



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108638672 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 201810740473.3

(22) 申请日 2018.07.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108638672 A

(43) 申请公布日 2018.10.12

(73) 专利权人 东莞市图创智能制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇桥梓村
松柏坑E08厂房二楼

(72) 发明人 刘晓俊 周应才 罗勇

(74) 专利代理机构 成都恪睿信专利代理事务所
(普通合伙) 51303
专利代理师 张竞

(51) Int. Cl.
B41J 11/00 (2006.01)
B41J 2/01 (2006.01)
B41J 25/24 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 101518984 A, 2009.09.02
- CN 102653181 A, 2012.09.05
- CN 102821960 A, 2012.12.12
- CN 102858542 A, 2013.01.02
- CN 103459156 A, 2013.12.18
- CN 103596762 A, 2014.02.19
- CN 104039555 A, 2014.09.10
- CN 104553318 A, 2015.04.29
- CN 104640707 A, 2015.05.20
- CN 104669791 A, 2015.06.03
- CN 105291598 A, 2016.02.03
- CN 106132710 A, 2016.11.16
- CN 207059492 U, 2018.03.02
- CN 208698214 U, 2019.04.05

审查员 吴辉

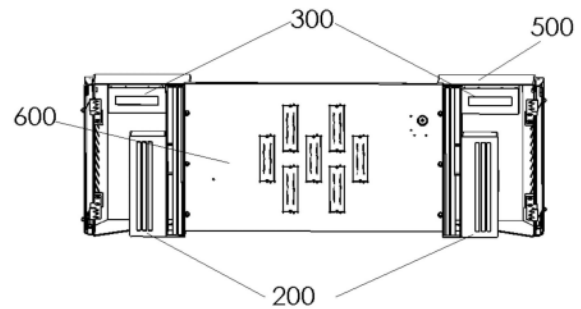
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机

(57) 摘要

本发明公开了一种油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机,所述油墨固化装置通过所述第一光源的多个发光单元对由所述打印机的喷头喷射的油墨进行光照固化,其中,每一个所述发光单元的功率都不相同;当进行油墨固化时,所述控制单元依据所述电机驱动单元的驱动信号控制至少一个所述发光单元发光,这样使得固化打印介质同一区域的油墨时所述第一光源的光照强度是多变,尽而起到了对打印介质同一区域的不同层次的油墨进行固化,使得不同层次的油墨固化的效果相同,保证了打印产品的色彩均匀、光泽度好、表面平整,解决了恒功率固化使得不同层次的油墨固化效果不同导致的打印产品出现阴阳色和表面光泽度不够,不平整的问题。



1. 一种油墨固化装置,其特征在于,包括:第一光源、控制单元、电机驱动单元;所述第一光源至少包括两个发光单元,每一个所述发光单元的功率都不相同;所述控制单元与所述电机驱动单元连接,所述控制单元依据所述电机驱动单元的驱动信号控制所述第一光源发光,使得每一次固化所述油墨时所述控制单元至少控制一个所述发光单元发光;

其中,当所述油墨包括彩色油墨和透明油墨时,所述油墨固化装置还包括对所述透明油墨进行照射固化的第二光源,所述第二光源至少包括两个所述发光单元,每一个所述发光单元的功率都不相同;

获取喷射油墨时覆盖打印介质同一区域的打印次数,依据所述打印次数确定照射彩色油墨的第一光源的功率变化规律;

获取打印介质与喷头之间的相对位置关系,依据所述相对位置关系和所述打印次数确定照射透明油墨的第二光源的功率变化规律;

所述电机驱动单元用于依据所述第一光源的功率变化规律获得控制所述第一光源的第一驱动信号,依据所述第二光源的功率变化规律获得控制所述第二光源的第二驱动信号;

所述控制单元用于依据所述第一驱动信号控制所述第一光源在喷射所述彩色油墨后对所述彩色油墨进行光照固化,依据所述第二驱动信号控制所述第二光源对喷射在所述彩色油墨上的透明油墨进行光照固化。

2. 根据权利要求1所述的油墨固化装置,其特征在于,所述第一光源的功率大于所述第二光源的功率。

3. 根据权利要求2所述的油墨固化装置,其特征在于,所述电机驱动单元包括:Y轴驱动单元及X轴驱动单元;所述控制单元依据所述Y轴驱动单元的驱动信号控制所述第一光源及所述第二光源是否发光,所述控制单元依据所述X轴驱动单元的驱动信号确定所述第一光源及所述第二光源中的所述发光单元的发光个数,所述Y轴驱动单元与所述X轴驱动单元的驱动方向相互垂直。

4. 根据权利要求1所述的油墨固化装置,其特征在于,所述控制单元包括:PLC控制器。

5. 根据权利要求1所述的油墨固化装置,其特征在于,所述控制单元包括:FPGA控制单元。

6. 根据权利要求4或5所述的油墨固化装置,其特征在于,所述第一光源包括三个发光单元分别为第一发光单元、第二发光单元、第三发光单元,所述第一发光单元的功率小于所述第二发光单元的功率,所述第二发光单元的功率小于所述第三发光单元的功率。

