



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103171351 A

(43) 申请公布日 2013.06.26

(21) 申请号 201310084549.9

(22) 申请日 2013.03.18

(71) 申请人 浙江佳维康特种纸有限公司

地址 324400 浙江省衢州市浙江省龙游工业
园区金星大道 88 号

(72) 发明人 林宏 徐喜中

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所
33230

代理人 杨嘉芳

(51) Int. Cl.

B44C 1/165 (2006.01)

D21H 19/40 (2006.01)

D21H 19/54 (2006.01)

D21H 19/58 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征包含以下步骤,(1)在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层剥离防粘层;(2)步骤(1)中纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在纸基剥离层表面附着一层转移层涂料;(3)步骤(2)中纸基材料经过后处理,制得一种高保真热升华移印纸基功能材料;本发明通过优化剥离防粘层涂料配方,和优化转移层涂料配方,在金属类装饰材料的升华移印过程中保证了原彩色图案的高清晰度和真实性。

1. 一种高保真升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征包含以下步骤,
 - (1) 在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层剥离防粘层;
 - (2)、步骤(1)中纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在纸基剥离层表面附着一层转移层涂料;
 - (3) 步骤(2)中纸基材料经过后处理,制得一种高保真升华移印纸基功能材料。
2. 根据权利要求1所述的一种高保真升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征在于:剥离防粘层为乳液型有机硅防粘剂涂层,涂布量为 $1 \sim 3 \text{ g/m}^2$ 。
3. 根据权利要求1所述的一种高保真升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征在于:转移层涂由颜料100份、胶粘剂10~20份、分散剂1份,阳离子固色剂1份和抗水剂1份构成,涂布量为 $20 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 。
4. 根据权利要求3所述的一种高保真升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征在于:所述的颜料由聚酯粉末和纳米二氧化硅复配按质量比为50:50~80:20构成,胶粘剂由淀粉和羧基丁苯胶乳按质量比为1:5~5:5构成。
5. 根据权利要求1所述的一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征在于:应用于金属类装饰材料的升华转移印花,转印率 $\geq 85\%$ 。

一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于造纸技术领域,涉及一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法。

背景技术

[0002] 热转印纸是一种涂布纸,即用特殊的热转印油墨把各种利用电脑处理过的图案利用打印机印刷在这种纸上,然后再通过印刷烫画机的温度和压力将图案转印到产品上。这种特殊的在热转印工艺中的纸张就叫做热转印纸。

[0003] 转移印花是指经转印纸将染料转移到织物上的印花工艺过程。它是根据一些分散染料的升华特性,选择在 $150\sim 230^{\circ}\text{C}$ 升华的分散染料,将其与浆料混合制成“色墨”,再根据不同的设计图案要求,将“色墨”印刷到转印纸上,然后将印有花纹图案的转印纸与织物密切接触,在控制一定的温度、压力和时间,的情况下,经过扩散作用进入织物内部,从而达到着色的目的。转印纸的用途主要有以下几种:(1)布类热转移印花;(2)耐高温的塑料材料、橡胶材料、陶瓷材料、水晶材料等的表面热转印装饰;(3)经喷涂、烤漆、电泳等处理后的金属表面热转印装饰;(4)各种天然皮革、PU 或 PVC 织物等。

[0004] 热转移技术最早起源于美国,在韩国、意大利有较快的发展,由于国内广阔的消费市场,中国已成为世界上目前最大的热转移印刷品和加工地之一,而中国每年从韩国、荷兰等地进口越 1300t 热升华转移印花纸。最为消费者认可的是美国 AW 公司、ATT 公司和韩国的 Hansol 公司以及荷兰的产品,但是价格比较昂贵,而且供货不稳定。

[0005] 热转印纸的原纸,要求纸张尺寸稳定性好,对油墨有良好的吸收性,但不渗透,易于进行涂布,纸张能够承受一定的温度和压力,纸张的伸缩性小,形变小。

[0006] 防粘层是要求对纸页既有一定的粘附力,又能使纸页易于剥离,不与转移层相互渗透。防粘层实际上是一层防粘剂的涂层,常温下涂布后保持固体状态,加热到一定温度,防粘剂开始熔融,与热转印原纸的粘结力变小,能够很容易从热转印纸的原纸上剥离,不粘连其他涂层的组分。防粘层是完成印刷层从基底层上分离并在承印物表面转移的关键。

