



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104275925 B

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201410537484.3

(22)申请日 2014.10.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104275925 A

(43)申请公布日 2015.01.14

(66)本国优先权数据
201410506000.9 2014.09.28 CN

(73)专利权人 厦门前润科技有限公司
地址 361004 福建省厦门市思明区槟榔西
里148号天湖大厦B栋6C2

(72)发明人 简镇明 汪礼学 陈丰良

(51)Int.Cl.
B41F 19/06(2006.01)
B41G 1/04(2006.01)

(56)对比文件

- CN 101092073 A, 2007.12.26,
- CN 202640971 U, 2013.01.02,
- CN 201086446 Y, 2008.07.16,
- CN 203543335 U, 2014.04.16,
- JP 2007-268714 A, 2007.10.18,
- CN 103264575 A, 2013.08.28,
- CN 201516726 U, 2010.06.30,
- CN 102765246 A, 2012.11.07,

审查员 陈思思

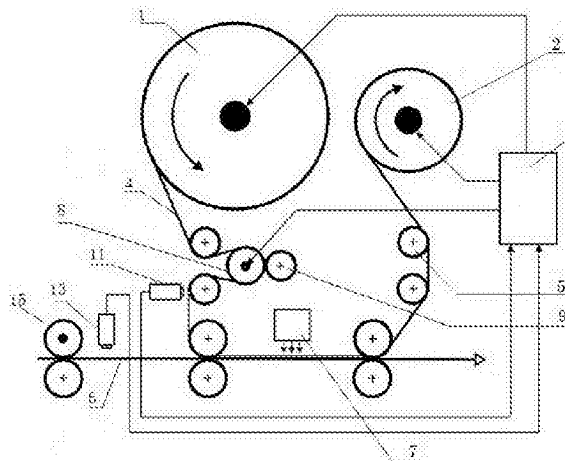
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

定位冷烫系统

(57)摘要

本发明提供了一种定位冷烫系统。它包括由伺服电机驱动的移位辊及其压辊;读取冷烫膜光标的电眼以及读取印刷品光标的电眼;电眼和电眼分别与电脑控制单元连通;电眼和电眼分别将各自读取到的光标信号分别传送给电脑控制单元,再由电脑控制单元根据两光标信号之间的差值大小,来控制伺服电机、驱动移位辊前进或后退,从而进行微调校准。本发明可将冷烫膜重复使用,并能够将事先设计好的完整的激光图案等商标转移到印刷品上指定的固定位置,从而实现定位冷烫。



1. 定位冷烫系统,包括放卷单元(1)、收卷单元(2)以及电脑控制单元(3),冷烫膜(4)从放卷单元(1)送出,绕经过辊(5)与印涂在印刷品(6)上的局部UV粘合剂层粘合→UV光固→揭起→将金属镀层转移到印刷品(6)上的局部UV粘合剂层上,再送至收卷单元(2)收卷;其特征在于包括:

①由伺服电机驱动的移位辊(8)及其压辊(9);

②读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)以及读取印刷品光标(12)的电眼(13);

③读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)和读取印刷品光标(12)的电眼(13)分别与电脑控制单元(3)连通;

④冷烫膜(4)绕经移位辊(8)并被压辊(9)压紧;

⑤印刷品(6)与定位冷烫膜(4)一起向前同步运动,读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)和读取印刷品光标(12)的电眼(13)将各自读取到的光标信号分别传送给电脑控制单元(3),电脑控制单元(3)根据两光标信号之间的差值大小,来控制伺服电机、驱动移位辊(8)前进或后退,从而放松冷烫膜(4)或拉长冷烫膜(4),以进行微调校准;

⑥冷烫膜(4)上的激光图案(14)金属镀层,或者至少用过一次的冷烫膜(4)上的剩余金属镀层(18),被冷烫转移到印刷品(6)上指定的固定位置;

在印刷机上安装有检测印刷机运动速度的同步编码器(15),同步编码器(15)与电脑控制单元(3)连通;或者,将印刷机输出的同步信号接入电脑控制单元(3);所述印刷品(6)的间距 y (17)是激光图案(14)的间距 j (16)的大于1的整数倍。

2. 按照权利要求1所述的定位冷烫系统,其特征在于:所述读取印刷品光标(12)的电眼(13)读取到的光标信号,是印刷版辊每旋转一周所发出的反映印刷品(6)位置的信息。

定位冷烫系统

技术领域

[0001] 本发明属于冷烫印刷技术领域,具体涉及一种定位冷烫系统。

背景技术

[0002] 现行冷烫系统只是将冷烫膜上的金属镀层冷烫转移到印刷品上。如图5所示,它包括放卷单元(1)、收卷单元(2)以及电脑控制单元(3),冷烫膜(4)从放卷单元(1)送出,绕经过辊(5)与在线印刷品(6)同步粘合→UV光固→揭起→将金属镀层转移到在线印刷品(6)上,再送至收卷单元(2)收卷。

