



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207224882 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721186142.7

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 武汉华工图像技术开发有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路

(72)发明人 杨志方 王雪晴 牟靖文 寇倩倩

(74)专利代理机构 武汉东喻专利代理事务所
(普通合伙) 42224

代理人 李佑宏

(51) Int. Cl.

B41M 5/42(2006.01)

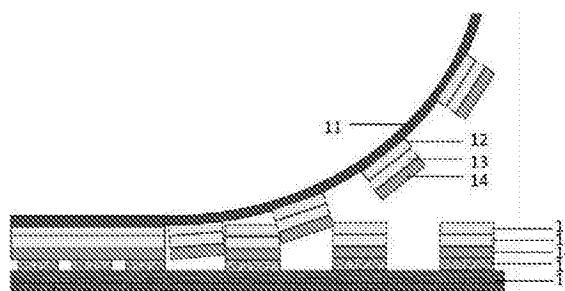
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可变烫印膜

(57)摘要

本实用新型公开了一种可变烫印膜,其包括依次层叠设置的基材层、离型层、成像层、金属反射层和背胶层,其中,所述基材层作为最外侧的保护层,所述背胶层用于与被烫基材表面贴合,所述背胶层按照一定图案形状局部涂布在金属反射层上,烫印时,背胶层与被烫基材表面附合,基材层剥离带动无背胶层区域的烫印膜与有背胶层区域的烫印膜相互分离,使得被烫基材上最终留下背胶层对应区域的烫印膜图案形状。本实用新型技术方案的可变烫印膜,一方面,利用现有技术的烫印机即可实现可变烫印,节省了成本;另一方面,可以预先制备烫印膜本体,然后在金属反射层上涂布具有一定的图案结构胶水,从而将特定图案烫印到被烫基材上,大大节约了成本和时间。



1. 一种可变烫印膜,其包括依次层叠设置的基材层、离型层、成像层、金属反射层和背胶层,其中,所述基材层作为最外侧的保护层,所述背胶层用于与被烫基材表面粘结,其特征在于,

所述背胶层涂布在所述金属反射层上,并呈现为与待烫印图案对应的图形,即所述金属反射层上有部分区域涂布胶水而其他区域无胶水涂布,使得在烫印于被烫基材表面时,在被烫基材上留下背胶层对应区域的烫印膜图案形状。

2. 根据权利要求1所述的可变烫印膜,其中,所述背胶层为热塑性聚酯热熔胶、丙烯酸树脂、EVA类热熔胶或橡胶类热熔胶中的一种或多种作为胶水进行涂布。

3. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述胶水的软化温度为70-100℃。

4. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述背胶层的厚度为1.0-10微米。

5. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述基材层优选厚度为12-30微米的PET材料。

6. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述离型层优选氧化聚乙烯蜡、石蜡、蒙旦蜡和巴西棕榈蜡中的一种或多种涂布而成,涂布厚度0.01-0.1微米。

7. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述成像层优选丙烯酸酯树脂材料涂布而成,涂布厚度0.8-1.8微米。

8. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述金属反射层优选厚度20~60nm的铝层。

9. 根据权利要求1或2所述的可变烫印膜,其中,所述金属反射层通过真空镀沉积于成像层的表面。

一种可变烫印膜

技术领域

[0001] 本实用新型属于防伪技术领域,更具体地,涉及一种可变烫印膜。

背景技术

[0002] 随着国民经济水平的不断提高、印刷包装业的快速发展,人们对产品的外包装愈发要求高档、精美、环保、富有个性化,在包装产品的印后加工中,烫印工艺因其独特的表面整饰效果一直被人们所喜爱。烫金主要有三种功能,一是表面装饰,烫金后的图文呈现出强烈的金属光泽,色彩鲜艳夺目、永不退色,尤其是烫金银,以其富丽堂皇、精致高雅的装潢点缀了印刷品表面,增强印品的艺术性,起到了突出主题的宣传效果,且其光亮程度大大超过了印金和印银,使产品具有高档质感同时给人以美的享受,大大提高了产品的附加值;二是全息烫印膜赋予产品较高的防伪性能,采用全息定位烫印商标标识,防假冒、保名牌;三是由于烫金层具有优良的物理、化学性能,对印品上的文字起到了很好的保护作用。

