

与需要称量的物料相同,系统开始进行手动称量;如果物料不匹配,系统报警提示操作人员物料错误。物料称量区结构如图3所示。

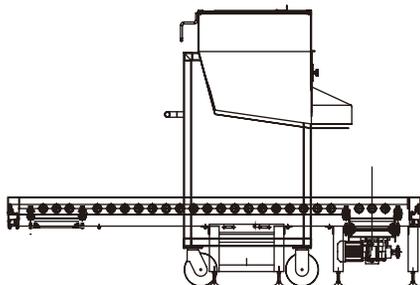


图3 物料称量区结构示意图

2.3 系统工艺流程

整个识别系统分为PLC系统、条形码识别系统和RFID系统3个部分,识别系统工艺流程如图4所示。

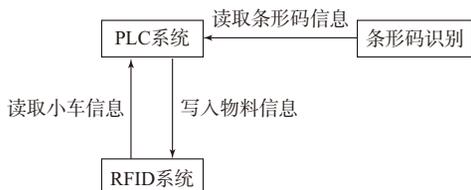


图4 识别系统工艺流程

2.3.1 PLC系统

(1) 根据工艺设定,将物料信息预先写入安装在小车上的卡片式RFID标签。

(2) 监控每个RFID采集点,如果检测到RFID标签信息,读取标签信息的内容,获得该采集点位置的小车信息。

(3) 读取投料料包条形码扫描的信息,将该信息与读取的采集点物料小车的RFID信息进行比较。如果一致,则可以进行投料操作;如果不同,则系统报警,提示物料条形码信息错误。

2.3.2 条形码识别系统

无线条形码枪通过RS232转以太网模块连接到PLC系统上,每次条形码扫描之后,根据不同的

条形码信息,生成ASCII字符串,PLC整理这些字符串,获得扫描的物料信息。将这一信息同先前从各采集点获得的小车的RFID信息进行比较,如果物料信息相符,该采集点的投料限制装置开启,可以将物料投入到采集点位置的物料小车中。

在项目的实际运行过程中,由于卡片式标签直接安装在金属表面,而金属干扰会造成读写器失灵,出现标签信息读取错误或者读取不到的现象。为解决此问题,在卡片标签和金属安装面之间制作了厚约10 cm的锦纶块。安装后,经过测试卡片的读写距离超过80 mm,卡片读取率为100%,项目运行完全满足要求,可有效预防投料错误。

2.3.3 RFID系统

RFID系统采用SICK的RFH620系列读写器,PLC系统通过下传ASCII码命令,控制读写器读取和写入标签信息。根据使用方法不同分为两种读取和写入方式:固定标签内容、触发式读取信息方式和可变标签内容、字符串读取信息方式。

该橡胶制品厂要求系统能够根据生产工艺设定不同的标签信息,因此采用可变标签内容、字符串读取信息方式。PLC程序通过特殊的ASCII码指令进行RFID标签的读取和写入。通过“Read multiple blocks string”指令读取标签中多个存储区的字符串信息;通过“Write multiple blocks string”指令将字符串信息写入到标签的多个存储区中,最终实现了RFID标签信息的灵活设定和读取。

3 结语

作为新型识别技术,RFID在橡胶制品生产等领域有很大的应用空间,它正在逐步取代条形码识别系统成为主要的信息识别方式,同时,RFID技术的引入将增大橡胶生产工序间信息的传递量,提高信息传递的准确率,将实际生产与物联网有效连接。

收稿日期:2016-02-26

一种抗撕裂密封圈橡胶材料

中图分类号:TQ336.4⁺2 文献标志码:D

由青岛奥普利输送带有限公司申请的专利(公开号 CN 104693520A,公开日期 2015-06-10)“一种抗撕裂密封圈橡胶材料”,涉及的橡胶材料配方为:改性丁腈橡胶 40~50,烷基

酚-甲醛树脂 5~8,尼龙短纤维 8~12,聚氯乙烯 4~6,邻苯二甲酸酯 2~3,三氯化二锡 0.5~0.7,热稳定剂 0.4~0.6,甲苯溶剂 6~7,润滑剂 0.4~0.6,防老剂D 0.7~0.9。该橡胶材料的撕裂强度高,低温冲击性和耐油性好。

(本刊编辑部 赵敏)