[0003] 现行冷烫系统的缺点是:1、冷烫膜只能使用一次,冷烫膜上相邻两个烫印位置之间的金属镀层未能被充分利用,只能随使用过的冷烫膜废料一起被扔掉。据统计,未被使用的金属镀层占比往往高达80%。2、不能将事先设计好的完整的激光图案等商标转移到印刷品上指定的固定位置。

发明内容

[0004] 本发明的目的:提供一种定位冷烫系统,以使冷烫膜能够多次重复利用,以将事先设计好的完整的激光图案转移到印刷品上指定的固定位置。

[0005] 本发明一种定位冷烫系统的技术方案如下。

[0006] 定位冷烫系统,包括放卷单元(1)、收卷单元(2)以及电脑控制单元(3),冷烫膜(4)从放卷单元(1)送出,绕经过辊(5)与印涂在印刷品(6)上的局部UV粘合剂层粘合→UV光固→揭起→将金属镀层转移到印刷品(6)上的局部UV粘合剂层上,再送至收卷单元(2)收卷;其特征在于它包括:

[0007] ①由伺服电机驱动的移位辊(8)及其压辊(9);

[0008] ②读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)以及读取印刷品光标(12)的电眼(13);

[0009] ③读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)和读取印刷品光标(12)的电眼(13)分别与电脑控制单元(3)连通;

[0010] ④冷烫膜(4)绕经移位辊(8)并被压辊(9)压紧;

[0011] ⑤印刷品(6)与定位冷烫膜(4)一起向前同步运动(此时基本同步),读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)和读取印刷品光标(12)的电眼(13)将各自读取到的光标信号分别传送给电脑控制单元(3),电脑控制单元(3)根据两光标信号之间的差值大小,来控制伺服电机、驱动移位辊(8)前进或后退,从而放松(即缩短)冷烫膜(4)或拉长冷烫膜(4),以进行微调校准(从而实现精确同步);这里所述的光标信号是反映印刷品(6)或激光图案(14)精确位置的信息;两光标信号之间的差值大小,既可以是时间差,也可以是时间差与同步编码器(15)的脉冲信号个数相乘后的位置偏差值;

[0012] ⑥冷烫膜(4)上的激光图案(14)金属镀层,或者至少用过一次的冷烫膜(4)上的剩余金属镀层(18),被冷烫转移到印刷品(6)上指定的固定位置。

[0013] 可取的是,在印刷机上安装有检测印刷机运动速度的同步编码器(15),同步编码

器(15)与电脑控制单元(3)连通;或者,不设置同步编码器(15),而将印刷机输出的(原有)同步信号(直接)接入电脑控制单元(3)。

[0014] 更可取的是,本发明所述读取印刷品光标(12)的电眼(13)是一种广义的信号传感器,它可以是光感触发信号开关,也可以是磁感触发信号开关,还可以是机械触发信号开关等。本发明所述光标信号还可以是印刷机所输出的反映印刷品(6)精确位置的信息。所述读取印刷品光标(12)的电眼(13)读取到的光标信号,可以是印刷版辊每旋转一周所发出的(一个或多个)反映印刷品(6)精确位置的信息。换言之,印刷版辊每旋转一周,可通过所述读取印刷品光标(12)的电眼(13)向电脑控制单元(3)发送一个或多个脉冲信号,这样一来,就可在印刷品(6)上省略印刷品光标(12)的印刷。再换言之,所述印刷品光标(12)未必设置在印刷品(6)上,也可设置在版辊上。

[0015] 还有更可取的是,为了达到节省冷烫膜(4)、减少浪费的目的,所述印刷品(6)的间距 y (17)最好是激光图案(14)的间距 j (16)的整数倍。换言之,所述激光图案(14)的间距 j (16)的整数倍等于印刷品(6)的间距 y (17)。换言之, $y=n \times j$, $n=1,2,3,4,5 \dots$ 。这样一来,冷烫膜(4)就可反复使用 n 次。例如, $n=1$ 时,所需冷烫膜(4)的长度等于全部印刷品(6)的排版长度; $n=2$ 时,所需冷烫膜(4)的长度等于二分之一全部印刷品(6)的排版长度; $n=3$ 时,所需冷烫膜(4)的长度等于三分之一全部印刷品(6)的排版长度; $n=4$ 时,所需冷烫膜(4)的长度等于四分之一全部印刷品(6)的排版长度。

