



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111477094 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010266825.3

(22)申请日 2020.04.07

(71)申请人 苏州印象镭射科技有限公司

地址 215125 江苏省苏州市吴中经济开发区
兴中路28号

(72)发明人 胡立伟 胡祖元

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 赵瑞鹏

(51) Int. Cl.

G09F 3/02(2006.01)

G03H 1/00(2006.01)

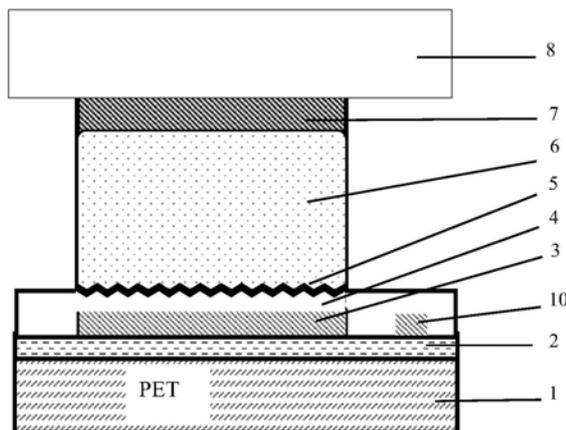
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识及其
制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有微纳纹理的3D触感
防伪标识及其制作方法,从下往上依次设置有基
材层、离型层、油墨层、信息层、金属层、高分子UV
层和胶层,所述油墨层上印刷有标识图案,所述
信息层设置有微纳纹理结构,所述高分子UV层的
厚度不小于0.1毫米。本发明提供的3D触感防伪
标识,在防伪标识中增加信息层,提高防伪标识
的仿造难度,另外,通过增加高分子UV层,提高防
伪标识的3D触感。



1. 一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,从下往上依次设置有基材层、离型层、油墨层、信息层、金属层、高分子UV层和胶层,所述油墨层上印刷有标识图案,所述信息层设置有微纳纹理结构,所述高分子UV层的厚度不小于0.1毫米。

2. 根据权利要求1所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述高分子UV层的厚度大于所述基材层,所述基材层的厚度大于所述信息层的厚度,所述信息层厚度大于所述胶层,所述胶层厚度大于所述离型层厚度,所述离型层的厚度大于所述金属层的厚度。

3. 根据权利要求2所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述高分子UV层的厚度为0.1-0.3毫米;所述基材层的厚度为20-30微米,所述信息层的厚度为1-3微米,所述胶层的厚度为0.5-2微米,所述离型层的厚度为0.8-1微米,所述金属层的厚度为30-70纳米。

4. 根据权利要求3所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述基材层由聚对苯二甲酸乙二醇酯制成,所述离型层为OP离型层,所述油墨层为印刷油墨,所述胶层由热熔胶型胶体制成。

5. 根据权利要求4所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述油墨层为单层或多层;所述油墨层的颜色为单色或彩色。

6. 根据权利要求5所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述油墨层印刷有定位马克点。

7. 根据权利要求6所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述胶层、高分子UV层、金属层和信息层的平面形状与所述油墨层的标识图案相同。

8. 根据权利要求1所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识,其特征在于,所述胶层由不干胶型胶体制成,所述胶层上方还设置有离型纸层。

9. 一种如权利要求1-7任一所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1,涂布离型层,使用网纹辊将OP离型涂料均匀涂布于基材层上,烘道烘干,获得OP离型层;

S2,印刷油墨层,使用印刷设备在OP离型层上印刷标识图案和定位马克图案,获得油墨层;

S3,模压信息层,使用涂布设备将模压信息涂料均匀涂布在油墨层上,烘道烘干,获得信息层;

S4,蒸镀金属层,对油墨层以外区域印刷隔离油墨层,使用卷对卷真空镀膜设备将金属材料以蒸发方法蒸镀于信息层上,去除油墨层以外区域的金属层,获得金属层;

