



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108824901 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810518577.X

(22)申请日 2018.05.28

(71)申请人 苏州工业园区职业技术学院

地址 215000 江苏省苏州市工业园区独墅湖高等教育区若水路1号

(72)发明人 丁慎平

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 刘盼盼

(51) Int. Cl.

E04H 6/42(2006.01)

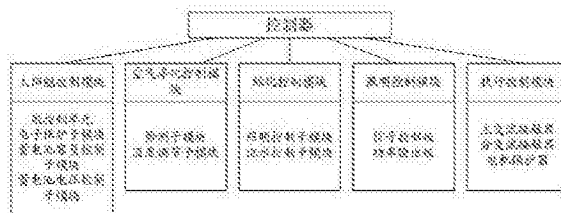
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种环保立体车库控制系统

## (57)摘要

本发明公开了一种环保立体车库控制系统,包括:控制器、太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块。通过上述方式,本发明环保立体车库控制系统,通过设置太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块等模块,节约保立体车库的供电并且净化保立体车库的环境,具有可靠性能高、操作简单、环保节能、美化环境等优点,同时在立体车库的应用及普及上有着广泛的市场前景。



1. 一种环保立体车库控制系统,其特征在于,包括:控制器、太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块,所述太阳能控制模块控制多路太阳能电池方阵对蓄电池充电以及蓄电池给环保立体车库的执行机构进行供电,所述太阳能控制模块包括微控制单元、电子保护子模块、蓄电池容量控制子模块、蓄电池电压控制子模块,微控制单元分别与电子保护子模块、蓄电池容量控制子模块、蓄电池电压控制子模块进行通信,电子保护子模块起到保护太阳能装置防止出现过充、过放、过载、过流、短路、接反,蓄电池容量控制子模块在有额定负载时在11.4伏切断电压、在无负载时在11.9伏切断电压,蓄电池电压控制子模块在10.8-11.2伏时切断电压;所述空气净化控制模块根据采样数据控制空气净化装置对环保立体车库的环境进行净化,所述空气净化控制模块包括检测子模块、温度调节子模块,检测子模块包括气体检测单元、颗粒检测单元、温度检测单元、湿度检测单元;所述绿化控制模块用于控制对设置在环保立体车库侧面的绿植进行光照和浇水,所述绿化控制模块包括照明控制子模块和浇水控制子模块;所述照明控制模块用于对环保立体车库的照明系统进行开关控制、亮度调节,所述照明控制模块包括信号控制板和功率输出板,信号控制板用于下载存储数据程序并运行数据程序,用于接受信号控制板发送的信号并输出功率,达到控制灯光的目的;所述执行控制模块通过主交流接触器、分交流接触器和电机保护器控制设置在车辆搬运台上的升降电机、横移电机各自的正反转,以实现车辆搬运台的升降和左右移动;所述控制器分别根据太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块发送的采集信息对其发出控制信号。

2. 根据权利要求1所述的环保立体车库控制系统,其特征在于,所述蓄电池为酸铅蓄电池。

3. 根据权利要求1所述的环保立体车库控制系统,其特征在于,所述蓄电池电压出现欠压切断负载输出时,经过充电,蓄电池电压回升到 $12.4 \pm 12.8$ 时可以恢复负载端输出。

4. 根据权利要求1所述的环保立体车库控制系统,其特征在于,所述气体检测单元检测环保立体车库的二氧化碳、甲醛、苯、氨。

5. 根据权利要求1所述的环保立体车库控制系统,其特征在于,所述颗粒检测单元检测环保立体车库的烟雾、灰尘、花粉、PM2.5。

6. 根据权利要求1所述的环保立体车库控制系统,其特征在于,所述照明系统包括LED灯组。

## 一种环保立体车库控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车库控制系统领域,特别是涉及一种环保立体车库控制系统。

### 背景技术

[0002] 车辆无处停放的问题是城市的社会、经济、交通发展到一定程度产生的结果,立体停车设备的产生是解决车辆存放的优质方法,我国也很早开始研究开发机械立体停车设备,为了解决停车位占地面积与住户商用面积的矛盾,立体机械停车设备以其平均单车占地面积小的独特特性,已被广大用户接受,由于在有限的面积存放大量的车辆,车库的控制系统显得尤为重要,否则就会造成车辆的拥挤、事故、影响身体健康等问题。

