



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103531086 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201310464888. X

(22) 申请日 2013. 10. 09

(71) 申请人 湖北金三峡印务有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市东山开发区青岛路6号

(72) 发明人 唐嘉 宋春 曹邦 黄佐华

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

G09F 3/02 (2006. 01)

G06K 19/06 (2006. 01)

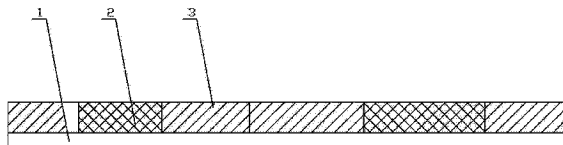
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种热变显现二维码的印刷结构

(57) 摘要

一种热变显现二维码的印刷结构,包括印刷层,所述的印刷层上设有包含二维码的深色信息区和/或浅色信息区的至少一种变色油墨层。所述的印刷层不包含二维码,在印刷层上套印有分别包含深色信息区和浅色信息区的印刷层和变色油墨层;或者在印刷层上套印有分别包含浅色信息区和深色信息区的印刷层和变色油墨层。所述的印刷层上印制有深色信息区和浅色信息区,所述的变色油墨层为可逆温变消色油墨,覆盖在印刷层的深色信息区或浅色信息区。本发明解决了利用二维码进行商品身份认证及防伪,又不影响包装装潢效果的问题。具有制作成本低,验证方便、快捷,识别率高以及不影响美观等特点。可被消费者、厂商等用于产品的真伪鉴定以及商品的身份识别。



1. 一种热变显现二维码的印刷结构,包括印刷层(1),其特征是:所述的印刷层(1)上设有包含二维码的深色信息区(4)和/或浅色信息区(5)的至少一种变色油墨层(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种热变显现二维码的印刷结构,其特征是:所述的印刷层(1)不包含二维码,在印刷层(1)上套印有分别包含深色信息区(4)和浅色信息区(5)的印刷层和变色油墨层(2);或者在印刷层(1)上套印有分别包含浅色信息区(5)和深色信息区(4)的印刷层和变色油墨层(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种热变显现二维码的印刷结构,其特征是:所述的印刷层(1)上印制有深色信息区(4)和浅色信息区(5),所述的变色油墨层(2)为可逆温变消色油墨,覆盖在印刷层(1)的深色信息区(4)或浅色信息区(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种热变显现二维码的印刷结构,其特征是:所述的印刷层(1)上不包含二维码,印刷层(1)上设有互相套印的变色油墨层(2)和第二变色油墨层(3),变色油墨层(2)和第二变色油墨层(3)分别表示二维码的深色信息区(4)和浅色信息区(5),所述的变色油墨层(2)和第二变色油墨层(3)为可逆温变发色油墨。

一种热变显现二维码的印刷结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种商品包装印刷技术领域中的信息防伪结构,特别是一种热变显现二维码的印刷结构。

背景技术

[0002] 近几年来,随着计算机等技术的飞速发展,人们开始借助远程服务器来鉴定商品的真伪。例如现在市面上推广的较普遍的一种防伪技术——二维条码/二维图形编码防伪技术。这种技术可以在横向和纵向两个方位同时表达信息,因而可以在很小的面积内表达大量的信息。同时,这种编码技术还可以对每一个商品进行身份识别。但是由于其实质还是由“0”和“1”组成的数字编码,在色彩表现上又常用黑和白两色按一定规律排列的小方格来表示。虽然有厂商为使商品包装更为美观,将二维码设计在各种各样的背景图案上,但是无论是在表现形式还是色彩上都较单一,一定程度上影响了整体的包装设计效果。因此,二维码在现在的烟、酒类等要求精美的包装上应用得并不广泛。

