



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109624536 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811627940.8 *D21H 27/18*(2006.01)

(22)申请日 2018.12.28 *C09D 123/08*(2006.01)

(71)申请人 上海顺灏新材料科技股份有限公司 *C09D 127/06*(2006.01)
地址 200331 上海市普陀区真陈路200号 *C09D 133/00*(2006.01)
C09D 7/63(2018.01)

(72)发明人 刘壮 黄洋洋 金晶 杨青 韩雍
朱正松 袁晨

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 31289
代理人 肖进

(51)Int.Cl.
B41M 1/30(2006.01)
B41M 3/14(2006.01)
B41M 5/025(2006.01)
B65D 65/42(2006.01)
D21H 27/10(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法及其应用

(57)摘要

本发明的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法及其应用,包括以下步骤:步骤一:准备好基膜,将基膜内表面通过电晕处理机处理;步骤二:将步骤一中得到的已电晕的基膜内表面通过涂布机涂布预涂膜树脂,随后通过烘箱烘干;步骤三:制备具有全息图纹的全息工作版;步骤四:将步骤二中涂布预涂膜树脂并烘干后的基膜经过模压机的预热辊进行预热,然后将预热后的基膜经过模压机进行模压,使基膜涂布预涂膜树脂的一面与制备好的全息工作版紧密接触,得到复制有全息工作版相同全息图纹的可重复利用的转移预涂膜。本发明的制备方法,减少工艺流程、降低生产成本,将剥离后的转移预涂膜重复投入生产,起到环保的作用,全息图纹增加防伪特性以及美观度。

1. 一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:准备好基膜,将所述基膜内表面通过电晕处理机处理,使所述基膜内表面产生游离基反应,使所述基膜内表面达因值达到38-42;

步骤二:将所述步骤一中得到的已电晕的基膜内表面通过涂布机均匀涂布预涂膜树脂,随后通过烘箱烘干;

步骤三:制备具有全息图纹的全息工作版;并将全息工作版安装于模压辊上;

步骤四:将所述步骤二中涂布预涂膜树脂并烘干后的基膜经过模压机的预热辊进行预热,然后将预热后的基膜经过模压机进行模压,使基膜涂布预涂膜树脂的一面与制备好的所述全息工作版紧密接触,通过模压辊进行模压,得到复制有所述全息工作版相同全息图纹的可重复利用的转移预涂膜。

2. 如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤一中的基膜为PET、BOPP或PE中的一种。

3. 如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤二中的预涂膜树脂的干涂布量为 $0.5\text{g}/\text{m}^2$ - $1.2\text{g}/\text{m}^2$,涂布车速 $90\text{m}/\text{min}$ - $150\text{m}/\text{min}$ 。

4. 如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤二中的预涂膜树脂包括以下组分及重量份数:

乙烯-醋酸乙烯酯混合物 (EVA)	35-80 份;
乙烯丙烯酸共聚物 (EAA)	6-20 份;
氯醋树脂	1-8 份;
高羟值丙烯酸树脂	5-13 份;
醋酸乙酯	5-25 份;
乙醇	1-25 份;
正丙醇	0.1-10 份;
异丙醇	0.1-10 份;
增塑剂	0.1-1 份;
交联剂	0.1-1 份;
抗静电剂	0.3 份;

所述乙烯丙烯酸共聚物的熔融指数为 10 - $17\text{g}/10\text{min}$ 。

5. 如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤二中的烘箱温度为 80°C - 130°C 。

6. 如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤三中的全息工作版的制备方法包括以下步骤:

S1:利用光刻机制作具有特定样式的全息图纹;所述全息图纹为全息光柱、全息素面、全息碎冰、全息星团和全息透镜中的至少一种;

S2:将所述S1得到的全息图纹复制于基材上,然后进行固化处理;

S3:将所述S2中固化后的基材进行两次电镀处理,得到复制有上述全息图纹的全息工作版,或直接使用所述S2固化后的基材作为全息工作版。

7.如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤三中的全息工作版的材质为镍板、PET板、BOPP板、PVC板、PC板中的一种。

8.如权利要求1所述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其特征在于,所述步骤四中的预热辊的温度为90℃-150℃。

