

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103163911 A

(43) 申请公布日 2013.06.19

(21) 申请号 201310054195.3

(22) 申请日 2013.01.31

(71) 申请人 石家庄均宜采暖科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄槐安路 88 号卓
达玫瑰园 8 号楼 1-101 室

(72) 发明人 吴正林 潘新愿 董震 蓝达聪

(51) Int. Cl.

G05D 23/19 (2006.01)

G05B 19/418 (2006.01)

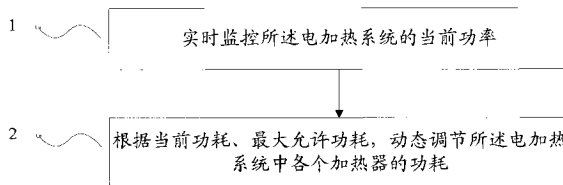
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种电加热系统的温度控制系统和方法

(57) 摘要

本发明提供一种电加热系统的温度控制系统和方法,所述温度控制系统包括:中央智能指令分配器,用于实时监控所述电加热系统的当前功耗的功耗监测器,用于控制电加热系统中的各个加热器功耗的执行模块;其中所述中央智能指令分配器连接所述执行模块、功耗监测器以根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。上述方案可依照加热器所在的环境温度或湿度的变化,根据系统的预定限值动态调节加热器的输出功率,以达到系统智能化运行的目的,减少系统的工作故障率与降低系统寿命的老化速度延长使用寿命。



1. 一种电加热系统的温度控制系统,其特征在于,包括:中央智能指令分配器,用于实时监控所述电加热系统的当前功耗的功耗监测器,用于控制电加热系统中的各个加热器功耗的执行模块;其中所述中央智能指令分配器连接所述执行模块、功耗监测器以根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

2. 根据权利要求1所述的电加热系统的温度控制系统,其特征在于,所述功耗监测器包括:连接在所述电加热系统的电力线进口处的电流传感器以计算所述电加热系统的总功耗。

3. 根据权利要求1所述的电加热系统的温度控制系统,其特征在于,所述电加热系统的温度控制系统还包括用于监测所述电加热系统的各个加热器所应用的环境的环境温度的温度传感器,所述温度传感器都连接所述中央智能指令分配器以使所述中央智能指令分配器根据当前功耗、最大允许功耗、环境温度动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

4. 根据权利要求3所述的电加热系统的温度控制系统,其特征在于,所述电加热系统的温度控制系统还包括控制面板,所述控制面板设置于所述各个加热器所应用的环境,且所述控制面板连接所述中央智能指令分配器。

5. 根据权利要求1所述的电加热系统的温度控制系统,其特征在于,所述电加热系统的温度控制系统包括中央控制器,所述中央控制器集成有中央智能指令分配器和多个执行模块,所述中央智能指令分配器连接所述多个执行模块,且所述每一执行模块连接一台加热器。

6. 根据权利要求1所述的电加热系统的温度控制系统,其特征在于,所述电加热系统的温度控制系统包括中央控制器,所述中央控制器集成有中央智能指令分配器;所述执行模块与所述加热器集成在一起,且所述中央智能指令分配器连接所述每一加热器的执行模块。

7. 一种应用前述权利要求1-6任一项的电加热系统的温度控制系统进行控制的方法,其特征在于,包括:

实时监控所述电加热系统的当前功耗;

根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:实时监控所述电加热系统的电力线点电流以计算所述电加热系统的最大允许功耗。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗具体为:根据获得的电加热系统的最大允许功耗,对所述每个加热器的功耗进行调整以平均分配功耗,或根据各个加热器所应用的环境的差别来分配功耗。

10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗具体为:根据所述电加热设备的需要配所述功耗。

一种电加热系统的温度控制系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动控制技术领域,特别是指一种电加热系统的温度控制系统和方法。

背景技术

[0002] 在现有的电加热系统中,对于可用容量有限且必须采用多个加热器局的系统来说,要求系统经过严格设计并采用专业的加热设备。而大多数这样的系统都由于成本的原因,只能采用粗放的控制。特别是在民用领域,往往可用容量无法满足所有加热器都同时开启。同时民用领域又不可能要求所有电加热系统的操作人员都是经过严格培训的专业人员,因此极易发生因为操作失误导致的系统故障,导致系统效率不佳或发生事故。

