



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103042815 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201310029224. 0

(22) 申请日 2013. 01. 27

(66) 本国优先权数据

201210435605. 4 2012. 11. 05 CN

201310015763. 9 2013. 01. 16 CN

(71) 申请人 海南亚元防伪技术研究所

地址 570125 海南省海口市龙华区国贸路
38 号九都大厦 26D

(72) 发明人 简镇明 张栋 陈明发

(51) Int. Cl.

B41F 5/00 (2006. 01)

C09D 11/02 (2006. 01)

G06K 7/00 (2006. 01)

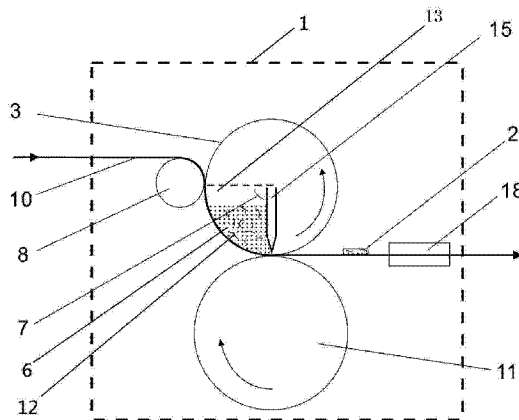
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

局部大尺寸纤维丝印系统及其印刷物

(57) 摘要

本发明提供了一种局部大尺寸纤维丝印系统及其印刷物，它包括纤维油墨丝印单元，其单元包含孔板、油墨刮刀，纤维油墨透过孔板上的漏墨孔眼、印刷在承印材料上形成局部纤维墨块。本发明突破了现行印刷机不能使用大尺寸纤维油墨的局限，印刷生产出了局部大尺寸纤维印刷物。



1. 大尺寸纤维丝印系统,包括放料单元(19)、收料单元(20),承印材料(10)从放料单元(19)送出至收料单元(20)收起,其特征在于,包括:

①纤维油墨丝印单元(1),该单元设置在放料单元(19)与收料单元(20)之间,用于在承印材料(10)上印刷出纤维墨块(2);

②所述纤维油墨丝印单元(1)包含孔板(3)、油墨刮刀(15)、压印垫辊(11)以及烘干箱(18);

③所述孔板(3)上开设有众多用以漏过部分纤维油墨(6)的、孔径 ≥ 2 倍纤维(12)长度的漏墨孔眼(5);

④所述纤维(12)是长度 $\geq 0.6\text{mm}$ 的大尺寸有色纤维;

⑤所述孔板(3)压向承印材料(10),油墨刮刀(15)在孔板(3)上刮动纤维油墨(6),使纤维油墨(6)漏过漏墨孔眼(5)、粘附到承印材料(10)上形成纤维墨块(2)。

2. 按照权利要求1所述的大尺寸纤维丝印系统,其特征在于至少包括下列之一:

①所述纤维油墨(6)是膏状油墨、粘度为4000-12000厘泊,纤维(12)占纤维油墨(6)的百分比 $\geq 5.18\%$;

②所述孔板(3)上粘贴有一层网孔尺寸 ≥ 2 倍纤维(12)长度的丝网(4);

③所述放料单元(19)与收料单元(20)之间,还设置有喷码单元(16)和摄录单元(17),用于拍摄采集纤维墨块(2)内纤维(12)的随机分布特征信息;

④所述纤维(12)是1.2-2.6mm长的长条或是粒径为0.8-1.5mm的薄片;

⑤所述承印材料(10)沿着圆筒形的孔板(3)绕出一段弧长 ≥ 2 倍纤维(12)长度的弧,从而形成一个包角(7)。

3. 大尺寸纤维印刷物,其特征在于:在承印材料(10)上,至少印刷有一个纤维墨块(2),其中纤维(12)是0.6-3.5mm长的长条或粒径为0.6-1.8mm的薄片;纤维(12)的随机分布特征信息记录存储在接入电话网或/和互联网的计算机防伪查询系统数据库中。

4. 按照权利要求3所述的大尺寸纤维印刷物,其特征在于至少包括下列之一:

