



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205641362 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620320182.5

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 广东信禾机电工程有限公司
地址 510000 广东省广州市越秀区启明横
马路2号201房*

(72)发明人 吕永刚

(74)专利代理机构 广州市深研专利事务所
44229

代理人 朱林辉

(51) Int. Cl.
F24F 11/00(2006.01)

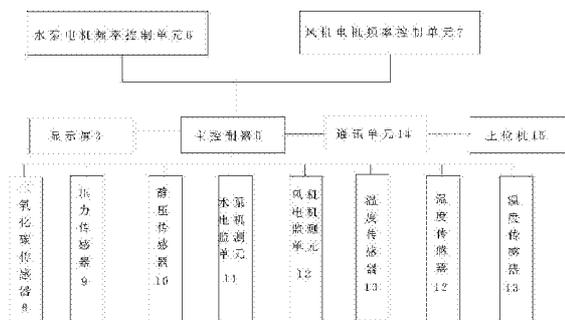
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种中央空调变频控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中央空调变频控制装置,属于电器控制技术领域。目的是在于提供一种自动化程度高,功能齐全,能够确保中央空调系统安全节能运行的中央空调变频控制装置,包括柜体及控制系统,柜体上设有柜门,柜门上设有显示屏及通风口,控制系统包括主控制器、水泵电机频率控制单元、风机电机频率控制单元、二氧化碳传感器、压力传感器、静压传感器、水泵电机监测单元、风机电机监测单元、温度传感器,主控制器分别连接水泵电机频率控制单元、风机电机频率控制单元、二氧化碳传感器、压力传感器、静压传感器、水泵电机监测单元、风机电机监测单元、温度传感器、显示屏。本实用新型的变频控制柜适合于各种大型中央空调系统使用。



1. 一种中央空调变频控制装置,包括柜体及控制系统,柜体上设有柜门,柜门上设有显示屏及通风口,其特征在于,所述控制系统包括主控制器、水泵电机频率控制单元、风机电机频率控制单元、二氧化碳传感器、压力传感器、静压传感器、水泵电机监测单元、风机电机监测单元、温度传感器,所述主控制器分别连接水泵电机频率控制单元、风机电机频率控制单元、二氧化碳传感器、压力传感器、静压传感器、水泵电机监测单元、风机电机监测单元、温度传感器、显示屏。
2. 根据权利要求1所述的中央空调变频控制装置,其特征在于,所述主控制器为单片机。
3. 根据权利要求1所述的中央空调变频控制装置,其特征在于,所述显示屏为液晶触控屏。
4. 根据权利要求1所述的中央空调变频控制装置,其特征在于,所述温度传感器数量为3个以上,在水泵冷却水进口、水泵冷却水出口处各设置1个,在用户端设置1个以上。
5. 根据权利要求1所述的中央空调变频控制装置,其特征在于,所述水泵电机监测单元及风机电机监测单元均包括电流采样电路、电压采样电路、电机转速采样电路。
6. 根据权利要求1所述的中央空调变频控制装置,其特征在于,所述控制系统还包括通讯单元及上位机,通讯单元连接主控制器,通讯单元与上位机通讯连接。

一种中央空调变频控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种中央空调变频控制装置,属于电器自动控制技术领域。

背景技术

[0002] 对于大型中央空调系统而言,变频控制柜是必不可少的设备之一,变频控制柜通过控制水泵和风机的电机频率来实现空调的正常运行和节能控制,在实际使用中,水泵和风机的控制柜都是分开设置的,并且在每个控制柜中实现的控制都是简单的提高或降低电机频率的操作,不能根据实际工作条件进行调整,自动化程度低,随着计算机技术和网络技术的进步,人们希望中央空调的变频控制装置可以集成更多的功能,实现最优的节能环保控制并提高自动化运行的能力。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种自动化程度高,功能齐全,能够确保中央空调系统安全节能运行的中央空调变频控制装置,包括柜体及控制系统,柜体上设有柜门,柜门上设有显示屏及通风口,所述控制系统包括主控制器、水泵电机频率控制单元、风机电机频率控制单元、二氧化碳传感器、压力传感器、静压传感器、水泵电机监测单元、风机电机监测单元、温度传感器,所述主控制器分别连接水泵电机频率控制单元、风机电机频率控制单元、二氧化碳传感器、压力传感器、静压传感器、水泵电机监测单元、风机电机监测单元、温度传感器、显示屏。