7. 根据权利要求6所述的油墨固化装置,其特征在于,所述第一发光单元的波长小于所述第二发光单元的波长,所述第二发光单元的波长小于所述第三发光单元的波长。

8. 一种打印机,其特征在于,包括:喷头小车、喷头、油墨固化装置,所述喷头安装在所述喷头小车内随所述喷头小车移动;所述油墨固化装置固定在所述喷头小车内,用于在所述喷头喷射完油墨后对所述油墨进行光照固化,其中,所述油墨固化装置为权利要求1-7任一项所述的油墨固化装置;

其中,当所述油墨包括彩色油墨和透明油墨时,所述油墨固化装置还包括对所述透明油墨进行照射固化的第二光源:获取喷射油墨时覆盖打印介质同一区域的打印次数,依据所述打印次数确定照射彩色油墨的第一光源的功率变化规律;获取打印介质与喷头之间的

相对位置关系,依据所述相对位置关系和所述打印次数确定照射透明油墨的第二光源的功率变化规律;所述电机驱动单元用于依据所述第一光源的功率变化规律获得控制所述第一光源的第一驱动信号,依据所述第二光源的功率变化规律获得控制所述第二光源的第二驱动信号;所述控制单元用于依据所述第一驱动信号控制所述第一光源在喷射所述彩色油墨后对所述彩色油墨进行光照固化,依据所述第二驱动信号控制所述第二光源对喷射在所述彩色油墨上的透明油墨进行光照固化。

油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机

技术领域

[0001] 本发明涉及喷墨打印技术领域,尤其涉及一种油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机。

背景技术

[0002] 随着精神文化生活的日益提高,人们对艺术的欣赏和对质量的要求也相应的越来越高了,这其中就包括对打印产品的要求。而为了提高打印产品的质量,提高打印产品的光泽度,一般在打印产品的彩色油墨上再喷打一层光油,在打印产品的彩色油墨上再覆盖一层光油不仅能提高产品的光泽度,而且还可以防止打印产品表面彩色油墨掉色、刮伤,产品过光油之后表面更光滑、色彩更饱和、图像更精致,比不过光油的产品看起来要更高档。

[0003] 但是,目前喷墨打印机所采用的油墨固化装置都是恒功率固化装置。如图1,恒功率的固化装置产生的光强度单一,将导致彩色油墨和光油涂层固化不统一,最终导致产品表面彩色油墨固化不彻底使得产品容易出现色度不均匀即阴阳色;光油固化不彻底使得产品表面不平整及光泽度差,手指接触后容易留下手印等问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机,用以解决现有技术中固化装置光强度单一导致的固化产品出现色彩不均匀、表面光泽度不够的问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种油墨固化装置,包括:第一光源、控制单元、电机驱动单元;所述第一光源至少包括两个发光单元,每一个所述发光单元的功率都不相同;所述控制单元与所述电机驱动单元连接,所述控制单元依据所述电机驱动单元的驱动信号控制所述第一光源发光,使得每一次固化所述油墨时所述控制单元至少控制一个所述发光单元发光。

[0006] 优选地,还包括:第二光源;所述第二光源至少包括两个发光单元,每一个所述发光单元的功率都不相同。

[0007] 优选地,所述第一光源用于照射彩色油墨,所述第二光源用于照射透明油墨。

[0008] 优选地,所述第一光源的功率大于所述第二光源的功率。

[0009] 优选地,所述电机驱动单元包括:Y轴驱动单元及X轴驱动单元;所述控制单元依据所述Y轴驱动单元的驱动信号控制所述第一光源及所述第二光源是否发光,所述控制单元依据所述X轴驱动单元的驱动信号确定所述第一光源及所述第二光源中的所述发光单元的发光个数,所述Y轴驱动单元与所述X轴驱动单元的驱动方向相互垂直。

[0010] 优选地,所述控制单元包括:PLC控制器。

[0011] 优选地,所述控制单元包括:FPGA控制单元。

[0012] 优选地,所述第一光源包括三个发光单元分别为第一发光单元、第二发光单元、第三发光单元,所述第一发光单元的功率小于所述第二发光单元的功率,所述第二发光单元的功率小于所述第三发光单元的功率。

[0013] 优选地,所述第一发光单元的波长小于所述第二发光单元的波长,所述第二发光单元的波长小于所述第三发光单元的波长。

[0014] 第二方面,本发明实施例还提供了一种打印机,包括:喷头小车、喷头、油墨固化装置,所述喷头安装在所述喷头小车内随所述喷头小车移动;所述油墨固化装置固定在所述喷头小车内,用于在所述喷头喷射完油墨后对所述油墨进行光照固化,其中,所述油墨固化装置至少包括第一光源及控制单元;所述第一光源至少包括两个发光单元,每一个所述发光单元的功率都不相同;所述控制单元与所述第一光源连接,使得每一次固化所述油墨时所述控制单元至少控制一个所述发光单元发光。

[0015] 综上所述,本发明实施例提供的油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机,所述油墨固化装置通过所述第一光源的多个发光单元对由所述打印机的喷头喷射的油墨进行光照固化,其中,每一个所述发光单元的功率都不相同;当进行油墨固化时,所述控制单元控制至少一个所述发光单元发光,这样使得固化打印介质同一区域的油墨时所述第一光源的光照强度是多变,从而起到了对打印介质同一区域的不同层次的油墨进行固化,使得不同层次的油墨固化的效果相同,保证了打印产品的色彩均匀、光泽度好、表面平整,解决了恒功率固化使得不同层次的油墨固化效果不同导致的打印产品出现阴阳色和表面光泽度不够,不平整的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是现有技术的效果图。

