的熔融指数为 25,其醋酸乙烯的质量含量为 28%;

所述聚乙烯醋酸乙烯酯二的熔融指数为 400,其醋酸乙烯的质量含量为 28%;

所述聚乙烯醋酸乙烯酯三的熔融指数为 25,其醋酸乙烯的质量含量为 33%。

2. 根据权利要求 1 所述的书刊背胶,其特征在于,所述石蜡的熔点为 58-62°C。

3. 根据权利要求 1 所述的书刊背胶,其特征在于,所述聚乙烯蜡的软化点 ≥ 100°C。

4. 根据权利要求 1 所述的书刊背胶,其特征在于,所述的抗氧剂为苯基 -β - 萍胺、2,6- 二特丁基对甲酚或两者的混合物。

5. 根据权利要求 1 所述的书刊背胶,其特征在于,所述的增塑剂为低分子量聚烯烃。

6. 根据权利要求 1 所述的书刊背胶,其特征在于,所述的填料为滑石粉、粘土、碳酸钙、钛白粉和炭黑中的任意一种或几种的混合物。

7. 根据权利要求 1 所述的书刊背胶,其特征在于,所述的偶联剂为硅烷类偶联剂。

8. 权利要求 1 所述的书刊背胶的生产方法,其特征在于,具体步骤为:

第一步:将石蜡及聚乙烯蜡按比例混合后,加热至 140-160°C,搅拌至其完全熔解;

第二步:在第一步得到的混合物中边搅拌边依次按比例加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三,搅拌 2-3 小时,降温至 125-135°C;

第三步:在第二步得到的混合物中按比例同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树脂、石油树脂及偶联剂,搅拌均匀后,将搅拌容器抽真空,保温 10-15 分钟;

第四步:将第三步得到的搅拌容器,在 110-130°C 下出料、成型。

书刊背胶及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于书刊装订用的 EVA 型热熔胶。

背景技术

[0002] 热熔胶是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品。是一种不需溶剂、不含水分 100% 的固体可熔性聚合物；它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动，且有一定粘性的液体。熔融后的 EVA 热熔胶，呈浅棕色或白色。EVA 热熔胶由基本树脂、增粘剂、粘度调节剂和抗氧剂等成分组成。热熔胶粘剂可应用于社会生活的各个方面，目前、食品、饮料、方便面、香烟、啤酒、医药等包装封箱，大都使用热溶胶通过封箱机来完成。书刊装订行业现已废除旧有的线、钉装，改用热溶胶粘制工艺，不仅提高装订质量，更重要是大大加快装订速度。自从应用热熔胶即告别了捆扎的历史，直接用涂胶机自动喷胶、包装，实现了高速、自动、平稳的可能。

[0003] 现有书刊装订用胶对于较厚的书籍来说，柔韧性较差，翻阅时往往会产生断裂的现象，一般普通背胶对 opp 膜、pet 膜粘性不好，尤其是对油墨难粘，经常出现脱胶情况。

