



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110789261 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201911138600.3

(22)申请日 2019.11.20

(71)申请人 英狮科技(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇长安振
安西路116号701室

(72)发明人 陈启斌

(51)Int.Cl.

B44C 1/17(2006.01)

B41M 5/382(2006.01)

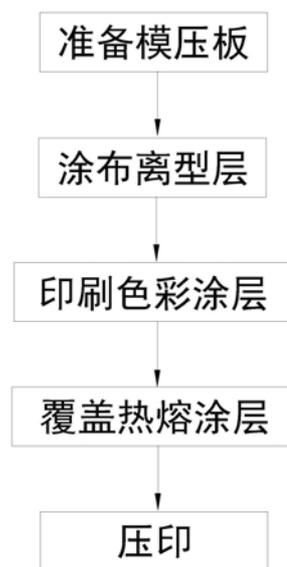
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺

(57)摘要

本发明提供了一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺,先通过激光成像技术将3D全息图像成型于光刻玻璃涂层板上,再将光刻玻璃涂层板上的3D全息图像复制于镍板上,通过将镍板贴合于模压机的压辊表面,使得模压机能够压印3D全息图像,压印的基材采用热塑性聚合物薄膜,其上涂布有离型层、色彩涂层以及热熔涂层,压印后的薄膜能够显示更为立体的3D全息图像,且图像、色彩稳定。



1. 一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:所述制备工艺包括如下步骤:

(1) 准备模压板:将3D全息图像通过激光成像于光刻玻璃涂层板上,再将所述光刻玻璃涂层板上的3D全息图像通过电铸法复制于镍板上,最后将所述镍板作为模压板且3D全息图像向外贴合于模压机的压辊表面;

(2) 涂布离型层:将离型剂涂布于热塑性聚合物薄膜基材上,干燥后形成离型剂层;

(3) 印刷色彩涂层:将油墨使用凹版印刷机于所述离型层上着色;

(4) 覆盖热熔涂层:于所述色彩涂层上覆盖热熔涂层,得到复合基材;

(5) 压印:将所述复合基材使用贴有所述镍板的模压机进行压印,制得激光3D全息烫印膜。

2. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(1)中,所述3D全息图像通过拍照法或计算机点阵光刻技术成像于所述光刻玻璃涂层板上。

3. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(1)中,所述镍板的厚度为15~80微米。

4. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(2)中,所述热塑性聚合物薄膜的厚度为12~30微米,所述热塑性聚合物薄膜采用双向拉伸聚丙烯薄膜、聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜或聚氯乙烯薄膜中的一种。

5. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(2)中,所述离型剂的涂布厚度为9微米。

6. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(3)中,所述凹版印刷机采用6~10色凹版印刷机。

7. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(3)中,所述油墨采用水性油墨、溶剂油墨、紫外光油墨或固化油墨中的一种。

8. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(4)中,所述热熔涂层采用涂覆热熔胶水、贴合热熔胶膜或热覆合中的一种,其中,所述热熔胶膜采用聚氨酯热熔胶膜、乙烯聚醋酸乙烯热熔胶膜、乙烯丙烯酸热熔胶膜或聚酯热熔胶膜中的一种。

9. 根据权利要求1所述的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,其特征在于:步骤(5)中,所述压印的温度为180~260摄氏度。

10. 一种激光3D全息烫印膜,其特征在于:所述激光3D全息烫印膜由权利要求1~9所述的激光3D全息烫印膜的制备工艺制备而成。

一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷技术领域,特别是涉及一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺。

背景技术

[0002] 烫印,俗称“烫金”,是指在精装书封壳的封一或封四及书背部分烫上色箔等材料的文字和图案,或用热压方法压印上各种凸凹的书名或花纹,现有的烫印尤其是立体花纹的烫印只能烫印简单的凹凸花纹,其立体效果差;若要提高立体效果,一般都是通过激光镭射的方法在物体表面加工出立体效果,但激光设备价格高昂,且无法在薄膜上加工,局限性大。

[0003] 因此,亟需一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺,能够解决现有烫印薄膜立体效果差的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺,以解决上述现有烫印薄膜立体效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0006] 本发明提供一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,所述制备工艺包括如下步骤:

[0007] (1) 准备模压板:将3D全息图像通过激光成像于光刻玻璃涂层板上,再将所述光刻玻璃涂层板上的3D全息图像通过电铸法复制于镍板上,最后将所述镍板作为模压板且3D全息图像向外贴合于模压机的压辊表面;

[0008] (2) 涂布离型层:将离型剂涂布于热塑性聚合物薄膜基材上,干燥后形成离型剂层;