[0007] 转移层要求耐磨耐水性能良好,能够在转印后使图像不掉色,在水洗或摩擦的条件下,仍然能够保证油墨的质量。转移层要与承印物表面有很好的粘结力,保证油墨吸收层与承印物的表面结合牢固,在转印以后,转移层作为油墨吸收层的保护膜,应该具有优良的耐水性和耐磨性,起到保护彩色油墨,降低紫外线对图案的辐射强度,在日晒和水洗的条件下,延长油墨使用期的作用,并能缓冲油墨对热转印纸原纸和油墨吸收层的附着力。

[0008] 油墨吸收层要求对油墨有良好的吸收性,能够与承印物贴合良好,使油墨转移率高,图像的保真性好,并且不与转移层相渗透。油墨吸收层是决定热转印纸质量好坏的根本。油墨吸收层是一层涂料层,涂料的组分及对比对油墨吸收层的性能有很大的影响。油墨吸收层由颜料、胶黏剂、分散剂、固色剂等多种成分组成,其中颜料的性质决定整个油墨吸收层的性质。通过打印设备打印到纸张上的油墨的密集程度是衡量热转印纸质量优劣的一个重要参数,纸张转印以后的承印物上图案的视觉效果、色彩艳丽程度、图像的保真效果

都受油墨类型、性能的影响。

[0009] 打破进口热升华转印纸的行业垄断局面,解决国产热升华转印纸技术瓶颈,研究开发高质量热升华转印纸势在必行。

发明内容

[0010] 现有国产升华转印纸在移印过程中存在着色彩再现性较差,固色较差,转移率不高的技术难题,本发明旨在提供一种高保真升华移印纸基材料的制备方法和应用,通过优化剥离防粘层防粘剂的用量,优化转移层涂料配方,使得成纸的各项指标都满足高保真升华移印的要求:色彩鲜艳、固色优良、转移率高,高保真升华移印纸基功能材料应用与在金属装饰材料的升华移印中。

[0011] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种高保真升华移印纸基功能材料的制备方法,其特征包含以下步骤,

(1) 在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层剥离防粘层;

(2)、步骤(1)中纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在纸基剥离层表面附着一层转移层涂料。

[0012] (3) 步骤(2)中纸基材料经过后处理,制得一种高保真升华移印纸基功能材料。

[0013] 其中,剥离防粘层为乳液型有机硅防粘剂涂层,涂布量为 $1 \sim 3 \text{ g/m}^2$ 。

[0014] 其中,转移层涂由颜料100份、胶粘剂 $10 \sim 20$ 份、分散剂1份,阳离子固色剂1份和抗水剂1份构成,涂布量为 $20 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 。

[0015] 其中,所述的颜料由聚酯粉末和纳米二氧化硅复配按质量比为 $50:50 \sim 80:20$ 构成,胶粘剂由淀粉和羧基丁苯胶乳按质量比为 $1:5 \sim 5:5$ 构成。

[0016] 其中,应用于金属类装饰材料的升华转移印花,转印率 $\geq 85\%$ 。

[0017] 与现有技术工艺相比,本发明的优点是通过优化剥离防粘层和转移层涂料的配方,使得成纸的各项指标满足高保真升华移印的要求,色彩鲜艳、固色优良、转移率高。

具体实施方式

[0018] 下面结合实例对本发明做进一步详细说明。

[0019] 实施例一

一种高保真升华移印纸基功能材料的制备方法,其包含以下步骤,选用物理性能为定量 $=28 \pm 1.0 \text{ g/m}^2$,纵向抗张强度 $=1.8 \text{ kN/m}$,横向撕裂度 $=160 \text{ mN}$,吸水性 $=20 \pm 5 \text{ g/m}^2$,平滑度 $=200 \text{ S}$ 的原纸;在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层涂布量为 1 g/m^2 的乳液型有机硅防粘剂涂层;