发明内容

[0004] 本发明的所要解决的技术问题是提供一种专用于装订书刊背面的书刊背胶。

[0005] 为了达到上述目的，本发明提供了一种书刊背胶，其特征在于，其原料包括以下以重量份计的组份：

[0006] 石蜡 10-20 份；

[0007] 聚乙烯蜡 0-10 份；

[0008] 聚乙烯醋酸乙烯酯一 5-30 份；

[0009] 聚乙烯醋酸乙烯酯二 5-30 份；

[0010] 聚乙烯醋酸乙烯酯三 5-30 份；

[0011] 抗氧剂 0.1-1.5 份；

[0012] 增塑剂 0-5 份；

[0013] 填料 1.10 份；

[0014] 聚烯烃 1-10 份；

[0015] 松香树脂 5-30 份；

[0016] 石油树脂 5-30 份；

[0017] 偶联剂 0.1-1 份；

[0018] 其中，所述聚乙烯醋酸乙烯酯一的熔融指数为 25，其醋酸乙烯的质量含量为 28%；

[0019] 所述聚乙烯醋酸乙烯酯二的熔融指数为 400，其醋酸乙烯的质量含量为 28%；

[0020] 所述聚乙烯醋酸乙烯酯三的熔融指数为 25，其醋酸乙烯的质量含量为 33%。

- [0021] 优选地，所述石蜡的熔点为 58-62℃。
- [0022] 优选地，所述聚乙烯蜡的软化点≥ 100℃。
- [0023] 优选地，所述的抗氧剂为苯基 - β - 萍胺、2,6- 二特丁基对甲酚或两者的混合物。
- [0024] 优选地，所述的增塑剂为低分子量聚烯烃。
- [0025] 优选地，所述的填料为滑石粉、粘土、碳酸钙、钛白粉和炭黑中的任意一种或几种的混合物。
- [0026] 优选地，所述的偶联剂为硅烷类联剂。
- [0027] 本发明还提供了上述书刊背胶的生产方法，其特征在于，具体步骤为：
- [0028] 第一步：将石蜡及聚乙烯蜡按比例混合后，加热至 140-160℃，搅拌至其完全熔解；
- [0029] 第二步：在第一步得到的混合物中边搅拌边依次按比例加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三，搅拌 2-3 小时，降温至 125-135℃；
- [0030] 第三步：在第二步得到的混合物中按比例同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树脂、石油树脂及偶联剂，搅拌均匀后，将搅拌容器抽真空，保温 10-15 分钟；
- [0031] 第四步：将第三步得到的搅拌容器，在 110-130℃下出料、成型。
- [0032] 本发明为以 EVA 为主体材料的热熔胶，无溶剂无毒，属环保型产品，通过添加聚烯烃及特殊复合偶联剂，解决了长期以来对油墨难粘，opp 膜、pet 膜粘不住的问题，且具有良好的低温脆性，可作为书籍无线装订背胶，或高档用纸，高克数铜版纸、双覆膜等材料的背胶。

具体实施方式

- [0033] 为使本发明更明显易懂，兹以优选实施例，作详细说明如下。
- [0034] 实施例 1
- [0035] 表 1
- [0036]

原料	生产厂商	牌号	特性参数	用量 (重量份)
石蜡	中国石油天然气股份有限公司	熔点为 58℃		10
聚乙烯蜡	南非沙索公司	H105		5
聚乙烯醋酸 乙烯酯一	美国杜邦	2825		12
聚乙烯醋酸 乙烯酯二	美国杜邦	2842		5
聚乙烯醋酸 乙烯酯三	美国杜邦	3325		15
抗氧剂		N-苯基-β-萘胺		1
增塑剂	上海道普化学国际贸易有限公司	PIB2300	数均分子量为 2300	5
填料	四川龙蟒钛业股份有限公司	LR-997		6
聚烯烃	赢创德国赛	888	软化点为 161±5℃; 粘度为 120000± 40000cps (90℃)	4.5
松香树脂	浙江鑫松树脂有限公司	松香甘油酯 138		30
石油树脂	中石油兰州石化公司树脂厂	1号色		6
偶联剂	南京向前化工有限公司	KH-550		0.5

[0037] 第一步 :将石蜡加热至 160℃, 搅拌至其完全熔解 ;

[0038] 第二步 :在第一步得到的混合物中边搅拌边依次加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙
烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三, 搅拌 2 小时, 降温至 135℃ ;

[0039] 第三步 :在第二步得到的混合物中同时加入抗氧剂、填料、聚烯烃、松香树脂、石油
树脂及偶联剂, 搅拌均匀后, 将搅拌容器抽真空, 保温 10 分钟 ;

[0040] 第四步 ;将第三步得到的搅拌容器, 在 130℃下出料、成型。

[0041] 实施例 2

[0042] 表 2

[0043]

[0044]

原料	生产厂商	牌号	特性参数	用量 (重量份)
石蜡	中国石油天然气股份有限公司	熔点为 58°C		20
聚乙烯蜡	南非沙索公司	H105		3
聚乙烯醋酸 乙烯酯一	美国杜邦	2825		6
聚乙烯醋酸 乙烯酯二	美国杜邦	2842		30
聚乙烯醋酸 乙烯酯三	美国杜邦	3325		6
抗氧剂		N-苯基-β-萘胺		1
增塑剂	上海道普化学国际贸易有限公司	PIB2300	数均分子量为 2300	0
填料	四川龙蟒钛业股份有限公司	LR-997		4
聚烯烃	赢创德国赛	888	软化点为 161±5°C; 粘度为 120000± 40000cps (90°C)	5
松香树脂	浙江鑫松树脂有限公司	松香甘油酯 138	软化点为 100°C	5
石油树脂	中石油兰州石化公司树脂厂	1 号色		19.5
偶联剂	南京向前化工有限公司	KH-550		0.5

