



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103241027 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310128673. 0

(22) 申请日 2013. 01. 31

(30) 优先权数据

102012002060. 0 2012. 02. 03 DE

(71) 申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 德国海德堡

(72) 发明人 K·奥拉武斯基

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 韩长永

(51) Int. Cl.

*B41N 1/00* (2006. 01)

*B41F 7/24* (2006. 01)

*B41F 33/00* (2006. 01)

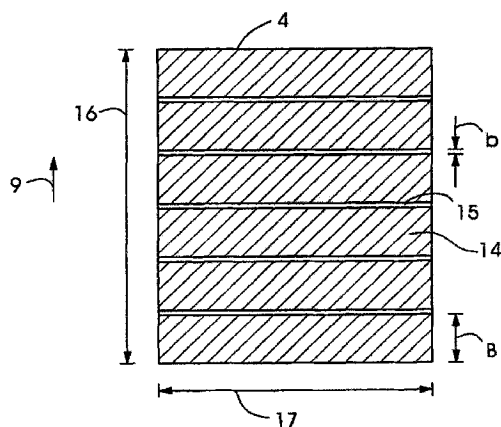
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

蹭脏边界控制区

(57) 摘要

本发明涉及用于在胶印时调节润湿介质量的蹭脏边界控制区 (4), 其中, 较宽的印刷线 (14) 和较窄的非印刷线 (15) 交替地设置。



1. 用于在胶印时调节润湿介质量的蹭脏边界控制区 (4), 其特征在于, 较宽的印刷线 (14) 和较窄的非印刷线 (15) 交替地设置。
2. 根据权利要求 1 所述的蹭脏边界控制区, 其特征在于, 所述印刷线 (14) 的宽度分别为 0.05 ~ 0.30mm。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的蹭脏边界控制区, 其特征在于, 所述非印刷线 (15) 的宽度分别为 0.003 ~ 0.020 毫米。
4. 根据权利要求 1 ~ 3 中任一项所述的蹭脏边界控制区, 其特征在于, 所述印刷线 (14) 和所述非印刷线 (15) 垂直于承印物输送方向 (9) 延伸。
5. 用于利用润湿介质进行胶印的印版 (1), 其特征在于, 所述印版具有根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的蹭脏边界控制区 (4)。
6. 根据权利要求 5 所述的印版, 其特征在于, 所述印版具有全色区 (5)。
7. 根据权利要求 6 所述的印版, 其特征在于, 所述蹭脏边界控制区 (4) 和所述全色区 (5) 在印刷宽度 (3) 的方向上的间距最高为 50mm。
8. 在胶印时借助根据权利要求 6 或 7 中任一项所述的印版 (1) 控制润湿介质供应的方法, 其中, 润湿介质量根据特征参数 (k) 调节, 所述特征参数借助公式计算得出, 所述公式包含被印刷的蹭脏边界控制区 (10) 的测得的油墨密度和被印刷的全色区 (11) 的测得的油墨密度。
9. 权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述公式包含商, 所述蹭脏边界控制区 (10) 的测得的油墨密度包含在所述商的被除数中并且所述全色区 (11) 的测得的油墨密度包含在所述商的除数中。
10. 存储设备, 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的蹭脏边界控制区 (4) 的数字表示被存储在所述存储设备上, 以便由此对印刷机 (6) 进行控制。

## 蹭脏边界控制区

### 技术领域

[0001] 本发明涉及蹭脏边界控制区、具有所述蹭脏边界控制区的印版、在通过所述印版印刷时控制润湿介质供应的方法和用于存储蹭脏边界控制区的数字表示的存储设备。

### 背景技术

[0002] 如果在印版上施加太少的润湿介质,则印版就会干运行。这时,印刷图中本来不印刷的部位就会在印版上以不合期望的方式吸收油墨。这种效果被称作蹭脏或染色。从足量的润湿介质过渡到太少的润湿介质(转换点)被称作蹭脏边界。

[0003] 在 DE4224139C2 中介绍了一种用于调节润湿介质的方法。在此,润湿介质供应被这样调节,使得当润湿介质恒定地减少时,染色在一个选定的印版区域中达到给定的程度并保持住。选定的区域包括非印刷部位、即疏油性部位和单独地一同印刷的网格线区。选定的区域可以设置在一个印刷控制条的全色区附近或位于印版的非印刷边缘的区域中。