①所述纤维油墨(6)中至少添加有9.2%的UV粘合剂;

②所述纤维油墨(6)中至少添加有0.12%的酪氨酸钙;

③所述纤维(12)是1.2-2.6mm长的长条或是粒径为0.8-1.5mm的薄片;

④所述纤维(12)是高温或UV膨胀纤维,膨胀后纤维(12)厚度 $\geq 60\mu\text{m}$ 、手感凸起。

局部大尺寸纤维丝印系统及其印刷物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种特殊印刷(机)系统及其印刷物,特别是一种局部大尺寸纤维丝印(机)系统及其印刷物。

背景技术

[0002] 由本发明发明人之一陈明发发明的“结构纹理防伪方法(CN1274453A)”获得了中国专利、美国专利(证书号 US6623041)、俄罗斯专利(证书号 2202127)、韩国专利(证书号 0419436)、越南专利(证书号 3347)等国际专利(PCT/CN99/00102)。它选用随机结构纹理(如纸内添加的纤维所形成的纹理)清晰的材料(载体)制作防伪标识物;并印设上具有唯一性的标识序号;将标识物上的随机结构纹理特征信息扫描采集下来,作为防伪识别特征信息(即识别真伪的依据),和标识序号结合在一起记录存储到接入电话网或/和互联网的计算机防伪查询系统数据库中;供公众通过电话、手机短信、手机彩信、传真、3G、WAP、互联网上的电脑等通讯工具,输入标识序号来查询验证标识物上的随机结构纹理特征,是否与数据库中记录的防伪特征信息相符,从而验证真伪。该专利“将古老的虎符防伪原理与现代通讯技术、计算机技术相嫁接”,开创了防伪新领域,被“全国防伪办”和中国防伪行业协会,组织的国家级评审鉴定会评为“世界首创、国际领先、极难伪造、易于识别、长期有效”的防伪技术产品。经过十余年推广,如今它已成为国内防伪市场上的主流防伪技术产品。然而应用实践中,却遇到了几个难题:①具有结构纹理(纤维)并符合要求的印刷或包装用纸,由于是专用特种纸、不是通用标准纸,因此必须专门制造、专门使用,投资大、成本高、订货周期长、品种少,难以适应各种印刷包装物用纸需要;且造纸时有色纤维还造成了环境污染。②所造纸张满版分布有纤维,其纤维犹如杂质脏点破坏了设计版面,影响了印刷包装物的美感。③向产品上粘贴不干胶纹理防伪标签的实施方案,对于用户来说,增加了一个贴标工序,它不仅增加了使用成本、增加了用户麻烦;更为严重的是造假者可采取电吹风吹(加热融化)不干胶的手法,使不干胶失去粘力后,完整地揭起标签而粘贴于假冒产品上,以假充真,致使防伪标识成了假冒产品的护身符。

[0003] 为此,本发明发明人之一于 2008 年 10 月 27 日申请了中国发明专利“局部纹理防伪印刷物(专利号 200810091444.5)”,以克服上述不足。在其说明书实施例七中公开了一种直接在印刷物表面上随机粘贴纤维的技术;其纤维的随机分布特征信息被采集下来,作为防伪识别特征信息(即识别真伪的依据),和标识序号一起存储在接入电话网或/和互联网的计算机防伪查询系统数据库中;供公众通过电话、手机短信、手机彩信、传真、WAP、3G、互联网上的电脑等通讯工具,去查询验证纤维的分布特征,是否与数据库中记录的防伪特征信息相符来验证真伪。然而,实施中却遇到了诸多技术难题,经过多年攻关研究,本申请人终于研发成功了一种撒纤印刷系统(CN202378401U)。