- [0045] 第一步 : 将石蜡及聚乙烯蜡混合后, 加热至 150°C, 搅拌至其完全熔解;
- [0046] 第二步 : 在第一步得到的混合物中边搅拌边依次加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙
烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三, 搅拌 2.5 小时, 降温至 130°C ;
- [0047] 第三步 : 在第二步得到的混合物中同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树
脂、石油树脂及偶联剂, 搅拌均匀后, 将搅拌容器抽真空, 保温 12 分钟;
- [0048] 第四步 ; 将第三步得到的搅拌容器, 在 120°C 下出料、成型。
- [0049] 实施例 3
- [0050] 表 3
- [0051]

原料	生产厂商	牌号	特性参数	用量 (重量份)
石蜡	中国石油天然气股份有限公司	熔点为 58°C		15
聚乙烯蜡	南非沙索公司	H105		0
聚乙烯醋酸 乙烯酯一	美国杜邦	2825		15
聚乙烯醋酸 乙烯酯二	美国杜邦	2842		15
聚乙烯醋酸 乙烯酯三	美国杜邦	3325		5
抗氧剂		N-苯基-β-萘胺		0.6
增塑剂	上海道普化学国际贸易有限公司	PIB2300	数均为分子量 2300	1
填料	四川龙蟒钛业股份有限公司	LR-997		10

[0052]

聚烯烃	赢创德固赛	888	软化点为 161±5℃; 粘度为 120000± 40000cps (90℃)	2
松香树脂	浙江鑫松树脂有限公司	松香甘油酯 138	软化点为 100℃	6
石油树脂	中石油兰州石化公司树脂厂	1号色		30
偶联剂	南京向前化工有限公司	KH-550		0.4

- [0053] 第一步 : 将石蜡及聚乙烯蜡混合后, 加热至 140℃, 搅拌至其完全熔解;
- [0054] 第二步 : 在第一步得到的混合物中边搅拌边依次加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙
烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三, 搅拌 3 小时, 降温至 125℃;
- [0055] 第三步 : 在第二步得到的混合物中同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树
脂、石油树脂及偶联剂, 搅拌均匀后, 将搅拌容器抽真空, 保温 15 分钟;
- [0056] 第四步 ; 将第三步得到的搅拌容器, 在 110℃下出料、成型。
- [0057] 实施例 4
- [0058] 表 4
- [0059]

原料	生产厂商	牌号	特性参数	用量 (重量份)
石蜡	中国石油天然气股份有限公司	熔点为 58℃		12
聚乙烯蜡	南非沙索公司	H105		10
聚乙烯醋酸 乙烯酯一	美国杜邦	2825		8
聚乙烯醋酸 乙烯酯二	美国杜邦	2842		6
聚乙烯醋酸 乙烯酯三	美国杜邦	3325		30
抗氧剂		N-苯基-β-萘胺		1.4
增塑剂	上海道普化学国际贸易有限公司	PIB2300	数均分子量为 2300	4
填料	四川龙蟒钛业股份有限公司	LR-997		1
聚烯烃	赢创德固赛	888	软化点为 161±5℃; 粘度为 120000± 40000cps (90℃)	6
松香树脂	浙江鑫松树脂有限公司	松香甘油酯 138	软化点为 100℃	16
石油树脂	中石油兰州石化公司树脂厂	1号色		5
偶联剂	南京向前化工有限公司	KH-550		0.6

- [0060] 第一步 : 将石蜡及聚乙烯蜡混合后, 加热至 140℃, 搅拌至其完全熔解;
- [0061] 第二步 : 在第一步得到的混合物中边搅拌边依次加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙
烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三, 搅拌 2 小时, 降温至 125℃;
- [0062] 第三步 : 在第二步得到的混合物中同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树
脂、石油树脂及偶联剂, 搅拌均匀后, 将搅拌容器抽真空, 保温 10 分钟;
- [0063] 第四步 ; 将第三步得到的搅拌容器, 在 110℃下出料、成型。
- [0064] 实施例 5
- [0065] 表 5

[0066]

原料	生产厂商	牌号	特性参数	用量 (重量份)
石蜡	中国石油天然气股份有限公司	熔点为 58℃		18
聚乙烯蜡	南非沙索公司	H105		8
聚乙烯醋酸 乙烯酯一	美国杜邦	2825		5
聚乙烯醋酸 乙烯酯二	美国杜邦	2842		24
聚乙烯醋酸 乙烯酯三	美国杜邦	3325		10
抗氧剂		N-苯基-β-萘胺		0.1
增塑剂	上海道普化学国际贸易有限公司	PIB2300	数均分子量为 2300	2
填料	四川龙蟒钛业股份有限公司	LR-997		5
聚烯烃	赢创德固赛	888	软化点为 161±5℃； 粘度为 120000± 40000cps (90℃)	10
松香树脂	浙江鑫松树脂有限公司	松香甘油酯 138	软化点为 100℃	11
石油树脂	中石油兰州石化公司树脂厂	1 号色		5.9
偶联剂	南京向前化工有限公司	KH-550		1