[0003] 在电加热领域中,理想的负载与容量的关系是:

[0004] 在加热需求总容量小于系统可用容量时,最大限度保证加热设备的电能供给。

[0005] 在加热需求总容量大于系统可用容量时,在保证全系统不超过可用负载的范围内合理的分配加热设备的电能供给。即:在加热要求负荷提高到接近可用负载极限时,就会给加热器具的输入容量进行控制,防止总负荷超过可用界限。现有技术中完全依靠人工来控制,导致很容易发生事故。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够及时控制和调整电加热系统的电加热系统的温度控制系统和方法。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供一种电加热系统的温度控制系统,包括:中央智能指令分配器,用于实时监控所述电加热系统的当前功耗的功耗监测器,用于控制电加热系统中的各个加热器功耗的执行模块;其中所述中央智能指令分配器连接所述执行模块、功耗监测器以根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

[0008] 作为上述技术方案的优选,包括:所述功耗监测器包括:连接在所述电加热系统的电力线进口处的电流传感器以计算所述电加热系统的总功耗。

[0009] 作为上述技术方案的优选,包括:所述电加热系统的温度控制系统还包括用于监测所述电加热系统的各个加热器所应用的环境的环境温度的温度传感器,所述温度传感器都连接所述中央智能指令分配器以使所述中央智能指令分配器根据当前功耗、最大允许功耗、环境温度动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述电加热系统的温度控制系统还包括控制面板,所述控制面板设置于所述各个加热器所应用的环境,且所述控制面板连接所述中央智能指令分配器。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述电加热系统的温度控制系统包括中央控制器,所述中央控制器集成有中央智能指令分配器和多个执行模块,所述中央智能指令分配器连接

所述多个执行模块,且所述每一执行模块连接一台加热器。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述电加热系统的温度控制系统包括中央控制器,所述中央控制器集成有中央智能指令分配器;所述执行模块与所述加热器集成在一起,且所述中央智能指令分配器连接所述每一加热器的执行模块。

[0013] 同时,本发明实施例还提出了一种应用前述任一项的电加热系统的温度控制系统进行控制的方法,包括:

[0014] 实时监控所述电加热系统的当前功耗;

[0015] 根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述方法还包括:实时监控所述电加热系统的电力线点电流以计算所述电加热系统的最大允许功耗。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗具体为:根据获得的电加热系统的最大允许功耗,对所述每个加热器的功耗进行调整以平均分配功耗,或根据各个加热器所应用的环境的差别来分配功耗。

[0018] 作为上述技术方案的优选,所述动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗具体为:根据所述电加热设备的需要配所述功耗。

[0019] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0020] 上述方案可依照加热器所在的环境温度或湿度的变化,根据系统的预定限值动态调节加热器的输出功率,以达到系统智能化运行的目的,减少系统的工作故障率与降低系统寿命的老化速度延长使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例的温度控制系统的结构示意图;

[0022] 图2为本发明另一实施例的温度控制系统的结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例的方法的流程示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0025] 本发明针对现有的电加热系统的控制不好的问题,提出了一种电加热系统的温度控制系统和方法。

[0026] 其中电加热系统的温度控制系统的结构如图1或图2所示的,包括:中央智能指令分配器1,用于实时监控所述电加热系统的当前功耗的功耗监测器,用于控制电加热系统中的各个加热器4功耗的执行模块3;其中所述中央智能指令分配器1连接所述执行模块3、功耗监测器,以根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器4的功耗。

[0027] 其中,可以采用如图1所示的集中控制方式,也可以采用如图2所示的分散控制方式。

[0028] 如图1所示的,所述电加热系统的温度控制系统包括中央控制器10,所述中央控制器10集成有中央智能指令分配器1和多个执行模块3,所述中央智能指令分配器1连接

所述多个执行模块 3,且所述每一执行模块 3 连接一台加热器 4。

[0029] 如图 2 所示的,所述电加热系统的温度控制系统包括中央控制器 10,所述中央控制器集成有中央智能指令分配器 1,且所述执行模块 3 与所述加热器 4 集成在一起,且所述中央智能指令分配器 1 连接所述每一加热器 4 的执行模块 3。