[0004] 然而,实践中发现该撒纤印刷系统(CN202378401U)仍然不够理想,其不足在于:撒纤维的工艺印刷速度慢、残余纤维难于清理干净。

[0005] 熟悉印刷工艺的专业技术人员都知道:现行印刷机只能印刷无杂质的油墨,不能

印刷参杂有大尺寸纤维等颗粒物的油墨。例如：向丝印油墨中掺入的金葱粉，其宽度或直径尺寸必须小于 0.4mm，否则，金葱粉将无法穿过小于 0.4mm 的网孔而印刷到承印材料上。换言之，现行丝网无法使大尺寸纤维穿过，无法将大尺寸纤维印刷到承印材料上去。例如中国发明专利 CN2886732Y “一种防伪标识物”的发明人，在八年的实验研究与生产实践中，始终都没能生产出大尺寸纤维印刷物，由此可见，大尺寸纤维印刷物的印刷生产是一个困扰了本领域十几年的难题。与需求矛盾的是：“结构纹理防伪方法(CN1274453A)”使用的纤维，要求消费者肉眼清晰可见，并能用针和刀尖挑出检验。换言之，符合“结构纹理防伪方法(CN1274453A)”要求的纤维，最小尺寸必须大于 0.6mm，最好是 0.8-3.5mm 长的长条，否则消费者凭肉眼就难以识别检验。

[0006] 综上所述，现行丝网印刷机不能使用参杂有大尺寸纤维等颗粒物的油墨。

发明内容

[0007] 本发明的目的：提供一种局部大尺寸纤维丝印(机)系统及其印刷物。

[0008] 本发明局部大尺寸纤维凸印(机)系统的技术方案如下。

[0009] 一种局部大尺寸纤维丝印系统，包括放料单元(19)、收料单元(20)，承印材料(10)从放料单元(19)送出至收料单元(20)收起，其特征在于，包括：

①纤维油墨丝印单元(1)，该单元设置在放料单元(19)与收料单元(20)之间，用于在承印材料(10)上印刷出纤维墨块(2)；

②所述纤维油墨丝印单元(1)包含孔板(3)、油墨刮刀(15)、压印垫辊(11)以及烘干箱(18)等丝印构件；

③所述孔板(3)上开设有众多用以漏过部分纤维油墨(6)的、孔径 ≥ 2 倍纤维(12)长度的漏墨孔眼(5)；该漏墨孔眼(5)可以是任意适合的几何形状，其孔径泛指漏墨孔眼(5)的最大长度或宽度；

④所述纤维(12)是长度 $\geq 0.6\text{mm}$ 的大尺寸有色纤维；

⑤所述孔板(3)压向承印材料(10)，油墨刮刀(15)在孔板(3)上刮动纤维油墨(6)，使纤维油墨(6)漏过漏墨孔眼(5)、粘附到承印材料(10)上形成纤维墨块(2)；在这里，孔板(3)的厚度将决定纤维墨块(2)的厚度。

[0010] 为了能够将纤维油墨(6)中的纤维(12)印到承印材料(10)上去，所述纤维油墨(6)最好是(粘稠的)膏状油墨、粘度为 4000-12000 厘泊，且纤维(12)与纤维油墨(6)之比值 $\geq 5.18\%$ 。

[0011] 为了能够实现连线生产，在所述放料单元(19)与收料单元(20)之间，还设置有喷码单元(16)和摄录单元(17)，用于拍摄采集纤维墨块(2)内纤维(12)的随机分布特征信息。所述纤维(12)是 1.2-2.6mm 长的长条或是粒径为 0.8-1.5mm 的薄片，且是高温或 UV 膨胀纤维，经烘干箱(18)干燥膨胀后纤维(12)厚度 $\geq 60\mu\text{m}$ 。

[0012] 综上所述，所述的局部大尺寸纤维丝印系统，其特征在于至少包括下列之一：

①所述纤维油墨(6)是膏状油墨、粘度为 4000-12000 厘泊，纤维(12)与纤维油墨(6)之份量比 $\geq 5.18\%$ ；

②所述孔板(3)上粘贴有一层网孔尺寸 ≥ 2 倍纤维(12)长度的丝网(4)；

③所述放料单元(19)与收料单元(20)之间，还设置有喷码单元(16)和摄录单元(17)，

用于拍摄采集纤维墨块(2)内纤维(12)的随机分布特征信息;

④所述纤维(12)是1.2-2.6mm长的长条或是粒径为0.8-1.5mm的薄片;

⑤所述承印材料(10)沿着圆筒形的孔板(3)绕出一段弧长 ≥ 2 倍纤维(12)长度的弧,从而形成一个包角(7),以堵住孔板(3)上的漏墨孔眼(5),防止墨腔(13)中的纤维油墨(6)滴漏。

