



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111776471 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202010656327.X

审查员 薛娟

(22) 申请日 2020.07.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111776471 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 西安印钞有限公司

地址 710000 陕西省西安市莲湖区汉城南  
路153号

(72) 发明人 张辉 刘克涛

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

专利代理师 巩固 白玉娜

(51) Int. Cl.

B65D 55/02 (2006.01)

B65D 55/06 (2006.01)

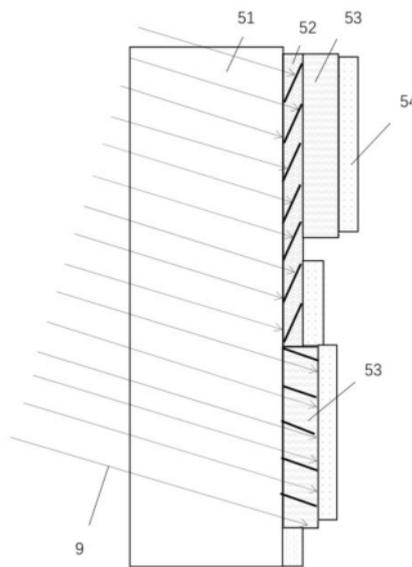
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

一种景变防伪结构和防伪塑封及制备方法

(57) 摘要

本发明的一种景变防伪结构和防伪塑封及制备方法,景变防伪结构在基层的至少局部内表面具有第一磁性油墨涂层,在第一磁性油墨涂层的至少局部内表面具有第二磁性油墨涂层,第一和第二涂层上的磁性颜料为片状颜料且均被定向,第一磁性颜料片与基层平面成 $10\sim 60^\circ$ ,第二磁性颜料片与第一磁性颜料片的夹角为 $85\sim 95^\circ$ 。当视线或者光照或者防伪结构位置改变时,均可观察到双层百叶窗效应—基层上的景变防伪区域能够从第一磁性油墨层的图案转换到第二磁性油墨层图案,如同“空中变脸”,相对于现有对于光变全息防伪技术,既能产生明确的两种颜色变化,又能实现两种图案之间的明显转变,易于识别,却难于仿制,具有优异的防伪性能。



1. 一种景变防伪结构,其特征就在于其设置于透明基层的内表面,包括在所述基层的至少局部内表面的第一磁性油墨涂层,和在所述第一磁性油墨涂层和所述基层的至少局部内表面上的第二磁性油墨涂层,所述第二磁性油墨涂层部分叠加在所述第一磁性油墨涂层上,在基层的表面形成了第一颜料片遮挡第二颜料片的两层磁性油墨重叠区、单独第一磁性油墨涂层区和单独第二磁性油墨涂层区,所述第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层内分别具有第一磁性颜料片和第二磁性颜料片且均被定向,所述第一磁性颜料片与基层平面成第一角度为 $10\sim 60^\circ$ ,所述第二磁性颜料片与基层平面成第二角度,所述第二角度与所述第一角度的夹角为 $85\sim 95^\circ$ ,所述第二角度为 $-85^\circ\sim -25^\circ$ ,所述第一磁性颜料片和第二磁性颜料片的厚度为 $0.5-3\mu\text{m}$ ,直径为 $10-30\mu\text{m}$ ,第一磁性颜料片排列间隔 $=1\sim 3\mu\text{m}+第一磁性颜料片直径\times\cos(第一角度)\mu\text{m}$ ,第二磁性颜料片排列间隔 $=6\sim 14\mu\text{m}+第二磁性颜料片直径\times|\cos(第二角度)|\mu\text{m}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种景变防伪结构,其特征就在于所述第一角度为 $15\sim 30^\circ$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种景变防伪结构,其特征就在于所述第二磁性颜料片与所述第一磁性颜料片的夹角为 $90^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种景变防伪结构,其特征就在于所述第一磁性颜料片和所述第二磁性颜料片均具有金属光泽,且彼此颜色不同。

5. 一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于包括帽体和帽顶,所述帽体和/或帽顶包括透明基层,在所述帽体的基层和/或帽顶的基层上印刷有权利要求1-4任一所述的一种景变防伪结构。

6. 根据权利要求5所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽体的基层和/或所述帽顶的基层上非满版印刷所述一种景变防伪结构。

7. 根据权利要求6所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽体为长条状材料围成的筒状,包括印刷区和非印刷区,所述印刷区的至少局部内表面具有所述一种景变防伪结构,所述非印刷区位于长条状材料的一端,为基层或最内层为基层;在筒状帽体接缝处,所述非印刷区的基层粘贴在印刷区的基层的上面。

8. 根据权利要求7所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽顶包括印刷区和非印刷区,所述印刷区的至少局部内表面具有所述一种景变防伪结构,所述非印刷区位于所述帽顶的外边缘,为基层或最内层为基层;在帽顶与帽体的接缝处,所述外边缘的基层粘贴在所述帽体的顶部的基层上面。

9. 根据权利要求8所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽顶的外边缘非印刷区域圆环的宽度为 $1-3\text{mm}$ ,所述帽体一端的非印刷区的直径为 $2-6\text{mm}$ 。

10. 根据权利要求8所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽顶和/或帽体的印刷区的内表面具有图纹层,所述图纹层全部或部分覆盖在所述基层和/或所述一种景变防伪结构的内表面。

11. 根据权利要求8所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽顶和/或帽体的非印刷区的基层的外表面具有装饰层或防伪功能层。

12. 根据权利要求5-11任一所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征就在于所述帽体的中部横向分布有撕拉带,所述撕拉带的主体埋设在所述帽体内,一端为撕拉头,自所述帽体的接缝处露出于所述帽体外。

13. 根据权利要求12所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征在於所述帽体的基层为热收缩薄膜,在所述帽体的底部的内表面的圆周上具有横向撕裂线,所述横向撕裂线由连续的隐形微孔形成,距离所述帽体的底边缘的高度为3-6mm。

14. 根据权利要求12所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征在於所述帽体的基层为热收缩薄膜,所述帽体底部的内表面分布有竖向撕裂线,所述竖向撕裂线由自所述帽体的底边缘向上延伸的连续的隐形微孔线形成。

15. 根据权利要求14所述的一种用于瓶口的防伪塑封,其特征在於所述竖向撕裂线为1-5组,每组所述竖向撕裂线包括两条所述隐形微孔线。

16. 制备权利要求5-15任一所述的一种用于瓶口的防伪塑封的方法,其特征在於包括以下步骤:

选用热收缩型薄膜作为帽体基层,在帽体基层的内表面于印刷区定位印刷一种景变防伪结构,留出一端不印刷形成非印刷区,制成帽体材料;