[0003] 另一方面,防伪油墨是防伪技术中应用最为广泛的技术分支之一,现在已经逐渐发展成为一门交叉边缘性学科,其涉及的学科领域很多,如光学、化学、计算机技术、光谱技术等等。其实,所谓防伪油墨就是在油墨的连接料中加入特殊工艺的防伪材料,再经过特殊工艺加工而成的特殊的印刷油墨,现在市面上的防伪油墨按照其功能分类,可以分为紫外激发荧光油墨、日光激发变色油墨、热敏变色油墨等七大类。其中,热敏变色油墨属于一种较新颖的变色油墨,它可以随环境温度的变化而改变颜色,从而使被着色物体具有动态变化的色彩效果。现在,已研制出来的并且市面上应用较为广泛的热敏变色油墨大致可分为四种类型:一为不可逆温变油墨;二为可逆温变油墨;三为记忆型温变油墨;四为区间显色型温变油墨。由于这种变色油墨检测方便,适合大众鉴别,因而被广泛的应用在各种名牌产品的包装上,特别是烟、酒包装。也正是由于其被广泛运用以及制备技术的推广和普及,热敏变色油墨的防伪效果已有所下降。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种热变显现二维码的印刷结构,可以在不影响包装效果的基础上实现二维码防伪。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种热变显现二维码的印刷结构,包括印刷层,所述的印刷层上设有包含二维码的深色信息区和/或浅色信息区的至少一种变色油墨层。

[0006] 所述的印刷层不包含二维码,在印刷层上套印有分别包含深色信息区和浅色信息区的印刷层和变色油墨层;或者在印刷层上套印有分别包含浅色信息区和深色信息区的印刷层和变色油墨层。

[0007] 所述的印刷层上印制有深色信息区和浅色信息区,所述的变色油墨层为可逆温变消色油墨,覆盖在印刷层的深色信息区或浅色信息区。

[0008] 所述的印刷层上不包含二维码,印刷层上设有互相套印的变色油墨层和第二变色油墨层,变色油墨层和第二变色油墨层分别表示二维码的深色信息区和浅色信息区,所述的变色油墨层和第二变色油墨层为可逆温变发色油墨。

[0009] 为了解决利用二维码进行商品身份认证及防伪,又不影响包装装潢效果的问题。本发明提供了一种热变显现二维码制作结构,具有制作成本低,验证方便、快捷,识别率高以及不影响美观等特点。可被消费者、厂商等用于产品的真伪鉴定以及商品的身份识别。

[0010] 变色油墨有三个大类,常温下显示某种特定颜色,经加温后颜色消失变为无色,冷却后立即恢复到原有颜色,因其变化过程可逆,称为“可逆温变消色油墨”;在常温下显示无色,经加温后变为另外一种颜色,冷却后又恢复为原来的无色,因其变化过程可逆,称为“可逆温变发色油墨”;油墨在常温下显示颜色,加温后变为另外一种颜色,因其变化过程可逆称为“可逆温变转色油墨”。

[0011] 本发明提供一种热变显现二维码的印刷结构,具有以下有益效果。

[0012] 1、本发明的结构制作步骤简单,生产成本低廉。

[0013] 2、消费者只用借助简单工具,用打火机等热源微烤便可显现隐藏的二维码,再用手机上的一些大众通用的二维码解码软件就可获取二维码中的编码信息,从而辨认商品的真伪。

[0014] 3、本发明的结构不影响商品包装的整体美观性。掩盖了二维码外观单一的缺点,但又不使用复杂的制作工艺,只是在油墨选择上进行了更改。

[0015] 4、动态显隐二维码,在一定程度上富有趣味性,可以吸引消费者消费。

[0016] 本发明的检测操作非常简单,易于普及,且不会影响包装的美观。因此,可被厂商等用于烟、酒等要求精美包装的防伪,以及产品的身份识别。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为本发明优化方案的结构示意图。

[0019] 图3为加热后显示二维码的示意图。

[0020] 图中:印刷层1,变色油墨层2,第二变色油墨层3,深色信息区4,浅色信息区5。

具体实施方式

[0021] 实施例1:

如图1~3中,一种热变显现二维码的印刷结构,包括印刷层1,所述的印刷层1上设有包含二维码的深色信息区4和/或浅色信息区5的至少一种变色油墨层2。

[0022] 由此结构,通常的印刷层1为较为单一的颜色,例如深色或浅色,变色油墨层2则为常温下透明而加热后则为浅色或深色的可逆温变发色油墨,常温下变色油墨层2几乎不可见,而在加热后则显示出深色信息区4或浅色信息区5,而印刷层1则相应地作为浅色信息区5或深色信息区4从而可以被设备读取。

[0023] 或者优化方案如下:

1、在本例中,设计数字“12345”作为二维码的编码信息,应用PsQREditchs二维码编码软件生成QR二维码,如图3所示。整个印刷二维码的区域大小为185×185像素,二维码的