[0018] 图2是本发明第一实施例的油墨固化装置的结构示意图。

[0019] 图3是本发明第二实施例的油墨固化装置的结构示意图。

[0020] 图4是本发明第三实施例的油墨固化装置的结构示意图。

[0021] 图5是本发明第四实施例的油墨固化装置的结构示意图。

[0022] 图6是本发明第五实施例的油墨固化装置的结构示意图。

[0023] 图7是本发明的打印机的结构示意图。

[0024] 图8是本发明实施例的油墨固化装置的固化方法示意图。

[0025] 图9是本发明实施例的油墨固化装置的固化打印产品的效果图。

具体实施方式

[0026] 下面将详细描述本发明的各个方面的特征和示例性实施例,为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细描述。应理解,此处所描述的具体实施例仅被配置为解释本发明,并不被配置为限定本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本发明的示例来提供对本发明更好的理解。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 请参阅图2,本发明实施例提供了一种油墨固化装置,所述装置包括:第一光源200及控制单元100;所述第一光源200至少包括两个发光单元210,每一个所述发光单元210的功率都不相同;所述控制单元100与所述第一光源200连接,使得每一次固化所述油墨时所述控制单元100至少控制一个所述发光单元210发光。在本实施例中,所述第一光源200有两个,两个所述第一光源200分别位于打印机的喷头的两侧,便于喷头喷射完油墨后所述第一光源200能够及时进行照射固化。所述发光单元210是由UV灯管构成且按列排布,每一列的所述UV灯管的功率都不相同,在固化打印介质同一区域的油墨时,每一次固化所述控制单元100至少控制一列所述发光单元210发光,这样使得每一次固化所述油墨时照射所述油墨的光强度都不相同,从而保证了打印介质同一区域的不同层次的油墨的固化效果相同,使得打印产品色彩均匀、表面光泽度好。其中,所述发光单元210也可以按行排布,所述发光单元210的具体排布形式不做限定。

[0029] 请参阅图3,在另一实施例中,所述发光单元210是由若干个LED-UV灯珠构成,每一列所述LED-UV灯珠的数量相同,且每一列中的所述LED-UV灯珠的功率相同,不同列的所述LED-UV灯珠的功率不同,这样就保证了每一列的所述发光单元210的功率不同,且这种排布结构简单、规整,保证了所述发光单元210的光线均匀的呈阶梯状分布。其中,所述发光单元210也可以是UV汞灯,所述发光单元210的具体类型在此不做限定。

[0030] 请参阅图4,在本实施例中,每一列所述LED-UV灯珠被分成两部分分别为第一部分灯珠220和第二部分灯珠230,所述第一部分灯珠220与所述第二部分灯珠230间隔一个喷头600的长度。所述第一部分灯珠220的长度是喷头600长度的两倍,用于固化彩色油墨,所述彩色油墨至少包括C(青色)油墨、M(品红色)油墨、Y(黄色)油墨、W(白色)油墨种的一种,所述第二部分用于固化透明油墨,所述透明油墨包括光油等,所述第一部分灯珠220与所述第二部分灯珠230间隔一个喷头600的长度保证了所述透明油墨在打印完成后的流平时间,使得透明油墨能够平整的铺满打印区域后再进行固化,保证了打印产品表面的平整。

[0031] 优选的,所述第一光源200包括三个发光单元210分别为第一发光单元、第二发光单元、第三发光单元,所述第一发光单元的功率小于所述第二发光单元的功率,所述第二发光单元的功率小于所述第三发光单元的功率。在本实施例中,固化打印介质同一区域的油墨时,第一次固化时所述控制单元100控制第一发光单元发光、第二次固化时所述控制单元100控制第二发光单元发光、第三次固化时所述控制单元100控制第三发光单元发光、第四次固化时所述控制单元100同时控制第一列和第二发光单元发光,依次累加进行直到所述打印介质同一区域的油墨固化完成,当累加到所述控制单元100同时控制第一、第二和第三发光单元发光时所述打印介质同一区域的油墨还没有固化完成,则继续同时开通第一、第二和第三发光单元发光直到所述打印介质同一区域的油墨固化完成。

[0032] 优选地,所述第一发光单元的波长小于所述第二发光单元的波长,所述第二发光单元的波长小于所述第三发光单元的波长,这样对打印介质上的油墨进行固化时使得不同

时间打印的所述油墨的固化效果相同,例如多pass扫描打印,打印介质同一区域需要多次打印才能打印完成,边打印边固化就会使得第一次打印的所述油墨固化的时间长于最后一次打印的所述油墨的固化时间,且不同颜色的油墨都不同波长的光吸收也不相同,而采用多波长多功率的光进行油墨固化尽管第一次打印的油墨固化的时间长一些但固化装置的发光强度和波长都在随着打印的过程进行加强,所以后打印的油墨的固化效果同先打印的油墨固化的效果相同,这样就保证了打印产品色彩均匀、光泽度好、表面平整。