[0016] 与现有技术相比,本发明可以产生如下有益效果。

[0017] 其一、冷烫膜可以重复使用。用过的现行冷烫膜上相邻两个烫印位置之间的金属镀层,即剩余金属镀层(18),还能被再次利用,可大大节约冷烫膜。

[0018] 其二、能够将事先设计好的完整的激光图案等商标,转移到印刷品上指定的固定位置,从而实现定位冷烫,开创定位冷烫先河。

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举本发明综合优选实施例,并配合附图进行详细说明。

附图说明

[0020] 图1为本发明定位冷烫系统的一种示意图。

[0021] 图2为模压有激光图案商标的定位冷烫膜示意图。

[0022] 图3为烫印之前的印刷品示意图。

[0023] 图4为烫印之后的印刷品示意图。

[0024] 图5为现行(非定位)冷烫系统的一种示意图。

[0025] 图6是激光图案商标密度比图2高一倍的定位冷烫膜示意图。

[0026] 图7是图2中的定位冷烫膜被使用一次以后的废膜示意图。

[0027] 图8是使用过一次的烫印膜所烫印的印刷品示意图。

[0028] 附图标号说明:1-放卷单元、2-收卷单元、3-电脑控制单元、4-冷烫膜、5-过辊、6-印刷品、7-UV 光固灯、8-移位辊、9-压辊、10-冷烫膜光标、11-电眼、12-印刷品光标、13-电眼、14-激光图案(例如某商标)、15-同步编码器、16-(印刷品)间距 y 、17-(激光图案)间距 j 、18-剩余金属镀层、19-圆形烫印标记。

[0029] 实施例一。

[0030] 一、机械及电气系统的设计和安装。

[0031] 事先根据客户需要对加装本发明定位冷烫系统的印刷机,进行安装位置的测绘(包含固定位置方式和移动导轨的安装方式)。要求测绘同步编码器(15)的安装位置,以及读取印刷品光标(12)的电眼(13)的安装位置。

[0032] 按照测绘的位置尺寸设计安装的底座、导轨及支架。

[0033] 机械加工后整体组装,电器系统组装。

[0034] 本发明定位冷烫系统在出厂前进行上电测试。

[0035] 到客户工厂的安装。

[0036] 将本发明定位冷烫系统按照之前测绘的安装位置装在印刷机上。

[0037] 将同步编码器(15)与印刷机的主传动轴相连,以检测印刷机的速度;如果印刷机已有可以使用的编码器信号,也可以直接使用。

[0038] 在印刷机上安装好读取印刷品光标(12)的电眼(13)。

[0039] 二、调试与印刷主机的同步参数。

[0040] 调试本发明定位冷烫系统与印刷机的同步参数;如果印刷机的传动参数都已知的话可以直接将参数在电脑控制单元(3)的人机屏里面设置好,系统会自动计算出与印刷机的同步参数。

[0041] 如果参数未知的话也可用电脑控制单元(3)计算出来,在电脑控制单元(3)的人机界面上进入到同步参数调试界面,将装在印刷机上的印版辊筒的周长设置到界面里面,印刷机开一个固定的速度(50m/min以上);按下界面里面的参数粗算,系统可以得到一个初步的同步参数,但这时计算出来的参数不一定准确,需要经过实际走材料运行,并手动调试到达要求,再按下界面里的精算,电脑控制单元就会精确计算出同步参数。

[0042] 按照穿料图穿好定位冷烫膜(4)运行,让印刷机印刷出图案,调整读取印刷品光标(12)的电眼(13)读到印刷品光标(12),调整读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)读到定位冷烫膜光标(10);操作电脑控制单元(3)的人机屏,观察读取的光标信号之间差值(套准偏差)的变化,通过同步补偿来修正与印刷机之间的实际同步精确度,偏差一直向正的方向增加时将同步比减小,反之一直往负的方向增加时将同步比增加,直到偏差的变化稳定后同步参数就调整准确了;再返回到人机界面的参数调整界面按一下参数精算,电脑控制单元(3)就会将准确的同步参数保存下来。

[0043] 三、运行。

[0044] 按照本发明定位冷烫系统的要求将使用过或带定位图案的冷烫膜(4)穿到印刷机上,运行机器,根据印刷品(6)上的图案,通过操作面板上的开关调整移位辊(8),让冷烫膜(4)上的激光图案(14)转移到印刷品(6)上需要的位置,按“位置保存”键后再按“自动套准”键,此时电脑控制单元(3)就会按照保存好的位置参数(即两光标信号之间的差值)进行自动跟踪冷烫膜(4)的位置并进行自动调整。

[0045] 在正常的生产过程当中,如果需要将转移以后的激光图案(14)的位置做调整,可通过操作面板上的开关前移或后移来做微调。

[0046] 实施例二。

[0047] 参见图1和上例,设计制造出本发明定位冷烫系统,将其按照之前测绘的位置安装在印刷机上。将同步编码器(15)与印刷机的主传动轴相连,以检测印刷机的速度。在现行柔