大小为 144×144 像素。

[0024] 2、用图像处理软件制作在套印工序中需要用到的二维码的正阳与反阴图,即图中所示的深色信息区 4 和浅色信息区 5,其中正阳图包含了二维码的“1”部分信息,而反阴图包含了二维码的“0”部分及边缘信息。再将制作好的正阳与反阴图制版、装版。

[0025] 3、使用丝印的印刷方式,选用可逆温变转色油墨。本实施案例选用的是上海图沃防伪科技有限公司的蓝色粒子热反应综合防伪 X114377 油墨,在没有加热前为蓝色,加热后逐渐变为白色,温度恢复后又变回蓝色。用该油墨印刷制好的反阴图印版,印刷效果即包含了二维码的“0”部分以及边缘信息。

[0026] 4、使用胶印的印刷方式,调制与没有加热前的可逆温变转色油墨同色的普通印刷油墨作为印刷层 1,在已印刷好可逆温变转色油墨的区域上,用制好的正阳图印版套印二维码的“1”部分。这样,则从外观上就看不出二维码的“0”、“1”信息,从而达到了隐藏二维码的目的。

[0027] 5、干燥固化二维码。

[0028] 6、用吹风机加热或打火机微烤一下印有二维码的位置,在用可逆温变转色油墨印刷部分,即二维码的“0”以及边缘部分的颜色就会由蓝色变为白色,从而突显出了用普通油墨印刷法人印刷层二维码“1”部分。本实施案例选用的可逆温变转色油墨在加热后的消色时间约为 5 秒,显色恢复时间约为 10 秒。

[0029] 7、在显现二维码期间,用手机拍摄到的二维码如图 3 所示。通过解码软件读取二维码,可以获取到编码信息“12345”。

[0030] 整个工艺在保证了解密、识别的前提下,达到了解密、识别的目的,有很大的实用价值。

[0031] 只要基于利用可逆热敏变色油墨以及普通印刷油墨结合印刷二维码的方法来实现隐/显二维码,利用手机或图像读取装置拍摄二维码,再用解码软件来读取二维码中的商品信息的工艺技术方案,都属于本专利的范围,受到法律保护。

[0032] 实施例 2:

在实施例 1 的基础上,可选的方案如图 1 中,所述的印刷层 1 上印制有深色信息区 4 和浅色信息区 5,所述的变色油墨层 2 为可逆温变消色油墨,覆盖在印刷层 1 的深色信息区 4 或浅色信息区 5。在本例中,采用的是可逆温变消色油墨,即常温下显示某种特定颜色,经加热后颜色消失变为无色,冷却后立即恢复到原有颜色,当原印刷层 1 底色为深色,例如蓝色时,此时将如图 3 中的白色的浅色信息区 5 留出,然后另外制版将浅色信息区 5 以常温为蓝色加热后颜色消失变为无色透明的变色油墨层 2 套印覆盖在该浅色信息区 5,在常温下因为变色油墨层 2 和印刷层 1 的深色信息区 4 的颜色非常接近,因此不会影响整体的包装外观。而经过加热后,变色油墨层 2 成为无色透明,二维码中的深色信息区 4 和浅色信息区 5 即显现出来,可以被设备识别。

[0033] 实施例 3:

实施例 1 和 2 中均对于原始印刷层 1 的图案有较大的要求,通常要求图案颜色过渡不大,且必须为深色或浅色之一,这样对于图案的限制较大。

[0034] 在实施例 1 和 2 的精神上,另一可选的方案如图 2 中,所述的印刷层 1 上不包含二维码,印刷层 1 上设有互相套印的变色油墨层 2 和第二变色油墨层 3,变色油墨层 2 和第二

变色油墨层 3 分别表示二维码的深色信息区 4 和浅色信息区 5,所述的变色油墨层 2 和第二变色油墨层 3 为可逆温变发色油墨。即常温下显示无色,经加温后变为另外一种颜色,冷却后又恢复为原来的无色的变色油墨。例如其中变色油墨层 2 加热后为深色信息区 4,例如蓝色,第二变色油墨层 3 加热后为浅色信息区 5,例如白色,加热后在印刷层 1 的普通图案上即显示出二维码信息,可以被设备识别。本例对于印刷层 1 的图案没有限制,用于高端精美包装中效果更佳。