[0033] 请参阅图5,所述固化装置还包括:第二光源300;所述第二光源300包括多列LED灯珠,每一列所述LED灯珠的功率都不相同。在本实施例中,所述第二光源300有两个,两个所述第二光源300分别位于打印机的喷头的两侧,所述第二光源300与所述第一光源200的除安装位置不同外,其他与所述第一光源200相同。优选地,所述第一光源200用于照射彩色油墨,所述第二光源300用于照射透明油墨,所述第一光源200与所述第二光源300间隔一个喷头的距离,使得喷头喷射完透明油墨后有一定的流平时间进而使得打印产品表面光泽度好。优选地,所述第一光源200的功率大于所述第二光源300的功率,所述第一光源200用于照射所述彩色油墨其油墨厚度比所述第二光源300照射的所述透明油墨厚,采用小功率的所述第二光源300照射所述透明油墨减少了能量消耗,节省了成本,且保证了所述透明油墨的流平时间使得打印产品表面光泽的好且平整。其中,所述第二光源300中的灯珠可以按列排也可以按行排布,在此不做具体限定。

[0034] 请参阅图6,所述装置还包括:电机驱动单元400;所述电机驱动单元400与所述控制单元100连接,使得所述控制单元100依据所述电机驱动单元400的驱动信号控制所述发光单元210发光。在本实施例中,所述电机驱动单元400用于驱动所述喷头小车500沿喷头600的副扫描方向即X轴方向移动,所述电机驱动单元400每发送一次驱动信号,喷头小车500就沿所述X轴方向移动一次,所述控制单元100采集到所述驱动信号根据驱动信号控制所述发光单元210进行发光。

[0035] 优选地,所述电机驱动单元400包括:Y轴驱动单元410及X轴驱动单元420;所述控制单元100依据所述Y轴驱动单元410的驱动信号确定所述第一光源200及所述第二光源300是否发光,所述控制单元100依据所述X轴驱动单元420的驱动信号确定所述第一光源200及所述第二光源300中的所述LED灯珠的发光个数,所述Y轴驱动单元410与所述X轴驱动单元420的驱动方向相互垂直。在本实施例中,所述第二光源300用于照射透明油墨,当打印有透明油墨的所述打印介质在Y轴驱动单元410的驱动下进入第二光源300的照射范围内后,所述控制单元100依据所述Y轴驱动单元410的驱动信号控制所述第二光源300发光照射透明油墨使其固化,当打印有透明油墨的所述打印介质在Y轴驱动单元410的驱动下离开第二光源300照射范围内后,所述控制单元100依据所述Y轴驱动单元410的驱动信号控制所述第二光源300关闭。所述第一光源200用于照射彩色油墨,所述控制单元100依据所述X轴驱动单元420发送的驱动信号确定照射打印介质同一区域的照射次数,依据所述照射次数确定所述第一光源200中的发光单元210的列号和列数,例如所述照射打印介质同一区域的照射次数为3次,则所述控制单元100依据所述X轴驱动单元420发送的驱动信号控制第一发光单元对打印介质同一区域进行第一次照射,所述控制单元100依据所述X轴驱动单元420发送的驱动信号控制第二发光单元对打印介质同一区域进行第二次照射,所述控制单元100依据所述X轴驱动单元420发送的驱动

喷头小车500向X轴移动的第三信号控制第三发光单元对打印介质同一区域进行第三次照射,整个照射过程中所述第一光源200一直开启不会关闭;同时,控制单元100依据X轴驱动单元420的驱动信号还控制所述第二光源300对透明油墨进行光照固化,所述具体控制方法与所述第一光源200的相同,在此不再赘述。在另一实施例中,第一次照射打印介质时采用的是第一发光单元,第二次照射打印介质时采用的还是第一发光单元,第三次照射打印介质时采用的是第二发光单元,其他与上述实施相同,所述控制单元100控制所述第一光源200及第二光源300的规律根据不同的打印介质或打印彩色油墨性质随机的变化,因为不同打印介质对彩色油墨的吸收不同,不同的彩色油墨与彩色油墨的粘结性、渗透性不同,依据不同打印模式或打印要求自动调节控制规律,可以更好的对油墨进行固化使其打印产品平整、色彩均匀。

[0036] 优选地,所述控制单元100包括:FPGA控制单元。在本实施例中,所述油墨固化装置的控制单元100采用所述FPGA控制单元进行控制,节省了控制元件,简化了设备的结构且还可以对所述油墨固化装置进行扩展进一步的对控制单元100进行优化。

[0037] 优选地,所述控制单元100包括:PLC控制器。相对于FPGA控制单元100而言,采用额外的PLC控制器对所述油墨固化装置进行控制,减轻了油墨固化装置的工作量,提高了控制的准确性和效率。

[0038] 请参阅图7,本发明实施例还提供了一种打印机,所述打印机包括:喷头小车500、喷头600、油墨固化装置,所述喷头600安装在所述喷头小车500内随所述喷头小车500移动;所述油墨固化装置固定在所述喷头小车500内,用于在所述喷头600喷射完油墨后对所述油墨进行光照固化,其中,所述油墨固化装置至少包括第一光源200及控制单元100;所述第一光源200至少包括两列发光单元210,每一列所述发光单元210的功率都不相同;所述控制单元100与所述第一光源200连接,使得每一次固化所述油墨时所述控制单元100至少控制一列所述发光单元210发光。

[0039] 优选地,所述油墨固化装置还包括:第二光源300;所述第二光源300至少包括两个发光单元210,每一个所述发光单元210的功率都不相同,所述第二光源300中的每一个发光单元210与所述第一光源200中的每一个发光单元210垂直。在本实施例中,所述第一光源200有两个分别位于所述喷头600的两边,所述第二光源300有两个分别位于所述喷头600的两边。

