



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109634313 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811624150.4

(22)申请日 2018.12.28

(71)申请人 广东顺德禾庄能源科技有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂红
星居委会文海西路16号龙光尚街大厦
2座1514号

(72)发明人 陈亮 何佳 严志成

(74)专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 龙孟华

(51)Int.Cl.

G05D 9/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种热水系统的水箱水位控制方法

(57)摘要

本发明公开一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,按天给水箱补水,补水步骤如下:1)首次使用时,按输入的系统水位进行补水;2)热水系统运行一段时间后,搜集之前一定天数的日用水量,并按最大日用水量所对应水位的100%-150%给水箱补水。本发明既能保证有足够的热水,又能避免加热过多的热水所带来的能源浪费。整个补水过程,自动运行、自动停止,无需用户经常关注、操作、调节补水量。



1. 一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,按天给水箱补水,补水步骤如下:
1) 首次使用时,按输入的系统水位进行补水;2) 热水系统运行一段时间后,搜集之前一定天数的日用水量,并按最大日用水量所对应水位的100%-150%给水箱补水。

2. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,所述之前一定天数为5-10天。

3. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,所述之前一定天数为7天。

4. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,在步骤2)中,按最大日用水量所对应水位的120%给水箱补水。

5. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,利用水位传感器来检测水箱水位,所述水位传感器与热水系统的主控制器连接,利用热水系统的主控制器来控制补水阀的开闭,从而控制补水量。

6. 根据权利要求5所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,利用与主控制器连接的操作显示器来设定首次使用时的系统水位。

7. 根据权利要求5所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,利用与主控制器连接的操作显示器来实时显示水箱水位变化。

8. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,所述热水系统为中央热水系统,在所述水箱上设有用来连接用水点的循环出水管和循环回水管;在所述循环出水管或所述循环回水管上设有预热循环泵。

9. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,对应所述水箱设有加热设备,所述加热设备与所述水箱之间通过加热循环管道,在所述加热循环管道上设有加热循环泵;所述加热设备包括:太阳能热水器、热泵热水器、电热水器、燃气热水器中的一种或几种。

10. 根据权利要求1所述的一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,所述水箱包括多个连在一起的小水箱组成。

一种热水系统的水箱水位控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及流体加热系统技术领域,尤其涉及一种热水系统的水箱水位控制方法。

背景技术

[0002] 中央热水系统,是一种打开龙头就有热水、花洒就出热水的装置。目前一般用在酒店、别墅、洗浴场所、会所等地。为了保证24小时随时使用热水,中央热水系统一般都是蓄热式水箱储水。水箱大小根据使用量来确定,使用过程中,用户还需要根据具体的热水使用量进行补水,使用起来也较为不便。另外,中央热水系统的水箱容量一般都较大,如果补水太多,会导致能源的大量浪费,而如果补水少了,就会导致热水不够,严重影响用水的舒适性。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种能根据实际用水量自适应补水的水箱水位控制方法。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种热水系统的水箱水位控制方法,其特征在于,按天给水箱补水,补水步骤如下:1)首次使用时,按输入的系统水位进行补水;2)热水系统运行一段时间后,搜集之前一定天数的日用水量,并按最大日用水量所对应水位的100%-150%给水箱补水。

[0006] 作为上述方案的进一步说明,所述之前一定天数为5-10天。

[0007] 作为上述方案的进一步说明,所述之前一定天数为7天。

[0008] 作为上述方案的进一步说明,在步骤2)中,按最大日用水量所对应水位的120%给水箱补水。

[0009] 作为上述方案的进一步说明,利用水位传感器来检测水箱水位,所述水位传感器与热水系统的主控制器连接,利用热水系统的主控制器来控制补水阀的开闭,从而控制补水量。

[0010] 作为上述方案的进一步说明,利用与主控制器连接的操作显示器来设定首次使用时的系统水位。

[0011] 作为上述方案的进一步说明,利用与主控制器连接的操作显示器来实时显示水箱水位变化。

[0012] 作为上述方案的进一步说明,所述热水系统为中央热水系统,在所述水箱上设有用来连接用水点的循环出水管和循环回水管;在所述循环出水管或所述循环回水管上设有预热循环泵。

[0013] 作为上述方案的进一步说明,对应所述水箱设有加热设备,所述加热设备与所述水箱之间通过加热循环管道,在所述加热循环管道上设有加热循环泵;所述加热设备包括:太阳能热水器、热泵热水器、电热水器、燃气热水器中的一种或几种。

[0014] 作为上述方案的进一步说明,所述水箱包括多个连在一起的小水箱组成。

[0015] 本发明的有益效果是：

[0016] 一、通过采集之前一定天数的日用水量，并以此为基准来进行自适应补水，既能保证有足够的热水，又能避免加热过多的热水所带来的能源浪费。整个补水过程，自动运行、自动停止，无需用户经常关注、操作、调节补水量。