[0009] (3) 印刷色彩涂层:将油墨使用凹版印刷机于所述离型层上着色;

[0010] (4) 覆盖热熔涂层:于所述色彩涂层上覆盖热熔涂层,得到复合基材;

[0011] (5) 压印:将所述复合基材使用贴有所述镍板的模压机进行压印,制得激光3D全息烫印膜。

[0012] 优选地,步骤(1)中,所述3D全息图像通过拍照法或计算机点阵光刻技术成像于所述光刻玻璃涂层板上。

[0013] 优选地,步骤(1)中,所述镍板的厚度为15~80微米。

[0014] 优选地,步骤(2)中,所述热塑性聚合物薄膜的厚度为12~30微米,所述热塑性聚合物薄膜采用双向拉伸聚丙烯薄膜、聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜或聚氯乙烯薄膜中的一种。

[0015] 优选地,步骤(2)中,所述离型剂的涂布厚度为9微米。

[0016] 优选地,步骤(3)中,所述凹版印刷机采用6~10色凹版印刷机。

[0017] 优选地,步骤(3)中,所述油墨采用水性油墨、溶剂油墨、紫外光油墨或固化油墨中的一种。

[0018] 优选地,步骤(4)中,所述热熔涂层采用涂覆热熔胶水、贴合热熔胶膜或热覆合中的一种,其中,所述热熔胶膜采用聚氨酯热熔胶膜、乙烯聚醋酸乙烯热熔胶膜、乙烯丙烯酸热熔胶膜或聚酯热熔胶膜中的一种。

[0019] 优选地,步骤(5)中,所述压印的温度为180~260摄氏度。

[0020] 本发明还提供一种激光3D全息烫印膜,所述激光3D全息烫印膜由上述激光3D全息烫印膜的制备工艺制备而成。

[0021] 本发明相对于现有技术取得了以下有益技术效果:

[0022] 本发明提供的一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺,先通过激光成像技术将3D全息图像成型于光刻玻璃涂层板上,再将光刻玻璃图层板上的3D全息图像复制于镍板上,通过将镍板贴合于模压机的压辊表面,使得模压机能够压印3D全息图像,压印的基材采用热塑性聚合物薄膜,其上涂布有离型层、色彩涂层以及热熔涂层,压印后的薄膜能够显示更为立体的3D全息图像,且图像、色彩稳定。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明提供的一种激光3D全息烫印膜的制备工艺流程图;

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明的目的是提供一种激光3D全息烫印膜及其制备工艺,通过在模压机上贴合带有3D全息图像的镍板,再使用此模压机压印热塑性聚合物薄膜复合基材,以解决现有烫印薄膜立体效果差的问题。

[0027] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0028] 实施例1:

[0029] 本实施例提供一种激光3D全息烫印膜的制备工艺,如图1所示,制备工艺包括如下步骤:

[0030] (1)准备模压板:将3D全息图像通过激光成像于光刻玻璃涂层板上,再将光刻玻璃涂层板上的3D全息图像通过电铸法复制于镍板上,最后将镍板作为模压板且3D全息图像向外贴合于模压机的压辊表面,这样模压机就能够压印3D全息图像;

[0031] (2)涂布离型层:将离型剂涂布于热塑性聚合物薄膜基材上,干燥后形成离型剂层,离型剂的功能是为了使薄膜基材顺利脱离;

[0032] (3)印刷色彩涂层:将油墨使用凹版印刷机于离型层上着色;

[0033] (4) 覆盖热熔涂层:于所述色彩涂层上覆盖热熔涂层,得到复合基材,热熔涂层能够使色彩涂层和离型层更好的附着于热塑性聚合物薄膜基材上;

[0034] (5) 压印:将复合基材使用贴有镍板的模压机进行压印,制得激光3D全息烫印膜。

[0035] 具体地,步骤(1)中,3D全息图像通过计算机点阵光刻技术成像于光刻玻璃涂层板上;在其他实施例中,3D全息图像也可以通过拍照法成像于光刻玻璃涂层板上,只要能够实现3D全息图像通过激光成像于光刻玻璃涂层板上,均在本发明保护的范围内。

[0036] 进一步地,步骤(1)中,镍板的厚度为40微米,既能保证3D全息图像的成型,又能够紧密贴合在压辊上;在其他实施例中,镍板的厚度可以是15~80微米,只要能够保证3D全息图像成型于镍板上且镍板能够贴合于压辊上,均在本发明保护的范围内。