版不干胶标签印刷机上安装好读取印刷品光标(12)的电眼(13)。

[0048] 如图3所示,设计出准备印刷的印刷品(6),印刷品(6)为104mm×64mm的矩形圆角不干胶标签,标签间距 y (17)为108mm,每张标签边沿的同一位置印设一个6mm×4mm的黑色印刷品光标(12),光标的间距也是108mm。将该印刷品(6)用现行柔版不干胶标签印刷机印刷。

[0049] 如图4所示,在每张标签右上角,距离上边沿20mm、距离右边沿16mm的位置烫印一个直径15mm 的五角星激光图案(14)。

[0050] 如图2所示,向冷烫膜生产厂家订做一种定位冷烫膜(4),其上激光模压有直径15mm的五角星激光图案(14),激光图案间距 j (16)同为108mm,即该间距与印刷品间距相同。每个五角星边沿的同一位置设制一个6mm×4mm的冷烫膜光标(10),光标的间距也是108mm。

[0051] 按照图1所示穿好定位冷烫膜(4),让印刷机印刷出标签图案,调整读取印刷品光标(12)的电眼(13)读到印刷品光标(12),调整读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)读到冷烫膜光标(10);操作电脑控制单元(3)的人机屏,观察读取的光标信号之间差值(套准偏差)的变化,通过同步补偿来修正与印刷机之间的实际同步精确度,偏差一直向正的方向增加时将同步比减小,反之一直往负的方向增加时将同步比增加,直到偏差的变化稳定后同步参数就调整准确了。

[0052] 按照本发明定位冷烫系统的要求,将带定位图案的定位冷烫膜(4)穿引到印刷机上,运行机器,根据印刷品(6)上所烫出的图案,通过操作面板上的开关调整移位辊(8),让定位冷烫膜(4)上的激光图案(14)转移到印刷品(6)上需要的位置,即距离上边沿20mm、距离右边沿16mm的位置。按“位置保存”键后再按“自动套准”键,此时电脑控制单元(3)就会按照保存好的位置参数(即两光标信号之间的差值)进行自动跟踪冷烫膜(4)的位置并进行自动调整。

[0053] 在正常的生产过程当中,如果需要将转移以后的激光图案(14)的位置做调整,可通过操作面板上的开关前移或后移来做微调。

[0054] 上述“自动套准”的基本原理是:当印刷品(6)的间距 y (17)与冷烫膜(4)上激光图案(14)的间距 j (16)相等时,理论上讲,通过人工将冷烫膜(4)上第1个激光图案(14)与第1张印刷品(6)烫印套准后,印刷品(6)与定位冷烫膜(4)一起必然被同步向前拉动,第2个激光图案(14)与第2张印刷品(6)必然也会对齐,第3个激光图案(14)与第3张印刷品(6)必然也会对齐,以此类推,第 n 个激光图案(14)与第 n 张印刷品(6)必然也会对齐。但是,由于张力、冷烫膜(4)伸缩性、温度等诸多因素的影响,必然造成累计误差,导致 n 越大越对不齐,越套不准。换言之,越往后越套不准。为此,本发明定位冷烫系统的解决办法是,通过读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)和读取印刷品光标(12)的电眼(13)随时检测激光图案(14)与印刷品(6)是否套准、误差数据是多少,通过电脑控制单元(3)依据误差数据调控伺服电机、驱动移位辊(8)前进或后退,从而稍微放松(即缩短)冷烫膜(4)或稍微拉长冷烫膜(4),以实现微调校准。这里所述的拉长或放松(即缩短)冷烫膜(4),其伸长或缩短量每次仅有几十微米,这种调整是微调校准、是即时微调,其伸缩量在冷烫膜(4)材料能够承受的范围之内换言之,冷烫膜(4)不会被拉断,是在基本同步前提下的微量校准,是本发明人首创的技术方案。

[0055] 实施例三。

[0056] 参见图1和上例,设计制造出本发明定位冷烫系统,将其按照之前测绘的位置安装在印刷机上。将同步编码器(15)与印刷机的主传动轴相连,以检测印刷机的速度。在现行柔版不干胶标签印刷机上安装好读取印刷品光标(12)的电眼(13)。

[0057] 如图3所示,设计出准备印刷的印刷品(6),印刷品(6)为104mm×64mm的矩形圆角不干胶标签,标签间距 y (17)为108mm,每张标签边沿的同一位置印设一个6mm×4mm的黑色印刷品光标(12),光标的间距也是108mm。将该印刷品(6)用现行柔版不干胶标签印刷机印刷。