[0013] 本发明所述孔板(3)是一种很薄的板材,例如:金属薄板、塑料薄板、复合材料薄板等板或膜或片。该孔板(3)作用相当于现行丝印机上的网版,既可以是平版,也可以是圆版,因为现行网版的最大网孔极限尺寸仍然很小(小于0.4mm),无法满足大尺寸纤维(0.6-3.5mm)穿过的需要,因此,本申请人才首创地设计了孔板(3)。其上因开设有漏墨孔眼(5),故而本申请人将其命名为孔板。

[0014] 本发明局部大尺寸纤维印刷物的技术方案如下。

[0015] 本发明局部大尺寸纤维印刷物,其特征在于:在承印材料(10)上,至少印刷有一个纤维墨块(2),所述纤维(12)是0.6-3.5mm长的长条或粒径为0.6-1.8mm的薄片等大尺寸;纤维(12)的随机分布特征信息(被扫描采集下来作为防伪识别特征信息和标识序号结合在一起)记录存储在接入电话网或/和互联网的计算机防伪查询系统数据库中、以供公众查验;公众可通过电话、手机短信、手机彩信、传真、3G、WAP、互联网上的电脑等通讯工具,输入标识序号(14)来查询验证纤维(12)的随机分布特征,是否与数据库中记录的防伪特征信息相符,从而验证真伪。

[0016] 在本发明所述纤维油墨(6)中,至少添加9.2%的UV粘合剂后,发现印刷效果较好,至少添加0.12%的酪氨酸钠后,发现印刷效果会更好;所述纤维(12)最好是1.2-2.6mm长的长条或粒径为0.8-1.5mm的薄片。

[0017] 为了便于消费者用手直接能够触摸到纤维(12),通过凸起的手感判断纤维(12)是否真实存在,所述纤维油墨(6)中的纤维(12),最好是一种高温(加热)或UV(光照)膨胀纤维,膨胀后纤维(12)厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$;所述纤维(12)是高温或UV膨胀纤维,经烘干箱(18)干燥膨胀后纤维(12)厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$ 、手感凸起明显;所述膨胀纤维膨胀前(很薄很细)可以通过漏墨孔眼(5)。本文所述的高温或UV膨胀纤维,是一种经受高温或UV光照就可发泡膨胀的特种纤维。例如用高温发泡材料制作成纤维。

[0018] 综上所述,所述的局部大尺寸纤维印刷物,其特征在于至少包括下列之一:

①所述纤维油墨(6)中至少添加有9.2%的UV粘合剂;

②所述纤维油墨(6)中至少添加有0.12%的酪氨酸钙;

③所述纤维(12)是1.2-2.6mm长的长条或是粒径为0.8-1.5mm的薄片;

④所述纤维(12)是高温或UV膨胀纤维,膨胀后纤维(12)厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$ 、手感凸起。

[0019] 本发明所述纤维(12)可以是金葱粉等大尺寸纤维物或颗粒物。金葱粉是由亮度极高的电镀材料经精密切割而成的,其材质有PET、PVC、OPP、铝质材料,其形状有四角形、六角形、长方形等各种形状可供选择。金葱粉色彩有金色、银色、七彩色、彩色、幻彩色、珠光色、荧光色、镭射防伪材料等各种颜色可供于选择。

[0020] 本发明所述放料单元(19)和收料单元(20),既可以是卷料收放料单元,也可以是单张收放料单元。

[0021] 本发明所述纤维油墨(6)是一种参杂有大量大尺寸纤维(12)的特种防伪油墨。这

种油墨因含大量杂质(纤维),因此,现行任何印刷机均不能正常印刷使用。

[0022] 本发明所述纤维墨块(2)是用纤维油墨(6)印刷在承印材料(10)上的局部纤维油墨层,其内含有随机分布的一些纤维(12)。

[0023] 与现有技术相比,本发明可以产生如下有益效果。

[0024] 本发明局部大尺寸纤维丝印(机)系统及其印刷物,突破了现行印刷机不能使用大尺寸纤维(12)的纤维油墨(6)的局限,克服了“撒纤印刷系统(CN202378401U)”印刷速度慢、残余纤维难于清理的不足,实现了“结构纹理防伪方法(CN1274453A)”通过印刷纤维油墨(6)来实现高速度低成本生产的十年梦想。