然后将纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在有机硅防粘剂涂层表面附着一层转移层涂料,转移层涂料由颜料100份(聚酯粉末:纳米二氧化硅复配 $=50:50$)、胶粘剂20份(淀粉:羧基丁苯胶乳 $=1:5$)、分散剂1份,阳离子固色剂1份和抗水剂1份构成,涂布量为 30 g/m^2 ;然后将纸基材料经过筛选、压榨、烘干、压光、卷取等工艺后制得一种高保真升华移印纸基功能材料。

[0020] 应用于金属类装饰材料的升华转移印花,转印率 $\geq 85\%$ 。

[0021] 实施例二

一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法,其包含以下步骤:选用物理性能为定量 $=28\pm 1.0\text{ g/m}^2$,纵向抗张强度 $=1.8\text{ kN/m}$,横向撕裂度 $=160\text{ mN}$,吸水性 $=20\pm 5\text{ g/m}^2$,平滑度 $=200\text{ S}$ 的原纸;在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层涂布量为 2 g/m^2 的乳液型有机硅防粘剂涂层;

然后将纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在有机硅防粘剂涂层表面附着一层转移层涂料,转移层涂料由颜料100份(聚酯粉末:纳米二氧化硅复配 $=60:40$)、胶粘剂20份(淀粉:羧基丁苯胶乳 $=2:5$)、分散剂1份,阳离子固色剂1份和抗水剂1份构成,涂布量为 25 g/m^2 ;然后将纸基材料经过筛选、压榨、烘干、压光、卷取等工艺后制得一种高保真热升华移印纸基功能材料。

[0022] 应用于金属类装饰材料的升华转移印花,转印率 $\geq 85\%$ 。

[0023] 实施例三

一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法,其包含以下步骤:选用物理性能为定量 $=28\pm 1.0\text{ g/m}^2$,纵向抗张强度 $=1.8\text{ kN/m}$,横向撕裂度 $=160\text{ mN}$,吸水性 $=20\pm 5\text{ g/m}^2$,平滑度 $=200\text{ S}$ 的原纸;在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层涂布量为 2 g/m^2 的乳液型有机硅防粘剂涂层;然后将纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在有机硅防粘剂涂层表面附着一层转移层涂料,转移层涂料由颜料100份(聚酯粉末:纳米二氧化硅复配 $=70:30$)、胶粘剂10份(淀粉:羧基丁苯胶乳 $=3:5$)、分散剂1份,阳离子固色剂1份和抗水剂1份构成,涂布量为 25 g/m^2 ;然后将纸基材料经过筛选、压榨、烘干、压光、卷取等工艺后制得一种高保真热升华移印纸基功能材料应用于金属类装饰材料的升华转移印花,转印率 $\geq 85\%$ 。

[0024] 实施例四

一种高保真热升华移印纸基功能材料的制备方法,其包含以下步骤:选用物理性能为定量 $=28\pm 1.0\text{ g/m}^2$,纵向抗张强度 $=1.8\text{ kN/m}$,横向撕裂度 $=160\text{ mN}$,吸水性 $=20\pm 5\text{ g/m}^2$,平滑度 $=200\text{ S}$ 的原纸;在原纸上通过一号刮刀涂布机进行涂布,在原纸纸基上附着一层涂布量为 23 g/m^2 的乳液型有机硅防粘剂涂层;然后将纸基材料经过烘缸干燥,进入2号刮刀涂布机进行涂布,在有机硅防粘剂涂层表面附着一层转移层涂料,转移层涂料由颜料100份(聚酯粉末:纳米二氧化硅复配 $=80:20$)、胶粘剂10份(淀粉:羧基丁苯胶乳 $=4:5$)、分散剂1份,阳离子固色剂1份和抗水剂1份构成,涂布量为 20 g/m^2 ;然后将纸基材料经过筛选、压榨、烘干、压光、卷取等工艺后制得一种高保真热升华移印纸基功能材料应用于金属类装饰材料的升华转移印花,转印率 $\geq 85\%$ 。

[0025] 本发明针对金属类装饰材料转移印花的高保真性要求,优化剥离防粘层的涂料配方,降低了色墨向纸基方向渗透,优化转移层的颜料配方,胶黏剂、抗水剂的种类和用量,提高了转移率;通过优选固色剂以增强金属类装饰材料印花的固色效果。