[0058] 如图8所示,在每张标签右上角,距离上边沿20mm、距离右边沿16mm的位置烫印一个直径15mm的圆形银色标记(19)。

[0059] 如图7所示,准备好上例用过一次的冷烫膜(4)。该冷烫膜(4)既可以是定位冷烫膜,也可以是现行非定位冷烫膜。

[0060] 按照图1所示穿好冷烫膜(4),让印刷机印刷出标签图案,调整读取印刷品光标(12)的电眼(13)读到印刷品光标(12),调整读取冷烫膜光标(10)的电眼(11)读到冷烫膜光标(10);操作电脑控制单元(3)的人机屏,观察读取的光标信号之间差值(套准偏差)的变化,通过同步补偿来修正与印刷机之间的实际同步精确度,偏差一直向正的方向增加时将同步比减小,反之一直往负的方向增加时将同步比增加,直到偏差的变化稳定后同步参数就调整准确了。

[0061] 按照本发明定位冷烫系统的要求,将使用过一次的冷烫膜(4)穿引到印刷机上,运行机器,根据印刷品(6)上所烫出的图案,通过操作面板上的开关调整移位辊(8),让冷烫膜(4)上的剩余金属镀层(18)转移到印刷品(6)上需要的位置,即距离上边沿20mm、距离右边沿16mm的位置,从而形成一个个直径15mm的银色圆形烫印标记(19)。按“位置保存”键后再按“自动套准”键,此时电脑控制单元(3)就会按照保存好的位置参数(即两光标信号之间的差值)自动跟踪冷烫膜(4)的位置并进行自动调整。

[0062] 在正常的生产过程当中,如果需要将转移以后的剩余金属镀层(18)的位置做调整,可通过操作面板上的开关前移或后移来做微调。

[0063] 这样一来,上例使用过一次的冷烫膜(4)就可再利用一次,从而节约冷烫膜(4)资源,减少浪费。

[0064] 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,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。