[0004] 在 DE103 28 705 A1 介绍了一种用于控制润湿介质供给的方法,在所述方法中使用了一个测量区。所述测量区形成一个无油墨面并且在印版上位于主题区的外部。润湿介质质量是以这样的方式调节,即,测量区刚好不会接收油墨。

[0005] 在 EP1 477 314 B1 介绍了一种用于控制润湿介质供给速度的方法,在所述方法中执行一个密度测量步骤、一个计算步骤和一个调节步骤。在密度测量步骤中测量识别区的油墨密度。识别区包括一组线数相同但是印刷区与非印刷区之间的面积比不同的识别区和一组印刷区与非印刷区之间的面积比相同但是线数不同的识别区并且包括完整的区域。

[0006] 背景技术的不利之处在于,以过低的分辨率显示润湿介质质量的变化。在印版上有一个临界过程状态,即由于润湿介质质量没有达到确定的标准非印刷区被油墨覆盖,在达到临界过程状态之前,测量区在被测量的密度方面不能显示出显著的变化。测量区在快要达到蹭脏边界时才反应出明显的变化。这种过迟的反应留给过程控制的时间过短,以致于不能通过改变润湿介质供给量及时反应和因此也不能避免非印刷区被油墨覆盖。不能足够安全地避免蹭脏或染色。

### 发明内容

[0007] 本发明的任务将通过一种具有权利要求 1 所述特征的蹭脏边界控制区、一种具有权利要求 5 所述特征的印版、一种具有权利要求 8 所述特征的控制方法和一种具有权利要求 10 所述特征的存储设备解决。

[0008] 本发明的用于在胶印时调节润湿介质质量的蹭脏边界控制区包括印刷线和非印刷线,它们相互交替布置。印刷线分别比非印刷线宽。

[0009] 假设,“先行完成的”并且由此为了反应及时提高线区印迹内的油墨密度的物理效应具有下述原因:在印版和橡皮布之间并且在印版与着色滚筒之间油墨分离时产生足够多的小墨滴。其中的许多小墨滴如此滴落在一个印刷线的边缘上,使得小墨滴部分地位于印刷线上并且部分地位于相邻的非印刷线上。就是说,小墨滴伸入到非印刷线中。有些特别

大的小墨滴如此滴落在线区上,使得小墨滴把两个印刷线相互连接起来并且同时当然也覆盖位于两个印刷线之间的非印刷线。就是说,非印刷线通过小墨滴桥接。通过接触一个印刷线或连接两个印刷线的连接,所述部分地位于非印刷线上的小墨滴粘附在蹭脏边界控制区并且这些墨滴不会被润湿介质从非印刷线冲走。蹭脏边界控制区的以这种方式变化的油墨覆盖部分借助橡皮布被从蹭脏边界控制区传递到承印物上并且在蹭脏边界控制区上在线区内作为增高的油墨密度值被测量到。

[0010] 本发明的理论基础是,印刷线必须粗,以便在那里在油墨分离时形成许多大的小墨滴,并且位于印刷线之间的非印刷线必须窄,使得在油墨分离时喷溅或雾化到非印刷线上的小墨滴接触至少一个邻接的印刷线。

[0011] 在从属的权利要求中列举了本发明蹭脏边界控制区的优选结构形式。

[0012] 在一个结构形式中,每个印刷线的宽度为 0.05 毫米~0.30 毫米。在所述宽度范围内保证,如果使用的是传统胶印油墨,在油墨分离时形成足够大的小墨滴。

[0013] 在另一个结构形式中,每个非印刷线的宽度为 0.003 毫米~0.020 毫米。在所述宽度范围内保证,回落到蹭脏边界控制区的小墨滴接触相邻的印刷线或把印刷线相互连接起来。

[0014] 在另一个结构形式中,无论是印刷线还是非印刷线都相对于承印物输送方向横向地延伸。即,这两种线相互平行地并且与一个具有蹭脏边界控制区的印版的前缘和后缘以及与一个负责输送承印物或承载印版的印刷机滚筒平行地延伸。