[0003] 激光全息防伪图案由于技术含量高、制备工艺复杂和具备特殊的光学效果,是目前重要的防伪技术手段之一。常见的产品形式之一为烫印膜,其包括基材、离型层、成像层、反射层和背胶层。使用时,背胶层与包装盒粘结,将基材层和离型层等多层结构剥离,即可使得激光全息图案层保留在包装对象上。该全息防伪图案可用于展现公司的logo、宣传标语等品牌图案,同时还可以通过图案中同位异像、微缩、透镜、动态等全息效果来实现防伪效果。

[0004] 最常见的烫金工艺包括热烫金和冷烫金。现有技术中,无论是冷烫和热烫都是采用固定的烫金版或印刷UV光油图案,得到固定烫印图案。现有技术中,US20060114530A公开了一种烫金工艺,是在基材层、离型层、成像层和金属反射层制备完成后,再在金属反射层上进行UV喷墨印刷,然后碱洗,洗去无喷墨印刷层保护的铝层,实现局部洗铝,最后涂胶,得到可变洗铝烫印膜。这种制备工艺过程复杂、耗时长、且具有一定污染性(碱洗)。在另一个技术方案CN201020259077中,公开了一种数字喷墨冷烫工艺,其首先采用数字印刷技术,在烫印基材上印刷UV冷烫胶水,然后将烫印膜与被烫基材复合,剥离。涂有胶水的区域烫印后留在烫印基材的表面,其他部分与之剥离,从而实现可变烫印图案。虽然其可以实现可变烫印,但是这种工艺要求所有厂家都要特别购置数字喷墨冷烫设备,成本高昂。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本实用新型提供了一种可变电化铝烫印膜。针对现有技术的烫印工艺难以进行可变烫印的情况,采用将待烫印的可变图案以背胶层的形式事先涂布到金属反射层上然后再进行烫印的技术方案,可以实现烫印膜的可变。

[0006] 为实现上述目的,按照本实用新型的技术方案,提供了一种可变烫印膜,其包括依次层叠设置的基材层、离型层、成像层、金属反射层和背胶层,其中,所述基材层作为最外侧的保护层,所述背胶层用于与被烫基材表面粘结,其特征在于,

[0007] 所述背胶层涂布在所述金属反射层上,并呈现为与待烫印图案对应的图形,即所

述金属反射层上有部分区域涂布胶水而其他区域无胶水涂布,使得在烫印于被烫基材表面时,在被烫基材上留下背胶层对应区域的烫印膜图案形状。

[0008] 本实用新型技术方案中,背胶层是根据烫印所需要的图案形状进行印刷的,也就是说胶水在金属反射层上印刷出一定的形状。其原理在于,烫印膜需要通过背胶层才能与被烫基材粘接,也就是说,通过胶水在金属反射层上印刷形成一定的形状,使得烫印膜与被烫基材粘接后只有特定区域的图案形状可以转移下来,没有涂布胶水的区域则无法粘接到被烫基材上。根据不同的需求,可以通过改变所涂布的背胶层的图案,使得烫印膜的烫印效果可变,如实现可变的序列号、字符串、图形等。也就是说,金属反射层上部分区域有背胶层而其他区域无背胶层,在烫印时,可变烫印膜与被烫基材贴合,有背胶层的区域与被烫基材粘合将成像层和金属反射层转移到被烫基材上,而无背胶区域的成像和金属反射层随烫印膜带走。在被烫基材上留下背胶层对应区域的烫印膜图案形状即为待烫印的图案形状,通过喷墨印刷改变背胶层的形状以实现烫印膜的可变,从而实现可变烫印。在实际的应用当中,烫印膜的厚度很小,在压力的作用下,没有背胶区域也有可能贴合,但没有粘结性,只有具有背胶层的区域才能与被烫基材粘结,留下特定图案。

[0009] 本实用新型技术方案中,背胶层优选通过数字印刷技术(即喷墨印刷的方式)直接印制到金属反射层上,从而实现准确的将信息图案以背胶层的形式印制到金属反射层上。数字印刷技术是一种利用印前系统将图文信息直接通过网络传输到数字印刷机上进行印刷的技术,其特点在于,可以将图文信息准确地复制到印刷体上。本实用新型技术方案中,将胶水视为油墨,采用数字印刷技术将目标图案准确的复制到烫印膜的金属反射层上,从而使得背胶层对应的烫印膜区域与印前系统将图文信息准确一致,并最终将具有特定形状的烫印膜在与被烫基材进行烫印粘接后呈现在被烫基材上。