[0040] 优选地,所述第一光源200用于照射彩色油墨,所述第二光源300用于照射透明油墨。

[0041] 优选地,所述第一光源200的功率大于所述第二光源300的功率。

[0042] 优选地,所述电机驱动单元400包括:Y轴驱动单元410及X轴驱动单元420;所述控制单元100依据所述Y轴驱动单元410的驱动信号确定所述第二光源300是否发光,所述控制单元100依据所述X轴驱动单元420的驱动信号确定所述第一光源200及所述第二光源300中的所述发光单元210的发光个数,所述Y轴驱动单元410与所述X轴驱动单元420的驱动方向相互垂直。

[0043] 优选地,所述控制单元100包括:喷墨打印机的主控制板。在本实施例中,所述油墨固化装置的控制单元100采用喷墨打印机的主控制板进行控制,节省了控制元件,简化了设备的结构。

[0044] 优选地,所述控制单元100包括:PLC控制器。相对喷墨打印机的主控制板而言,采用额外的PLC控制器对所述油墨固化装置进行控制,减轻了喷墨打印机的工作量,提高了控制的准确性和效率。

[0045] 优选地,所述第一光源200包括三个发光单元210分别为第一发光单元、第二发光单元、第三发光单元,所述第一发光单元的功率小于所述第二发光单元的功率,所述第二发光单元的功率小于所述第三发光单元的功率。

[0046] 优选地,所述第一发光单元的波长小于所述第二发光单元的波长,所述第二发光单元的波长小于所述第三发光单元的波长。

[0047] 请参阅图8,所述打印机中的所述油墨固化装置的固化原理为:

[0048] S1、获取喷射油墨时覆盖打印介质同一区域的打印次数,所述油墨包括彩色油墨和透明油墨;

[0049] S2、依据所述打印次数确定照射彩色油墨的第一光源200的功率变化规律,通过所述第一光源200的功率变化规律确定覆盖打印介质同一区域的打印次数中至少有两次打印时第一光源200的功率不同;在本实施例中所述第一光源200的功率变化通过控制所述第一光源200中的不同列的发光单元210来调节,如第一次照射时仅控制第一发光单元进行发光,第二次照射时仅控制第二发光单元进行发光,如此循环调节第一光源200的功率变化;

[0050] S3、获取打印介质与喷头600之间的相对位置关系,依据所述相对位置关系和所述打印次数确定照射透明油墨的第二光源300的功率变化规律,通过所述第二光源300的功率变化规律确定覆盖打印介质同一区域的打印次数中至少有两次打印时第二光源300的功率不同;在本实施例中所述第二光源300的功率变化控制方法与所述第一光源200的控制方法相同,在此不再赘述。

[0051] 具体来说,在本实施例中,所述相对位置关系用于确定照射所述透明油墨的第二光源300的关闭和开启,所述打印次数用于确定第二光源300在照射所述透明油墨时的功率大小。

[0052] S4、依据所述第一光源200的功率变化规律获得控制所述第一光源200的第一驱动信号,依据所述第二光源300的功率变化规律获得控制所述第二光源300的第二驱动信号;

[0053] S5、依据所述第一驱动信号控制所述第一光源200在喷射所述彩色油墨后对所述彩色油墨进行光照固化,依据所述第二驱动信号控制所述第二光源300对喷射在所述彩色油墨上的透明油墨进行光照固化。

[0054] 综上所述,本发明实施例提供的油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机,所述油墨固化装置通过所述第一光源200的多个发光单元210对由所述打印机的喷头600喷射的油墨进行光照固化,其中,每一个所述发光单元210的功率都不相同;当进行油墨固化时,所述控制单元100控制至少一个所述发光单元210发光,这样使得固化打印介质同一区域的油墨时所述第一光源200的光照强度是多变,从而起到了对打印介质同一区域的不同层次的油墨进行固化,使得不同层次的油墨固化的效果相同,保证了打印产品的色彩均匀、光泽度好、表面平整,解决了恒功率固化使得不同层次的油墨固化效果不同导致的打印产品出现阴阳色和表面光泽度不够,不平整的问题,请参阅图9为采用本发明的油墨固化装置进行油墨固化的打印产品效果图。