[0015] 本发明的用于通过润湿介质进行胶印的印版包括一个按照本发明的或根据所述结构形式之一的蹭脏边界控制区,以便在胶印时调节润湿介质量。蹭脏边界控制区具有较宽的印刷线和与这些较宽的印刷线交替安置的窄的非印刷线。

[0016] 至少一个按照本发明的蹭脏边界控制区或相应于所述结构形式之一的蹭脏边界控制区优选在印刷图和主题的外部设置在印版上。

[0017] 在按照本发明的印版的一个结构形式中,印版附加地具有全色区。当印刷全色区时,全色区在承印物上产生一个包括一个覆盖的、未经网格化的油墨层的全色测量区。在被印刷的全色测量区内可以借助一个密度计测量全色密度。

[0018] 在另一个结构形式中,蹭脏边界控制区与全色区之间的在与印版前缘和印版后缘平行的方向上的待测量的距离最高为 50 毫米,优选最高为 35 毫米。借此可以把这两个区安置在使用印版印刷的印刷机的同一油墨区的覆道内。这两个区域可以定位在印版的一个无印刷图的侧边缘上,例如,距离印刷图线或主题线 1~10 毫米。在印版的另一个无印刷图的侧边缘上可以通过相同的方式和方法安置另一个这种由一个蹭脏边界控制区与一个全色区组成的区对。通过布置在侧边缘上可利用下述知识:印刷图的靠近侧边缘的非印刷部位最易于被染色。按照本发明,印刷图的那些靠近印刷始部的非印刷点也特别易于染色。因此也适宜把所述区定位在印版的无印刷图的前边条上。

[0019] 在按照本发明的由于在胶印时借助印版控制并且优选调节润湿介质供给的方法中,所述印版包括一个用于在胶印时调节润湿介质的蹭脏边界控制区,所述蹭脏边界控制区具有交替设置的较宽印刷线和较窄非印刷线,在所述方法中,根据一个特征参数调节润湿介质量,所述特征参数是借助一个公式计算得出,所述公式包括被印刷的蹭脏边界控制区的测得的油墨密度和被印刷的全色区的测得的油墨密度。被印刷的蹭脏边界控制区和被

印刷的全色区指的是所述两个区在承印物上——优选在同一个印张上——产生的油墨印迹。

[0020] 在按照本发明方法的另一个结构形式中,所述公式包括商,所述蹭脏边界控制区的测得的油墨密度包含在所述商的被除数中并且所述全色区的测得的油墨密度包含在所述商的除数中。油墨密度可包含在公式的两项中,作为底数和指数。

[0021] 本发明还包括存储设备,按照本发明的或按照其结构形式之一的蹭脏边界控制区的数字表示存储在所述存储设备内,以便由此控制所述印刷机。存储设备可以是外部移动存储器例如压缩磁盘或内置存储器例如硬盘。

## 附图说明

[0022] 下面借助实施例的说明和附图对本发明的其它设计和功能方面优选的结构形式进行说明。附图简介:

[0023] 图 1:一个包括蹭脏边界控制区和相配的全色区的胶印-印版,

[0024] 图 2:一个包括控制装置和存储设备的湿胶版印刷机,

[0025] 图 3:一张具有借助图 2 所示印刷机印刷的图 1 所示区印迹的印张,

[0026] 图 4:图 1 所示蹭脏边界控制区的放大图,和

[0027] 图 5:用于控制图 2 所示印刷机的特征参数的变化曲线图。

## 具体实施方式

[0028] 图 1 示出一个印版 1,用于通过润湿介质胶印。印版 1 通过一个印刷图 2 成像并且具有印刷宽度 3。在印版 1 的一个没有印刷图的侧边条上在印刷图 2 的每一侧各有一个蹭脏边界控制区 4 和一个全色区 5。所述区 4、5 与印刷图 2 的侧边缘之间的距离 A 为 1~10 毫米。

[0029] 图 2 示出一个印刷机 6,其具有多个用于印刷纸张形式的承印物的胶版印刷装置。一个电子控制装置 7 属于所述印刷机 6,所述电子控制装置包括一个用于存储数字式数据的存储设备 13。存储设备 13 也可以是来自印前步骤的一个不属于印刷机 6 的印版曝光装置的组成部分。

