



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203319611 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320282150. 7

(22) 申请日 2013. 05. 21

(73) 专利权人 洛阳师范学院

地址 471000 河南省洛阳市洛龙区龙门路
71 号

(72) 发明人 杨数强 苑志强 郭天顺 刘毅科
高雅 熊中朝

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理
有限公司 11401

代理人 王滨生

(51) Int. Cl.

B66D 1/40 (2006. 01)

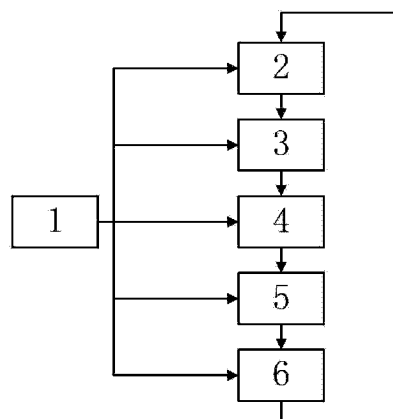
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电动更衣吊篮升降系统的电控装置

(57) 摘要

一种电动更衣吊篮升降系统的电控装置,是由电源模块,信号采集模块,信号处理模块,微处理器模块,执行模块、吊篮电机构成;电源模块分别与信号采集模块、信号处理模块、微处理器模块、执行模块、吊篮电机并联设置电源线路;信号采集模块与吊篮电机之间设置信号线路,信号采集模块另一端与信号处理模块之间设置信号线路,信号处理模块另一端与微处理器模块之间设置信号线路,微处理器模块另一端与执行模块之间设置信号线路,执行模块另一端与吊篮电机的电源开关之间设置信号线路。设计合理,电机电流信号分析和判断准确,微处理器控制指令控制电机的工作与停止,瞬间发出控制指令。



1. 一种电动更衣吊篮升降系统的电控装置,是由电源模块(1),信号采集模块(2),信号处理模块(3),微处理器模块(4),执行模块(5)、吊篮电机(6)构成,其特征在于:电源模块(1)分别与信号采集模块(2)、信号处理模块(3)、微处理器模块(4)、执行模块(5)、吊篮电机(6)并联设置电源线路;信号采集模块(2)与吊篮电机(6)之间设置信号线路;

信号采集模块(2)另一端与信号处理模块(3)之间设置信号线路,信号处理模块(3)另一端与微处理器模块(4)之间设置信号线路,微处理器模块(4)另一端与执行模块(5)之间设置信号线路,执行模块(5)另一端与吊篮电机(6)的电源开关之间设置信号线路。

一种电动更衣吊篮升降系统的电控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿用更衣吊篮升降系统,尤其是一种电动更衣吊篮升降系统的电控装置。

背景技术

[0002] 目前有以下几种电动更衣吊篮的到顶停止和到底停止的控制方式。

[0003] 一是采用钥匙控制吊篮的升降和停止。这种控制系统对每个电机都设置一个钥匙开关,钥匙开关上有 3 个档位,分别是上升、停止、下降,钥匙旋转到“上升”档位时,吊篮开始上升,当吊篮上升到顶端时,由人工手动将钥匙旋转到“停止”挡位;钥匙旋转到“下降”档位时,吊篮开始下降,当吊篮下降到地面时,由人工手动将钥匙旋转到“停止”挡位。这种方式的控制系统具有造价低廉、控制简单的特点,但使用一段时间后,容易出现开关触点接触不良、钥匙锁芯卡滞等现象,维护更换频繁,使用成本较高;钥匙有一定的互开率导致安全性不高,丢失或损坏后重配麻烦,维护管理不便;由于人工很难判断吊篮是否到顶或到地,不能适时的将钥匙旋转到“停止”档位会造成使用不便甚至会损坏吊篮。

[0004] 二是采用限位行程开关。专利号为 201010232981.4 发明名称为一种电动存衣吊篮的升降控制系统提及一种水银开关和磁铁配合的限位行程开关,这种装置能准确判断吊篮是否上升到位以及时切断电机电源,是一种自动的到顶自停控制系统,但该系统采用机械式的控制方式,容易磨损,不耐用,而且这种控制方式不适用于应用越来越广泛的塑料材质的篮体。

[0005] 三是采用过流检测电路。专利号为 200920255125.3 实用新型名称为吊篮无线控制的系统的专利提及这种到顶检测方式,其过流检测电路检测的原理是当更衣吊篮上升到顶后,电机电流将快速上升至过流状态,被过流检测电路检测到,及时切断电机供电实现保护。此种控制方式为电子式的检测方式,相对限位行程开关这种机械式的控制方式更耐用;但电机在不同的负荷下,工作电流不同,判断吊篮上升到位时的电流也要相应变化,这给吊篮在使用时带来繁重的维护工作。鉴于上述的诸多原因,需要改进现有更衣吊篮升降系统的机电控制装置。