### 发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种环保立体车库控制系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:

提供一种环保立体车库控制系统,包括:控制器、太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块,所述太阳能控制模块控制多路太阳能电池方阵对蓄电池充电以及蓄电池给环保立体车库的执行机构进行供电,所述太阳能控制模块包括微控制单元、电子保护子模块、蓄电池容量控制子模块、蓄电池电压控制子模块,微控制单元分别与电子保护子模块、蓄电池容量控制子模块、蓄电池电压控制子模块进行通信,电子保护子模块起到保护太阳能装置防止出现过充、过放、过载、过流、短路、接反,蓄电池容量控制子模块在有额定负载时在11.4伏切断电压、在无负载时在11.9伏切断电压,蓄电池电压控制子模块在10.8-11.2伏时切断电压;所述空气净化控制模块根据采样数据控制空气净化装置对环保立体车库的环境进行净化,所述空气净化控制模块包括检测子模块、温度调节子模块,检测子模块包括气体检测单元、颗粒检测单元、温度检测单元、湿度检测单元;所述绿化控制模块用于控制对设置在环保立体车库侧面的绿植进行光照和浇水,所述绿化控制模块包括照明控制子模块和浇水控制子模块;所述照明控制模块用于对环保立体车库的照明系统进行开关控制、亮度调节,所述照明控制模块包括信号控制板和功率输出板,信号控制板用于下载存储数据程序并运行数据程序,用于接受信号控制板发送的信号并输出功率,达到控制灯光的目的;所述执行控制模块通过主交流接触器、分交流接触器和电机保护器控制设置在车辆搬运台上的升降电机、横移电机各自的正反转,以实现车辆搬运台的升降和左右移动;所述控制器分别根据太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块发送的采集信息对其发出控制信号。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,所述蓄电池为酸铅蓄电池。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述蓄电池电压出现欠压切断负载输出时,经过充电,蓄电池电压回升到 $12.4 \pm 12.8$ 时可以恢复负载端输出。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述气体检测单元检测环保立体车库的二氧化碳、甲醛、苯、氨。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述颗粒检测单元检测环保立体车库的烟雾、灰尘、花粉、PM2.5。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述照明系统包括LED灯组。

[0010] 本发明的有益效果是:提供一种环保立体车库控制系统,通过设置太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块等模块,节约保立体车库的供电并且净化保立体车库的环境,具有可靠性能高、操作简单、环保节能、美化环境等优点,同时在立体车库的应用及普及上有着广泛的市场前景。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

图1是本发明的环保立体车库控制系统一较佳实施例的结构框图。

## 具体实施方式

[0012] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0013] 请参阅图1,本发明实施例包括:

一种环保立体车库控制系统,包括:控制器、太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块,所述控制器分别根据太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块、照明控制模块和执行控制模块发送的采集信息对其发出控制信号。

[0014] 所述太阳能控制模块控制多路太阳能电池方阵对蓄电池充电以及蓄电池给环保立体车库的执行机构进行供电,所述太阳能控制模块包括微控制单元、电子保护子模块、蓄电池容量控制子模块、蓄电池电压控制子模块,微控制单元分别与电子保护子模块、蓄电池容量控制子模块、蓄电池电压控制子模块进行通信,电子保护子模块起到保护太阳能装置防止出现过充、过放、过载、过流、短路、接反,蓄电池容量控制子模块在有额定负载时在11.4伏切断电压、在无负载时在11.9伏切断电压,蓄电池电压控制子模块在10.8-11.2伏时切断电压,蓄电池电压出现欠压切断负载输出时,经过充电,蓄电池电压回升到 $12.4 \pm 12.8$ 时可以恢复负载端输出,蓄电池为酸铅蓄电池。

