

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201506069 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920311355.7

(22) 申请日 2009.09.24

(73) 专利权人 陕西北人印刷机械有限责任公司
地址 714000 陕西省渭南市高新区东风大街西段

(72) 发明人 董晓江 练大伟 郭战号

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

B41F 31/00 (2006.01)

B41F 33/00 (2006.01)

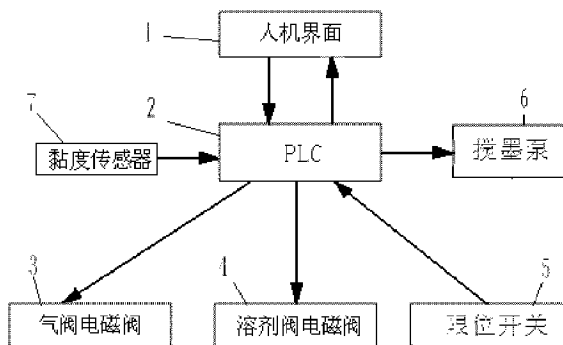
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

机组式凹版印刷机的黏度控制仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机组式凹版印刷机的黏度控制仪,包括墨桶及与墨桶连接的溶剂桶,所述墨桶里还设置有搅墨泵和黏度传感器,在墨桶与溶剂桶之间设置有溶剂阀电磁阀,在墨桶底板上还设置有竖直的测量汽缸和支撑杆,测量汽缸中安装有活塞,活塞通过活塞杆与汽缸连接,汽缸的进气口设置有气阀电磁阀,支撑杆上安装有限位开关;所述的气阀电磁阀、溶剂阀电磁阀、限位开关、搅墨泵、黏度传感器分别与中央控制装置的PLC连接,PLC与人机界面交汇连接。本实用新型的黏度控制仪,通过传感器时时测量活塞下降的时间,经PLC高速运算,自动添加溶剂,黏度控制精度高,印刷品质量稳定。



1. 一种机组式凹版印刷机的黏度控制仪,包括墨桶(11)及与墨桶(11)连接的溶剂桶(12),其特征在于:

所述墨桶(11)里还设置有搅墨泵(6)和黏度传感器(7),在墨桶(11)与溶剂桶(12)之间设置有溶剂阀电磁阀(4),在墨桶(11)底板上还设置有竖直的测量汽缸(9)和支撑杆(10),测量汽缸(9)中安装有活塞(8),活塞(8)通过活塞杆与汽缸(13)连接,汽缸(13)的进气口设置有气阀电磁阀(3),支撑杆(10)上安装有限位开关(5);

所述的气阀电磁阀(3)、溶剂阀电磁阀(4)、限位开关(5)、搅墨泵(6)、黏度传感器(7)分别与中央控制装置的PLC(2)连接,PLC(2)与人机界面(1)交汇连接。

机组式凹版印刷机的黏度控制仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于印刷设备技术领域,涉及一种机组式凹版印刷机的黏度控制仪。

背景技术

[0002] 目前在机组式凹版印刷机油墨黏度控制中,大部分用户在印刷过程中,当油墨黏度升高时,主要是由印刷工人手工添加溶剂,这种做法较为粗略,不能准确掌握添加量,对印刷品的质量会有很大的影响,同时添加溶剂瞬间油墨黏度也会有很大的波动,造成废品率增加。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种机组式凹版印刷机的黏度控制仪,解决现有技术中人工添加溶剂,不能准确掌握添加量,添加溶剂瞬间油墨黏度波动较大,影响印刷品质量的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种机组式凹版印刷机的黏度控制仪,包括墨桶及与墨桶连接的溶剂桶,所述墨桶里还设置有搅墨泵和黏度传感器,在墨桶与溶剂桶之间设置有溶剂阀电磁阀,在墨桶底板上还设置有竖直的测量汽缸和支撑杆,测量汽缸中安装有活塞,活塞通过活塞杆与汽缸连接,汽缸的进气口设置有气阀电磁阀,支撑杆上安装有限位开关;所述的气阀电磁阀、溶剂阀电磁阀、限位开关、搅墨泵、黏度传感器分别与中央控制装置的 PLC 连接,PLC 与人机界面交汇连接。

