



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109385230 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201811239125.4

(22)申请日 2018.10.23

(71)申请人 北京市庆全新光印刷有限公司

地址 100094 北京市海淀区冷泉村南羊坊4号

(72)发明人 刘文普

(51)Int.Cl.

C09J 123/08(2006.01)

C09J 193/04(2006.01)

C09J 191/06(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

B42C 9/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种书刊印刷的胶装工艺

(57)摘要

本发明公开了一种书刊印刷的胶装工艺,其技术方案要点是包括如下步骤:将热熔胶加热,使其熔融;使书页经过配页、捆扎、压实、整理整齐后成为书帖,将书帖的书脊上涂布一层热熔胶;使封皮粘附在书帖的书脊上,使封皮与书脊之间的胶层固化,即为制作好的书刊;所述热熔胶包括VA含量为24-26%的EVA、松香树脂、VA含量为40-42%的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、马来松香、氧化锌粉末、季戊四醇、蜡类、皂土、抗氧化剂以及抗粘连剂。本发明通过不同VA含量与其他原料混炼之后,得到的热熔胶具有很好的粘结强度以及抗疲劳弯曲性能。

1. 一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:包括如下步骤:

(1) 将热熔胶加热,使其熔融;

(2) 使书页经过配页、捆扎、压实、整理整齐后成为书帖,将书帖的书脊上涂布一层呈熔融状态的热熔胶,将涂布有热熔胶的书帖进行传送;

(3) 当涂布有热熔胶的书帖传送至封皮的上方时,向上推动封皮,使封皮的中心位置粘附在书帖的书脊上,然后沿封皮的中心位置向上翻折封皮的两侧边,使封皮的两侧边贴合在书帖的两侧,然后向上挤压封皮,使封皮与书脊之间的胶层固化,即为制作好的书刊;

以重量份数计,所述热熔胶包括VA含量为24-26%的EVA40-50份、松香树脂30-40份、VA含量为40-42%的EVA4-6份、乙烯-1-辛烯共聚物1-2份、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物2-3份、马来松香1-2份、氧化锌粉末0.3-0.5份、季戊四醇0.08-0.1份、蜡类8-12份、皂土2-4份、抗氧剂0.4-0.6份以及抗粘连剂1-2份。

2. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:所述热熔胶采用如下方法制备:①使马来松香在75-80℃的温度下熔融,加入氧化锌粉末和季戊四醇,然后加入VA含量为40-42%的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物在180-185℃的温度下进行熔融,得到混合物A;②将混合物A、VA含量为24-26%的EVA、松香树脂、蜡类、皂土、抗氧剂以及抗粘连剂进行混炼,混炼温度为90-100℃,混炼时间为40-50min,得到混合物B;③然后使混合物B经过挤出、冷却、造粒,得到热熔胶。

3. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:步骤(1)中热熔胶的加热温度为170-180℃。

4. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征中在于:步骤(2)中热熔胶的涂布厚度为1-2mm。

5. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:步骤(3)挤压封皮的时间为3-5s。

6. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:所述蜡类为重量比为4:1的微晶蜡以及费托蜡。

7. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:所述抗氧剂为抗氧剂1010、抗氧剂264中的一种或它们的复合。

8. 根据权利要求1所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:所述抗粘连剂为滑石粉。

9. 根据权利要求2所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:步骤③中使用双螺杆挤出机将混合物B挤出,双螺杆挤出机分为三段:入口段、中间段和出口段,其三段的温度分别控制在:80-90℃、120-130℃、100-110℃。

10. 根据权利要求2所述的一种书刊印刷的胶装工艺,其特征在于:热熔胶的粒径为3-5mm。

一种书刊印刷的胶装工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及书刊印刷技术领域,更具体的说,它涉及一种书刊印刷的胶装工艺。

背景技术

[0002] 书刊印刷是以书籍、期刊为主要产品的印刷;印前包括图案及内容的设计、校对以及印刷,印后包括折页、装订等。目前,传统的印刷行业多使用热熔胶对纸张进行胶装,书刊用的热熔胶是一种不需要溶剂、不含水分的固体可溶性聚合物;热熔胶在常温下为固体,当热熔胶加热熔融到一定温度下就有流动,变为有良好粘度的液体状。