[0055] 以上对本发明所提供的油墨固化装置及具有该油墨固化装置的打印机进行了详

细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。不应理解为对本发明的限制。



图1

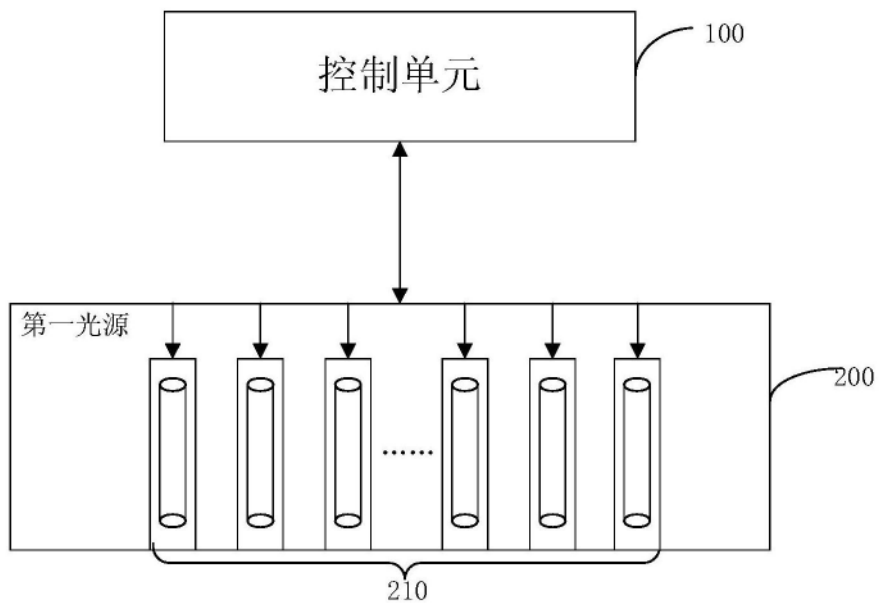