将长条状帽体材料一端的非印刷区的基层的内表面和/或另一端的印刷区的基层的外表面涂布粘结剂,然后卷绕成筒型并通过粘结剂粘结帽体接缝处,形成帽体;

选用热不收缩型薄膜作为帽顶基层,在帽顶基层的内表面于印刷区定位印刷一种景变防伪结构,留出外边缘不印刷形成非印刷区,制成帽顶材料;

将形成的帽顶材料冲切成圆形,并在帽顶材料的非印刷区的基层的内表面涂布粘结剂,粘结于所述帽体的顶部的基层的外表面,形成防伪塑封。

## 一种景变防伪结构和防伪塑封及制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种景变防伪结构和防伪塑封及制备方法,属于防伪技术领域。

### 背景技术

[0002] 酒瓶、饮料瓶、化妆品瓶、调味瓶等包装瓶,尤其是一些名贵白酒、红酒的酒瓶,在瓶口的上面会套有塑封筒状的防伪塑封,紧紧的包裹在瓶盖上,用于瓶盖的密封和防伪。这种防伪塑封通常包括帽体和帽顶,制作工艺为首先在长条状的热收缩型薄膜的外表面上印刷防伪涂层,接着通过防伪塑封成型工艺卷绕成筒状帽体,接缝处通常采用粘结剂粘结固定,最后将裁剪好的圆形帽顶在接缝处使用粘结剂粘结在帽体的上面,形成一个具有封顶的防伪塑封。

[0003] 上述防伪塑封在实际使用过程中存在以下问题:1) 现有防伪涂层通常采用荧光防伪、温变防伪、激光防伪等制备工艺,制备工艺为丝网印刷、胶印、凹印或涂布工艺,采用普通的印刷与涂布设备均可完成,存在技术难度不高,很容易被仿制的问题;2) 防伪涂层位于热收缩型薄膜的外面,很容易被刮花甚至脱落,严重影响防伪和外观效果;也因为防伪功能层印刷在瓶帽外层,导致大部分防伪功能层容易受到酒精等腐蚀性液体的腐蚀,从而导致防伪功能失效;3) 印有防伪涂层的一面由于油墨的存在,导致在帽身的接缝处以及帽身与帽顶的接缝处仅使用粘结剂无法粘结牢固,不法分子可以使用刀片沿着接缝处划开粘结剂或沿着接缝处用力撕开,就可以完整的回收防伪塑封的帽体和帽顶,套用在假冒商品上,再次用粘结剂粘结帽体的接缝处以及帽体与帽顶的接缝处,重复使用,从而让普通消费者和市场监管人员无法识别商品的真伪,给企业造成了巨大的经济损失和信誉损失,同时也严重侵害了消费者的利益。

[0004] 针对第三个问题,现有技术的解决方案中有采用高温熔融技术通过熔融装置对已经通过粘结剂粘结的防伪塑封的接缝处进行高温处理,使得接缝处的材料充分熔合,形成熔合印记,结合的更牢固,但是引进熔融设备的成本非常高,增加了产品生产成本增高,熔融装置在接缝处形成的融合印记,使结合印处产生变形、凸起式波纹印迹,较大的影响了产品的整体的美观度,而且增加了防伪塑封成型工艺的工序,工艺变得更加复杂。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中防伪塑封防伪技术容易被仿制、防伪涂层容易破坏、接缝处不牢固、防拔效果差的问题,本发明提出一种景变防伪结构和防伪塑封及制备方法。

[0006] 本发明的技术方案:

[0007] 一种景变防伪结构,最外侧为基层,所述基层的至少局部内表面具有第一磁性油墨涂层,所述第一磁性油墨涂层和所述基层的至少局部内表面上具有第二磁性油墨涂层,所述第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层内分别具有第一磁性颜料片和所述第二磁性颜料片且均被定向,所述第一磁性颜料片与基层平面成第一角度为 $10\sim 60^\circ$ ,所述第二磁性颜料片与所述第一磁性颜料片的夹角为 $85\sim 95^\circ$ ,所述第一磁性颜料片和所述第二磁性颜料片的厚

度为 $0.5-3\mu\text{m}$ ,直径为 $10-30\mu\text{m}$ ,第一磁性颜料片排列间隔 $\geq$ 第一磁性颜料片直径 $\times \cos$ (第一角度) $\mu\text{m}$ ,第二磁性颜料片排列间隔 $\geq$ 第二磁性颜料片直径 $\times \cos$ (-第二角度) $\mu\text{m}$ ,第二角度为 $-25\sim-85^\circ$ 。

[0008] 第一磁性颜料片排列间隔 $=1\sim3\mu\text{m}+$ 第一磁性颜料片直径 $\times \cos(10^\circ\sim60^\circ)\mu\text{m}$ ,第二磁性颜料片排列间隔 $=6\sim14\mu\text{m}+$ 第二磁性颜料片直径 $\times \cos(25\sim85^\circ)\mu\text{m}$ 。

[0009] 所述第二磁性颜料片与所述第一磁性颜料片的夹角为 $90^\circ$ 。

[0010] 所述第一磁性颜料片和所述第二磁性颜料片均具有金属光泽,且彼此颜色不同。

[0011] 一种景变防伪结构进一步包括选自微镜和微透镜的安全特征。

[0012] 第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层中的至少一个包括一个或多个着色染料和/或一个或多个着色颜料。该景变防伪结构在运动时表现出翻转效应。

[0013] 第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层中的至少一个包括一个或多个着色染料和/或一个或多个着色颜料,其中应用其它非磁性油墨涂层或其它着色元素,其颜色应与一个或多个视角下的一种景变防伪结构的双层磁性结构的颜色相匹配。

[0014] 一种用于瓶口的防伪塑封,包括帽体和帽顶,所述帽体和/或帽顶印刷有所述的一种景变防伪结构。

[0015] 所述帽体和/或所述帽顶非满版印刷所述一种景变防伪结构。

[0016] 所述帽体为长条状材料围成的筒状,包括印刷区和非印刷区,所述印刷区的至少局部内表面具有所述一种景变防伪结构,所述非印刷区位于长条状材料的一端,为基层或最内层为基层;在筒状帽体接缝处,所述非印刷区的基层粘贴在印刷区的基层的上面。

[0017] 所述帽顶包括印刷区和非印刷区,所述印刷区的至少局部内表面具有所述一种景变防伪结构,所述非印刷区位于所述帽顶的外边缘,为基层或最内层为基层;在帽顶与帽体的接缝处,所述外边缘的基层粘贴在所述帽体的顶部的基层上面。