S5,压印复制微纳纹理结构,使用微纳结构模压复制设备将预先设计好的微纳纹理结构通过定位马克点压印复制在金属层上,得到具有微纳纹理结构的信息层;

S6,印刷高分子UV层,使用卷对卷丝网印刷设备将增厚UV油墨印刷在金属层表面,紫外照射UV油墨进行固化,得到具有3D触感的高分子UV层;

S7,涂布胶层,在分子UV层上涂布或印刷胶体,烘道烘烤,得到胶层。

10. 一种如权利要求8所述的具有微纳纹理的3D触感防伪标识的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1, 涂布离型层, 使用网纹辊将OP离型涂料均匀涂布于基材层上, 烘道烘干, 获得OP离型层;

S2, 印刷油墨层, 使用印刷设备在OP离型层上印刷标识图案和定位马克图案, 获得油墨层;

S3, 模压信息层, 使用涂布设备将模压信息涂料均匀涂布在油墨层上, 烘道烘干, 获得信息层;

S4, 蒸镀金属层, 对油墨层以外区域印刷隔离油墨层, 使用卷对卷真空镀膜设备将金属材料以蒸发方法蒸镀于信息层上, 去除油墨层以外区域的金属层, 获得金属层;

S5, 压印复制微纳纹理结构, 使用微纳结构模压复制设备将预先设计好的微纳纹理结构通过定位马克点压印复制在金属层上, 得到具有微纳纹理结构的信息层;

S6, 印刷高分子UV层, 使用卷对卷丝网印刷设备将增厚UV油墨印刷在金属层表面, 紫外照射UV油墨进行固化, 得到具有3D触感的高分子UV层;

S7, 涂布胶层, 在高分子UV层上涂布或印刷胶体, 烘道烘烤, 得到胶层;

S8, 将格拉辛离型纸粘贴于胶层上表面, 获得具有微纳纹理的3D触感防伪标识。

一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及防伪技术领域,特别涉及一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识及其制作方法。

背景技术

[0002] 现有技术中,全息防伪标识技术种类多样,但是全息及其它微纳结构只带来了视觉效果,多数是无触感纸质或薄膜标签形式,难以获得更丰富的视觉和触觉美感及防伪要求。当今社会,高端商品对防伪和美观的要求越来越多,现有纯技术型的防伪产品已经不能满足社会需求,因此迫切需要一种既美观又有触感且不容易被仿造的防伪标识。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识及其制作方法,既美观又有触感,不容易被仿造的防伪标识,能够方便地分辨正品的LOGO特征,抑制假冒商品的发生。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 本发明提供一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识,从下往上依次设置有基材层、离型层、油墨层、信息层、金属层、高分子UV层和胶层,所述油墨层上印刷有标识图案,所述信息层设置有微纳纹理结构,所述高分子UV层的厚度不小于0.1毫米。

[0006] 进一步地,所述高分子UV层的厚度大于所述基材层,所述基材层的厚度大于所述信息层的厚度,所述信息层厚度大于所述胶层,所述胶层厚度大于所述离型层厚度,所述离型层的厚度大于所述金属层的厚度。

[0007] 进一步地,所述高分子UV层的厚度为0.1-0.3毫米;所述基材层的厚度为20-30微米,所述信息层的厚度为1-3微米,所述胶层的厚度为0.5-2微米,所述离型层的厚度为0.8-1微米,所述金属层的厚度为30-70纳米。

[0008] 进一步地,所述基材层由聚对苯二甲酸乙二醇酯制成,所述离型层为OP离型层,所述油墨层为印刷油墨,所述胶层由热熔胶型胶体制成。

[0009] 进一步地,所述油墨层为单层或多层;所述油墨层的颜色为单色或彩色。

[0010] 进一步地,所述油墨层印刷有定位马克点。

[0011] 进一步地,所述胶层、高分子UV层、金属层和信息层的平面形状与所述油墨层的标识图案相同。

[0012] 进一步地,所述胶层由不干胶型胶体制成,所述胶层上方还设置有离型纸层。

[0013] 另外,本发明还提供一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识的方法,包括如下步骤:

