



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104149506 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410164592. 0

(22) 申请日 2014. 04. 22

(71) 申请人 上海紫江喷铝环保材料有限公司
地址 201102 上海市闵行区顾戴路 1618 号

(72) 发明人 朱立纲 张丽 曹继刚 郑世容

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

B41M 3/14 (2006. 01)

B41M 1/10 (2006. 01)

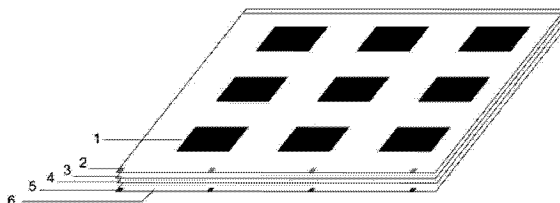
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法

(57) 摘要

本发明公开了一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,包括以下步骤:制作一块具有定位图案的镭射版,在每个定位图案的旁边制作一个全息定位标记;在基膜上涂布一层具备模压特性的转移性丙烯酸蜡克涂料;将镭射版上的定位图案和全息定位标记压印在基膜上的丙烯酸蜡克涂料层面上;在定位全息膜上具有定位图案的一面真空镀铝;将纸张与定位全息转移膜复合;将定位全息纸张经过烘箱烘干定型;将定型后的定位全息纸张中的基膜剥离,最终将载有定位全息图案的涂层留在纸张上。本发明的全息防伪图案的转移方法能有效地控制转移膜的各个定位图案的相对位置、转移膜上全息定位标记与纸张上印刷定位标记之间的尺寸偏差。



1. 一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其特征在于,所述转移方法包括以下步骤:

第一步:制作一块具有定位图案的镭射版,使该镭射版上的定位图案的精度达到 $\pm 0.01\text{mm}$,在每个定位图案的旁边制作一个全息定位标记;

第二步:采用厚度为 $18\mu\text{m}$ 的PET基膜,并在该基膜上涂布一层具备模压特性的转移性丙烯酸蜡克涂料;

第三步:采用模压设备将所述镭射版上的定位图案和全息定位标记压印在所述基膜上的丙烯酸蜡克涂料层面上,制成定位全息膜;所述模压设备在全息版辊与模压胶辊处安装光电传感器,以检测定位全息膜上每个定位图案旁的全息定位标记;

第四步:在所述定位全息膜上具有定位图案的一面真空镀铝,使该面形成一铝层,制成定位全息转移膜;

第五步:将所述定位全息转移膜和纸张安装在一台具备定位检测及拉伸调整功能的复合机上,这台复合机上共有三处光电传感器,分别设在膜放卷与膜牵引辊之间、纸上墨辊与纸牵引辊之间、碾压大滚筒与牵引辊之间;所述纸上墨辊上雕刻有与所述镭射版上的全息定位标记相应的印刷定位标记;

第六步:将纸张与所述定位全息转移膜复合,所述纸张先经过所述纸上墨辊,使所述印刷定位标记印刷在所述纸张的一表面上,接着通过光电传感器对纸张上的印刷定位标记的位置进行检测,并将检测信号计算出反映在电脑上,如有异常立即调整纸张放卷速度与所述纸上墨辊的速差;膜放卷经过导辊与上胶网线辊,使所述定位全息转移膜上的转移面上一层胶水,将定位全息转移膜与具有印刷定位标记的纸张进行复合,经过所述碾压大滚筒的碾压后定位全息转移膜与纸张贴合,制成定位全息纸张;

第七步:所述定位全息纸张在进入烘箱前有两组光电检测传感器,该两组光电传感器一一对应地检测全息转移膜上的全息定位标记与纸张上的印刷定位标记,并将检测信号传输到电脑,在电脑上调整两者之间的间距,最终使全息定位标记与纸张上的印刷定位标记重叠在同一水平线上;

第八步:所述定位全息纸张经过烘箱烘干定型,该烘箱分五节独立温控,温度控制在 $100\sim 110^{\circ}\text{C}$;