[0003] 热熔胶按照基体树脂的不同可以分为五类,主要包括乙烯-醋酸乙烯(EVA)热熔胶、聚酯(PET)热熔胶、聚氨酯(PU)热熔胶、聚酰胺(PA)热熔胶、苯乙烯类热塑性弹性体(SBC)热熔胶等;其中,EVA热熔胶是我国用量最大的热熔胶,现有的EVA热熔胶由EVA树脂、增粘树脂、粘度调节剂以及填料组成;EVA热熔胶具有熔融粘度较低,方便施工涂布的特点,被广泛应用于书刊的装订上。

[0004] 与其他用途的热熔胶不同,书刊上用的热熔胶不仅要求热熔胶其要有很好的粘结强度,还要求其有很好的抗疲劳弯曲性能,这是因为普通的热熔胶的抗疲劳弯曲性能较差,在多次翻阅书刊的时候,热熔胶容易断裂,导致书页脱落,因此如何能够提高热熔胶的粘结强度以及抗疲劳弯曲性能,提高胶装质量,是一个需要解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种书刊印刷的胶装工艺,其通过VA含量为40-42%的EVA与柔韧性好、粘结强度高的乙烯-1-辛烯共聚物以及乙烯-丙烯酸乙酯共聚物混合后,配合马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇进行熔融共混得到的混合物A,再与VA含量为24-26%的EVA、蜡类、皂土、抗氧剂以及抗粘连剂混炼之后,得到的热熔胶具有很好的粘结强度以及抗疲劳弯曲性能。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种书刊印刷的胶装工艺,包括如下步骤:

(1) 将热熔胶加热,使其熔融;

(2) 使书页经过配页、捆扎、压实、整理整齐后成为书帖,将书帖的书脊上涂布一层呈熔融状态的热熔胶,将涂布有热熔胶的书帖进行传送;

(3) 当涂布有热熔胶的书帖传送至封皮的上方时,向上推动封皮,使封皮的中心位置粘附在书帖的书脊上,然后沿封皮的中心位置向上翻折封皮的两侧边,使封皮的两侧边贴合在书帖的两侧,然后向上挤压封皮,使封皮与书脊之间的胶层固化,即为制作好的书刊;

以重量份数计,所述热熔胶包括VA含量为24-26%的EVA40-50份、松香树脂30-40份、VA含量为40-42%的EVA4-6份、乙烯-1-辛烯共聚物1-2份、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物2-3份、马来松香1-2份、氧化锌粉末0.3-0.5份、季戊四醇0.08-0.1份、蜡类8-12份、皂土2-4份、抗氧剂0.4-0.6份以及抗粘连剂1-2份。

[0007] 通过采用上述技术方案,在书帖的书脊上涂布一层热熔胶后,与封皮进行粘合,通过挤压封皮,排出封皮、胶层以及书脊之间的气泡,提高封皮与书帖粘结的牢固度;EVA的性能与乙酸乙烯酯(VA)的含量有很大的关系,当VA的含量增加时,它的回弹性、柔韧性、粘合性以及耐应力开裂性能都会提高,因此通过VA含量为40-42%的EVA与柔韧性好、粘结强度高的乙烯-1-辛烯共聚物以及乙烯-丙烯酸乙酯共聚物混合后,配合马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇进行熔融共混得到的混合物A,再与VA含量为24-26%的EVA、蜡类、皂土、抗氧化剂以及抗粘连剂混炼之后,得到的热熔胶具有很好的粘结强度以及抗疲劳弯曲性能。

[0008] 本发明进一步设置为:所述热熔胶采用如下方法制备:①使马来松香在75-80℃的温度下熔融,加入氧化锌粉末和季戊四醇,然后加入VA含量为40-42%的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物在180-185℃的温度下进行熔融,得到混合物A;②将混合物A、VA含量为24-26%的EVA、松香树脂、蜡类、皂土、抗氧化剂以及抗粘连剂进行混炼,混炼温度为90-100℃,混炼时间为40-50min,得到混合物B;③然后使混合物B经过挤出、冷却、造粒,得到热熔胶。