[0015] 过充保护:充电电压高于保护电压时,自动关断对蓄电池充电,此后当电压掉至维持电压时,蓄电池进入浮充状态,当低于恢复电压后浮充关闭,进入均充状态;过放保护:当蓄电池电压低于保护电压时,控制器自动关闭输出以保护蓄电池不受损坏,当蓄电池再次充电后,又能自动恢复供电;负载过流及短路保护:负载电流超过10A或负载短路后,熔断丝熔断,更换后可继续使用;太阳能电池反接保护:太阳能电池“+”“-”极性接反,纠正后可继续使用;蓄电池反接保护:蓄电池“+”“-”极性接反,熔断丝熔断,更换后可继续使用;蓄电

池开路保护:万一蓄电池开路,若在太阳能电池正常充电时,控制器将限制负载两端电压,以保证负载不被损伤,若在夜间或太阳能电池不充电时,控制器由于自身得不到电力,不会有任何动作。

[0016] 所述空气净化控制模块根据采样数据控制空气净化装置对环保立体车库的环境进行净化,所述空气净化控制模块包括检测子模块、温度调节子模块,检测子模块包括气体检测单元、颗粒检测单元、温度检测单元、湿度检测单元,气体检测单元检测环保立体车库的二氧化碳、甲醛、苯、氨,颗粒检测单元检测环保立体车库的烟雾、灰尘、花粉、PM2.5。

[0017] 所述绿化控制模块用于控制对设置在环保立体车库侧面的绿植进行光照和浇水,所述绿化控制模块包括照明控制子模块和浇水控制子模块。

[0018] 所述照明控制模块用于对环保立体车库的照明系统进行开关控制、亮度调节,所述照明控制模块包括信号控制板和功率输出板,信号控制板用于下载存储数据程序并运行数据程序,用于接受信号控制板发送的信号并输出功率,达到控制灯光的目的,照明系统包括LED灯组。

[0019] 信号控制板可以驱动8路直流功率输出,例如:控制直流电机、电磁阀、继电器等直流设备、6路LED指示灯输出、6路开关量输入;可通过简单的控制命令控制功率输出口、LED端口开闭,闪烁,监控开关量状态变化。

[0020] 照明控制子模块和浇水控制子模块均设置定时器、控制开关,在设定的时间对绿植进行定时光照和浇水。

[0021] 所述执行控制模块通过主交流接触器、分交流接触器和电机保护器控制设置在车辆搬运台上的升降电机、横移电机各自的正反转,以实现车辆搬运台的升降和左右移动。

[0022] 本发明环保立体车库控制系统的有益效果是:提供一种环保立体车库控制系统,通过设置太阳能控制模块、空气净化控制模块、绿化控制模块等模块,节约保立体车库的供电并且净化保立体车库的环境,具有可靠性能高、操作简单、环保节能、美化环境等优点,同时在立体车库的应用及普及上有着广泛的市场前景。

[0023] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

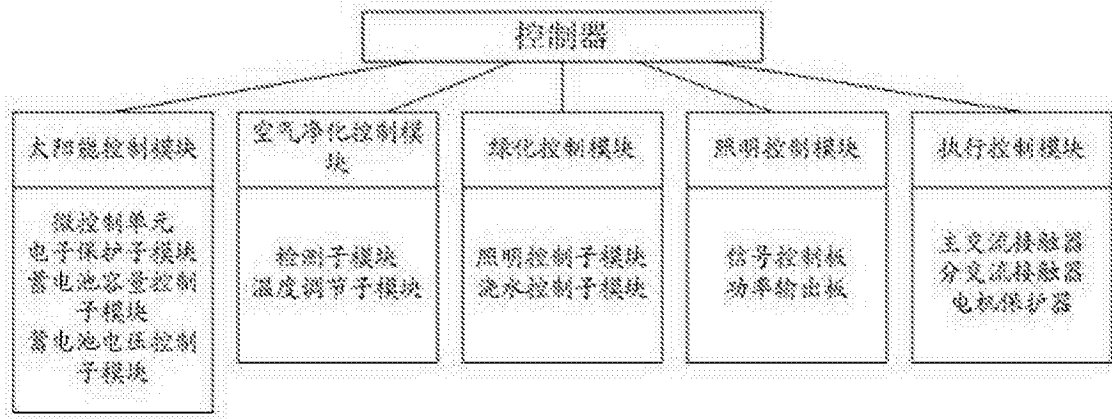


图1