[0030] 如图 1 和图 2 所示的,该功耗监测器包括连接在所述电加热系统的电力线进口处 A 的电流传感器 21 以计算所述电加热系统的总功耗。

[0031] 如图 1 和图 2 所示的,所述电加热系统的温度控制系统还包括用于监测所述电加热系统的各个加热器 4 所应用的环境的环境温度的温度传感器 5,所述温度传感器 5 都连接所述中央智能指令分配器 1 以使所述中央智能指令分配器 1 根据当前功耗、最大允许功耗、环境温度动态调节所述电加热系统中各个加热器 4 的功耗。

[0032] 如图 1 和图 2 所示的,所述电加热系统的温度控制系统还包括控制面板 6,所述控制面板 6 设置于所述各个加热器 4 所应用的环境,且所述控制面板 4 连接所述中央智能指令分配器 1。控制面板的作用是采集温度或湿度传感器的信号转换成通信数据,将数据中继给中央智能指令分配器。

[0033] 如图 3 所示的,本发明实施例还提出了一种应用前述任一项的电加热系统的温度控制系统进行控制的方法,包括:

[0034] 步骤 1、实时监控所述电加热系统的当前功耗;

[0035] 步骤 2、根据当前功耗、最大允许功耗,动态调节所述电加热系统中各个加热器的功耗。

[0036] 其中,获取该最大允许功耗的方法可以具体为:实时监控所述电加热系统的电力线点电流以计算所述电加热系统的最大允许功耗。

[0037] 其中,可以采用平均分配、差异分配或按需分配的分配策略来分配功耗。例如:根据获得的电加热系统的最大允许功耗,对所述每个加热器的功耗进行调整以平均分配功耗,或根据各个加热器所应用的环境的差别来分配功耗。或根据所述电加热设备的需要配所述功耗。