[0009] 通过采用上述技术方案,柔韧性好的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物与马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇熔融后,再与VA含量为24-26%的EVA、松香树脂、蜡类、皂土、抗氧化剂以及抗粘连剂进行混炼后,经过挤出、造粒得到的热熔胶具有很好的粘结强度以及抗疲劳弯曲性能,同时还克服了传统热熔胶持粘性短的缺点。

[0010] 本发明进一步设置为:步骤(1)中热熔胶的加热温度为170-180℃。

[0011] 通过采用上述技术方案,热熔胶在170-180℃的温度下,熔融速度快,当温度过高时,热熔胶容易分解且发生黄变,会降低其粘结强度,影响胶装质量。

[0012] 本发明进一步设置为:步骤(2)中热熔胶的涂布厚度为1-2mm。

[0013] 通过采用上述技术方案,热熔胶的涂布厚度为1-2mm,有利于书页的粘结,厚度过大,容易产生溢胶的现象,影响产品的美观度。

[0014] 本发明进一步设置为:步骤(3)挤压封皮的时间为3-5s。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过挤压封皮,可以排出封皮、胶层以及书帖之间的气泡,增强封皮与书帖粘结的牢固度。

[0016] 本发明进一步设置为:所述蜡类为重量比为4:1的微晶蜡以及费托蜡。

[0017] 通过采用上述技术方案,微晶蜡以及费托蜡用于热熔胶的挤出造粒中,有利于原料的分散,降低挤出粘度,改善热熔胶的加工性能,提高热熔胶的光泽度。

[0018] 本发明进一步设置为:所述抗氧化剂为抗氧化剂1010、抗氧化剂264中的一种或它们的复合。

[0019] 通过采用上述技术方案,抗氧化剂1010以及抗氧化剂264可以阻止热熔胶的老化并延长其使用寿命,防止热熔胶在加工过程中的热氧化降解,提高热熔胶的抗老化性能。

[0020] 本发明进一步设置为:所述抗粘连剂为滑石粉。

[0021] 通过采用上述技术方案,滑石粉作为热熔胶的抗粘连剂,可以防止热熔胶在高温、高湿下产生结块的现象,降低热熔胶粘连的情况,提高热熔胶的贮存期。

[0022] 本发明进一步设置为:步骤③中使用双螺杆挤出机将混合物B挤出,双螺杆挤出机分为三段:入口段、中间段和出口段,其三段的温度分别控制在:80-90℃、120-130℃、100-110℃。

[0023] 通过采用上述技术方案,双螺杆挤出机的温度分别设为80-90℃、120-130℃、100-110℃,可以使挤出的热熔胶的表面光滑、平整,有利于热熔胶产品品质的稳定性。

[0024] 本发明进一步设置为:热熔胶的粒径为3-5mm。

[0025] 通过采用上述技术方案,热熔胶的粒径为3-5mm,有利于生产加工,便于熔融加工。

[0026] 综上所述,本发明相比于现有技术具有以下有益效果:

通过VA含量为40-42%的EVA与柔韧性好、粘结强度高的乙烯-1-辛烯共聚物以及乙烯-丙烯酸乙酯共聚物混合后,配合马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇进行熔融共混得到的混合物A,再与VA含量为24-26%的EVA、蜡类、皂土、抗氧化剂以及抗粘连剂混炼之后,得到的热熔胶具有很好的粘结强度以及抗疲劳弯曲性能,同时还克服了传统热熔胶持粘性短的缺点。

具体实施方式

[0027] 以下对本发明作进一步详细说明。

[0028] 热熔胶的制备例1:①使1kg马来松香在75-80℃的温度下熔融,加入0.3kg氧化锌粉末和0.08kg季戊四醇,然后加入4kgVA含量为40%的EVA、1kg乙烯-1-辛烯共聚物、2kg乙烯-丙烯酸乙酯共聚物在180℃的温度下进行熔融,得到混合物A;②将混合物A、40kgVA含量为24%的EVA、30kg松香树脂、6.4kg微晶蜡、1.6kg费托蜡、2kg皂土、0.4kg抗氧化剂1010以及1kg抗粘连剂滑石粉进行混炼,混炼温度为90℃,混炼时间为40min,得到混合物B;③然后使混合物B经过双螺杆挤出机挤出后,经冷却、造粒,得到粒径为3mm的热熔胶,其中双螺杆挤出机分为三段:入口段、中间段和出口段,其三段的温度分别控制在:80℃、120℃、100℃。