[0014] S1,涂布离型层,使用网纹辊将OP离型涂料均匀涂布于基材层上,烘道烘干,获得OP离型层;

[0015] S2,印刷油墨层,使用印刷设备在OP离型层上印刷标识图案和定位马克图案,获得油墨层;

[0016] S3,模压信息层,使用涂布设备将模压信息涂料均匀涂布在油墨层上,烘道烘干,获得信息层;

[0017] S4,蒸镀金属层,对油墨层以外区域印刷隔离油墨层,使用卷对卷真空镀膜设备将金属材料以蒸发方法蒸镀于信息层上,去除油墨层以外区域的金属层,获得金属层;

[0018] S5,压印复制微纳纹理结构,使用微纳结构模压复制设备将预先设计好的微纳纹理结构通过定位马克点压印复制在金属层上,得到具有微纳纹理结构的信息层;

[0019] S6,印刷高分子UV层,使用卷对卷丝网印刷设备将增厚UV油墨印刷在金属层表面,紫外照射UV油墨进行固化,得到具有3D触感的高分子UV层;

[0020] S7,涂布胶层,在高分子UV层上涂布或印刷胶体,烘道烘烤,得到胶层。

[0021] 另外,本发明还提供一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识的制备方法,包括如下步骤:

[0022] S1,涂布离型层,使用网纹辊将OP离型涂料均匀涂布于基材层上,烘道烘干,获得OP离型层;

[0023] S2,印刷油墨层,使用印刷设备在OP离型层上印刷标识图案和定位马克图案,获得油墨层;

[0024] S3,模压信息层,使用涂布设备将模压信息涂料均匀涂布在油墨层上,烘道烘干,获得信息层;

[0025] S4,蒸镀金属层,对油墨层以外区域印刷隔离油墨层,使用卷对卷真空镀膜设备将金属材料以蒸发方法蒸镀于信息层上,去除油墨层以外区域的金属层,获得金属层;

[0026] S5,压印复制微纳纹理结构,使用微纳结构模压复制设备将预先设计好的微纳纹理结构通过定位马克点压印复制在金属层上,得到具有微纳纹理结构的信息层;

[0027] S6,印刷高分子UV层,使用卷对卷丝网印刷设备将增厚UV油墨印刷在金属层表面,紫外照射UV油墨进行固化,得到具有3D触感的高分子UV层;

[0028] S7,涂布胶层,在高分子UV层上涂布或印刷胶体,烘道烘烤,得到胶层;

[0029] S8,将格拉辛离型纸粘贴于胶层上表面,获得具有微纳纹理的3D触感防伪标识。

[0030] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有如下优点和有益效果:本发明提供一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识及其制作方法,从下往上依次设置有基材层、离型层、油墨层、信息层、金属层、高分子UV层和胶层,所述油墨层上印刷有标识图案,所述信息层设置有微纳纹理结构,所述高分子UV层的厚度不小于0.1毫米。本发明提供的3D触感防伪标识,在防伪标识中增加信息层,提高防伪标识的仿造难度,另外,通过增加高分子UV层,提高防伪标识的3D触感。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为实施例中烫印方式的3D触感标识;

[0033] 图2为实施例中粘贴方式的3D触感标识。

[0034] 附图标记:1-基材层;2-离型层;3-油墨层;4-信息层;5-金属层;6-高分子UV层6;7-胶层;8-格拉辛离型纸;10-定位马克点。

具体实施方式

[0035] 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作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。

[0036] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、装置、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0037] 除非另外定义,本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”、“第三”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。为了保持本发明实施例的以下说明清楚且简明,本发明省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0038] 实施例

[0039] 如图1-2所示,本实施例提供一种具有微纳纹理的3D触感防伪标识,从下往上依次设置有基材层1、离型层2、油墨层3、信息层4、金属层5、高分子UV层6和胶层7,所述油墨层3上印刷有标识图案,所述信息层4设置有微纳纹理结构,所述高分子UV层6的厚度不小于0.1毫米。基材层1作为防伪标识的承载主体。

