

卷烟工业

领导信箱
ldxx@tobacco.gov.cn


烟草论坛

留言板

电子邮件定制

短信互动

 国家烟草专卖局总机
010-63605000

 新闻投稿热线:
010-63606303
010-63605947
010-63605142
cx-out@tobacco.gov.cn

PASSIM接装机接装纸自动拼接控制系统的改进

2008-01-17

1 存在问题

PASSIM 接装机接装纸托架上可安装 2 个接装纸盘, A 盘为工作位置, B 盘为等待位置(图 1)^[1-2]。每个纸盘芯轴上装有 8 个反光片, 在工作位置上装有反光片检测器。当接装纸转动时检测器会产生脉冲输出, 检测器的输出频率随接装纸直径的减小而增大。该信号输入到多功能板 2750-087^[3] 的二进制计数器 D10, 作为计数器的计数脉冲。同时该功能板还产生一个计数器(D10)的复位脉冲, 复位脉冲间隔周期由储纸速率和 2750-087 的拨码开关 SW2 控制, 与机器的速度无关。SW2 可在一定范围内调整, 以控制接装纸剩余直径的大小。在复位脉冲到来之前, 若计数器值小于 64 个脉冲, 计数器就被复位脉冲复位而没有信号输出; 若计数器值达到 64 个脉冲, 计数器就输出信号至单片机, 并保持至整个接装纸

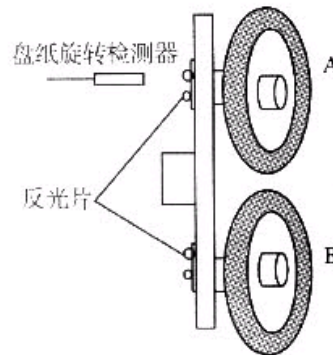


图 1 接装纸盘安装位置示意图

搭接过程完毕, 计数器被终止。单片机收到信号后启动接装纸预装填过程, 准备接装纸拼接。

从以上分析可以看出, 原接装机拼接控制系统采用固定计数脉冲, 通过控制复位间隔周期控制接装纸的剩余量, 而复位信号周期由储纸速率和 SW2 确定, 与机器的实际运行速度无关。该控

和 SW2 确定,与机器的头运行速度有关。该控制方式存在以下缺点:①控制精度差,接装纸剩余量过多,机器正常运行时,平均每盘接装纸剩余 25.04 m,造成辅料浪费,消耗增大;②机器在运行过程中不能进行接装纸的手动拼接,必须在停机状态下进行,不利于提高设备的运行效率;③接装纸的剩余量调整不方便,必须停机、断电才能进行调整,且级差变化大,不能将接装纸剩余量控制在最佳范围。

2 改进方法

改进后接装纸自动拼接控制电路见图 2。其中,①将固定计数脉冲,控制复位间隔周期的计数方式改为固定复位周期,控制计数脉冲。取消原机接装纸拼接计数功能,采用欧姆龙 CPM1A PLC 进行外部计数控制^[4-6];②原机以接装纸储纸辊的

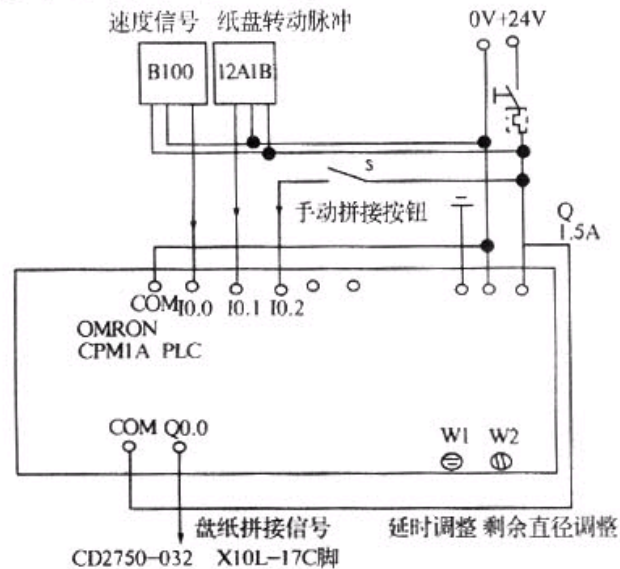


图 2 改进后接装纸拼接控制原理图

速度为参考,改进后以机器速度为参考,并增加一个机器速度检测器;③实现了在机器运行时接装纸手动拼接功能。

设备运行时,B100 产生机器速度信号送至 PLC,PLC 利用此信号产生计数复位脉冲。复位周期通过软件编程设定,一般不需要调整。12A1B1 产生接装纸转动脉冲,PLC 在复位周期内计数该脉冲,并判断计数值是否达到接装纸拼接设定值。若没有达到设定值,计数器复位;若达到计数值,PLC 输出信号至原机 CD2750-032 控制板,由原机电路控制接装纸拼接的整个过程。电位器 W1 用于接装纸余量微调,W2 用于设定接装纸的拼接直径。通过实际调整和验证,将接装纸

剩余量调整为 4 ~ 5 m,既不会影响产品质量,又能保证接装纸的顺利拼接,且有效降低了消耗。

在设备运行过程中,若需要进行手动更换接装纸,只需按下手动拼接开关 S,不需停机即可实现在机器运行中进行接装纸拼接。

3 改进效果

改进后接装纸拼接控制系统适用于进口 PASSIM 7000 ~ 10000 支/min 型接装机,实际应用效果显示,提高了接装纸剩余量的控制精度,由原来平均每盘接装纸剩余 25.04 m 减少为 4.5 m,且调整操作方便,改造费用少,降低了接装纸的消耗,并实现了在机器运行过程中进行接装纸手动拼接功能。

(红塔集团玉溪卷烟厂生产二部)

李健 王继宏 梁华保

摘自《烟草科技》2007年第11期



主管: 国家烟草专卖局办公室

地址: 中国北京西城区月坛南街55号(100045)

建议使用: 800*600分辨率以上, IE5.0以上浏览器

未经许可, 本网站包括图像、图标、文字在内的所有数据不得转载

主办: 国家烟草专卖局信息中心

备案序号: 京ICP备05033420号