[0029] 热熔胶的制备例2:①使1.5kg马来松香在77.5℃的温度下熔融,加入0.4kg氧化锌粉末和0.09kg季戊四醇,然后加入5kgVA含量为40-42%的EVA、1.5kg乙烯-1-辛烯共聚物、2.5kg乙烯-丙烯酸乙酯共聚物在182.5℃的温度下进行熔融,得到混合物A;②将混合物A、45kgVA含量为25%的EVA、35kg松香树脂、8kg微晶蜡、2kg费托蜡、3kg皂土、0.5kg抗氧化剂264以及1.5kg抗粘连剂滑石粉进行混炼,混炼温度为95℃,混炼时间为45min,得到混合物B;③然后使混合物B经过双螺杆挤出机挤出后,经冷却、造粒,得到粒径为4mm的热熔胶,其中双螺杆挤出机分为三段:入口段、中间段和出口段,其三段的温度分别控制在:85℃、125℃、105℃。

[0030] 热熔胶的制备例3:①使2kg马来松香在80℃的温度下熔融,加入0.5kg氧化锌粉末和0.1kg季戊四醇,然后加入6kgVA含量为42%的EVA、2kg乙烯-1-辛烯共聚物、3kg乙烯-丙烯酸乙酯共聚物在185℃的温度下进行熔融,得到混合物A;②将混合物A、50kgVA含量为26%的EVA、40kg松香树脂、9.6kg微晶蜡、2.4kg费托蜡、4kg皂土、0.3kg抗氧化剂1010、0.3kg抗氧化剂264以及2kg抗粘连剂滑石粉进行混炼,混炼温度为100℃,混炼时间为50min,得到混合物B;③然后使混合物B经过双螺杆挤出机挤出后,经冷却、造粒,得到粒径为5mm的热熔胶,其中双螺杆挤出机分为三段:入口段、中间段和出口段,其三段的温度分别控制在:90℃、130℃、110℃。

[0031] 热熔胶的制备例4:热熔胶的制备例4与热熔胶的制备例1区别在于,原料中不包含马来松香、氧化锌粉末、季戊四醇、VA含量为40%的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物。

[0032] 热熔胶的制备例5:热熔胶的制备例5与热熔胶的制备例1的区别在于,原料中不包含马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇。

[0033] 热熔胶的制备例6:热熔胶的制备例6与热熔胶的制备例1的区别在于,原料中不包含VA含量为40%的EVA。

[0034] 热熔胶的制备例7:热熔胶的制备例7与热熔胶的制备例1的区别在于,原料中不包含乙烯-1-辛烯共聚物以及乙烯-丙烯酸乙酯共聚物。

[0035] 一、实施例1-3

实施例1:一种书刊印刷的胶装工艺:包括如下步骤:

(1) 将热熔胶(选自热熔胶的制备例1)加热至170℃,使其熔融;

(2) 使书页经过配页、捆扎、压实、整理整齐后成为书帖,将书帖的书脊上涂布一层厚度为1mm且呈熔融状态的热熔胶,将涂布有热熔胶的书帖进行传送;

(3) 当涂布有热熔胶的书帖传送至封皮的上方时,向上推动封皮,使封皮的中心位置粘附在书帖的书脊上,然后沿封皮的中心位置向上翻折封皮的两侧边,使封皮的两侧边贴合在书帖的两侧,然后向上挤压封皮3s,使封皮与书脊之间的胶层固化,即为制作好的书刊。

[0036] 实施例2:一种书刊印刷的胶装工艺:包括如下步骤:

(1) 将热熔胶(选自热熔胶的制备例2)加热至175℃,使其熔融;

(2) 使书页经过配页、捆扎、压实、整理整齐后成为书帖,将书帖的书脊上涂布一层厚度为1.5mm且呈熔融状态的热熔胶,将涂布有热熔胶的书帖进行传送;

(3) 当涂布有热熔胶的书帖传送至封皮的上方时,向上推动封皮,使封皮的中心位置粘附在书帖的书脊上,然后沿封皮的中心位置向上翻折封皮的两侧边,使封皮的两侧边贴合在书帖的两侧,然后向上挤压封皮4s,使封皮与书脊之间的胶层固化,即为制作好的书刊。