[0004] 进一步的,所述主控制器为单片机。

[0005] 进一步的,所述显示屏为液晶触控屏。

[0006] 进一步的,所述温度传感器数量为3个以上,在水泵冷却水进口、水泵冷却水出口处各设置1个,在用户端设置1个以上。

[0007] 进一步的,所述水泵电机监测单元及风机电机监测单元均包括电流采样电路、电压采样电路、电机转速采样电路。

[0008] 进一步的,所述控制系统还包括通讯单元及上位机,通讯单元连接主控制器,通讯单元与上位机通讯连接。

[0009] 综上所述,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种中央空调变频控制装置,通过控制系统的改进,集成了更多的功能,能够根据水泵进出水温度,用户端温度,水泵冷却水出水管道压力,主动风管静压,用户端二氧化碳浓度等实际工况自动调整电机频率,保证系统稳定运行的前提下最大限度的实现了节能环保,还可以实时监测电机运行状态,保证系统安全运转。本实用新型的变频控制柜适合于各种大型中央空调系统使用。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种中央空调变频控制装置的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型中控制系统的示意图。

[0012] 图中,1、柜体,2、柜门,3、显示屏,4、通风口,5、主控制器,6、水泵电机频率控制单元,7、风机电机频率控制单元,8、二氧化碳传感器,9、压力传感器,10、静压传感器,11、水泵电机监测单元,12、风机电机监测单元,13、温度传感器,14、通讯单元,15、上位机。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图以及具体实施方式对本实用新型作进一步的说明:

[0014] 如图1、图2所示,一种中央空调变频控制装置,包括柜体1及控制系统,柜体1上设有柜门2,柜门2上设有显示屏3及通风口4,控制系统包括主控制器5、水泵电机频率控制单元6、风机电机频率控制单元7、二氧化碳传感器8、压力传感器9、静压传感器10、水泵电机监测单元11、风机电机监测单元12、温度传感器13,主控制器5分别连接水泵电机频率控制单元6、风机电机频率控制单元7、二氧化碳传感器8、压力传感器9、静压传感器10、水泵电机监测单元11、风机电机监测单元12、温度传感器13、显示屏3。

[0015] 通风口4与柜体1内的风扇形成空气流动通道,降低变频柜的温度,主控制器5是核心工作单元,水泵电机频率控制单元6、风机电机频率控制单元7均设置在柜体1内,通过变频器和控制电路实现风机电机和水泵电机的变频控制,二氧化碳传感器8安装在用户端室内,用于检测室内二氧化碳含量,为主控制器5提供控制依据,压力传感器9放置在水泵冷却水出水管末端,用于监测水压,静压传感器10放置在风机主送风管内,用于监测静压,压力传感器9和静压传感器10都是起到保证设备安全运转的作用,

[0016] 优选的,主控制器5为基于单片机开发实现,主控制器5设置在柜体1内。

[0017] 优选的,显示屏3为液晶触控屏。操作人员从液晶触控屏上获得设备运行信息,并可以实现手动触屏控制。

[0018] 优选的,温度传感器13数量为3个以上,在水泵冷却水进口、水泵冷却水出口处各设置1个,用于测量水温,在用户端设置1个以上,用于测量各个用户端的室内温度。

[0019] 优选的,水泵电机监测单元6及风机电机监测单元7均包括电流采样电路、电压采样电路、电机转速采样电路,用于实时采样电流、电压、及电机转速,水泵电机监测单元6及风机电机监测单元7采集电机工作参数,一旦出现异常时,主控制器5将及时切断电机的运行。