[0030] 图 3 示出通过印版 1 在印刷机 6 内印刷的印张 8。在印刷过程中,印张 8 在印刷机 6 内被运送到承印物输送装置 9 内。在印张 8 上具有一个印刷图 12,所述印刷图是印版 1 的印刷图 2 的通过橡皮布滚筒间接产生的印迹。此外,在印张 8 上具有蹭脏边界控制区-印迹 10 和全色区-印迹 11,所述蹭脏边界控制区-印迹与印版 1 的蹭脏边界控制区 4 相对应,所述全色区-印迹与印版 1 的全色区 5 相对应。一个密度计 19 作为用于测量所述区 10、11 内的油墨密度的测量装置与所述控制装置 7 连接。

[0031] 图 4 示出,印版 1 的各蹭脏边界控制区的 4 具有大约 6 毫米的长度 16 和大约 5 毫米的宽度 17。因此,蹭脏边界控制区 4 基本上呈正方形。蹭脏边界控制区 4 具有由印刷线 14 和非印刷线 15 组成的网格线。印刷线 14 分别具有一个线宽 B,所述线宽为 0.05 毫米~0.30 毫米。印刷线 14 本身没有被网格化并且可以说是全色-条纹。非印刷线 15 分别具有一个线宽 b,所述线宽为 0.003 毫米~0.020 毫米。

[0032] 图 5 示出一个具有曲线 18 的图表。曲线 18 显示的是特征参数 k 的变化曲线作为

向印版 1 输送的润湿介质的函数。纵坐标包括特征参数 k 并且横坐标包括输入的润湿介质量,其中,用  $F_{ok}$  表示用于所谓的 OK- 印张的润湿介质质量。这个与蹭脏边界相应的边界值通过利用蹭脏边界控制区 4 一次性执行的校准试验得出,其中,润湿介质的输入会变化和特征参数 k 或其变化曲线被记录。OK- 印张所需的润湿介质质量可以借助被印刷的印张虚拟地确定并且在特征参数变化曲线中确定蹭脏边界控制区 4 的典型的边界值。特征参数 k 适合在一个用于调整印刷机 6 中的润湿介质输入的调节过程中作为调节量。曲线 18 的基础是下述公式中的任一个,按照所述公式可计算出特征参数 k。

$$[0033] \quad K = \frac{Ds}{Dv}$$

[0034] 或

$$[0035] \quad K = \frac{(1-10^{-Ds})}{(1-10^{-Dv})}$$

[0036] 在这两个公式的每一个公式中,蹭脏边界控制区 - 印迹 10 的油墨密度  $Ds$  位于商的被除数中并且全色区 - 印迹 11 的油墨密度  $Dv$  位于商的除数中。在第二个公式中油墨密度分别位于指数中,由此在高于蹭脏边界的区域中实现更多信号偏差,这是有利的。

[0037] 参考标号表

[0038] 1. 印版

[0039] 2. 印刷图 (在印版上)

[0040] 3. 印刷宽度

[0041] 4. 蹭脏边界控制区

[0042] 5. 全色区

[0043] 6. 印刷机

[0044] 7. 控制装置

[0045] 8. 印张

[0046] 9. 承印物输送装置

[0047] 10. 蹭脏边界控制区 - 印迹

[0048] 11. 全色区 - 印迹

[0049] 12. 印刷图 (在印张上)