[0067] 第一步：将石蜡及聚乙烯蜡混合后，加热至 150℃，搅拌至其完全熔解；

[0068] 第二步：在第一步得到的混合物中边搅拌边依次加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙
烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三，搅拌 2.5 小时，降温至 130℃；[0069] 第三步：在第二步得到的混合物中同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树
脂、石油树脂及偶联剂，搅拌均匀后，将搅拌容器抽真空，保温 12 分钟；

[0070] 第四步；将第三步得到的搅拌容器，在 120℃下出料、成型。

[0071] 实施例 6

[0072] 表 6

[0073]

[0074]

原料	生产厂商	牌号	特性参数	用量 (重量份)
石蜡	中国石油天然气股份有限公司	熔点为 58℃		18
聚乙烯蜡	南非沙索公司	H105		4
聚乙烯醋酸乙烯酯一	美国杜邦	2825		30
聚乙烯醋酸乙烯酯二	美国杜邦	2842		6
聚乙烯醋酸乙烯酯三	美国杜邦	3325		6
抗氧剂		N-苯基-β-萘胺		1.5
增塑剂	上海道普化学国际贸易有限公司	PIB2300	数均分子量为 2300	3
填料	四川龙蟒钛业股份有限公司	LR-997		6
聚烯烃	赢创德固赛	888	软化点为 161±5℃; 粘度为 120000±40000cps (90℃)	1
松香树脂	浙江鑫松树脂有限公司	松香甘油酯 138	软化点为 100℃	12
石油树脂	中石油兰州石化公司树脂厂	1 号色		12.4
偶联剂	南京向前化工有限公司	KH-550		0.1

- [0075] 第一步 : 将石蜡及聚乙烯蜡混合后, 加热至 160℃, 搅拌至其完全熔解;
- [0076] 第二步 : 在第一步得到的混合物中边搅拌边依次加入聚乙烯醋酸乙烯酯一、聚乙烯醋酸乙烯酯二、聚乙烯醋酸乙烯酯三, 搅拌 3 小时, 降温至 135℃;
- [0077] 第三步 : 在第二步得到的混合物中同时加入抗氧剂、增塑剂、填料、聚烯烃、松香树脂、石油树脂及偶联剂, 搅拌均匀后, 将搅拌容器抽真空, 保温 15 分钟;
- [0078] 第四步 ; 将第三步得到的搅拌容器, 在 130℃下出料、成型。
- [0079] 将实施例 1-6 制得的热熔胶按相应的测试方法测试其性能, 结果列表如下 :
- [0080] 表 7
- [0081]

性能参数	粘度(MPa·s)	断裂伸长率(%)	软化点(℃)	玻璃强度(N/2.5cm²)	热稳定性	低温脆性
测试方法	GB/T2794-1995	GB/T528-1998	GB/T15332-1994	GB/T2790-1995	GB/T 16998-1997	浸入-5℃冰水混合物中
环境条件	180℃	25℃±3℃	25℃±3℃	25℃±3℃	180℃, 24h	
实施例 1	3800 MPa·s	350%	85℃	60 N/2.5cm²	无明显变化	对折不断裂
实施例 2	2800 MPa·s	320%	83℃	50 N/2.5cm²	无明显变化	对折不断裂
实施例 3	3700 MPa·s	450%	90℃	58 N/2.5cm²	无明显变化	对折不断裂
实施例 4	3500 MPa·s	400%	83℃	48 N/2.5cm²	无明显变化	对折不断裂
实施例 5	3000 MPa·s	350%	83℃	45 N/2.5cm²	无明显变化	对折不断裂
实施例 6	3800 MPa·s	380%	82℃	50 N/2.5cm²	无明显变化	对折不断裂

[0082]

[0083] 由表 7 可见,采用本发明制备的热熔胶为白色颗粒,熔融粘度为 $3500 \pm 500 \text{ cps}$,玻璃强度 $\geq 40 \text{ N}/2.5 \text{ cm}^2$,软化点 $\geq 82^\circ\text{C}$,24 小时内性状稳定,且在 -5°C 的冰水混合物中对折不断裂。