[0018] 所述帽顶的外边缘非印刷区域圆环的宽度为 $1-3\text{mm}$ ,所述帽体一端的非印刷区的直径为 $2-6\text{mm}$ 。

[0019] 所述帽顶和/或帽体的印刷区的内表面具有图纹层,所述图纹层全部或部分覆盖在所述基层和/或所述一种景变防伪结构的内表面。

[0020] 所述帽顶和/或帽体的非印刷区的基层的外表面具有装饰层或防伪功能层。

[0021] 所述帽体的中部横向分布有撕拉带,所述撕拉带的主体埋设在所述帽体内,一端为撕拉头,自所述帽体的接缝处露出于所述帽体外。

[0022] 所述帽体的基层为热收缩薄膜,在所述帽体的底部的内表面的圆周上具有横向撕裂线,所述横向撕裂线由连续的隐形微孔形成,距离底边缘的高度为 $3-6\text{mm}$ 。

[0023] 所述帽体的基层为热收缩薄膜,所述帽体底部的内表面分布有竖向撕裂线,所述竖向撕裂线由自所述底边缘向上延伸的连续的隐形微孔线形成。

[0024] 所述竖向撕裂线为 $1-5$ 组,每组所述竖向撕裂线包括两条所述隐形微孔线。

[0025] 制备所述的一种用于瓶口的防伪塑封的方法,包括以下步骤:

[0026] 选用热收缩型薄膜作为帽体基层,在帽体基层的内表面于印刷区定位印刷一种景变防伪结构,留出一端不印刷形成非印刷区,制成帽体材料;

[0027] 将长条状帽体材料一端的非印刷区的基层的内表面和/或另一端的印刷区的基层的外表面涂布粘结剂,然后卷绕成筒型并通过粘结剂粘结帽体接缝处,形成帽体;

[0028] 选用热不收缩型薄膜作为帽顶基层,在帽顶基层的内表面于印刷区定位印刷一种景变防伪结构,留出外边缘不印刷形成非印刷区,制成帽顶材料;

[0029] 将形成的帽顶材料冲切成圆形,并在帽顶材料的非印刷区的基层的内表面涂布粘结剂,粘结于所述帽体的顶部的基层的外表面,形成防伪塑封。

[0030] 本发明的有益技术效果:

[0031] 本发明的一种景变防伪结构,通过第一和第二磁性油墨涂层的叠加以及第一磁性颜料片和第二磁性颜料片的尺寸和位置关系设置,实现景变防伪效果,即图案变化的同时颜色也变化。这种变化可以通过防伪结构和观察者角度不变,改变光照角度来实现。第一磁性颜料片与基层夹角为 $10\sim 60^\circ$ ,第二磁性颜料片与第一磁性颜料片的夹角为 $85\sim 95^\circ$ 之间的任一角度,或者说第二磁性颜料片与基层的夹角为 $-25\sim -85^\circ$ ,所谓负度数是指第二角度与第一角度相反。第一和第二磁性颜料片的厚度为 $0.5\sim 3\mu\text{m}$ ,直径为 $10\sim 30\mu\text{m}$ ,第一和第二磁性颜料片排列间隔分别为大于等于对应的颜料片直径 $\times$ 对应的与基层夹角的余弦的绝对值,优选的第一磁性颜料片排列间隔增加 $1\sim 3\mu\text{m}$ ,第二磁性颜料片排列间隔增加了 $6\sim 14\mu\text{m}$ 。在基层的表面形成了两层磁性油墨重叠区(第一颜料片遮挡第二颜料片)、单独第一磁性油墨涂层区和单独第二磁性油墨涂层区。

[0032] 如图1-3所示,对于颜料片与基层及颜料片之间的相对位置已确定的景变防伪结构,具有如下景变防伪效果。

[0033] 当光线从上方照射到景变防伪结构时,对于两层磁性油墨重叠区,由于光线照射到第一磁性颜料片上被反射后射向人眼,第二磁性油墨涂层的图案被遮挡,仅清晰显示所述第一磁性油墨涂层的图案;同样对于单独第一磁性油墨涂层区仅清晰显示所述第一磁性油墨涂层的图案;对于单独第二磁性油墨涂层,由于光照角度以及所述第二磁性颜料片尺寸、角度和间隔设置(优选的增加了 $6\sim 14\mu\text{m}$ ),使得大部分光线从所述第二磁性颜料片的间隙透过,且能观察到的颜料片的宽度(约为第二磁性颜料片直径 $\times \cos(25\sim 85^\circ)$ )为20微米以下,远小于第一颜料片可观察到的宽度(约为第一磁性颜料片直径 $\times \cos(10\sim 60^\circ)\mu\text{m}$ ),由于百叶窗原理,在每片叶片足够小且观察距离足够远的情况下,肉眼无法看到第二磁性油墨涂层的图案。因此当光线从上方照射到景变防伪结构时,仅清晰显示所述第一磁性油墨涂层的图案。

[0034] 当光线垂直基材照射到景变防伪结构上时,对于两层磁性油墨重叠区以及单独第二磁性油墨涂层,所述第一磁性颜料片和所述第二磁性颜料片的表面的反射光均射向人眼,因此可能同时显示两层的图案;为了改善图案效果,优选的,在原有间隔的基础上,第二磁性颜料片的间隔增加 $6\sim 14\mu\text{m}$ ,增加颜料片的透光性,使得大部分光线从所述第二磁性颜料片的间隙透过,以弱化其视觉效果,使得对于两层磁性油墨重叠区以及单独第一和第二磁性油墨涂层,无法看到第二磁性油墨层图案,仍可清晰看到第一磁性油墨涂层的图案。

[0035] 改变光线照射角度直到光线从下方的低略角度照射到景变防伪结构时,由于光线照射角度以及所述第一磁性颜料片尺寸、角度和间隔设置(优选的增加 $1\sim 3\mu\text{m}$ ),大部分光线从所述第一磁性颜料片的间隙透过,肉眼无法看到第一磁性油墨涂层的图案,对于两层磁性油墨重叠区、和单独第一和第二磁性油墨涂层,无法显示第一磁性油墨层图案,仅清晰显示所述第二磁性油墨涂层的图案。

[0036] 当然这种景变效果也可以通过保持观察者角度和光照角度不变,而改变防伪结构

的角度来实现。例如上下移动防伪结构、垂直转动防伪结构 $0-90^{\circ}$ ，或者转动 $180^{\circ}$ 以使上下颠倒位置，或者保持光照和防伪结构位置不变，视线相对基层外表面从 $0^{\circ}$ 到 $180^{\circ}$ 移动，都可以实现空中变脸效果，在第一磁性油墨层图案和第二磁性油墨层图案之间转变，且尽量减少图案重叠，重叠范围为 $10^{\circ}$ 左右。优选的，第一磁性颜料片与基层夹角为 $10-30^{\circ}$ 且与第二磁性颜料片的夹角为 $90^{\circ}$ ，以减少图案重叠，使得任一种图案更加清晰。