图2

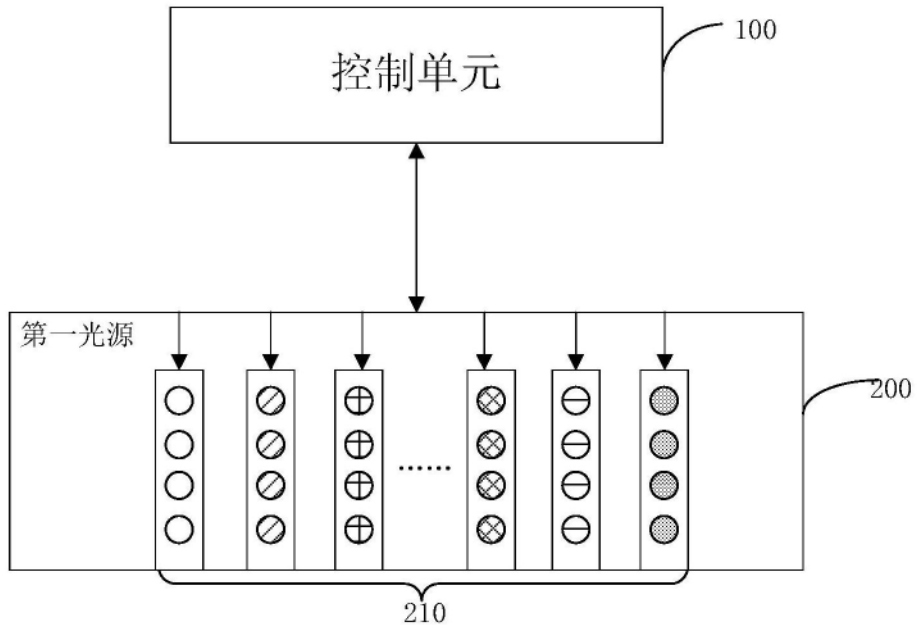


图3

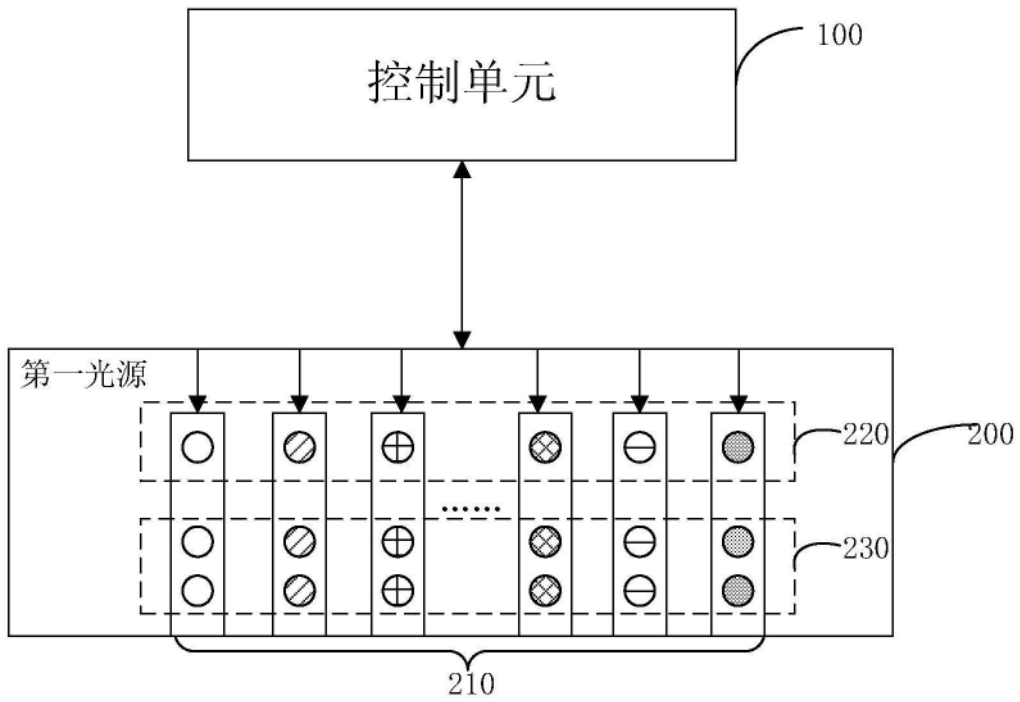


图4

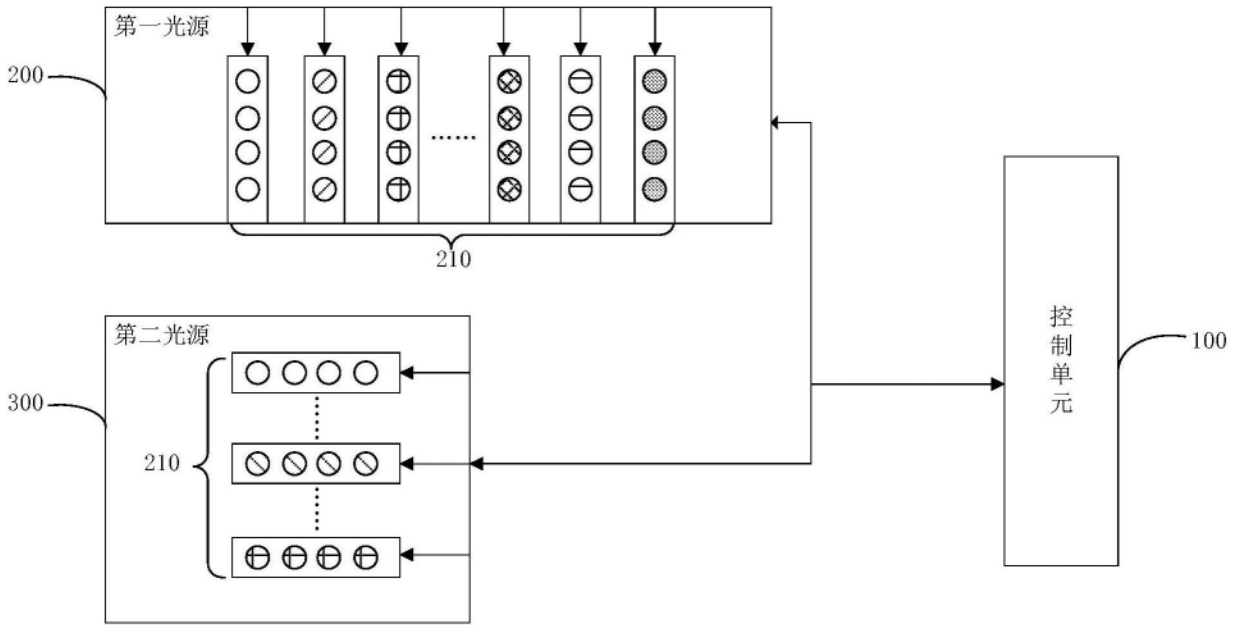