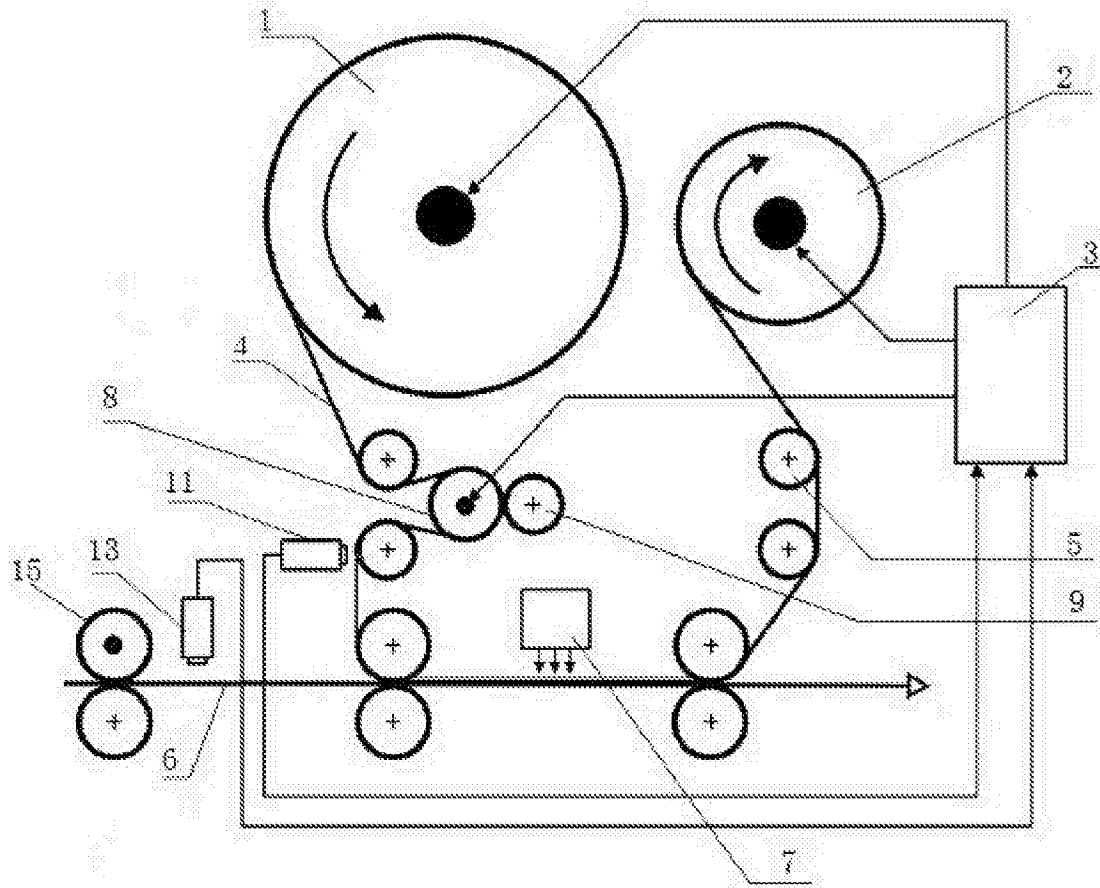


图1

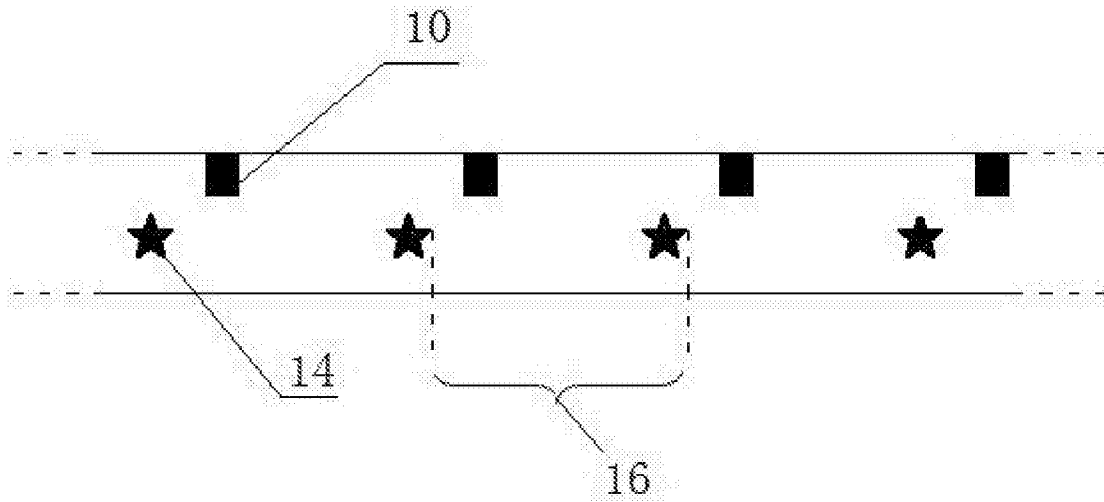


图2

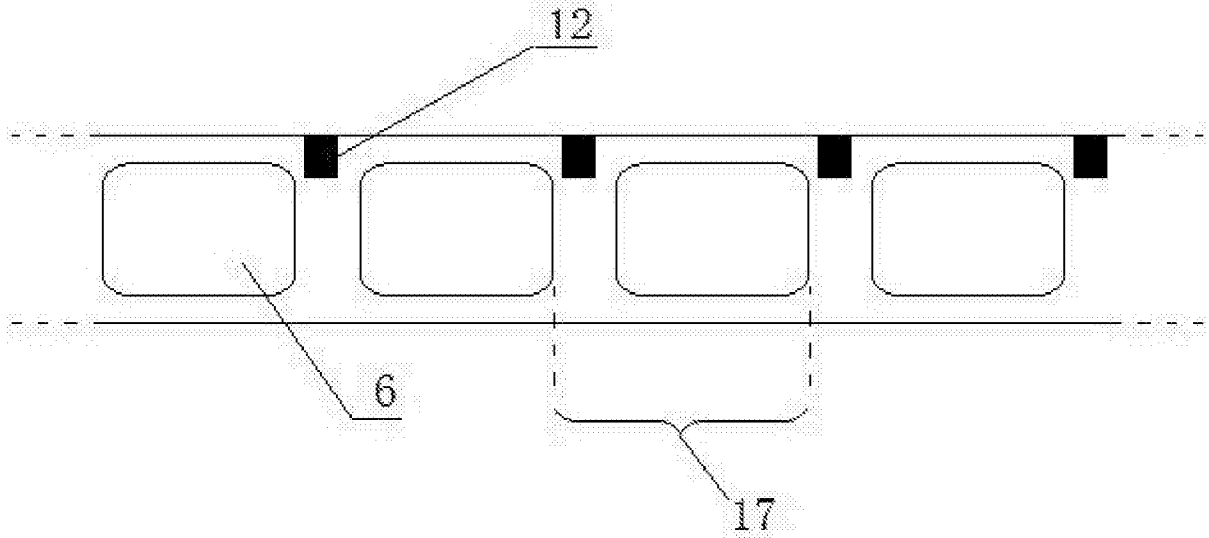