[0037] 优选的，不同油墨层的磁性针状颜料具有不同金属光泽颜色，例如银色和金色，从而实现在同一位置图案变化的同时伴随颜色的变化，防伪效果更好。

[0038] 本发明的一种用于瓶口的防伪塑封，帽体和/或帽顶的内表面非满版印刷上述一种景变防伪结构一种景变防伪结构，一方面，使磁性油墨层受到基层的保护，从外面无法直接接触到防伪结构，不会出现防伪功能层被刮花甚至脱落的问题；另一方面，在帽顶的外边缘和帽体的一端留出非印刷区，保证在帽体接缝处和帽顶接缝处用于粘结的表面都是光滑的基层薄膜，便于粘结，从而仅通过粘结剂即可实现接缝处的牢固连接，恶意的用力撕或刮接缝处就会撕裂或刮坏塑封，使得该防伪塑封无法回收再利用，极大的提高了防伪塑封的安全、可靠的防伪性能，无法用于假冒伪劣，更重要的是使得只使用普通的热烫印工艺就能合成粘结牢固的该防伪塑封，无需使用热熔合设备，极大的降低了成本，而且简化了成型工序。

[0039] 优选的，帽顶的外边缘非印刷区域圆环的宽度为 $1-3\text{mm}$ ，帽体一端非印刷区的直径为 $2-6\text{mm}$ ，可根据帽体和帽顶整体尺寸和粘结效果改变，确保接缝处的宽度满足通过粘结剂粘贴牢固。

[0040] 优选的，在印刷区的内表面局部或全部印刷图纹层，覆盖在所述基层和第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层的内表面，随角度变化，同一位置，第一磁性油墨层图案、第二磁性油墨层图案和图纹层图案交替显示，进一步增强防伪图案的切换效果。

[0041] 基层的内表面局部印刷UV防伪层，优选的与磁性油墨层位置不重叠；在帽顶和帽体的非印刷区的基层的外表面涂覆或印刷装饰层或防伪功能层，使得塑封整体更加美观。

[0042] 为了方便使用者正常情况使用下更容易打开防伪塑封，在筒型帽体的中部的内侧壁上横向粘结有撕拉带，并且其一端的撕拉头在露出于外部。使用时，从撕拉头处用力于撕拉带即可轻易的打开防伪塑封，不仅方便快捷的打开防伪塑封，而且打开后防伪塑封从中部被撕坏，防止仿冒，进一步提高防伪塑封的防伪性能。

[0043] 优选的，所述帽顶的基层选自热不收缩的PVC、PET、BOPP薄膜中的一种或几种的复合体，所述帽体的基层选自热收缩PVC、PET薄膜中的一种或几种的复合体，所述帽体的底边缘具有横向撕裂线或竖向撕裂线，使用时，将筒型防伪塑封套在包装瓶的瓶口上，撕裂线刚好位于瓶盖的下方，防伪帽体受热收缩后，相对于包裹瓶盖的上部帽体，底部帽体收缩的更厉害，向内凹后仅仅包裹瓶颈，因此若想拔掉防伪塑封，必定会施加外力使防伪塑封底部口径最小位置首先松动，而施加的外力同时也会使防伪塑封的底部沿撕拉线裂开，防伪塑封被破坏，无法再次使用，因此可防止不法分子想尽办法无损拔出而恶意的使用。

## 附图说明

[0044] 图1为本发明的一种景变防伪结构的一种实施例在光线从顶部向下倾斜照射到膜材表面的景变防伪结构示意图；

[0045] 图2为本发明的景变防伪结构的一种实施例在光线垂直照射到膜材表面的景变防伪结构示意图；

[0046] 图3为本发明的一种景变防伪结构的一种实施例在光线从底部向上倾斜照射到膜材表面的景变防伪结构示意图；

[0047] 图4为图1的景变防伪结构显示的图案的示意图；

[0048] 图5为图2的景变防伪结构显示的图案的示意图；

[0049] 图6为图3的景变防伪结构显示的图案的示意图；

[0050] 图7为本发明的一种用于瓶口的防伪塑封的第一实施例的示意图；

[0051] 图8为本发明的一种用于瓶口的防伪塑封的另一实施例的示意图。

[0052] 附图标记:10-帽体,20-帽顶,31-帽体非印刷区,32-帽顶非印刷区,41-帽体印刷区,42-帽顶印刷区,51-基层,52-第一磁性油墨涂层,53-第二磁性油墨涂层,54-图纹层,60-撕裂带,61-撕裂头,70-切口,81-横向撕裂线,82-纵向撕裂线,9-光线。

### 具体实施方式

[0053] 为了更清楚的说明本发明的内容,将结合附图1-8和具体实施例详细说明。

[0054] 实施例1

[0055] 如图1所示,本实施例的一种景变防伪结构,最外层为基层51,所述基层51的局部内表面具有第一磁性油墨涂层52,在所述第一磁性油墨涂层52和所述基层51的局部内表面上具有第二磁性油墨涂层53,这样在基层51上形成四块区域:两层磁性油墨重叠区、单独第一磁性油墨涂层52、单独第二磁性油墨涂层53以及无磁性油墨区。所述第一磁性油墨涂层52的第一磁性颜料片的定向方向与基层51的夹角为 $15^\circ$ ,第一磁性颜料片的厚度为 $1\mu\text{m}$ ,直径尽可能的集中,平均为 $20\mu\text{m}$ ,排列间距为 $1\sim 3\mu\text{m}+20\times\cos 15^\circ\mu\text{m}=20.3\sim 22.3\mu\text{m}$ ,本实施例为 $20.5\mu\text{m}$ ;所述第二磁性油墨涂层53上的第二磁性颜料的定向方向与基层51的夹角为 $-75^\circ$ ,即与第一磁性颜料片的夹角为 $90^\circ$ ,厚度为 $1\mu\text{m}$ ,直径为 $20\mu\text{m}$ ,排列间距为 $6\sim 14\mu\text{m}+20\times\cos 75^\circ\mu\text{m}=11.2\sim 19.2\mu\text{m}$ ,本实施例为 $19.2\mu\text{m}$ 。

[0056] 上述景变防伪结构中每层的磁性颜料片均为微米结构,且彼此平行排列,形成了上百万个微反镜,在可见光下,随着光线9的变化或观察视线的变化或防伪结构位置的变化,呈现空中变脸效果。如图1-3所示,防伪结构和观察者角度保持不变,改变光照角度。