第九步:将定型后的定位全息纸张中的PET基膜剥离,最终将载有定位全息图案的涂层留在纸张上。

2. 根据权利要求1所述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其特征在于,进行第一步时,使用大幅面整版光刻设备整版制作所述镭射版。

3. 根据权利要求1所述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其特征在于,进行第三步时,先将定位尺寸的标准值输入电脑,再通过光电检测装置检测定位全息膜上每个定位图案对应的全息定位标记,并对定位偏差 $>\pm 0.1\text{mm}$ 的定位全息膜上进行牵引拉伸变大或调整全息版辊与模压胶辊的速差来减小。

4. 根据权利要求1所述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其特征在于,进行第六步时,速度为 $60\sim 70$ 米/分钟;由所述上胶网线辊一侧设置的刮刀控制上胶量,使胶水层的厚度控制在 $4\sim 5\mu\text{m}$;所述碾压大滚筒的压力控制在 $5\pm 0.5\text{kg}$ 。

5. 根据权利要求1所述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其特征在

于,所述镭射版为带有定位标记的定位全息镭射镍版;所述胶水为聚氨脂胶水;所述纸张为 175 克红塔山白卡纸。

一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种转移模压及复合技术,具体涉及一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法。

背景技术

[0002] 现有的全息图案的转移方法是将基膜进行涂布,通过模压方法将全息图案转移到涂层上,再进行镀铝,最后将全息图案转移到纸张上。由于全息图案是制作在镭射版上的,每一张镭射版的尺寸都是固定大小的,转移成全息纸后只能通过裁切到相同尺寸再进行胶印来实现定位套印。随着印刷技术的不断改进与提升,原先只能在胶印上实现的精细网点过渡印刷层次,在凹印上已能够很好的体现,于是越来越多的印刷品开始转向凹印工艺,大幅提升了生产效率。但目前生产的全息转移纸要适合凹印印刷只能采用无缝工艺,如采用定位全息图案,图案与凹印滚筒上的图文信息是无法进行套准的,即使开机套准了,在生产过程中也会产生累计误差而产生偏差。因此,有必要对现有的全息防伪图案的转移工艺进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷而提供一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,它能有效地控制转移膜的各个定位图案的相对位置、转移膜上全息定位标记与纸张上印刷定位标记之间的尺寸偏差。

[0004] 实现本发明的目的一种技术方案是:一种适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,包括以下步骤:

[0005] 第一步:制作一块具有定位图案的镭射版,使该镭射版上的定位图案的精度达到 $\pm 0.01\text{mm}$,在每个定位图案的旁边制作一个全息定位标记;

[0006] 第二步:采用厚度为 $18\mu\text{m}$ 的PET基膜,并在该基膜上涂布一层具备模压特性的转移性丙烯酸蜡克涂料;

[0007] 第三步:采用模压设备将所述镭射版上的定位图案和全息定位标记压印在所述基膜上的丙烯酸蜡克涂料层面上,制成定位全息膜;所述模压设备在全息版辊与模压胶辊处安装光电传感器,以检测定位全息膜上每个定位图案旁的全息定位标记;

[0008] 第四步:在所述定位全息膜上具有定位图案的一面真空镀铝,使该面形成一铝层,制成定位全息转移膜;

[0009] 第五步:将所述定位全息转移膜和纸张安装在一台具备定位检测及拉伸调整功能的复合机上,这台复合机上共有三处光电传感器,分别设在膜放卷与膜牵引辊之间、纸上墨辊与纸牵引辊之间、碾压大滚筒与牵引辊之间;所述纸上墨辊上雕刻有与所述镭射版上的全息定位标记相应的印刷定位标记;

[0010] 第六步:将纸张与所述定位全息转移膜复合,所述纸张先经过所述纸上墨辊,使所述印刷定位标记印刷在所述纸张的一表面上,接着通过光电传感器对纸张上的印刷定位标