[0038] 当然,前述的分配粗略都只是举例说明,在本发明构思下的所有分配策略都应在本发明的保护范围内。

[0039] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

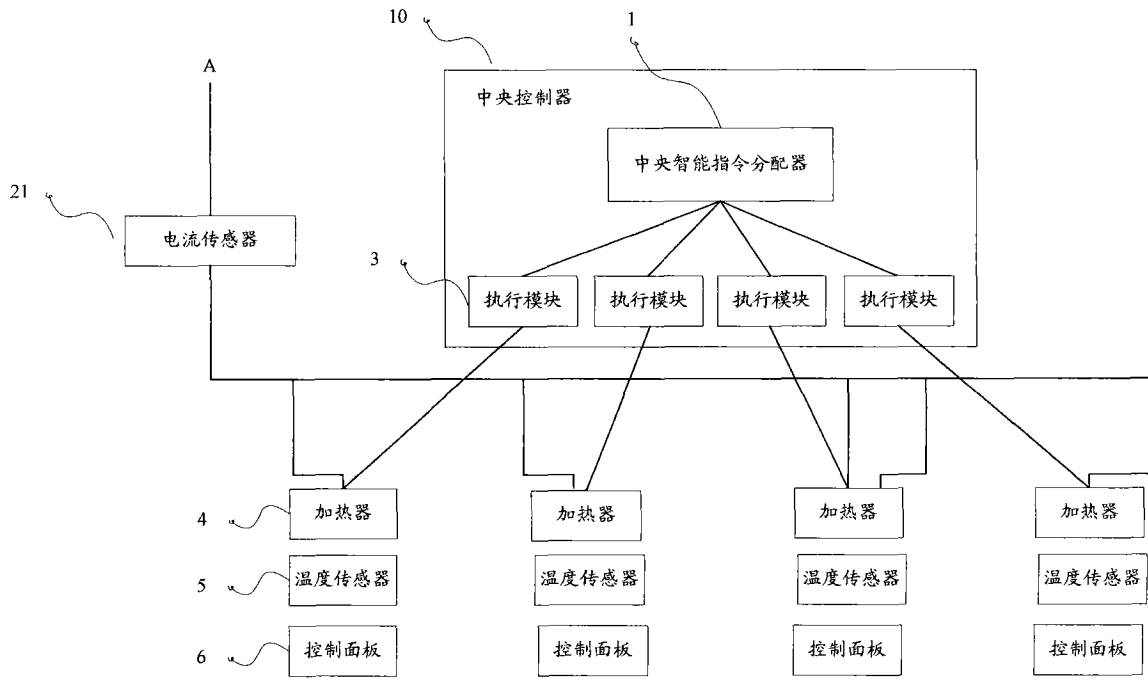


图 1

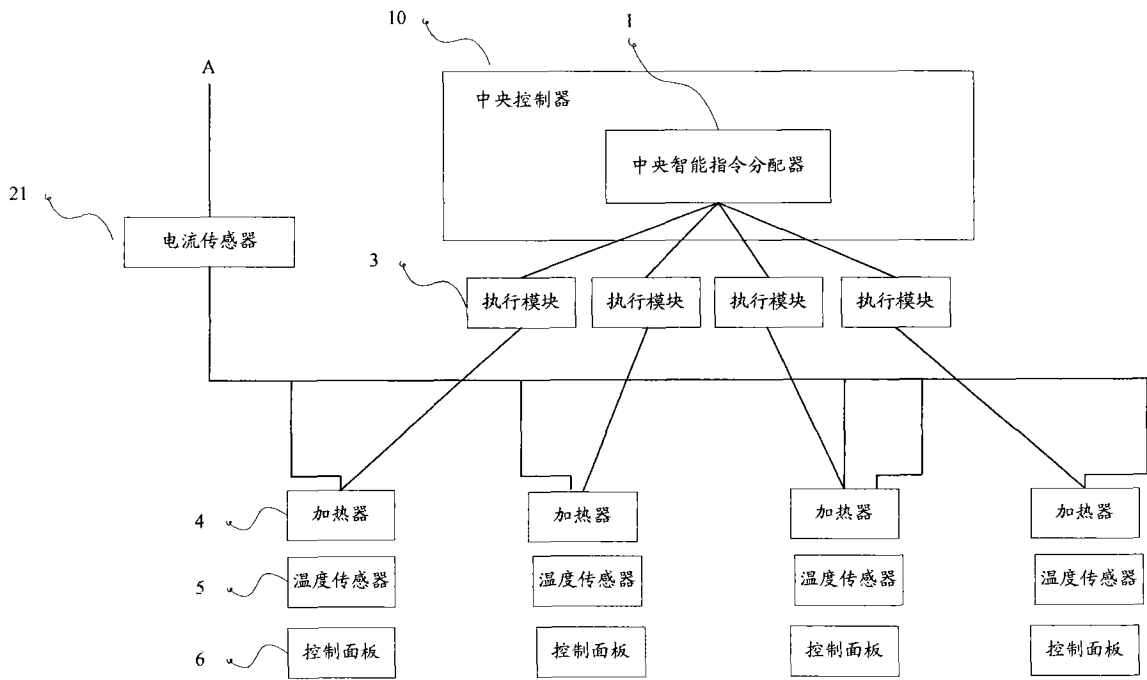


图 2

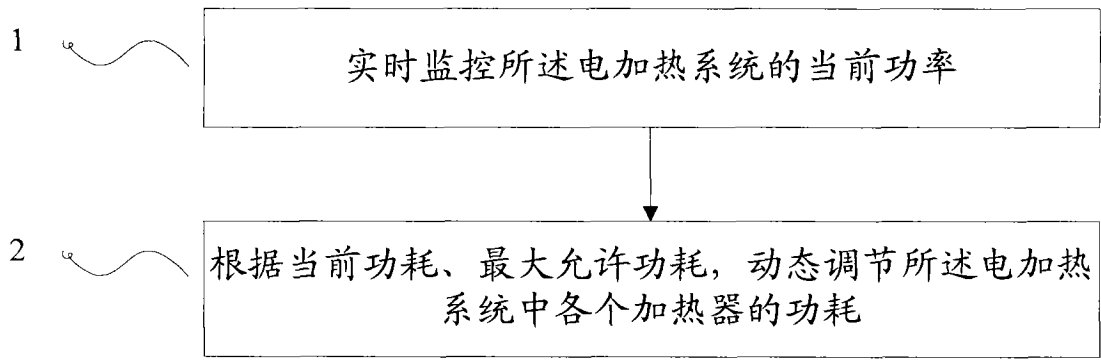


图 3