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,以下结合优选实施例,并配合附图进行详细说明。

附图说明

[0026] 图1为本发明局部大尺寸纤维丝印系统的一种纤维油墨丝印单元结构示意图。

[0027] 图2为本发明局部大尺寸纤维印刷物(一种药盒)示意图。

[0028] 图3为图2中A-B位置的截面结构示意图。

[0029] 图4为本发明局部大尺寸纤维丝印系统(实施例)方框示意图。

[0030] 图5为本发明中的一种孔板局部结构示意图。

[0031] 图6为图5中C-D位置的截面结构示意图。

[0032] 附图标号说明:1-纤维油墨丝印单元、2-纤维墨块、3-孔板、4-丝网、5-漏墨孔眼、6-纤维油墨、7-包角、8-过辊、9-保护层、10-承印材料、11-压印垫辊、12-纤维、13-墨腔、14-序号、15-油墨刮刀、16-喷码单元、17-摄录单元、18-烘干箱、19-放料单元、20-收料单元。

具体实施方式

[0033] 实施例一。

[0034] 如图1、图4、图5所示,设计制造一种局部大尺寸纤维丝印(机)系统。

[0035] 按照现行丝印机的技术标准,制作一个具有纠偏系统(图未示出)、自动张力系统(图未示出)、除静电系统(图未示出)的放料单元(19)和收料单元(20),使连续的承印材料(10)从放料单元(19)送出至收料单元(20)收起。

[0036] 再安装上纤维油墨丝印单元(1),其设置在所述放料单元(19)与收料单元(20)之间,用于在所述承印材料(10)上印刷出纤维墨块(2)。

[0037] 准备9.482kg透明UV油墨,往油墨内加入0.518kg宽度为0.8mm、厚度16 μ m的金色正方形金葱粉,充分搅匀成粘度为4000-12000厘泊的纤维油墨(6),然后将其倒入墨腔(13)内。

[0038] 所述纤维油墨丝印单元(1)包含0.03mm厚的金属镍孔板(3)、油墨刮刀(15)、压印垫辊(11)以及烘干箱(18)等丝印构件。

[0039] 所述承印材料(10)经过辊(8)沿着圆筒形的孔板(3)绕出一段弧长 ≥ 2 倍纤维(12)长度的弧,从而形成一个包角(7),以堵住孔板(3)上的漏墨孔眼(5),防止墨腔(13)中的纤维油墨(6)滴漏。

[0040] 在所述孔板(3)上 26mm×16mm 的范围内,开凿出一个个宽度为 2mm 的漏墨孔眼(5)。这样一来,油墨刮刀(15)在孔板(3)上刮动纤维油墨(6),就可使纤维油墨(6)漏过漏墨孔眼(5)、粘附到承印材料(10)上形成 0.03mm 厚的纤维墨块(2)。纤维墨块(2)经 UV 烘干箱(18)即可干燥固化。

[0041] 这样一来,就可印刷出如图 2、图 3 所示的局部纤维防伪药盒了,为了进一步保护纤维(12),避免其因意外摩擦而脱落,可在其上再印刷一层透明油墨保护层(9)。

[0042] 为了将纤维(12)的随机分布特征信息扫描采集下来,作为防伪识别特征信息(即识别真伪的依据),和标识序号(14)结合在一起记录存储到接入电话网或 / 和互联网的计算机防伪查询系统数据库中,供公众通过电话、手机短信、手机彩信、传真、3G、WAP、互联网上的电脑等通讯工具,输入标识序号(14)来查询验证纤维(12)的随机分布特征,是否与数据库中记录的防伪特征信息相符,从而验证真伪。如图 4 所示,在所述放料单元(19)与收料单元(20)之间,还设置有喷码单元(16)和摄录单元(17),其用于拍摄采集纤维墨块(2)内纤维(12)的随机分布特征信息。例如采购一套 DML-A100 型喷码机和 YY20-CCD 摄像系统。