[0040] 具体地,其中一些实施例中,所述高分子UV层6的厚度大于所述基材层1,所述基材层1的厚度大于所述信息层4的厚度,所述信息层4厚度大于所述胶层7,所述胶层7厚度大于所述离型层2厚度,所述离型层2的厚度大于所述金属层5的厚度。

[0041] 优选的,其中一些实施例中,所述高分子UV层6的厚度为0.1-0.3毫米;所述基材层1的厚度为20-30微米,所述信息层4的厚度为1-3微米,所述胶层7的厚度为0.5-2微米,所述离型层2的厚度为0.8-1微米,所述金属层5的厚度为30-70纳米。

[0042] 其中一些实施例中,所述基材层1由聚对苯二甲酸乙二醇酯制成,所述离型层2为OP离型层2,所述油墨层3为印刷油墨,所述胶层7由热熔胶型胶体制成。

[0043] 其中一些实施例中,所述油墨层3为单层或多层;所述油墨层3的颜色为单色或彩色。

[0044] 其中一些实施例中,所述油墨层3印刷有定位马克点10。

[0045] 其中一些实施例中,所述胶层7、高分子UV层6、金属层5和信息层4的平面形状与所述油墨层3的标识图案相同。

[0046] 其中一些实施例中,所述胶层7由不干胶型胶体制成,所述胶层7上方还设置有离型纸层8。

[0047] 其中一个实施例,还提供一种烫印型具有微纳纹理的3D触感防伪标识的方法,包括如下步骤:

[0048] S1,涂布离型层2,使用网纹辊将OP离型涂料均匀涂布于基材层1上,采用涂布机烘道烘烤,OP离型涂料的溶剂挥发,获得涂布量为0.06-0.08克/平方米的OP离型层2;

[0049] S2,印刷油墨层3,使用凹版印刷设备或柔板印刷设备在OP离型层2上印刷单色或彩色标识图案和定位马克图案,获得油墨层3;

[0050] S3,模压信息层4,使用涂布设备将固含量为20%的模压信息涂料均匀涂布在油墨层3上,经涂布机烘道烘烤,模压信息涂料中的溶剂挥发后,获得涂布厚度为1-3微米的信息层4;

[0051] S4,蒸镀金属层5,对油墨层3以外区域印刷隔离油墨层3,使用卷对卷真空镀膜设备将金属材料以蒸发方法蒸镀于信息层4上,去除油墨层3以外区域的金属层5,获得金属层5;

[0052] S5,压印复制微纳纹理结构,使用微纳结构模压复制设备将预先设计好的微纳纹理结构通过定位马克点10压印复制在金属层5上,得到具有微纳纹理结构的信息层4;

[0053] S6,印刷高分子UV层6,使用卷对卷丝网印刷设备将增厚UV油墨印刷在金属层5表面,紫外照射UV油墨进行固化,得到具有3D触感的厚度为0.01-0.3毫米的高分子UV层6;

[0054] S7,涂布胶层7,采用丝网印刷设备或其他涂布设备在高分子UV层6上涂布或印刷胶体,经丝网印刷设备或其他涂布设备的烘道烘烤后,得到胶层7。

[0055] 经过以上步骤制成获得可用于烫印的带有微纳纹理的3D触感防伪标识,可以通过专用烫印设备把带有微纳纹理3D触感防伪标识上的胶层7经过加热软化后产生粘性,再施加压力把带有微纳纹理3D触感防伪标识通过印刷定位马克点10定位烫印到玻璃瓶身、商品挂牌、名片以及防伪标识载体表面。此时,由于OP离型层2受到温度作用与PET基材层1产生离型可以轻松剥离去除PET基材。

[0056] 其中一个实施例还提供一种粘贴型的具有微纳纹理的3D触感防伪标识的制备方法,包括如下步骤:

[0057] S1-S6步骤,与烫印型防伪标识的制备方法相同,不同之处在于修改了S7和增加了S8步骤,具体如下:

[0058] S7、涂布胶层7,采用丝网印刷设备或其他涂布设备在高分子UV层6上涂布或印刷压敏胶,经丝网印刷设备或其他涂布设备的烘道烘烤后,得到胶层7

[0059] S8,将格拉辛离型纸粘贴于胶层7上表面,获得具有微纳纹理的3D触感防伪标识。

[0060] 通过丝网印刷设备或其它涂布设备上放卷装置把格拉辛离型纸跟PET基材复合在一起,通过加热方式使OP离型层2产生离型,可以轻松剥离去除PET基材层1,使带有微纳纹理3D触感的防伪标识留在格拉辛离型纸上。经过以上步骤制成获得可用于粘贴的带有微纳纹理3D触感防伪标识,因为自带压敏胶可以通过人工把带有微纳纹理3D触感防伪标识从格拉辛离型纸上取下来粘贴到标的物表面或标的物包装或标的物附属物(如商品挂牌、名片以及防伪证卡)上。

[0061] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精

神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

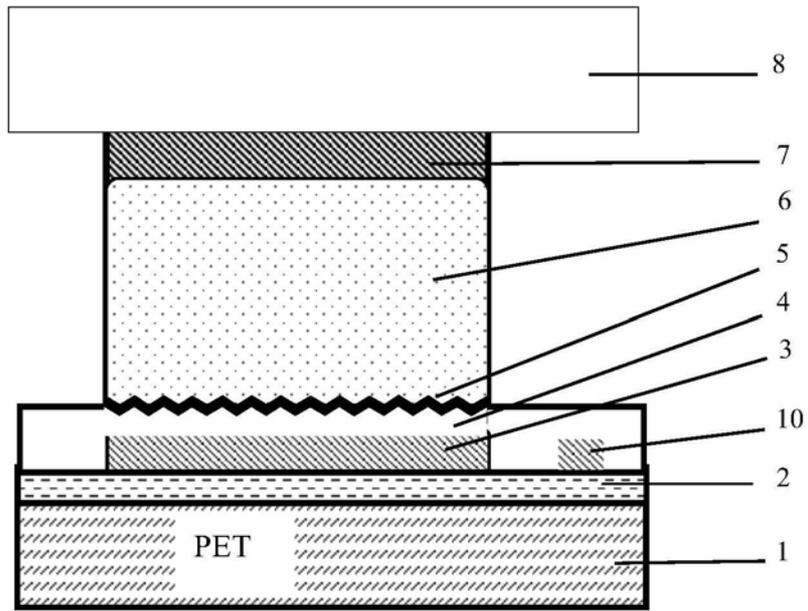


图1

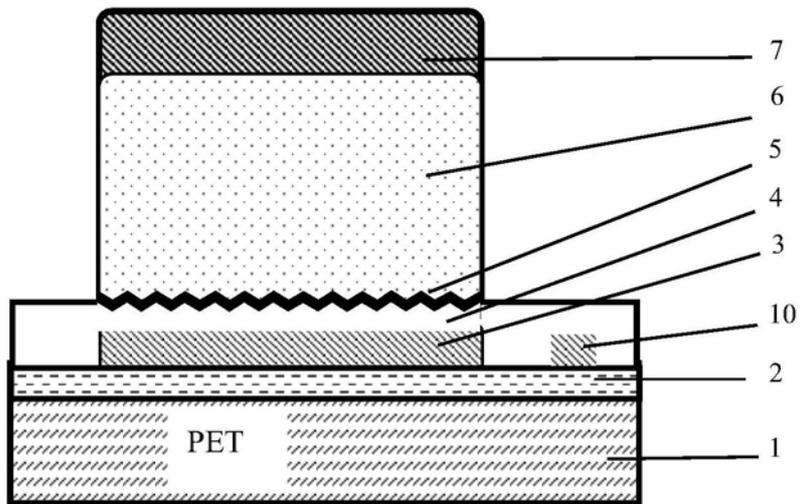


图2