记的位置进行检测,并将检测信号计算出反映在电脑上,如有异常立即调整纸张放卷速度与所述纸上墨辊的速差;膜放卷经过导辊与上胶网线辊,使所述定位全息转移膜上的转移面上一层胶水,将定位全息转移膜与具有印刷定位标记的纸张进行复合,经过所述碾压大滚筒的碾压后定位全息转移膜与纸张贴合,制成定位全息纸张;

[0011] 第七步:所述定位全息纸张在进入烘箱前有两组光电检测传感器,该两组光电传感器一一对应地检测全息转移膜上的全息定位标记与纸张上的印刷定位标记,并将检测信号传输到电脑,在电脑上调整两者之间的间距,最终使全息定位标记与纸张上的印刷定位标记重叠在同一水平线上;

[0012] 第八步:所述定位全息纸张经过烘箱烘干定型,该烘箱分五节独立温控,温度控制在 $100 \sim 110^{\circ}\text{C}$;

[0013] 第九步:将定型后的定位全息纸张中的 PET 基膜剥离,最终将载有定位全息图案的涂层留在纸张上。

[0014] 上述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其中,进行第一步时,使用大幅面整版光刻设备整版制作所述镭射版。

[0015] 上述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其中,进行第三步时,先将定位尺寸的标准值输入电脑,再通过光电检测装置检测定位全息膜上每个定位图案对应的全息定位标记,并对定位偏差 $> \pm 0.1\text{mm}$ 的定位全息膜上进行牵引拉伸变大或调整全息版辊与模压胶辊的速差来减小。

[0016] 上述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其中,进行第六步时,速度为 $60 \sim 70$ 米/分钟;由所述上胶网线辊一侧设置的刮刀控制上胶量,使胶水层的厚度控制在 $4 \sim 5 \mu\text{m}$;所述碾压大滚筒的压力控制在 $5 \pm 0.5\text{kg}$ 。

[0017] 上述的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,其中,所述镭射版为带有定位标记的定位全息镭射镍版;所述胶水为聚氨脂胶水;所述纸张为 175 克红塔山白卡纸。

[0018] 本发明的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,它可有效地控制转移膜的各个定位图案的相对位置、转移膜上全息定位标记与纸张上印刷定位标记之间的尺寸偏差,因此可以实现卷筒全息定位转移纸的生产,同时通过配套的模压定位调整工艺、复合定位拉伸调整工艺、印刷标记定位工艺、定位标记对位套准工艺、多组独立传感器自动检测定位标记、自动检测手动调整、伺服驱动多段独立式自动张力控制装置、连线剥离等工艺和装置,突破了凹印设备上印刷套印定位图案的瓶颈,能提高凹印生产效率、降低生产成本、节约资源、提升产品品质。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法中的第一步制作的镭射版的结构示意图;

[0020] 图 2 是本发明的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法中进行第二步至第六步的分解图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0022] 本发明的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,包括以下步骤:

[0023] 第一步:采用大幅面整版光刻设备整版制作一块具有定位图案B的镭射版A(见图1),定位图案B的尺寸根据凹印印刷排版图设计,该定位图案B的精度达到 $\pm 0.01\text{mm}$,在每个定位图案B的旁边制作一个全息定位标记C;

[0024] 第二步:采用厚度为 $18\mu\text{m}$ 的PET基膜,并在该基膜上涂布一层具备模压特性的转移性丙烯酸蜡克涂料;

[0025] 第三步:采用模压设备将镭射版A上的定位图案B和全息定位标记C压印在基膜上的丙烯酸蜡克涂料层面上,制成定位全息膜;模压设备在全息版辊与模压胶辊处安装光电传感器,以检测定位全息膜上每个定位全息图案旁的全息定位标记2;在压印的过程中,先将定位尺寸的标准值输入电脑,再通过光电检测装置检测定位全息膜上每个定位图案对应的全息定位标记2;如发现有尺寸异常设备自动调整张力对膜进行拉伸牵引变大或调整全息版辊与模压胶辊的速差来减小,并通过收卷处的光电传感器再检测调整结果;所有定位图案对应的检测标记结果数据将进行汇总并打印,使定位精度偏差 $< \pm 0.1\text{mm}$;