[0043] 实施例二。

[0044] 如图 1、图 4、图 5、图 6 所示,设计制造一种局部大尺寸纤维丝印(机)系统。

[0045] 按照现行丝印机的技术标准,制作一个具有纠偏系统(图未示出)、自动张力系统(图未示出)、除静电系统(图未示出)的放料单元(19)和收料单元(20),使连续的承印材料(10)从放料单元(19)送出至收料单元(20)收起。

[0046] 再安装上纤维油墨丝印单元(1),其设置在所述放料单元(19)与收料单元(20)之间,用于在所述承印材料(10)上印刷出纤维墨块(2)。

[0047] 准备 9.482kg 透明 UV 油墨,往油墨内加入 0.518kg 宽度为 0.8mm、厚度 16 μ m 的金色正方形金葱粉,充分搅匀成粘度为 4000-12000 厘泊的纤维油墨(6),然后将其倒入墨腔(13)内。

[0048] 所述纤维油墨丝印单元(1)包含孔板(3)、油墨刮刀(15)、压印垫辊(11)以及烘干箱(18)等丝印构件。

[0049] 所述承印材料(10)经过辊(8)沿着圆筒形的孔板(3)绕出一段弧长 ≥ 2 倍纤维(12)长度的弧,从而形成一个包角(7),以堵住孔板(3)上的漏墨孔眼(5),防止墨腔(13)中的纤维油墨(6)滴漏。

[0050] 所述孔板(3)选用 12-25 μ m 的 PET 薄膜制成,其下面复合有一层网孔大于 2mm 的丝网(4)作为支撑物。

[0051] 在所述孔板(3)上 26mm×16mm 的范围内,开凿出一个个宽度为 2mm 的漏墨孔眼(5)。这样一来,油墨刮刀(15)在孔板(3)上刮动纤维油墨(6),就可使纤维油墨(6)漏过漏墨孔眼(5)和网孔、粘附到承印材料(10)上形成纤维墨块(2)。纤维墨块(2)经 UV 烘干箱(18)即可干燥固化。

[0052] 这样一来,就可印刷出如图 2、图 3 所示的局部纤维防伪药盒了,为了进一步保护纤维(12),避免其因意外摩擦而脱落,可在其上再印刷一层透明油墨保护层(9)。

[0053] 为了将纤维(12)的随机分布特征信息扫描采集下来,作为防伪识别特征信息(即识别真伪的依据),和标识序号(14)结合在一起记录存储到接入电话网或 / 和互联网的计算机防伪查询系统数据库中,供公众通过电话、手机短信、手机彩信、传真、3G、WAP、互联网

上的电脑等通讯工具,输入标识序号(14)来查询验证纤维(12)的随机分布特征,是否与数据库中记录的防伪特征信息相符,从而验证真伪。如图4所示,在所述放料单元(19)与收料单元(20)之间,还设置有喷码单元(16)和摄录单元(17),其用于拍摄采集纤维墨块(2)内纤维(12)的随机分布特征信息。例如采购一套DML-A100型喷码机和YY20-CCD摄像系统。

[0054] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本发明所述局部大尺寸纤维印刷物不限于丝印工艺所生产的印刷物,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于本发明所涵盖的范围。