[0057] 如图1所示,光线9从上方照射到景变防伪结构,对于两层磁性油墨重叠区,由于光线9照射到第一磁性颜料片上被反射后射向人眼,第二磁性油墨涂层53的图案被遮挡,仅清晰显示所述第一磁性油墨涂层52的图案(如图4所示);同样对于单独第一磁性油墨涂层52区仅清晰显示所述第一磁性油墨涂层51的图案(如图4所示);对于单独第二磁性油墨涂层53,由于光照角度以及所述第二磁性颜料片尺寸、角度和间隔设置(优选的增加了 $6-14\mu\text{m}$ ),使得大部分光线9从所述第二磁性颜料片的间隙透过,且能观察到的第二磁性颜料片的宽度仅为 $20\times\cos 75^\circ=5.2\mu\text{m}$ ,远小于第一磁性颜料片可观察到的宽度(约为 $20\times\cos 15^\circ\mu\text{m}=19.3\mu\text{m}$ ),由于百叶窗原理,在每片颜料片足够小且观察距离足够远的情况下,肉眼无法看到第二磁性油墨涂层53的图案。因此当光线9从上方照射到景变防伪结构时,仅清晰显示所述第一磁性油墨涂层52的图案,例如如图4所示的图案一字母A。

[0058] 如图2所示,当光线9垂直膜材照射到景变防伪结构上时,由于在原有间隔的基础

上,第二磁性颜料片的间隔增加6~14 $\mu\text{m}$ ,增加了第二磁性颜料片的透光性,使得大部分光线9从所述第二磁性颜料片的间隙透过,使得对于两层磁性油墨重叠区以及单独第一和第二磁性油墨涂层,无法看到第二磁性油墨层53图案,仍可清晰看到第一磁性油墨涂层52的图案,如图4所示的图案一字母A。

[0059] 如图3所示,当光线9从下方的低略角度倾斜照射到景变防伪结构时,例如与第一磁性颜料片平行,由于光线9照射角度以及所述第一磁性颜料片尺寸、角度和间隔设置(优选的增加1-3 $\mu\text{m}$ ),大部分光线9从所述第一磁性颜料片的间隙透过后,照射到第二磁性颜料片上被反射后射向外人眼,因此肉眼无法看到第一磁性油墨涂层52的图案,对于两层磁性油墨重叠区、单独第一和第二磁性油墨涂层,无法显示第一磁性油墨层52的图案,仅清晰显示所述第二磁性油墨涂层53图案,例如如图6所示的图案一字母B。

[0060] 在光线9从图2所示的垂直照射角度向图3所示的斜向上照射角度改变的过程中,存在一个角度区间,例如10-15°左右的范围内,所述第一磁性颜料片和所述第二磁性颜料片的表面的反射光均射向人眼,因此同时显示两层的图案,如图5所示的图案一重叠的字母A和字母B。

[0061] 本文所述的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层独立地包含本文所述的片状颜料和可固化的透明粘合剂,优选可辐射固化的粘合剂。

[0062] 根据一个实施方案,本文所述的片状颜料是磁性或可磁化的片状颜料,优选至少部分反射的磁性或可磁化的片状颜料。

[0063] 本文所述的部分反射片状的磁性或可磁化颜料颗粒的实例包括但不限于包含颜料颗粒,颜料颗粒包括磁性层M,其由一种或多种磁性金属,例如,钴(Co),铁(Fe),铬(Cr),镱(Gd)或镍(Ni);以及铁,铬,钴或镍的磁性合金。其中所述颜料颗粒可以是包括一个或多个附加层的多层结构。优选地,一个或多个附加层是一个或多个层A或层B。层A由选自金属氟化物的组中的一种或多种物质组成,例如氟化镁( $\text{MgF}_2$ ),氧化硅( $\text{SiO}$ ),二氧化硅( $\text{SiO}_2$ ),氧化钛( $\text{TiO}_2$ )以及氧化铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ),更优选二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )。层B由选自金属和金属合金的组中的一种或多种物质组成,优选地选自包括反射性金属和反射性金属合金的组,更优选地选自包括铝(Al),铬(Cr),镍(Ni),最好是铝(Al)的组。或一个或多个附加层为一个或多个如上文所述的层A和一个或多个如上文所述的层B的组合。作为上述多层结构的片状磁性或可磁化颜料颗粒的典型实例包括但不限于A/M多层结构,A/M/A多层结构,A/M/B多层结构,A/B/M/A多层结构,A/B/M/B多层结构,A/B/M/B/A/多层结构,B/M多层结构,B/M/B多层结构,B/A/M/A多层结构,B/A /M/B多层结构,B/A /M /B/A /多层结构,其中层A,磁性层M和层B选自上文所述的那些。

[0064] 本文所述的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层可独立地进一步包含一种或多种选自有机颜料颗粒,无机颜料颗粒,染料及其混合物的着色组分。根据一个实施例,第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层具有相同的颜色。根据另一个实施例,第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层具有不同的颜色。

[0065] 实施例2

[0066] 一种景变防伪结构的制备方法,包括以下步骤:在基层51的至少局部表面上涂布第一磁性颜料涂层52,所述第一磁性颜料涂层52的油墨包括厚度为0.5-3 $\mu\text{m}$ ,直径为10-30 $\mu\text{m}$ 的第一磁性颜料片和可固化的透明粘结剂,将所述第一磁性颜料片通过磁场定向为第一

角度,干燥步骤,第一磁性油墨涂层将第一颜料固定在第一角度位置,所述第一磁性颜料片排列间隔=第一磁性颜料片直径 $\times\cos(10\sim 60^\circ)\mu\text{m}$ ;

[0067] 在所述第一磁性油墨涂层52和基层51的局部表面涂布第二磁性油墨涂层53,所述第二磁性颜料涂层53的油墨包括厚度为 $0.5\sim 3\mu\text{m}$ ,直径为 $10\sim 30\mu\text{m}$ 的第二磁性颜料片和可固化的透明粘结剂,将所述第二磁性颜料片通过磁场定向为第二角度,然后干燥,将所述第二颜料片固定在第二角度位置,第二磁性颜料片排列间隔=第二磁性颜料片直径 $\times\cos(25\sim 85^\circ)\mu\text{m}$ ;

[0068] 第一磁性颜料片与基层夹角为 $+10\sim +60^\circ$ ,第二磁性颜料片与第一磁性颜料片的夹角为 $85\sim 95^\circ$ 之间的任一角度,或者说第二磁性颜料片与基层的夹角为 $-25\sim -85^\circ$ 。

[0069] 本文所述的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层通过涂布方法,优选通过选自丝网印刷,轮转凹版印刷和苯胺印刷的印刷方法独立地施加。

[0070] 尽管本文所述的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层仍足够湿或柔软,使得片状颜料可以移动和旋转,但它们独立地经受磁场作用以实现颗粒的取向。定向片状颜料的步骤包括以下步骤:将各个油墨涂层暴露于由磁性组件产生的确定的磁场,从而使片状颜料沿磁场的磁力线定向,从而将其定向在各自的角位置上。磁场可以为现有技术中使用的任何形式的磁定向装置产生磁场。