9.如权利要求1方法制备的一种可重复利用的转移预涂膜的应用,其特征在于,用于转移纸的制备。

10.如权利要求9所述的一种可重复利用的转移预涂膜的应用,其特征在于,所述转移纸的制备方法包括以下步骤:

M1:在所述可重复利用的转移预涂膜的具有全息图纹的一面上进行真空镀铝,从而形成真空镀铝层;

M2:在所述M1中的真空镀铝层上涂布胶粘剂涂料后形成胶粘层,所述胶粘层的另一面与基纸复合;所述胶粘剂涂料的涂布量为0.5-2.0g/m²;

M3:将所述M2中复合后的基纸上的可重复利用的转移预涂膜剥离,剥离后所述真空镀铝层上复制有和所述可重复利用的转移预涂膜相同的全息图纹并通过所述胶粘层粘结在所述基纸表面,剥离后的转移预涂膜可在所述M1中重复利用;

M4:在所述M3剥离转移预涂膜后的真空镀铝层表面涂布聚氨酯涂料,所述聚氨酯涂料的涂布量为0.5-1.5g/m²,从而形成聚氨酯层,最终得到具有全息图纹的转移纸。

一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及防伪包装材料领域,尤其涉及一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法及其应用。

背景技术

[0002] 预涂膜是通过专用设备将热熔胶或低温树脂与薄膜基材复合而成的一种无污染、粘度强的环保型覆膜材料,它是可持续发展的环保技术,该技术实现了保护环境、保护健康、安全生产的目的。预涂膜生产及使用过程中,不会发生有毒气体的污染,因此,有效改善工作环境,消除生产场地及产品储存的火灾隐患;预涂膜产品没有有害残留物质,可广泛应用于书刊、食品、烟酒、药物等的包装上,对消费者不构成潜在威胁;同时省去了粘合剂的调配、涂膜以及烘干等工艺环节,整个覆膜过程可以在几秒钟以内完成,能实现高速、高效、高质量覆膜;预涂膜提升了印刷品的色彩饱和度和清晰度、明显增加了其艺术效果,并对印刷品起到保护作用,使之耐水、耐潮、耐光、防止污染、防化学腐蚀,延长了使用寿命,大大提高了印刷品的耐用性、收藏及观赏价值,提升了产品的附加值。

[0003] 镀铝转移纸是镀铝纸中的一种。以前在包装印刷中常用的镀铝纸是镀铝覆膜纸,这种材料的生产工艺是首先在塑料薄膜上镀铝,然后将带有镀铝层的薄膜直接用胶黏剂粘贴到纸张表面。由于粘贴在纸张表面的塑料薄膜不能降解,因此会产生大量难以处理或回收的废弃物,对自然环境造成污染或破坏。而镀铝转移纸的生产工艺有所不同,其首先在塑料薄膜上镀铝,然后将薄膜上的镀铝层转移剥离下来,用胶黏剂粘贴到纸张表面,而薄膜收卷后还可以重新涂布。这样可以节约材料、降低生产成本,还能防止废膜再生时产生有毒、有害气体或因废弃后无法降解造成环境污染,而且废弃纸张上的镀铝层还能在短期内自然粉化,融入土壤生态链,不会污染自然环境,是名副其实的可降解包装材料。完全符合低碳、节能降耗的环保理念。

[0004] 现有的预涂膜都只能生产预涂膜覆膜纸,然后覆膜纸由于纸上带有基膜,被废弃到环境中很容易对环境造成污染。出于环保以及降低成本的目的,开发转移预涂膜材料,利用转移预涂膜生产转移纸可以在转移膜生产环节减少工艺流程、降低生产成本。转移预涂膜压印全息图纹可以增加产品纸张的防伪特性以及美观度,将剥离后的预涂膜重复投入生产,可以起到环保的作用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术存在的缺陷,提供一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法及其应用,减少工艺流程、降低生产成本,将剥离后的转移预涂膜重复投入生产,起到环保的作用,使用转移预涂膜的转移纸上的全息图纹能够增加防伪特性以及美观度。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

[0007] 本发明的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,包括以下步骤:

[0008] 步骤一:准备好基膜,将基膜内表面通过电晕处理机处理,使基膜内表面产生游离

基反应,使基膜内表面达因值达到38-42;