图3

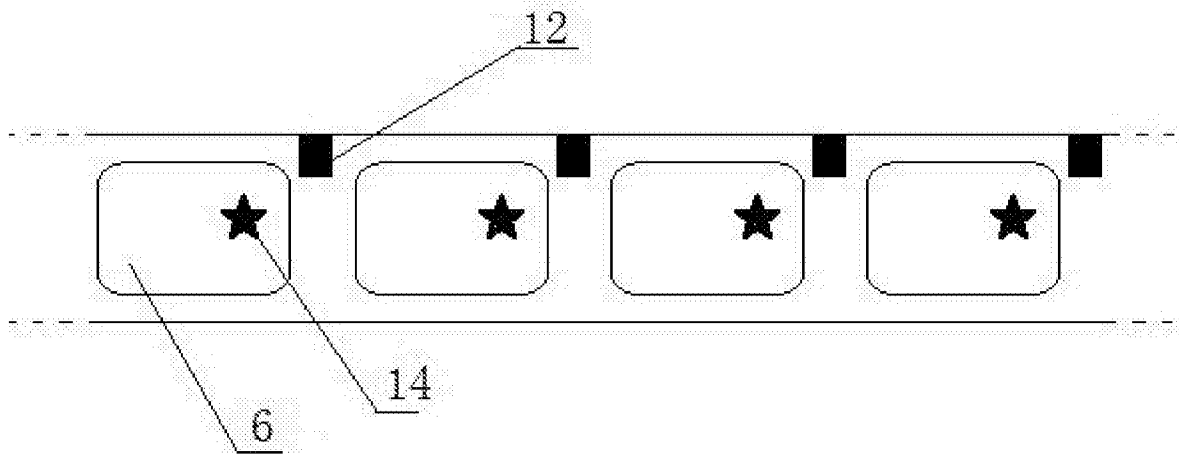


图4

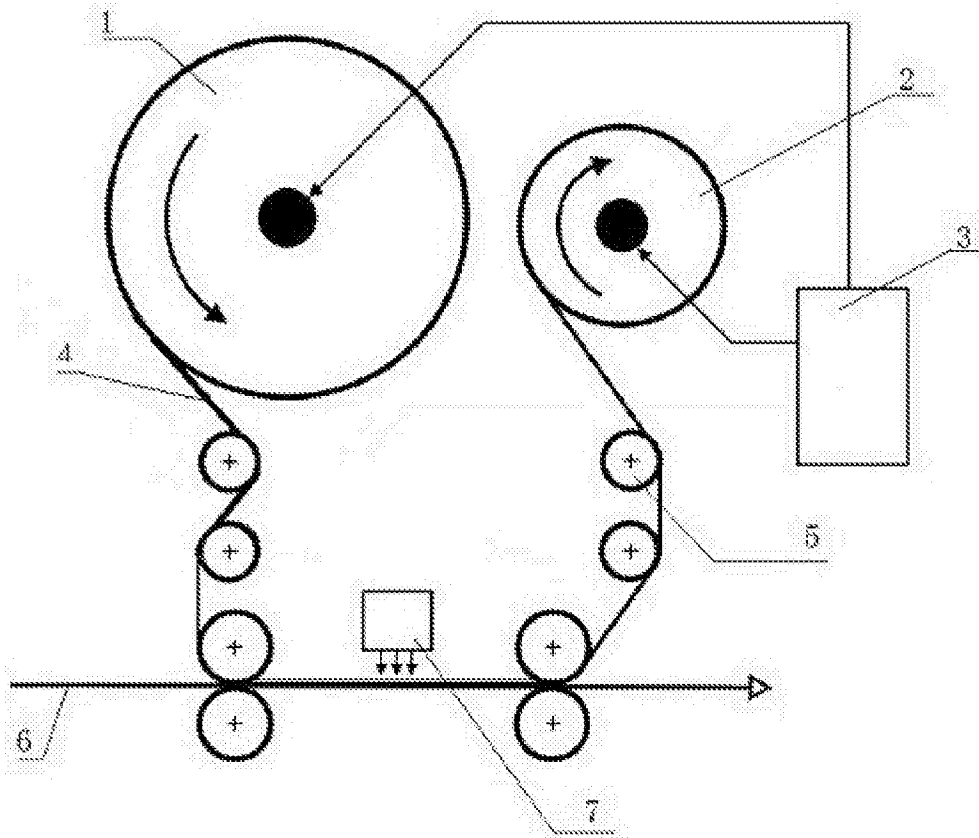


图5