[0026] 第四步:在定位全息膜上具有定位图案的一面真空镀铝,使该面形成一铝层3,制成定位全息转移膜;

[0027] 第五步:将定位全息转移膜和纸张安装在一台具备定位检测及拉伸调整功能的复合机上,纸张为175克红塔山白卡纸;这台复合机上共有三处光电传感器,分别设在膜放卷与膜牵引辊之间、纸上墨辊与纸牵引辊之间、碾压大滚筒与牵引辊之间;纸上墨辊上雕刻有与镭射版上的全息定位标记相应的印刷定位标记;

[0028] 第六步:将纸张6与定位全息转移膜复合,纸张6先经过纸上墨辊,使印刷定位标记印刷在纸张6的一表面上,接着通过光电传感器对纸张6上的印刷定位标记5的位置进行检测,并将检测信号计算出反映在电脑上,如有异常立即调整纸张放卷速度与纸上墨辊的速差;同时,膜放卷经过导辊与上胶网线辊,使定位全息转移膜的转移面上上一层聚氨酯胶水4,由上胶网线辊一侧设置的刮刀控制上胶量,使胶水层4的厚度控制在 $4\sim 5\mu\text{m}$,将定位全息转移膜与具有印刷定位标记5的纸张6进行复合,经过碾压大滚筒的碾压后定位全息转移膜与纸张6贴合,制成定位全息纸张(见图2);碾压大滚筒的压力控制在 $5\pm 0.5\text{kg}$;整个定位全息纸张复合的速度应控制在 $60\sim 70$ 米/分钟,以确保定位精度及信息反馈的及时与准确;

[0029] 第七步:定位全息纸张在进入烘箱前有两组光电检测传感器,该两组光电传感器一一对应地检测全息转移膜上的全息定位标记2与纸张6上的印刷定位标记5,并将检测信号通过控制电路传输到电脑,并通过在电脑上调整两者之间的间距,最终使全息定位标记2与纸张6上的印刷定位标记5重叠在同一水平线上;控制电路通过电脑记录下全息定位标记2与纸张上的印刷定位标记5的定位尺寸位置后对数据进行锁定;在生产过程中如出现由于张力不稳定而造成全息定位标记与印刷定位标记5对位偏差,光电传感器立即将信号通过控制电路传输到电脑上,电脑上的两个重叠标记会出现偏差,这时就需要独立调整膜放卷的张力和膜牵引辊的张力,进行拉伸或调速差来减短,以此使两组定位标记再次达到重叠;膜牵引辊的牵引力为 $3\pm 0.5\text{kg}$;

[0030] 第八步:定位全息纸张经过烘箱烘干定型,该烘箱分五节独立温控,温度控制在 $100\sim 110^\circ\text{C}$;

[0031] 第九步:将定型后的定位全息纸张中的 PET 基膜剥离,最终将载有定位全息图案的涂层留在纸张 6 上。

[0032] 本发明的适合凹印定位套印的全息防伪图案的转移方法,它可有效地控制转移膜的各个定位图案的相对位置、转移膜上全息定位标记与纸张上印刷定位标记之间的尺寸偏差,因此可以实现卷筒全息定位转移纸的生产,同时通过配套的模压定位调整工艺、复合定位拉伸调整工艺、印刷标记定位工艺、定位标记对位套准工艺、多组独立传感器自动检测定位标记、自动检测手动调整、伺服驱动多段独立式自动张力控制装置、连线剥离等工艺和装置,突破了凹印设备上印刷套印定位图案的瓶颈,能提高凹印生产效率、降低生产成本、节约资源、提升产品品质。