[0009] 步骤二:将步骤一中得到的已电晕的基膜内表面通过涂布机均匀涂布预涂膜树脂,随后通过烘箱烘干;

[0010] 步骤三:制备具有全息图纹的全息工作版;并将全息工作版安装于模压辊上;

[0011] 步骤四:将步骤二中涂布预涂膜树脂并烘干后的基膜经过模压机的预热辊进行预热,然后将预热后的基膜经过模压机进行模压,使基膜涂布预涂膜树脂的一面与制备好的全息工作版紧密接触,通过模压辊进行模压,得到复制有全息工作版相同全息图纹的可重复利用的转移预涂膜。

[0012] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤一中的基膜为PET、BOPP或PE中的一种。

[0013] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤二中的预涂膜树脂的干涂布量为 $0.5\text{g}/\text{m}^2$ - $1.2\text{g}/\text{m}^2$,涂布车速 $90\text{m}/\text{min}$ - $150\text{m}/\text{min}$ 。

[0014] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤二中的预涂膜树脂包括以下组分及重量份数:

[0015]	乙烯-醋酸乙烯酯混合物 (EVA)	35-80 份;
	乙烯丙烯酸共聚物 (EAA)	6-20 份;
	氯醋树脂	1-8 份;
	高羟值丙烯酸树脂	5-13 份;
	醋酸乙酯	5-25 份;
	乙醇	1-25 份;
[0016]	正丙醇	0.1-10 份;
	异丙醇	0.1-10 份;
	增塑剂	0.1-1 份;
	交联剂	0.1-1 份;
	抗静电剂	0.3 份;

乙烯丙烯酸共聚物的熔融指数为 $10-17\text{g}/10\text{min}$ 。

[0017] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤二中的烘箱温度为 80°C - 130°C 。

[0018] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤三中的全息工作版的制备方法包括以下步骤:

[0019] S1:利用光刻机制作具有特定样式的全息图纹;全息图纹为全息光柱、全息素面、全息碎冰、全息星团和全息透镜中的至少一种;

[0020] S2:将S1得到的全息图纹复制于基材上,然后进行固化处理;

[0021] S3:将S2中固化后的基材进行两次电镀处理,得到复制有上述全息图纹的全息工作版,或直接使用S2固化后的基材作为全息工作版。

[0022] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤三中的全息工作版的材质位镍板、PET板、BOPP板、PVC板、PC板中的一种。

[0023] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,其中,步骤四中的预热辊的温度为90°C-150°C。

[0024] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的应用,其中,用于转移纸的制备。

[0025] 上述的一种可重复利用的转移预涂膜的应用,其中,转移纸的制备方法包括以下步骤:

[0026] M1:在可重复利用的转移预涂膜的具有全息图纹的一面上进行真空镀铝,从而形成真空镀铝层;

[0027] M2:在M1中的真空镀铝层上涂布胶粘剂涂料后形成胶粘层,胶粘层的另一面与基纸复合;胶粘剂涂料的涂布量为0.5-2.0g/m²;

[0028] M3:将M2中复合后的基纸上的可重复利用的转移预涂膜剥离,剥离后真空镀铝层上复制有和可重复利用的转移预涂膜相同的全息图纹并通过胶粘层粘结在基纸表面,剥离后的转移预涂膜可在M1中重复利用;

[0029] M4:在M3剥离转移预涂膜后的真空镀铝层表面涂布聚氨酯涂料,聚氨酯涂料的涂布量为0.5-1.5g/m²,从而形成聚氨酯层,最终得到具有全息图纹的转移纸。

[0030] 通过本发明的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法制造的转移预涂膜具有视觉与防伪效果好、成本低的优点,可重复利用的转移预涂膜可以减少工艺流程、有效降低生产成本、环保可重复利用,全息图纹可以保证可重复利用的转移预涂膜及使用转移预涂膜制备的转移纸具有防伪特性以及外观精美。

具体实施方式

[0031] 下面将结合实施例,对本发明的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法及其应用作进一步说明。

[0032] 实施例1

[0033] 一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法,包括以下步骤:

[0034] 步骤一:准备好PET基膜,将PET基膜内表面通过电晕处理机处理,电晕机功率14kW,车速为80m/min,使PET基膜内表面产生游离基反应,PET基膜内表面达因值达到38;