[0071] 如本文所述,将本文所述的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层独立地干燥以固定片状颜料的取向。因为辐射固化有利地导致油墨涂层的粘度瞬时增加并且使片状颜料瞬时固定在它们各自的角位置,所以干燥步骤优选通过包括紫外-可见(UV-Vis)光辐射固化的辐射固化或通过电子束辐射固化,更优选通过UV-Vis光辐射固化。辐射固化是特别优选的,而UV-Vis光辐射固化是更优选的,因为这些技术有利地导致非常快速的固化过程,并因此大大减少了两层磁性防伪结构的制备时间。

[0072] 对于其中干燥步骤通过UV-Vis光辐射固化独立进行的实施方案,本文所述的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层独立地包含一种或多种可固化化合物和一种或多种光引发剂。可通过调节油墨中颜料片的浓度/粘稠度从而调节颜料片的排布间隙,第一颜料片的间隙略大于颜料片的直径,第二颜料片的间隙小于颜料片的直径,配合二者角度和厚度参数,从而使得当采用与第一磁性油墨涂层52上的颜料片的正面呈交叉的光线9照射下(如图1和图2),第一磁性油墨涂层52对第二磁性油墨涂层53的遮挡性好,清晰显示第一磁性油墨涂层52图案,而当以从与第一磁性油墨涂层52上的颜料片平行开始的低略光线9照射时(如图3),第一磁性油墨涂层52对第二磁性油墨涂层53几乎没有遮挡,第二磁性油墨涂层53的可见性好。

[0073] 实施例3

[0074] 本实施例的一种用于瓶口的防伪塑封,尤其是用于酒瓶的瓶口,如图7和图1所示,包括帽体10和帽顶20。帽体10包括帽体印刷区41和帽体非印刷区31,帽顶包括帽顶印刷区42和帽顶非印刷区32。帽体非印刷区31帽体的一端直径为 $3\text{mm}$ 的区域,该处的基层51位于内表面不印刷,帽顶非印刷区32为外边缘宽度为 $1.5\text{mm}$ 的圆环区域,该处的基层51的内表面不印刷。所述帽体10和帽顶20的印刷区的内表面非满版印刷实施例1的一种景变防伪结构,在帽体印刷区41和帽顶印刷区42的基层51的内表面局部印刷第一磁性油墨涂层52,在第一磁性油墨涂层52和基层51的局部内表面印刷第二磁性油墨涂层53,还包括图纹层54,图纹层

54在印刷区的基层51的全部内表面区域印刷,覆盖基层51、第一磁性油墨涂层52和第二磁性油墨涂层53。

[0075] 帽体的基层51为透明的热收缩PVC薄膜,帽顶的基层51为透明的不收缩的PVC薄膜,在帽体连接处,帽体非印刷区31通过粘结剂粘贴在帽体印刷区41的上面;在帽顶连接处,帽顶非印刷区32通过粘结剂粘贴在帽体上部的基层51的上面,以确保通过粘结剂实现牢固的连接。

[0076] 上述实施例中帽体10和帽顶20同时具有一种景变防伪结构,也可以帽体10具有实施例1或2的双层磁性油墨防伪结构,而帽顶20具有其它常见的防伪结构或不具有防伪结构。

[0077] 根据一个实施例,本文所述的两层磁性安全结构的第一磁性油墨涂层和第二磁性油墨涂层具有不同的颜色,例如当防伪塑料封移动和/或倾斜时,第一磁性油墨涂层呈现银色,而第二磁性油墨涂层呈现金色。该实施例有利地为本文所述用于瓶口的防伪塑封呈现翻转效果的光学印象,其中,在一个观察区域/角度观察第一磁性油墨涂层的第一颜色,并且在第二观察颜色/角度观察到第二磁性油墨涂层的第二颜色。

[0078] 本文所述的用于瓶口的防伪塑封件还可包括选自本文所述的微镜和微透镜的安全特征,其中,当塑封倾斜时,所述安全特征优选地具有不同的形状或设计。两层磁性安全结构和包括选自微镜和微透镜的安全特征的组合有利地为本文所述的防伪塑封提供了增强的抵抗伪造或非法复制的抵抗力。

[0079] 根据一个实施例,本文所述的用于瓶口的防伪塑料密封件包括两层磁性防伪结构,其中第一磁性油墨涂层具有第一颜色,第二磁性油墨涂层具有第二颜色(第一颜色不同于第二颜色的颜色)并且还包括选自本文所述的微镜和微透镜的安全特征。中所述双层磁性防伪结构/景变防伪结构具有与第一磁性油墨涂层的第一颜色或第二磁性油墨涂层的第二颜色相同的颜色。例如,第一磁性油墨涂层呈现银色,第二磁性油墨涂层呈现金色,并且双层磁性防伪结构/景变防伪结构为银色。

[0080] 如图7所示,所述帽体10的中部横向分布有撕拉带60,所述撕拉带60的主体埋设在所述帽体10内,一端为露出于所述帽体10外的撕拉头61,所述撕拉头61自所述帽体接缝处伸出,且所述帽体接缝处上对应所述撕拉头61的末端的上侧和下侧各具有两条平行的切口70,便于沿撕拉头61打开防伪塑封。

[0081] 如图7所示,所述帽体1的内侧具有横向撕裂线81,所述横向撕裂线81在所述帽体10的底边缘4mm高度横向延伸,由连续的隐形微孔形成,优选的在整个圆周上延伸。

[0082] 实施例4

[0083] 本实例的一种防伪塑封,与实施例3不同的在于撕裂线结构。如图8所示,所述帽体1的内侧具有纵向撕裂线82,所述纵向撕裂线82自所述帽体10的底边缘向上延伸距底边缘至6mm高度处,由连续的隐形微孔形成。纵向撕裂线82共六条,分三组间隔均匀分布,每条纵向撕裂线82的直径为1cm。

[0084] 实施例5

[0085] 制备实施例3或4所述的一种用于瓶口的防伪塑封的方法,包括以下步骤:

[0086] 选用热收缩PVC为帽体基层,按照上述方法在帽体基层的内表面定位印刷防伪结构,形成印刷区和非印刷区,制成帽体材料,非印刷区位于一端,宽度为2-6mm;

[0087] 在长条状帽体材料的非印刷区一端的基层的内表面和/或另一端的基层的外表面涂布一条粘结剂,然后卷绕成筒型,直径为22-36mm,非印刷区一端位于上面并通过粘结剂粘结帽体接缝处形成帽体,所述粘结剂为压敏粘结剂;