[0037] 进一步地,步骤(2)中,热塑性聚合物薄膜的厚度为20微米,这一厚度的基材其物理加工性能良好;在其他的实施例中,基材的厚度可以是12~30微米,只要能够满足加工需求,均在本发明保护的范围内;热塑性聚合物薄膜采用双向拉伸聚丙烯薄膜,双向拉伸聚丙烯薄膜俗称BOPP,其物理稳定性、机械强度、气密性较好,透明度和光泽度较高,坚韧耐磨,是目前应用最广泛的印刷薄膜;在其他实施例中,还可以选择聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜或聚氯乙烯薄膜作为基材,只要能够满足热塑性加工,均在本发明保护的范围内。

[0038] 进一步地,步骤(2)中,离型剂的涂布厚度为9微米,离型剂的功能是为了使薄膜基材顺利脱离,涂布这一厚度的离型剂不仅能够保证基材顺利脱模,还使得激光3D全息烫印膜厚度适中。

[0039] 进一步地,步骤(3)中,凹版印刷机采用10色凹版印刷机,在其他实施例中,可以根据实际需要选用6色凹版印刷机、8色凹版印刷机,均在本发明保护的范围内。

[0040] 进一步地,步骤(3)中,油墨采用水性油墨,水性油墨的耐热、耐腐蚀性能好,且更加安全;在其他实施例中,油墨还可以根据需要采用溶剂油墨、紫外光油墨或固化油墨,只要能够保证色彩涂层的良好附着,均在本发明保护的范围内。

[0041] 进一步地,步骤(4)中,所述热熔涂层采用贴合热熔胶膜,其中,所述热熔胶膜采用聚氨酯热熔胶膜;在其他实施例中,热熔胶膜还可以采用乙烯聚醋酸乙烯热熔胶膜、丙烯酸热熔胶膜或聚酯热熔胶膜中的一种,当然,根据实际需要,还可以选择涂覆热熔胶水或热覆合作为覆盖热熔涂层。

[0042] 进一步地,步骤(5)中,压印的温度为200摄氏度,在选用的基材种类和厚度不同的情况下,压印温度可以在180~260摄氏度内调整。

[0043] 本实施例还提供一种激光3D全息烫印膜,其由上述制备工艺制得。

[0044] 本发明应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

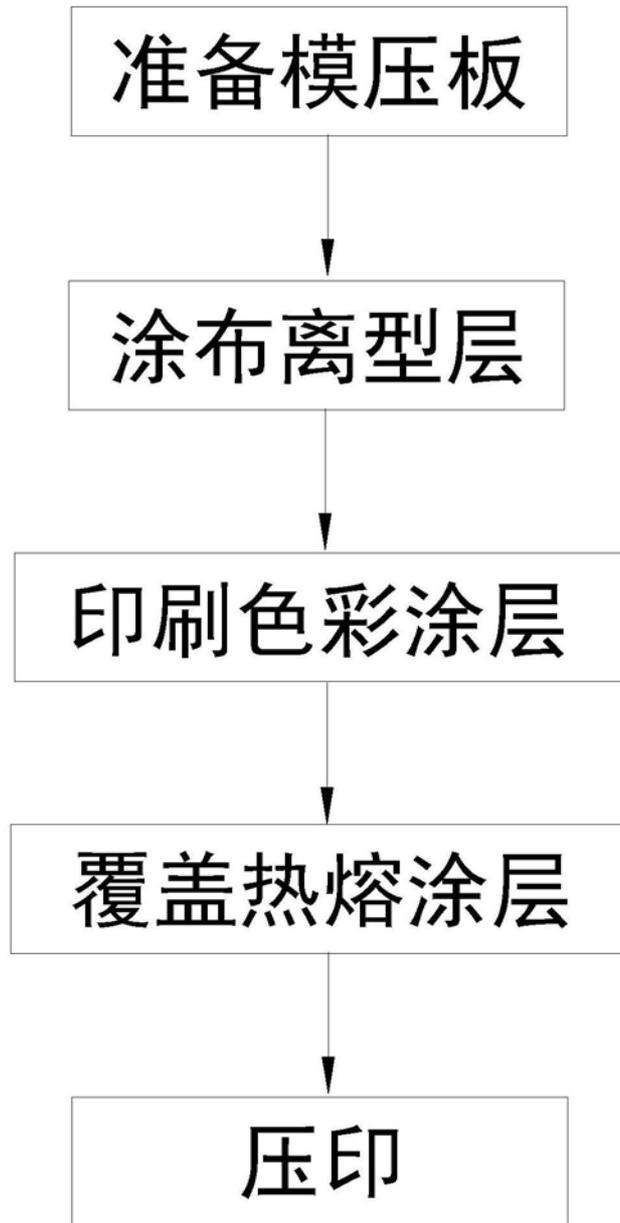


图1