[0010] 本实用新型技术方案的可变烫印膜,成像层优选普通电化铝层或镭射电化铝层。普通电化铝层一般作为装饰性烫金工艺的首选,镭射电化铝层由于其中一般包含有镭射防伪信息层,因而除装饰性外还具有一定的防伪功能。

[0011] 作为本实用新型技术方案的一个优选,背胶层为热塑性聚酯热熔胶、丙烯酸树脂、EVA类热熔胶或橡胶类溶剂性热熔胶中的一种或多种作为胶水进行涂布。

[0012] 作为本实用新型技术方案的一个优选,胶水的软化温度为70-100℃。

[0013] 作为本实用新型技术方案的一个优选,背胶层的厚度为1.0-10微米。

[0014] 不同的烫印基底选择不同的热熔胶的种类,将相应的热熔胶配置成适合喷墨印刷的溶液,通过喷墨印刷,在金属反射层形成涂层,通过热烘干燥,形成热熔背胶层。在利用热塑性聚酯热熔胶、丙烯酸树脂、EVA类热熔胶或橡胶类溶剂性热熔胶中的一种或多种作为胶水进行涂布时,胶水的软化温度优选在70-100℃之间,该温度下既可以实现背胶层涂布的工艺需求,又不会损坏烫印膜的结构。涂布所形成的背胶层厚度,优选为1.0-10微米。

[0015] 本实用新型技术方案中,基材层采用BOPET材料或BOPP材料,厚度12-30微米。基材层作为烫印膜涂布的基础,使用时,通过离型层与烫印膜的其他结构剥离,再将剩余部分粘结到被烫基材上。如果基材层过薄,剥离的时候,基材层容易破损变形,影响烫印膜的使用;反之,如果基材层过厚,整个烫印膜的热传导性不足,导致烫印温度过高。厚度为12-30微米的基材层,其与烫印膜其他部分的粘合力大小均匀,可以快速有效地实现上述剥离过程,不会影响到烫印膜的使用。

[0016] 作为本实用新型技术方案的一个优选,离型层优选氧化聚乙烯蜡、石蜡、蒙旦蜡和巴西棕榈蜡中的一种或多种涂布而成,涂布厚度0.01-0.1微米。

[0017] 离型层是为了烫印膜使用时具有全息图像信息部分与基材层剥离而设置,本实用新型技术方案中,采用氧化聚乙烯蜡、石蜡、蒙旦蜡和巴西棕榈蜡中的一种或多种,涂布厚度0.01-0.1微米。上述材料粘度较低,同时结构稳定,采用较小的力即可将离型层两侧的结构分开,0.01-0.1微米的厚度即可满足烫印膜的需求。过薄或者过厚的离型层不仅不利于剥离,也会影响烫印膜本身的美观性。

[0018] 作为本实用新型技术方案的一个优选,成像层优选丙烯酸酯树脂材料涂布而成,涂布厚度0.8-1.8微米。

[0019] 作为本实用新型技术方案的一个优选,金属反射层优选厚度20~60nm的铝层。

[0020] 作为本实用新型技术方案的一个优选,金属反射层通过真空镀沉积于成像层的表面。

[0021] 成像层作为全息防伪信息的主要载体,优选采用丙烯酸酯树脂材料涂布而成,涂布厚度0.8-1.8微米,在此厚度下,其可以满足全息模压机器的需求,在形成具有全息防伪信息的同时还能保持较高的透明度。由于成像层具有一定的透明度,为了更好地展示其中的全息信息图案,成像层具有全息信息的一侧还设置了一个金属反射层,金属反射层的主要作用是进一步凸显成像层中的全息防伪信息,其厚度较薄。本实用新型技术方案中,金属反射层优选20~60nm的铝层,金属铝优选采用真空镀的方式沉积到成像层的表面,这种方式可以使得金属层均匀覆盖成像层。