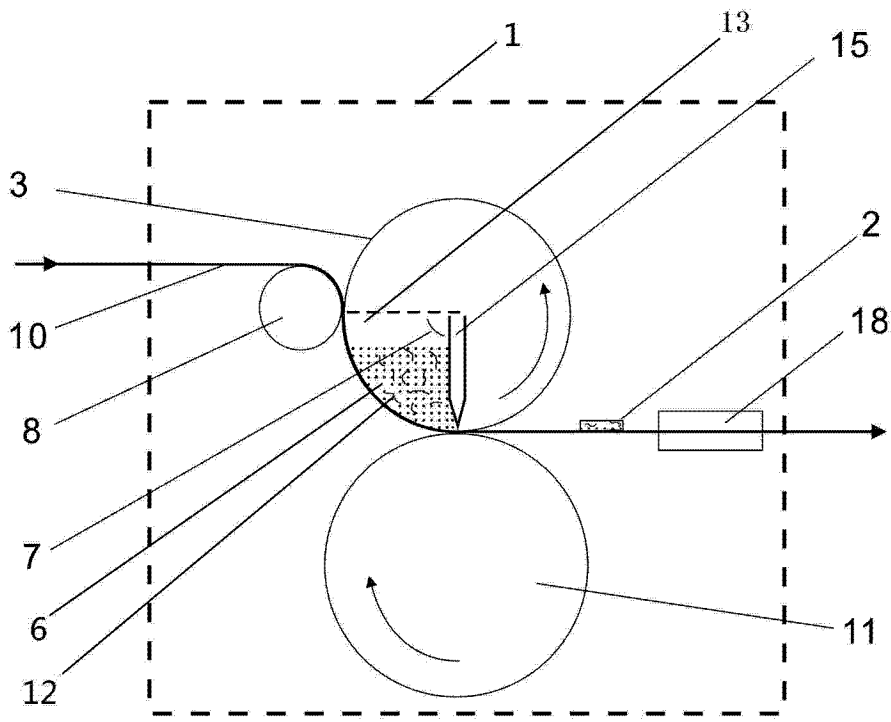


图 1

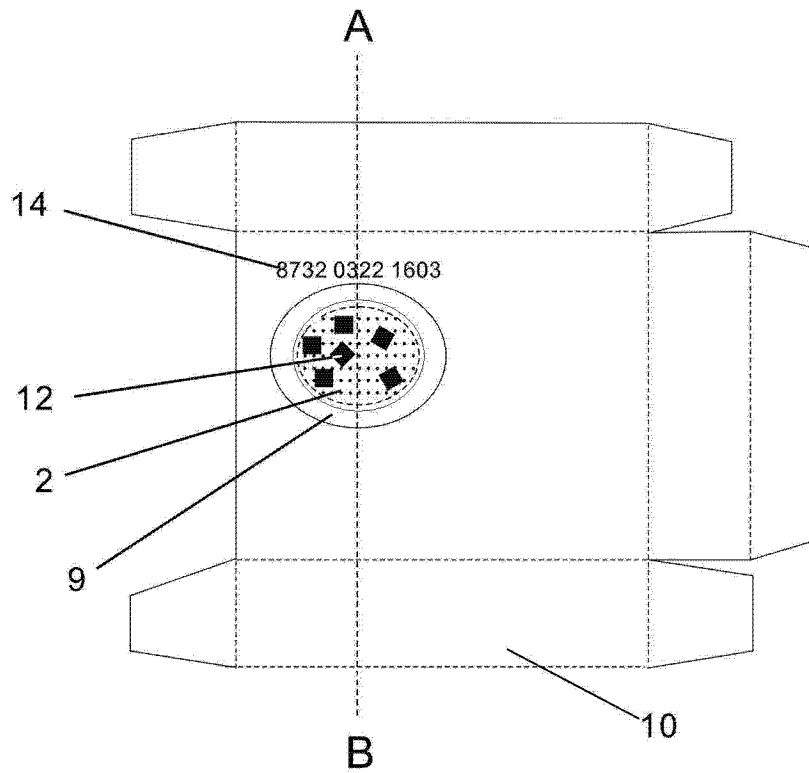


图 2

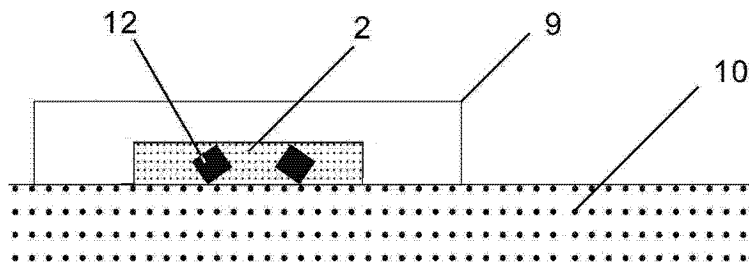


图 3