[0033] 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。

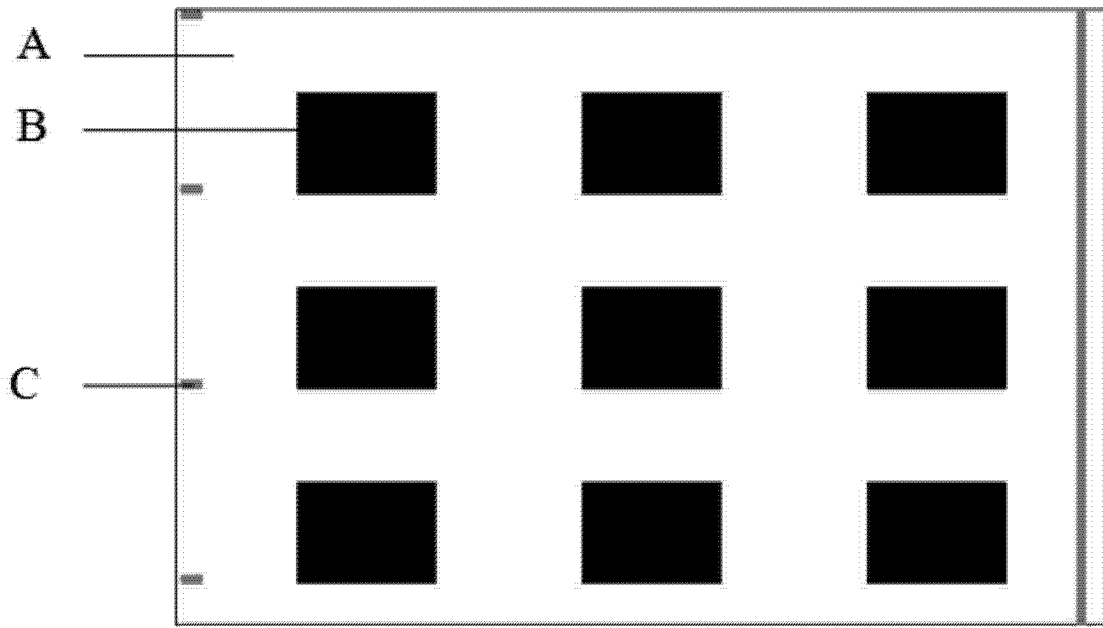


图 1

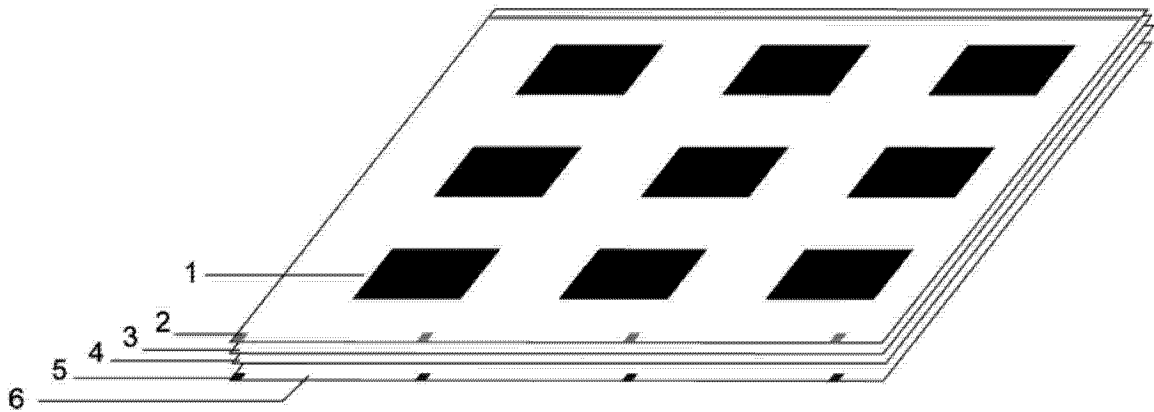


图 2