[0022] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0023] 1) 本实用新型技术方案的可变烫印膜,通过改变烫印膜背胶层的形状实现烫印膜的可变性。具体来说,烫印膜中只有含有背胶层的区域可以与被烫基材进行粘结,不含背胶层的区域则不与被烫基材粘结,通过在金属反射层上改变背胶层的形状,可以实现烫印膜的可变。

[0024] 2) 本实用新型技术方案的可变烫印膜,由于只改变烫印膜的背胶层结构形状,可以广泛适应当前各种烫印需求,不仅可以在普通电化铝和通版镭射电化铝实现可变烫金,还可以在定位镭射电化铝上实现可变烫金,大大节约了人力、物力成本。

[0025] 3) 本实用新型技术方案的可变烫印膜,可以在金属反射层上采用数字印刷技术直接将胶水印刷出特定的形状,其操作简单便捷,且该烫印过程现有普通烫印设备即可实现。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型技术方案的实施例的可变烫印膜层结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型技术方案的实施例的可变烫印膜的使用示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所

涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。下面结合具体实施方式对本实用新型进一步详细说明。

[0029] 如图1所示是本实用新型技术方案的实施例的可变烫印膜层结构示意图,由上至下依次是基材层11,离型层12,成像层13,金属反射层14和背胶层15。其中,背胶层局部涂布在金属反射层上。具体来说,根据需要烫印的图案结构,在金属反射层14上涂布胶水,也就是用胶水在金属反射层上将需要烫印的图案印刷出来。在实际进行烫印的时候,背胶层15与被烫基材贴合,经过压制后,涂布有胶水的烫印膜的成像层13、金属反射层14与背胶层15一起附着到被烫基材的表面,没有涂布胶水区域的烫印膜则与之分开,从而使得被烫基材的表面上形成目标需求的烫金图案。

[0030] 进一步来说,本实用新型技术方案的实施例中的可变烫印膜不仅可以在普通电化铝和通版镭射电化铝实现可变烫金,还可以在定位镭射电化铝上实现可变烫金。其区别在于成像层13的不同,即成像层13可以是普通电化铝或是通版镭射电化铝或是定位镭射电化铝。普通电化铝为成像层上没有全息图像,通版镭射电化铝是成像层上满版图案,定位镭射电化铝是成像层上有等间距的固定全息图像。

[0031] 本实用新型技术方案的实施例中,背胶层15优选通过数字印刷到金属反射层14上,具体来说,根据事先设计好的图案,采用数字印刷技术在金属反射层14上对应涂布一层胶水,然后将涂有胶水的烫印膜与被烫基材进行附合,最后只有部分保留在被烫基材上,即事先设计的图案形状。由于胶水是根据事先设计的图案部分涂布在金属反射层14上的,没有胶水涂布的区域在烫印膜基材层11与被烫基材剥离的过程中被一起带走,只有涂布有胶水区域附着在被烫基材上。

[0032] 通过这种方式,可以根据需求在已经制作好的烫印膜上根据需要涂布胶水,然后印制到被烫基材上即可。也就是说,本实用新型技术方案的实施例中的这种烫印方法,可以预先制备由基材层11、离型层12、成像层13和金属反射层14共同构成的烫印膜结构,然后根据需要,在金属反射层14的表面利用数字印刷技术涂布胶水,从而使得烫印膜上涂布有胶水的区域与被烫基材结合后可以呈现出特定的图案结构,未涂布胶水的区域则不会被烫印到被烫基材上,而是随着基材层一起被剥离。

[0033] 在另一优选实施例中,涂布形成背胶层的胶水,也就是数字印刷油墨,优选为热塑性聚酯热熔胶、丙烯酸树脂、EVA类热熔胶或者橡胶类热熔胶的有机溶液,喷墨印刷在金属反射层,然后通过热烘干,形成热熔背胶层。

[0034] 本实用新型技术方案的实施例中的可变烫印膜烫印方法,可以随时根据烫印图案的需求在烫印膜的金属反射层上涂布胶水,直接与被烫基材进行贴合烫印,大大节约了时间。同时不需要针对每种烫印图案分别制作烫印膜,降低了生产成本。