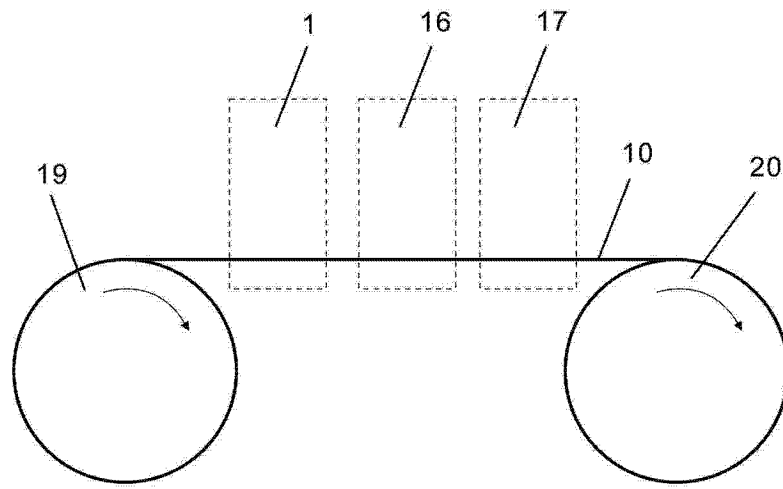


图 4

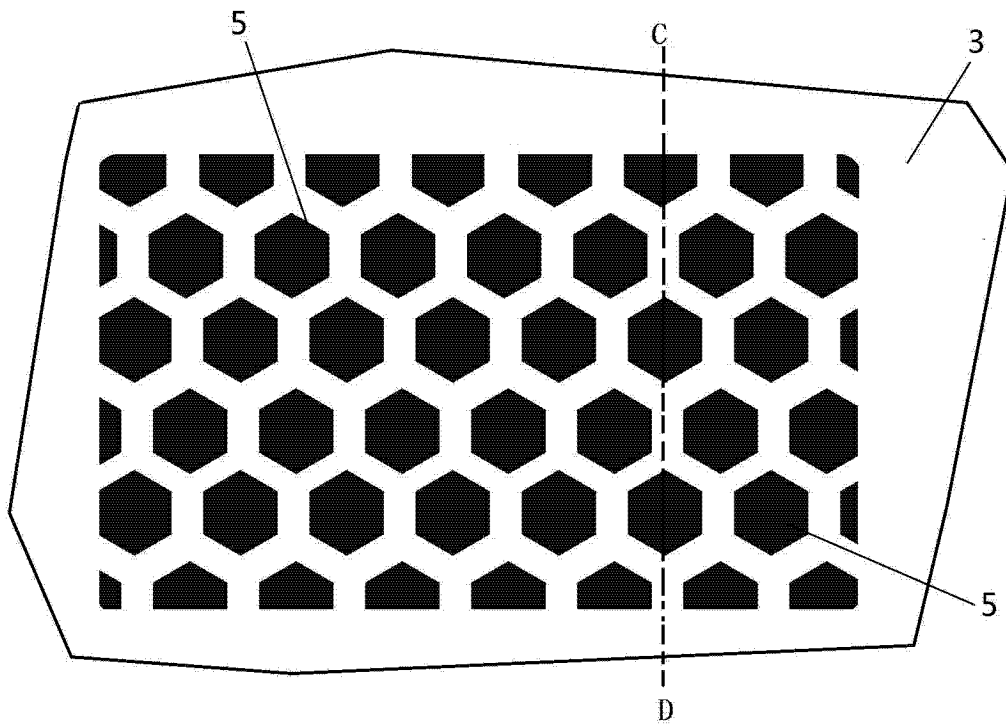


图 5

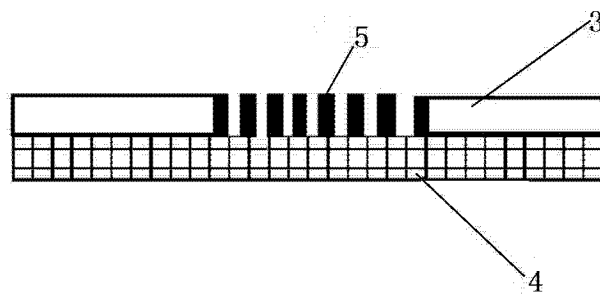


图 6