[0037] 实施例3:一种书刊印刷的胶装工艺:包括如下步骤:

(1) 将热熔胶(选自热熔胶的制备例3)加热至180℃,使其熔融;

(2) 使书页经过配页、捆扎、压实、整理整齐后成为书帖,将书帖的书脊上涂布一层厚度为2mm且呈熔融状态的热熔胶,将涂布有热熔胶的书帖进行传送;

(3) 当涂布有热熔胶的书帖传送至封皮的上方时,向上推动封皮,使封皮的中心位置粘附在书帖的书脊上,然后沿封皮的中心位置向上翻折封皮的两侧边,使封皮的两侧边贴合在书帖的两侧,然后向上挤压封皮5s,使封皮与书脊之间的胶层固化,即为制作好的书刊。

[0038] 二、对比例1-4

对比例1:对比例1与实施例1的区别在于热熔胶选自热熔胶的制备例4制备的热熔胶。

[0039] 对比例2:对比例2与实施例1的区别在于热熔胶选自热熔胶的制备例5制备的热熔胶。

[0040] 对比例3:对比例3与实施例1的区别在于热熔胶选自热熔胶的制备例6制备的热熔胶。

[0041] 对比例4:对比例4与实施例1的区别在于热熔胶选自热熔胶的制备例7制备的热熔胶。

[0042] 三、性能测试

将实施例1-3中书刊采用的热熔胶以及对比例1-4的书刊中采用的热熔胶的性能进行测试,测试结果示于表1。

[0043] 按照行业标准, CY/T40-2007《书刊装订用EVA型热熔胶使用要求及检测方法》, 对热熔胶的熔融粘度、软化点、抗拉强度、断裂伸长率、热稳定性以及脆性温度进行测试。

[0044] 1. 熔融黏度: 按GB/T 2794-2013《胶粘剂粘度的测定》, 单圆通旋转粘度计法的要求, 对热熔胶的粘度进行测试。

[0045] 2. 软化点: 按GB/T 15332-1994《热熔胶粘剂软化点的测定》, 环球法的要求, 对热熔胶的软化点进行测试。

[0046] 3. 抗拉强度: 按GB/T528-1998《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》的15.1.1, 对热熔胶的抗拉强度进行测试。

[0047] 4. 断裂伸长率: 按GB/T528-1998《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》的15.1.3, 对热熔胶的断裂伸长率进行测试。

[0048] 5. 热稳定性: 按GB/T16998-1997《热熔胶粘剂热稳定性测定》, 对热熔胶的热稳定性进行测试。

[0049] 6. 脆性温度: 按GB/T528-1998《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》中6.1的要求制作I型哑铃标准试样, 将胶的标准试样片放置在冰水混合物中30min后, 在冰水混合物中以两个夹子夹住对折5次后, 如不断裂, 即为符合要求。

[0050] 7. 粘结强度: 在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 的环境下, 将所测试胶粘订书刊中间书帖的中间页, 通过一平板中间的细条缝, 此时该书页两侧其他书页应以该细条缝为中心线, 平铺于平板之上。为使其平铺可以使用重物静压其上, 之后用夹具将书页固定住, 以使书页可以均匀承受缓慢增加的静态模拟拉力; 当书页所受外力 F 与书页长 L 的比值大于 4.5N/cm , 书页未从书背上脱落即可判断该胶订书刊的粘结强度合格。

[0051] 此外, 对热熔胶的持粘性、 180° 剥离强度、抗疲劳弯曲强度采用如下方法进行测试。

[0052] 8. 持粘性: 按GB/T 4851-2014《粘带持粘性的试验方法测定》, 对热熔胶的持粘性进行测试。

[0053] 9. 180° 剥离强度: 按GB/T 2792-2014《胶粘带剥离强度的试验方法测定》, 对热熔胶的 180° 剥离强度进行测试。

[0054] 10. 抗疲劳强度: 将热熔胶熔融制成 $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 10\text{cm}$ 的矩形胶条, 使其冷却成型后备用; 在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 的温度下进行试验, 用夹具夹持胶条的两端, 使胶条沿其中部进行弯折, 每次弯折角度为 90° , 以每分钟30次的速度重复弯折, 直至胶条的中部发生裂痕, 记录胶条发生裂痕时弯折的次数, 每组试验进行五次, 取五次的平均值, 通过胶条的弯曲次数来表征热熔胶的抗疲劳强度; 数值越大, 则其抗疲劳强度越好。