[0005] 本实用新型的黏度控制仪,通过传感器时时测量活塞下降的时间,经 PLC 高速运算,自动控制添加溶剂,黏度控制精度高,印刷品质量稳定。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型黏度控制仪实施例的结构示意图;

[0007] 图 2 是本实用新型黏度控制仪的活塞被提升的状态示意图;

[0008] 图 3 是本实用新型黏度控制仪的活塞下降到底端的状态示意图;

[0009] 图 4 是本实用新型黏度控制仪的电气部分连接框图。

[0010] 图中,1. 人机界面,2. PLC,3. 气阀电磁阀,4. 溶剂阀电磁阀,5. 限位开关,6. 搅墨泵,7. 黏度传感器,8. 活塞,9. 测量汽缸,10. 支撑杆,11. 墨桶,12. 溶剂桶,13. 汽缸。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0012] 如图 1、图 4,本实用新型的黏度控制仪实施例的结构是,包括墨桶 11 及与墨桶 11 连接的溶剂桶 12,其特征在于:所述墨桶 11 里还设置有搅墨泵 6 和黏度传感器 7,在墨桶 11 与溶剂桶 12 之间设置有溶剂阀电磁阀 4,在墨桶 11 底板上还设置有竖直的测量汽缸 9 和支撑杆 10,测量汽缸 9 中安装有活塞 8,活塞 8 通过活塞杆与汽缸 13 连接,汽缸 13 的进气口

设置有气阀电磁阀 3, 支撑杆 10 上安装有限位开关 5, 当活塞 8 下降到底端后活塞杆上的触点即碰到限位开关 5, 见图 2、3 所示; 气阀电磁阀 3、溶剂阀电磁阀 4、限位开关 5、搅墨泵 6、黏度传感器 7 分别与中央控制装置的 PLC2 连接, PLC2 与人机界面 1 交汇连接。

[0013] 人机界面 1 与 PLC 2 相连进行时时通讯; 气阀电磁阀 3、溶剂阀电磁阀 4 与 PLC2 相连, 由 PLC2 控制通断状态; 限位开关 5 闭合后反馈信号给 PLC2; 黏度传感器 7 实时将墨桶 11 的黏度值信号传给 PLC 2; 搅墨泵 6 用于将溶剂和油墨充分搅拌均匀, 以便使黏度控制系统控制精确, 也由 PLC7 控制。

[0014] 本实用新型的黏度控制仪中, 上位采用人机界面, 操作方便, 使设备更具人性化; 下位控制采用 PLC 进行运算处理, 处理速度快, 精度高, 控制可靠、抗干扰能力强。

[0015] 本实用新型的黏度控制仪的控制原理是: 每色印刷单元都可以配备一套黏度控制仪, 将黏度传感器固定在相应的墨桶里, 活塞和活塞杆通过测量汽缸控制周期性的升降, 在测量过程中, 参考图 2, 气阀电磁阀 3 通电, 活塞上升, 在活塞和测量汽缸间形成空间, 汲取墨汁液体; , 参考图 3, 气阀电磁阀 3 断电后, 活塞和活塞杆通过重力下降, 油墨通过活塞和测量汽缸间的空间被排除, 活塞下降的时间通过 PLC 计算用来测量黏度, 同时每色测量的下降时间在人机界面里实时显示。