[0050] 13. 存储设备

[0051] 14. 印刷线

[0052] 15. 非印刷线

[0053] 16. 区长度

[0054] 17. 区宽度

[0055] 18. 曲线

[0056] 19. 密度计

[0057]  $Ds$  蹭脏边界控制区 - 印迹的油墨密度

[0058]  $Dv$  全色区 - 印迹的油墨密度

[0059]  $K$  特征参数

[0060]  $F_{ok}$  OK- 印张的润湿介质质量

- [0061] A 距离
- [0062] B 印刷线的线宽
- [0063] b 非印刷线的线宽

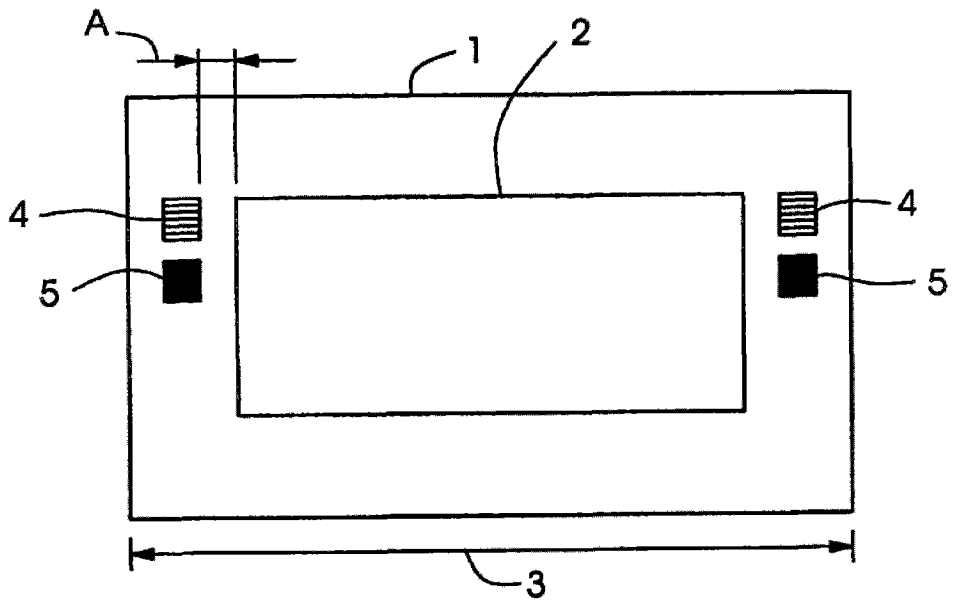


图 1

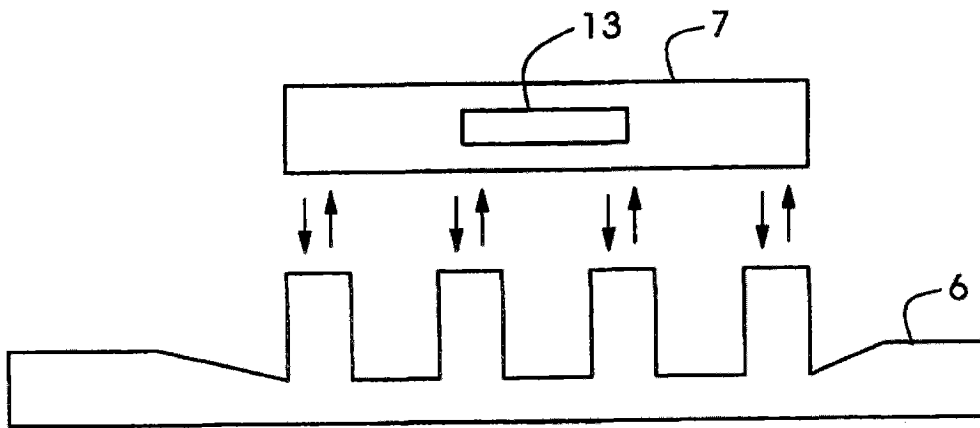


图 2



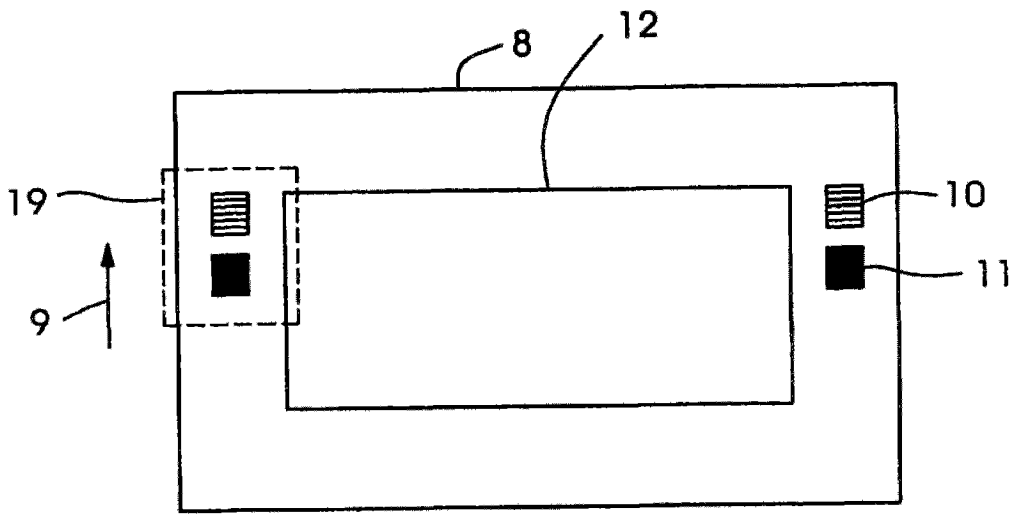


图 3

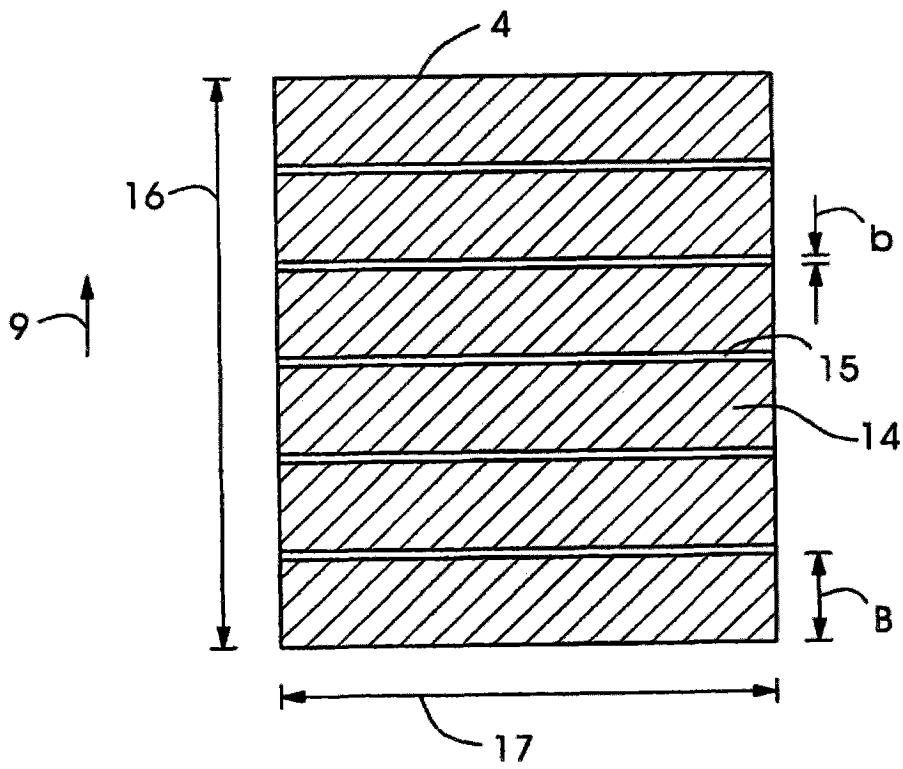


图 4

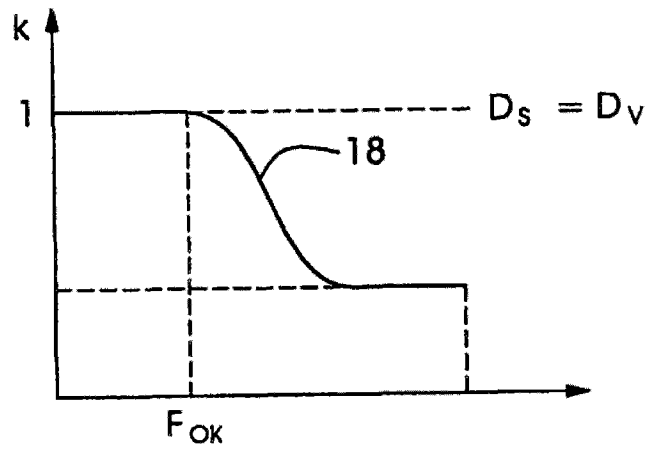


图 5