

图2 PLC控制系统的硬件结构

手动无级调速,平稳、可靠,当电动机或调速器出现故障时有明确的指示和及时的保护。

带长计数系统由日本欧姆龙光电增量编码器、带背光的液晶计数器及自制比例减速机构组成。带长以毫米为单位,计数精度可达1%,数据有掉电保护(10年)功能,掉电后仍可以对功能进行设置,数据仍可显示(无背光),可设定带长报警(当带长达到设定长度时,计数器停止计数,并给一个信号到PLC,由PLC发出报警信号)。工作人员听到报警后,可将带束层裁断并更换收卷盘。

收卷电动机控制由日本三菱PLC、日本三菱变频调速器、日本欧姆龙光电绝对编码器、光电限位开关及自制的比例减速机构组成。收卷电动机控制有手动和自动两种状态。手动状态下,收卷盘的速度由手动调速旋钮控制,当更换收卷盘时由缓冲架缓冲;自动状态下收卷盘的速度由PLC、变频调速器和安装在缓冲架上的光电编码器组成的闭环系统控制,无需人为干预,无效操作则自动关机,手动调速器旋钮不起作用。

3 软件

该控制系统的软件流程如图3所示。通电后对PLC进行初始化,然后用按钮选择自动操作或手动操作。若选择手动操作,则打开调速旋钮,否则关闭调速旋钮。查看是否有从液晶计数器发出

的报警信号,如果有信号被检测到,则发出报警,工作人员听到报警后更换收卷盘。读取绝对编码器的值并与设定值比较,若读数大于设定值,则使变频调速器2降低速率;若读数小于设定值,则使变频调速器2提高速率,使收卷速率与覆胶速率保持动态平衡。在主程序中对计数器的信号与绝对编码器的值进行循环检测,以实现0°钢丝束束层生产线的自动控制。

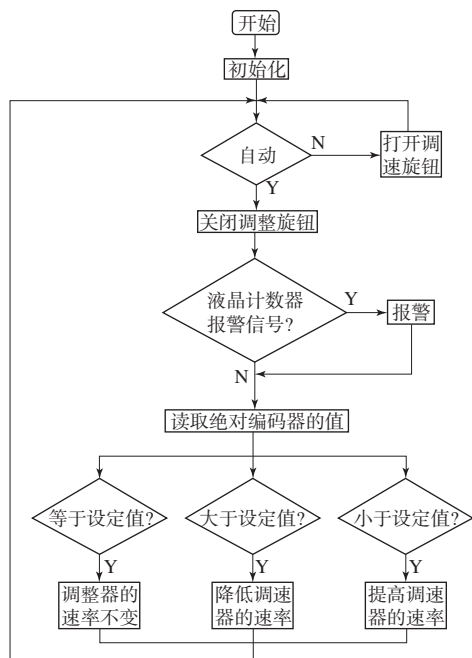


图3 PLC控制系统的软件流程

4 结语

基于PLC和编码器的钢丝束束层生产线的自动控制系统,降低了工人的劳动强度,使生产线可在无人值守时稳定、可靠地工作。该控制系统自运行半年多以来未出现故障。

收稿日期:2004-07-03

风神公司研制成功盘煤王轮胎

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

风神轮胎股份有限公司研制的10.00-20 16PR和11.00-20 16PR盘煤王轮胎投放市场后,受到用户好评。

风神轮胎股份有限公司的技术人员针对露天煤矿矿区盘煤车辆运行速度慢、运送距离短,但道

路条件恶劣、坡陡、弯急等特点,采用先进技术和新型骨架材料,研发了盘煤王轮胎。该产品胎冠厚实,具有耐磨损、抗切割、抗刺扎、牵引力大和负荷大等特点。产品投放市场后深受欢迎,与普通轮胎相比,盘煤王轮胎实际使用寿命提高了50%。

(风神轮胎股份有限公司

谢智保 何红卫供稿)