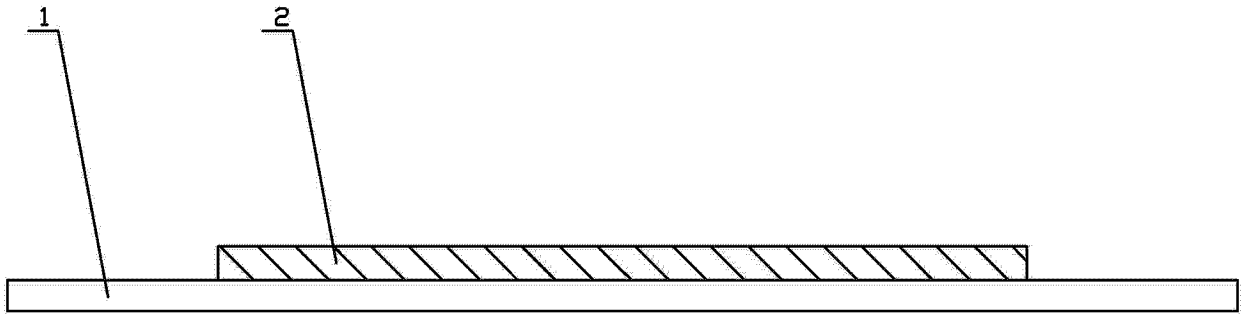


图 1

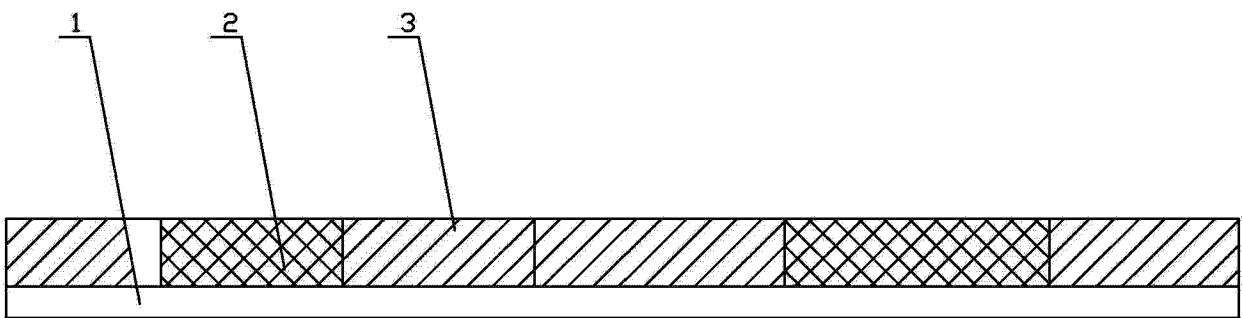


图 2

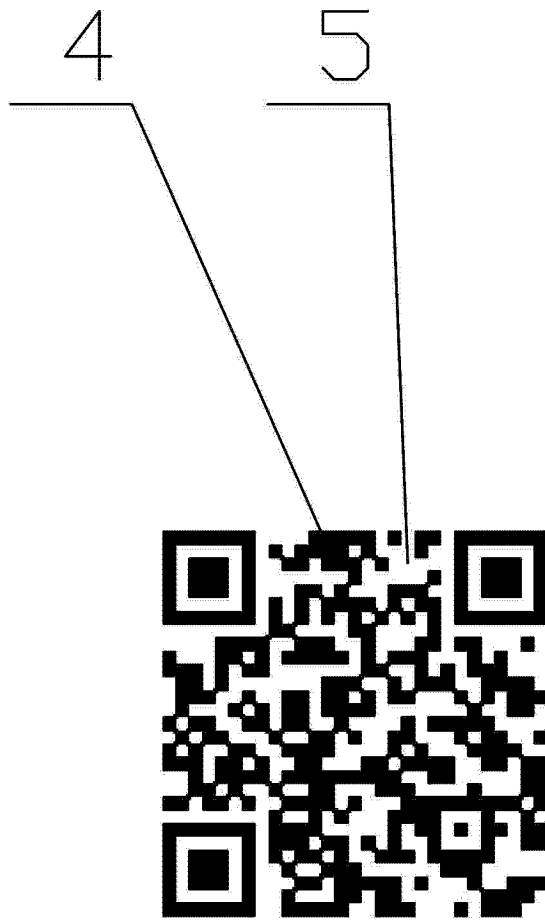


图 3