[0055] 表1实施例1-3中书刊采用的热熔胶以及对比例1-4的书刊中采用的热熔胶的性能测试表

试样编号 检测项目	实施 例 1	实施 例 2	实施 例 3	对比 例 1	对比 例 2	对比 例 3	对比 例 4	标准值
软化点 (°C)	90.6	90.5	90.2	85.6	88.4	89.6	90.6	>82
抗拉强度 (MPa)	13.4	13.4	13.4	6.4	10.3	11.3	13.4	>4
断裂伸长率 (%)	465	465	465	353	421	435	465	>300
熔融黏度 (Pa·s)	5.4	5.4	5.3	6.0	5.9	5.4	5.1	4.0-6.5
热稳定性	合格	合格	合格	不合格	合格	合格	合格	黏度变化量 小于 1.5 Pa·s, 外观 无明显变化
脆性温度	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	胶的标准试 样片, 在冰水 混合物中对 折不断裂
粘结强度 N/cm	9.8	9.7	9.8	4.8	5.6	7.9	7.4	>4.5
持粘性 (h)	95	95	94	36	48	85	81	/
180° 剥离强度 kN/m	2.2	2.1	2.2	1.4	1.8	2.0	1.9	/
抗疲劳强度 (次)	442	440	436	231	362	398	376	/

由以上数据可以看出,本发明制备的热熔胶具有很高的抗拉强度、断裂伸长率,其软化点、熔融黏度、热稳定性以及脆性温度均符合要求,当其热熔胶应用于书刊的胶装上时,具有很好的粘结强度以及持粘性以及180°剥离强度,并且其抗疲劳强度优异,说明经过本发明胶装的在书刊多次翻阅时,热熔胶不易断裂,书页难以从胶层上脱落。

[0056] 对比例1相较于实施例1,所用的热熔胶中不包含马来松香、氧化锌粉末、季戊四醇、VA含量为40%的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物,热熔胶的粘结强度、持粘性、180°剥离强度以及抗疲劳强度明显降低,并且热稳定性较差,说明本发明制备的热熔胶用于书刊的胶装上,说明本发明制备的热熔胶在粘结强度、持粘性、180°剥离强度以及抗疲劳强度方面明显优于传统的热熔胶。

[0057] 对比例2相较于实施例1,所用的热熔胶中不包含马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇,其粘结强度、持粘性、180°剥离强度以及抗疲劳强度低于实施例1,但高于对比例1,说明在传统的热熔胶中通过加入马来松香、氧化锌粉末以及季戊四醇,可以改善其粘度强度、持粘性、180°剥离强度以及抗疲劳强度。

[0058] 对比例3相较于实施例1,所用的热熔胶不包含VA含量为40%的EVA,其抗疲劳强度明显低于实施例1;但对比例3所用的热熔胶的粘结强度、持粘性以及180°剥离强度略低于实施例1,但却高于对比例2,说明VA含量为40%的EVA可以改善热熔胶的粘结强度、持粘性以及180°剥离强度。

[0059] 对比例4相较于实施例1,所用的热熔胶不包含乙烯-1-辛烯共聚物以及乙烯-丙烯酸乙酯共聚物,其抗疲劳强度明显低于实施例1;但对比例4所用的热熔胶的粘结强度、持粘

性以及180°剥离强度略低于实施例1,但却高于对比例2,说明乙烯-1-辛烯共聚物以及乙烯-丙烯酸乙酯共聚物与VA含量为40%的EVA的作用类似,均可以改善热熔胶的粘结强度、持粘性以及180°剥离强度。

[0060] 综上所述,在制备热熔胶时,马来松香、氧化锌粉末、季戊四醇、VA含量为40%的EVA、乙烯-1-辛烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物与VA含量为24-26%的EVA、蜡类、皂土、抗氧化剂以及抗粘连剂混炼之后,得到的热熔胶在粘结强度、抗疲劳弯曲性能、持粘性、180°剥离强度以及热稳定性等方面均有很好的性能,具有较佳的综合性能。

[0061] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。