发明内容

[0006] 本实用新型为了解决吊篮在使用时,由人工手动将钥匙旋转到“停止”挡位,容易出现开关触点接触不良、钥匙锁芯卡滞等现象,维护更换频繁,容易磨损,不耐用,通过合理的设计,提供一种电动更衣吊篮升降系统的电控装置,以电流变化量 δ 为判断停止电机工作的条件的电动更衣吊篮到顶自停和到地自停的智能控制系统,即当吊篮上升到顶的一瞬间,电流采样模块检测到电机电流的大小超出工作电流 $\delta 1$ 时,由执行模块断开电机电源;电机电流信号采集分析和判断准确,微处理器控制指令控制电机的工作与停止,瞬间发出控制指令。

[0007] 本实用新型为了实现上述的发明目的,采用如下的技术方案:一种电动更衣吊篮

升降系统的电控装置,是由电源模块,信号采集模块,信号处理模块,微处理器模块,执行模块、吊篮电机构成;电源模块分别与信号采集模块、信号处理模块、微处理器模块、执行模块、吊篮电机并联设置电源线路;信号采集模块与吊篮电机之间设置信号线路,信号采集模块另一端与信号处理模块之间设置信号线路,信号处理模块另一端与微处理器模块之间设置信号线路,微处理器模块另一端与执行模块之间设置信号线路,执行模块另一端与吊篮电机的电源开关之间设置信号线路。

[0008] 有益效果:设计合理,电机电流信号分析和判断准确,微处理器控制指令控制电机的工作与停止,瞬间发出控制指令。

[0009] 吊篮开始工作时,微处理器模块首先判断吊篮是上升还是下降,并由信号采集模块对电机中的电流进行实时采样,然后由信号处理模块对电流信号进行滤波、放大,再送到微处理器模块进行分析并做出判断,若是在上升过程中 t_1 时间内增加 δ_1 或在下降过程中 t_2 时间变化 δ_2 ,则微控制器模块发出停止指令,由执行单元断开电机电源;否则,继续由信号采集模块实时采样、信号处理模块滤波放大、微处理器模块分析判断,直至达到停止条件。

[0010] 系统中的各个模块协同工作,对电机的工作电流实时监测,当满足停止条件时,自动断开电机电源,停止电机工作。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0012] 图 1 是:总装结构示意图。

[0013] 图 1 中:电源模块 1,信号采集模块 2,信号处理模块 3,微处理器模块 4,执行模块 5、吊篮电机 6。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步说明:

[0015] 如图所示;电源模块 1 分别与信号采集模块 2、信号处理模块 3、微处理器模块 4、执行模块 5、吊篮电机 6 并联设置电源线路;信号采集模块 2 与吊篮电机 6 之间设置信号线路,信号采集模块 2 另一端与信号处理模块 3 之间设置信号线路,信号处理模块 3 另一端与微处理器模块 4 之间设置信号线路,微处理器模块 4 另一端与执行模块 5 之间设置信号线路,执行模块 5 另一端与吊篮电机 6 的电源开关之间设置信号线路。

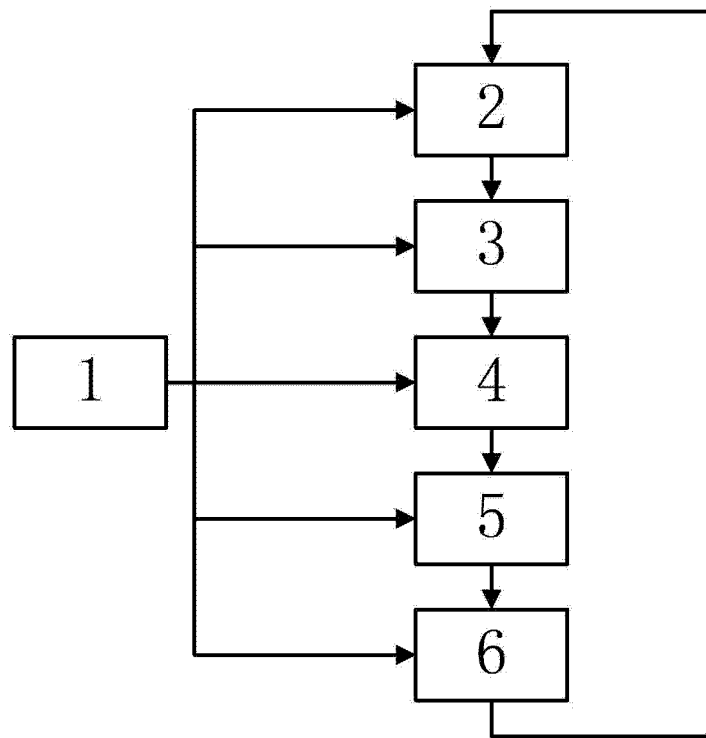


图 1