[0016] 本实用新型的黏度控制仪的工作原理是: 首先由专业的调墨工把油墨的黏度调到合适的状态, 然后在人机界面启动各色的黏度控制单元, 这时活塞会自动升降测量 3 次, 然后把测量的时间记录下来作为各色的目标黏度值显示在人机界面里。当正常印刷时, 如果启动需要使用的黏度单元, 三通气阀电磁阀 3 由 PLC 控制得电, 活塞及活塞杆被提升 (如图 2 所示位置), 测量汽缸将汲取满油墨, 20 秒后气阀电磁阀 3 断电关闭, 活塞和活塞杆靠重力开始下降, 同时油墨通过活塞和测量汽缸之间的空间被排出, 当下降到底端后活塞杆上的触点将碰到安装在支撑杆上的限位开关 5, 活塞下降时间显示在人机界面里。PLC 将测量的时间和目标黏度值时间进行比较, 如果控制精度 (可设定) 在用户要求范围内, 溶剂阀电磁阀 6 保持断开, 溶剂阀将不打开, 反之 PLC 通过计算时间偏差, 然后经过程序运算公式处理后, 溶剂阀电磁阀 6 接通, 溶剂阀打开一段时间, 溶剂在重力作用下流入墨桶。下一周期重复以前的动作。

[0017] 本实用新型的黏度控制仪主要应用于机组式凹版印刷机设备中, 与传统的人工控制黏度的方式相比, 黏度控制仪的作用在于在整个印刷过程中根据每色印刷单元传感器实时检测的黏度值, 随时添加溶剂以保持恒定的黏度, 做到整个过程完全自动控制, 减少人为添加溶剂造成不必要的浪费, 同时黏度控制仪使印刷物更精美, 减少了废品率, 给用户节省了大量的成本。

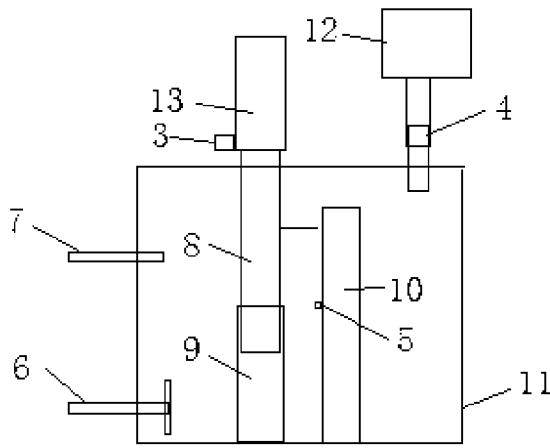


图 1

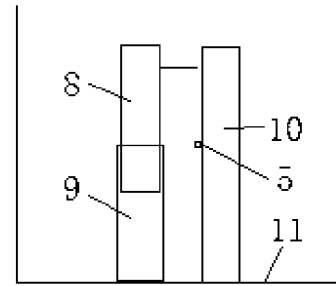


图 2

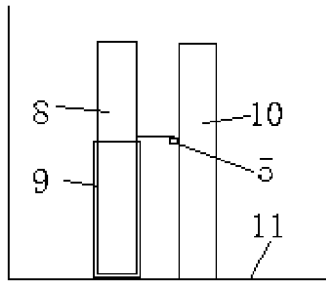


图 3

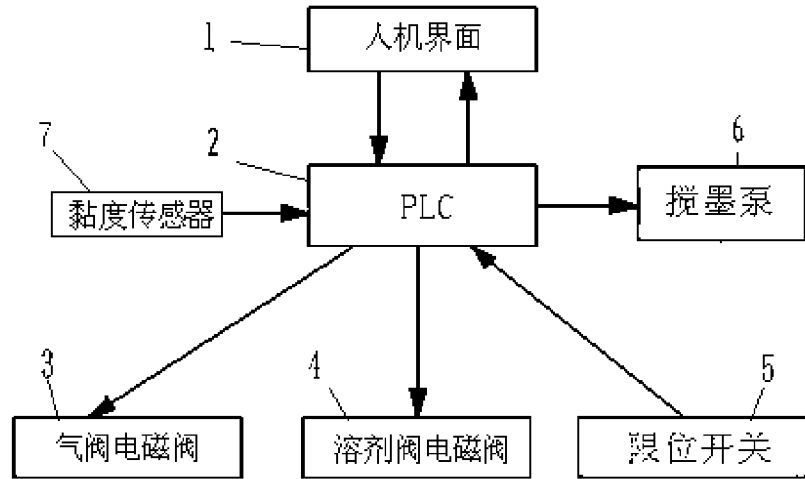


图 4