[0035] 步骤二:将步骤一中得到的已电晕的PET基膜内表面通过涂布机均匀涂布预涂膜树脂,预涂膜树脂包括以下组分及重量份数:

乙烯-醋酸乙烯酯混合物 (EVA)	36 份;
乙烯丙烯酸共聚物 (EAA)	12 份;
氯醋树脂	8 份;
[0036] 高羟值丙烯酸树脂	10 份;
醋酸乙酯	20 份;
乙醇	20 份;
正丙醇	8 份;

	异丙醇	6份;
[0037]	增塑剂	0.2份;
	交联剂	0.3份;
	抗静电剂	0.3份;

[0038] 乙烯-醋酸乙烯酯混合物 (EVA) 具有耐候性, 乙烯丙烯酸共聚物 (EAA) 和氯醋树脂具有粘结性。

[0039] 乙烯丙烯酸共聚物的熔融指数为10-17g/10min;

[0040] 预涂膜树脂的干涂布量为 $0.5\text{g}/\text{m}^2$ - $1.2\text{g}/\text{m}^2$, 涂布车速90m/min-150m/min; 将上述得到的已均匀涂布有预涂膜树脂的PET基膜通过烘箱烘干, 车速100m/min, 烘箱温度为110℃;

[0041] 步骤三: 制备具有全息图纹的全息工作版; 并将全息工作版安装于模压辊上; 全息工作版的制备方法如下:

[0042] S1: 利用光刻机制作具有全息光柱与全息透镜结合的全息图纹亚克力板;

[0043] S2: 将S1得到的全息图纹亚克力板利用紫外光固化树脂复制于PET基材上, 基材厚度为 $50\mu\text{m}$, 然后使用UV固化仪进行固化处理;

[0044] S3: 将S2中固化后的PET基材进行两次电镀处理, 得到复制有上述全息图纹的全息工作镍板, 将全息工作镍板安装在模压机的模压辊上;

[0045] 步骤四: 将步骤二中涂布预涂膜树脂并烘干后的PET基膜经过模压机的预热辊进行预热, 预热辊的温度为 150°C , 然后将预热后的基膜经过模压机进行模压, 使基膜涂布预涂膜树脂的一面与制备好的全息工作版紧密接触, 通过模压辊进行模压, 版辊上压力为 $6\text{kg}/\text{cm}^2$, 版辊下压力为 $6\text{kg}/\text{cm}^2$, 基膜的运行张力为25N, 模压车速为40m/min, 即可得到本发明的可重复利用的转移预涂膜。

[0046] 本发明的可重复利用的转移预涂膜能够用于转移纸的制备, 应用本发明的可重复利用的转移预涂膜的转移纸的制备方法包括以下步骤:

[0047] M1: 在可重复利用的转移预涂膜的具有全息图纹的一面上进行真空镀铝, 从而形成真空镀铝层; 镀铝车速为550m/min, 优选的铝层厚度为40nm;

[0048] M2: 在M1中的真空镀铝层上涂布胶粘剂涂料后形成胶粘层, 胶粘层的另一面与基纸复合; 胶粘剂涂料的涂布量为 $1.1\text{g}/\text{m}^2$;

[0049] M3: 将M2中复合后的基纸上的可重复利用的转移预涂膜剥离, 剥离后真空镀铝层上复制有和可重复利用的转移预涂膜相同的全息图纹并通过胶粘层粘结在基纸表面, 剥离后的转移预涂膜可在M1中重复利用;

[0050] M4: 在M3剥离转移预涂膜后的真空镀铝层表面涂布聚氨酯涂料, 聚氨酯涂料的涂布量为 $0.8\text{g}/\text{m}^2$, 从而形成聚氨酯层, 最终得到具有全息图纹的转移纸。

[0051] 实施例1中的可重复利用的转移预涂膜的重复利用次数为20次以上, 在环保的同时降低了企业的生产成本。

[0052] 通过本发明的一种可重复利用的转移预涂膜的制备方法制造的转移预涂膜具有视觉与防伪效果好、成本低的优点, 可重复利用的转移预涂膜可以减少工艺流程、有效降低生产成本、环保可重复利用, 全息图纹可以保证可重复利用的转移预涂膜及使用转移预涂

膜制备的转移纸具有防伪特性以及外观精美。

[0053] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。