[0020] 优选的,控制系统还包括通讯单元14及上位机15,通讯单元14连接主控制器5,通讯单元14与上位机15通讯连接。通讯方式可为有线网络连接或无线网络连接,为主控室的操作人员提供远程操作条件。

[0021] 本新型的控制柜集成了多种空调运行状态参数和数据,为自动化运行提供了保障,同时可以保障系统的安全运行,并且在稳定运转的前提下做到了节能环保。

[0022] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上技术方案以及构思,做出其他各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变和变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

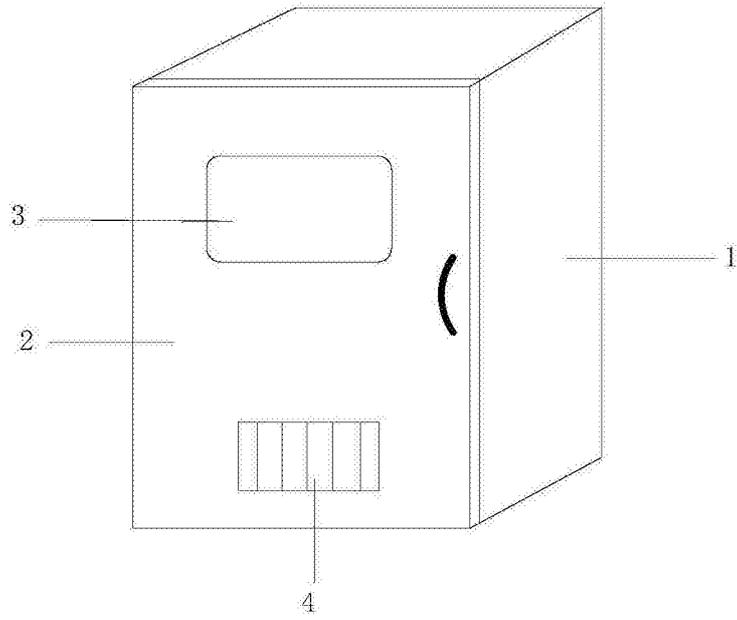


图1

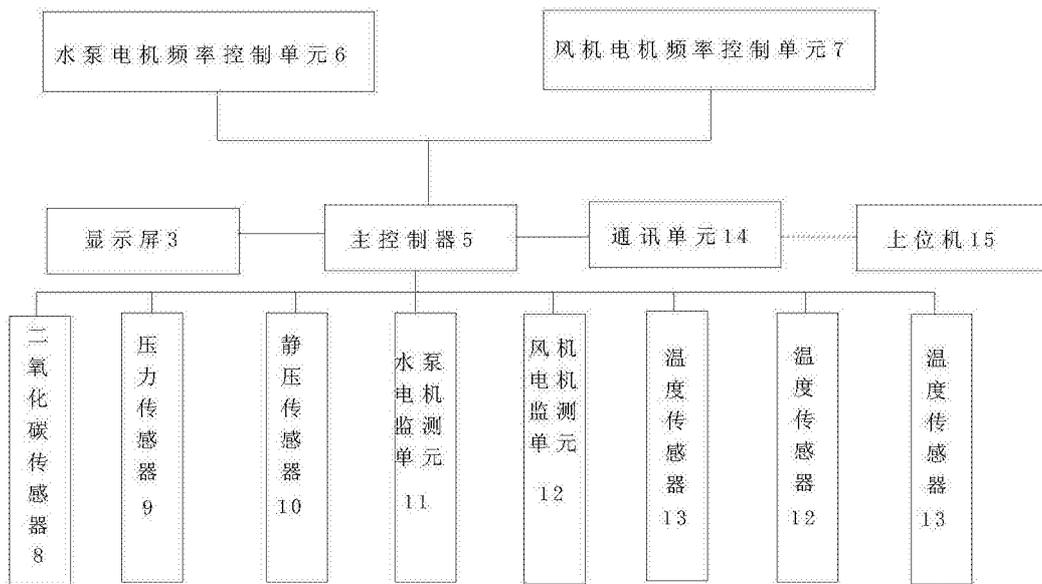


图2