图5

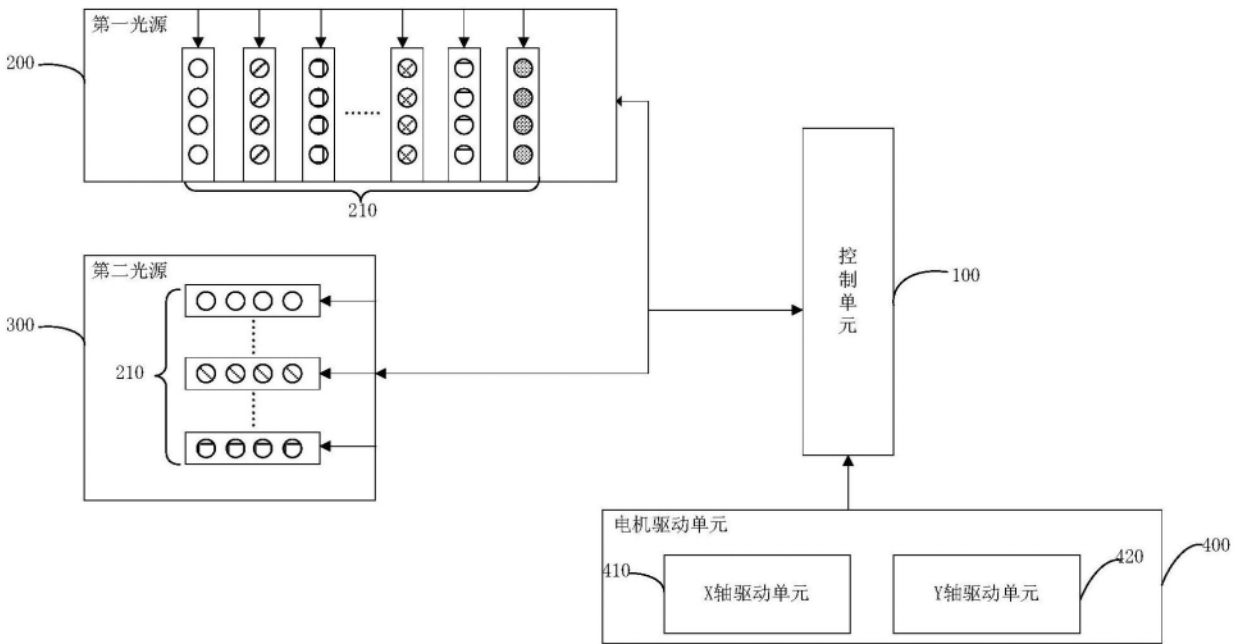


图6

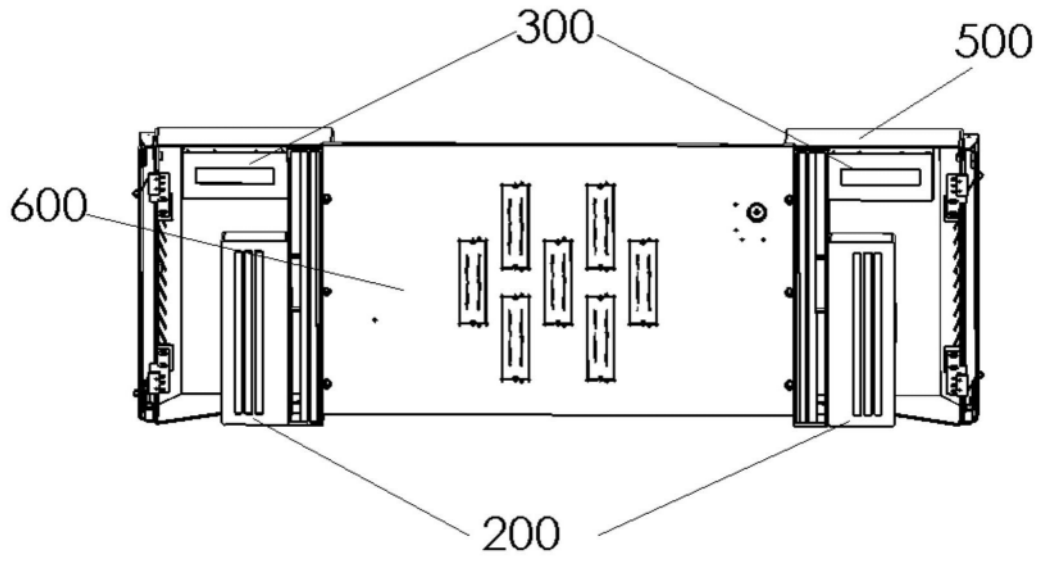


图7

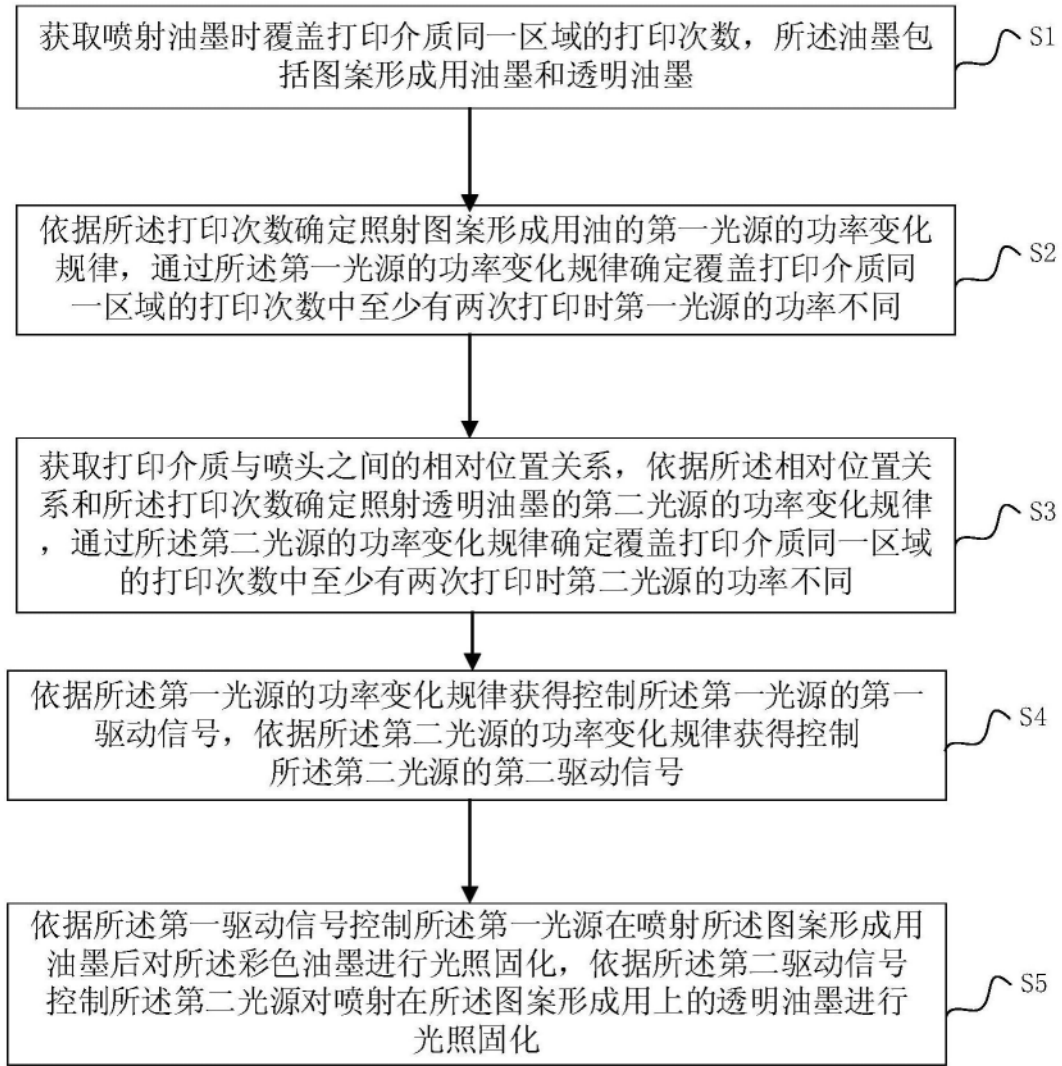


图8



图9