[0035] 图2是按照本实用新型实施例所构建的可变烫印膜的使用示意图。如图2中所示,该烫印膜从上到下依次包括包括基材层11、离型层12、色层13,金属反射层14和背胶层15。以下采用具体的步骤对本实用新型技术方案的烫印膜进行进一步的说明。

[0036] (1) 选择基材,本实用新型技术方案的实施例中优选双向拉伸的PET膜作为基材层11。在基材层11上涂布离型层12,本实用新型技术方案的实施例中,优选石蜡乳液作为离型层涂层,网纹辊涂布。涂布温度为80℃~120℃,涂布速度为60~90m/min,离型层的厚度为0.01-0.1微米。

[0037] (2) 在步骤(1)的基础上,在离型层上涂布色层,也就是成像层13。本实用新型技术方案的实施例中优选采用邦固PET-8XX型涂料配合染料制备成像层涂料,网纹辊涂布,涂布温度为80℃~150℃,涂布速度为60~90m/min,色层厚度为1.0-1.5微米。进一步的,本实施例中优选采用三友全息模压机,将设计好的激光全息图案在180℃~240℃的条件下,由镍板表面的微纳米结构转移到的丙烯酸酯树脂层(即成像层)的下表面,从而形成含有全息信息的成像层。

[0038] (3) 在步骤(2)的成像层表面,添加金属反射层14,以对成像层的全息信息进行进一步的展示和保护。具体来说,本实施例中使用真空镀膜机,以200m/min~250m/min的速度在成像层的表面蒸镀了一层铝反射层,其厚度优选20~60nm。

[0039] (4) 本实施例中,在金属反射层的印刷背胶层15。背胶层采用喷墨印刷设备,以溶剂性聚酯热熔胶为喷墨印刷介质,在金属反射层表面进行喷墨,形成一定的团形状,然后热烘干燥,形成局部的热熔背胶层。

[0040] (5) 在平压的烫金设备上,通过热和压力的作用,将有背胶层15的区域从离型层剥离,将成像层13和金属反射层14转移到被烫基底16上。没有背胶层的区域则在基材层11与被烫基底16剥离的过程中随烫印膜基材11一起分离,从而使得被烫基底16上留下预期图案。

[0041] 经过上述步骤,所得产品即为本实用新型技术方案的实施例中的耐温全息烫印膜。该烫印膜材料通过烫印转移到贴合物表面,从而发挥激光全息防伪的作用。

[0042] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

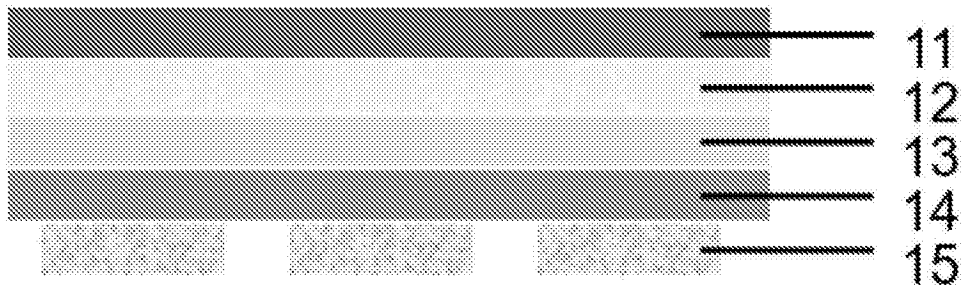


图1

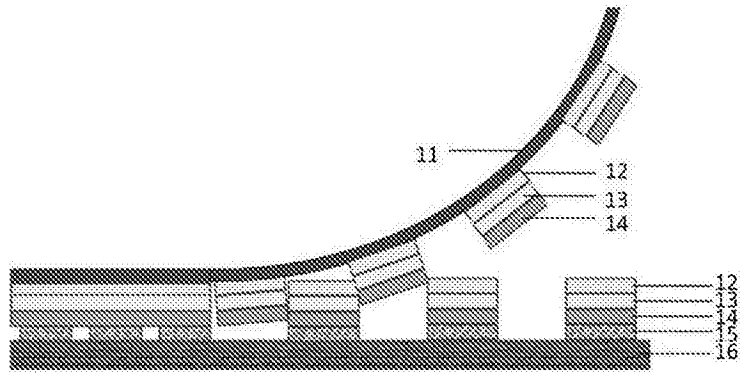


图2