[0088] 选用热不收缩PET或BOPP或热不收缩PVC薄膜作为帽顶基层,优选采用PET,通过上述印刷方法在帽顶基层的内表面以直径20-30mm印刷防伪结构形成印刷区,外边缘留下1-3mm圆环区域作为非印刷区,制成帽顶材料;

[0089] 将帽顶材料冲切成直径为22-36mm圆形,并在帽顶材料的非印刷区的基层的内表面涂布粘结剂,粘结于帽体顶部筒体向内垂直弯曲后形成平面,形成防伪塑封,所述粘结剂为压敏粘结剂。

[0090] 所述粘结剂也可为其它现有技术使用的普通粘结剂。

[0091] 以上所述仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的防伪塑封尺寸的变化或纵向撕裂线的尺寸和数目等都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

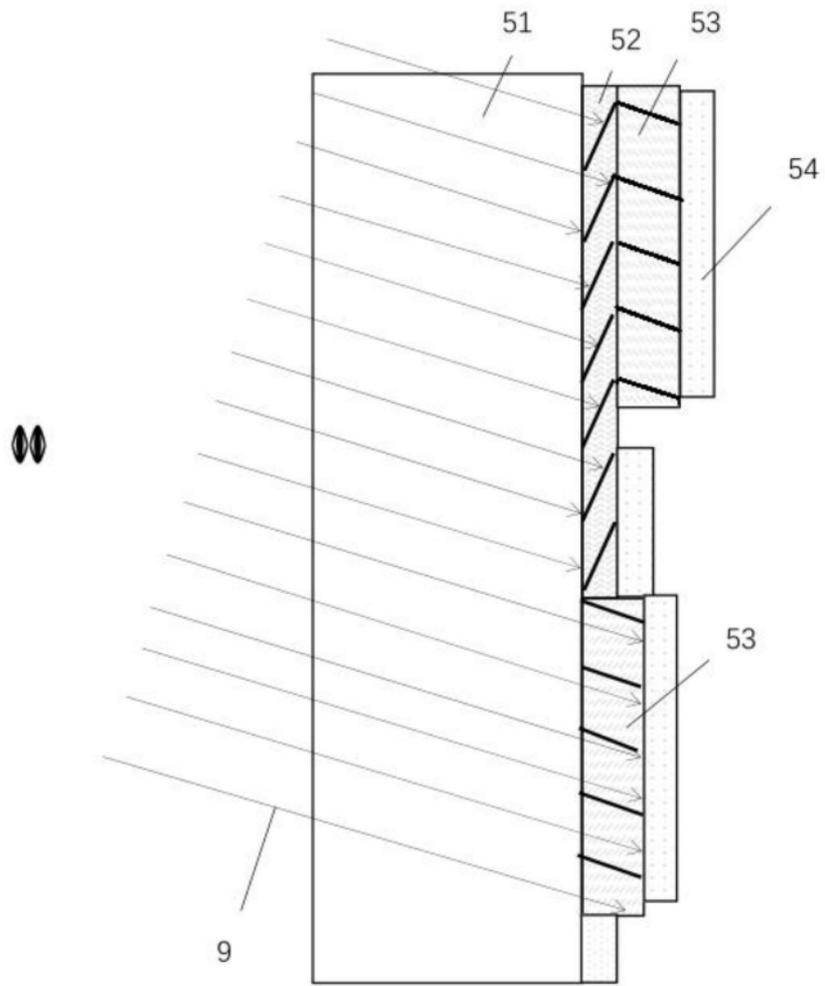


图1

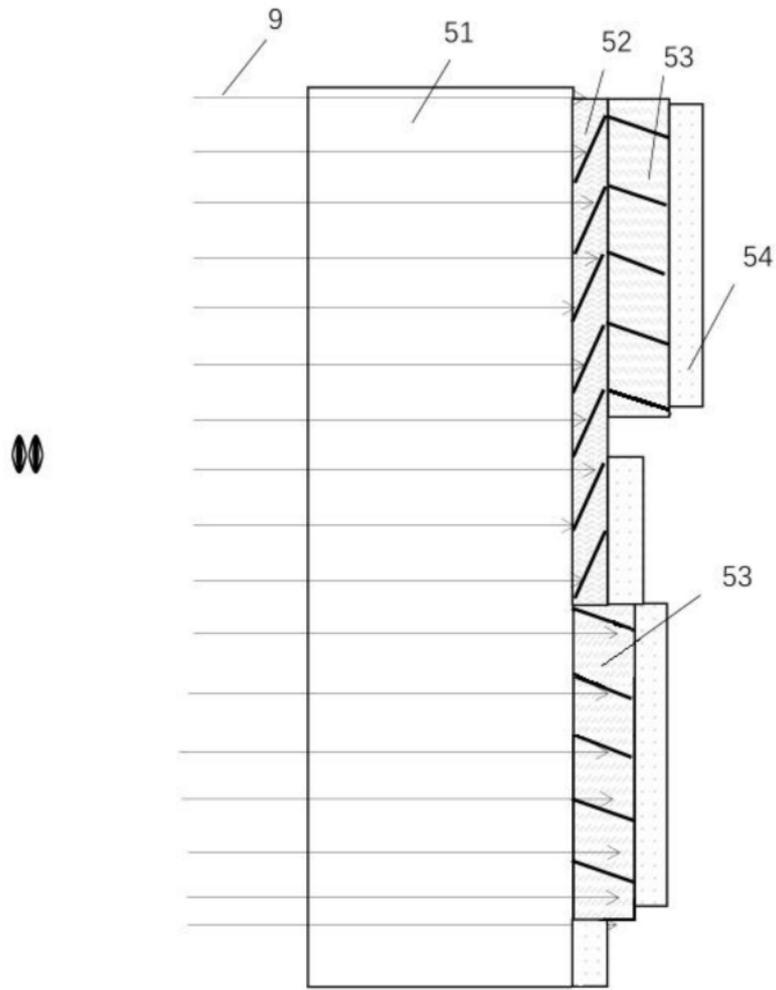


图2

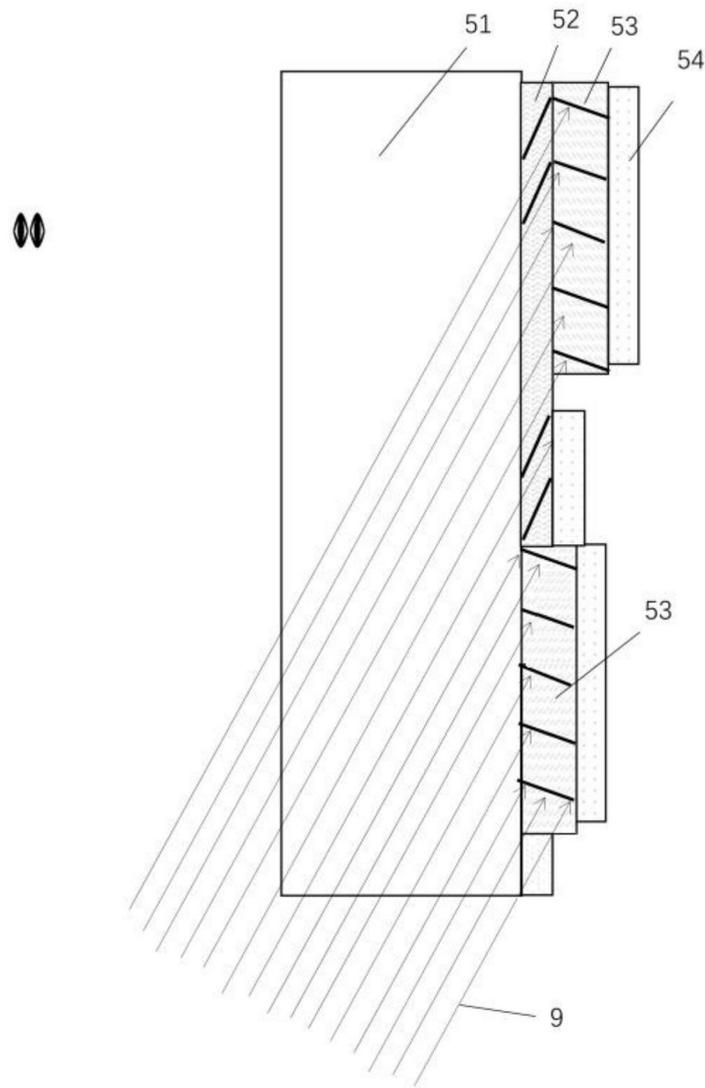


图3

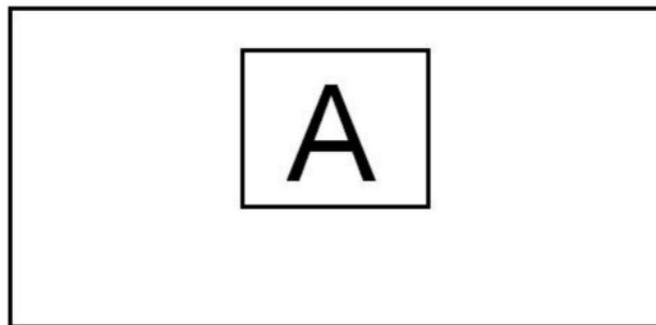


图4

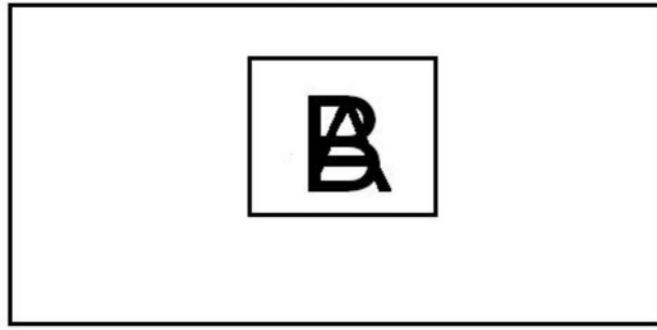


图5

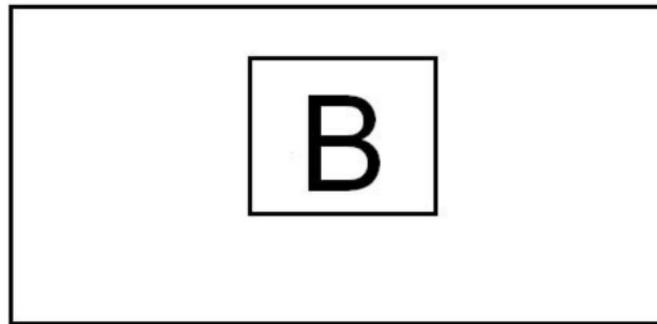


图6

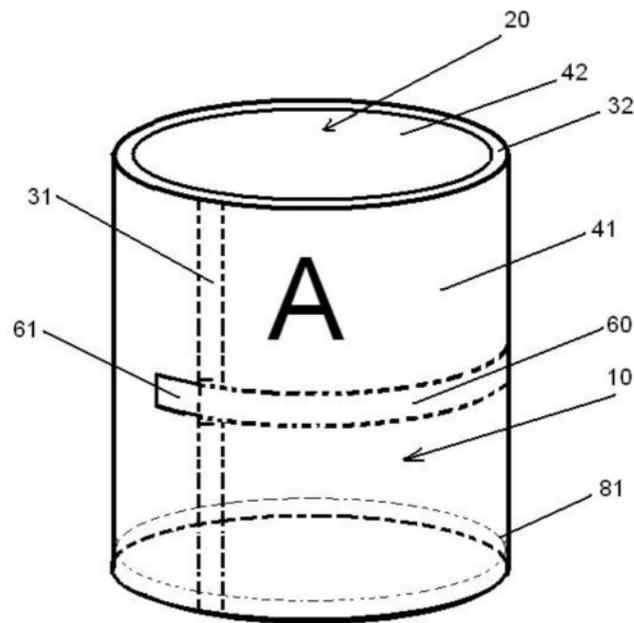


图7

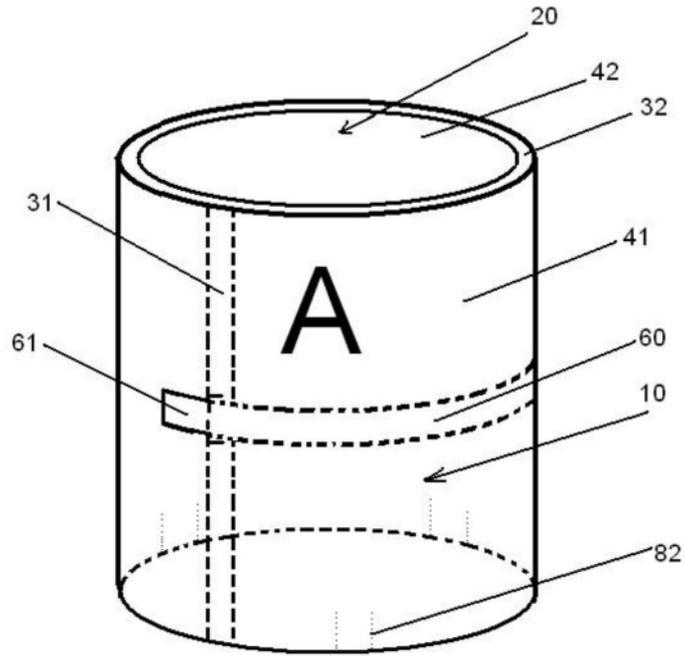


图8