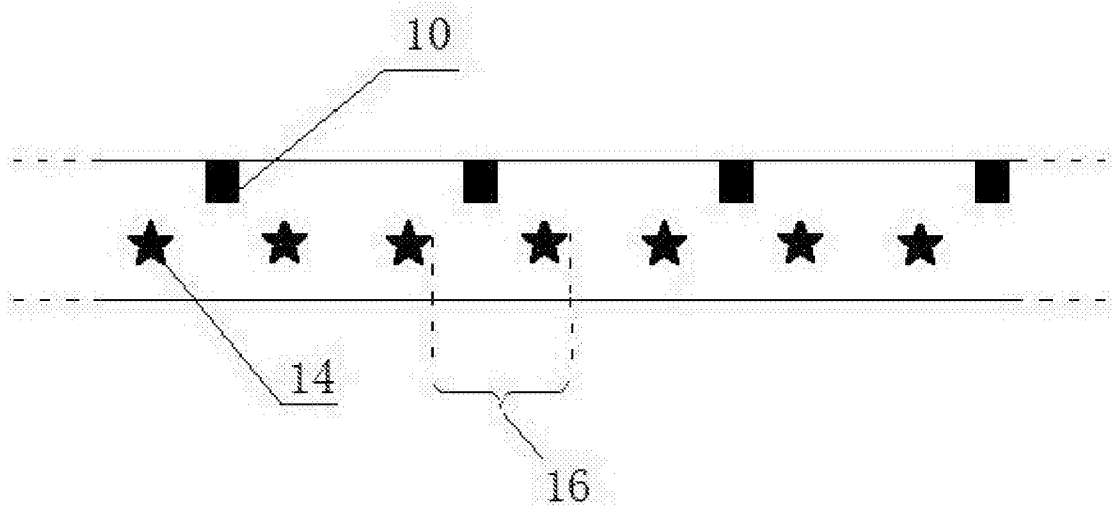


图6

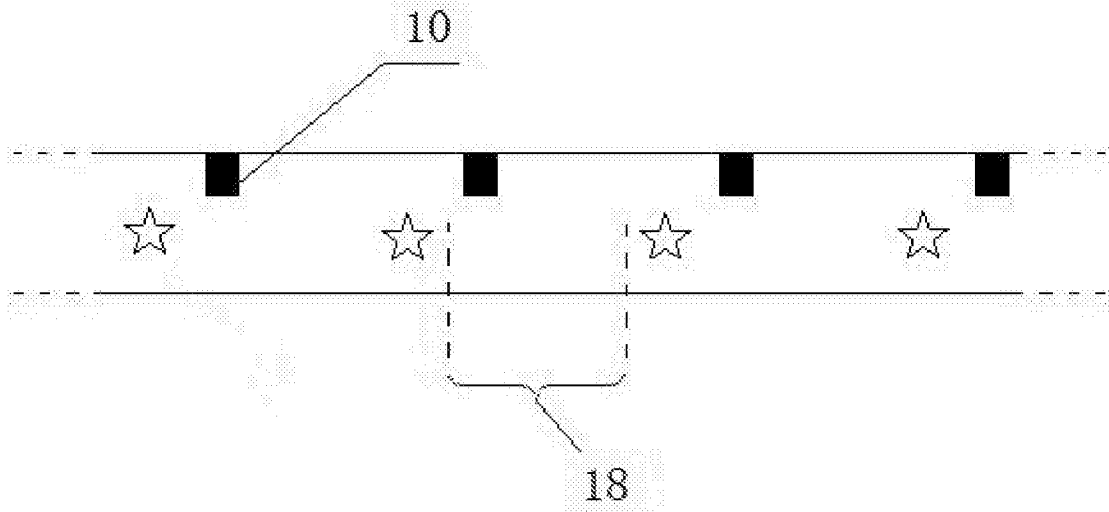


图7

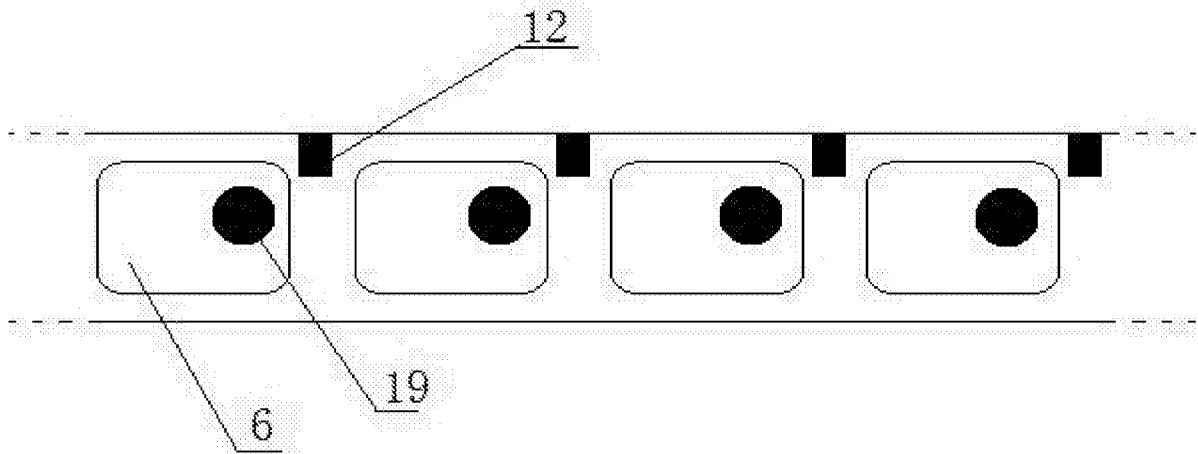


图8