[0017] 二、利用操作显示器来设定系统水位，并利用水位传感器实时反馈水箱水位变化，操作使用方便，人机交互效果好。

附图说明

[0018] 图1所示为本发明提供的热水系统水箱水位自适应方法流程图。

[0019] 图2所示为本发明提供的热水系统结构示意图。

[0020] 附图标记说明：

[0021] 1:水箱,2:循环出水管,3:循环回水管,4:预热循环泵,5:加热循环泵,6:太阳能热水器,7:热泵热水器,8:补水管,9:排污口。

具体实施方式

[0022] 在本发明的描述中，需要说明的是，对于方位词，如有术语“中心”，“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于叙述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作，不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0023] 此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征，在本发明描述中，“至少”的含义是一个或一个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本发明中，除另有明确规定和限定，如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；也可以是机械连接；可以是直接相连，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0025] 在发明中，除非另有规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0026] 下面结合说明书的附图，对本发明的具体实施方式作进一步的描述，使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的，旨在解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 如图1所示，一种热水系统的水箱水位控制方法，其特征在于，按天给水箱补水，补水步骤如下：1)首次使用时，按输入的系统水位进行补水；2)热水系统运行一段时间后，搜

集之前一定天数的日用水量,并按最大日用水量所对应水位的120%给水箱补水。

[0028] 其中,水箱的实际水位是利用水位传感器来检测的,所述水位传感器与热水系统的主控制器连接,利用热水系统的主控制器来控制补水阀的开闭,从而控制补水量。

[0029] 进一步地,还可以利用与主控制器连接的操作显示器来设定第一天补水时的水箱水位、以及实时显示水箱水位变化。

[0030] 本实施例中,优选所述之前一定天数为7天。这样既能保证有足够的热水,又能避免加热过多的热水所带来的能源浪费。

[0031] 在其他实施方式中,热水系统运行一段时间后,按之前一定天数内最大日用水量所对应水位的100%-150%给水箱补水,所述之前一定天数在5-10天内任意选择;或者利用分立的其他控制器来代替主控制器实现上述功能;不限于本实施例。

[0032] 如图2所示,所述热水系统为中央热水系统,在所述水箱1上设有用来连接用水点的循环出水管2和循环回水管3;在所述循环出水管2或所述循环回水管上设有预热循环泵4。

[0033] 对应所述水箱1设有加热设备,所述加热设备与所述水箱1之间通过加热循环管道,在所述加热循环管道上设有加热循环泵5。本实施例中,所述加热设备为太阳能热水器6和热泵热水器7,所述水箱1由多个连在一起的小水箱组成,对应每个小水箱设有相应的热泵热水器。这样,既能充分利用可再生能源,又能保证水箱有足够大的储水量。在其他实施方式中,所述热水设备为太阳能热水器、热泵热水器、电热水器、燃气热水器中的一种或几种。

[0034] 进一步地,在所述水箱上还设有补水管8和排污口9,在所述补水管8上设有与热水系统主控制器连接的补水阀。

[0035] 本实施例提供的一种热水系统的水箱水位控制方法,通过采集之前一定天数的日用水量,并以此为基准来进行自适应补水,既能保证有足够的热水,又能避免加热过多的热水所带来的能源浪费。整个补水过程,自动运行、自动停止,无需用户经常关注、操作、调节补水量。同时,利用操作显示器来设定系统水位,并利用水位传感器实时反馈水箱水位变化,操作使用方便,人机交互效果好。

[0036] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本发明不局限于上述的具体实施方式,在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围,本发明的保护范围应由各权利要求项及其等同物限定之。具体实施方式中未阐述的部分均为现有技术或公知常识。

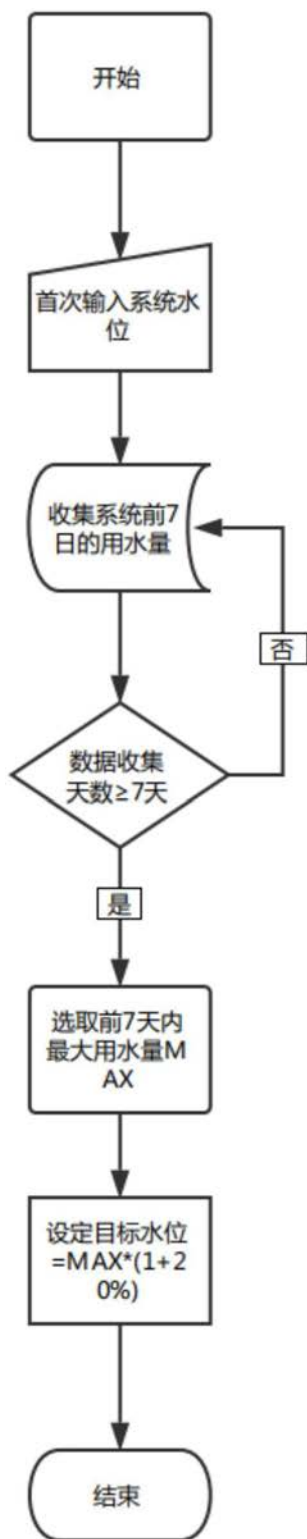


图1

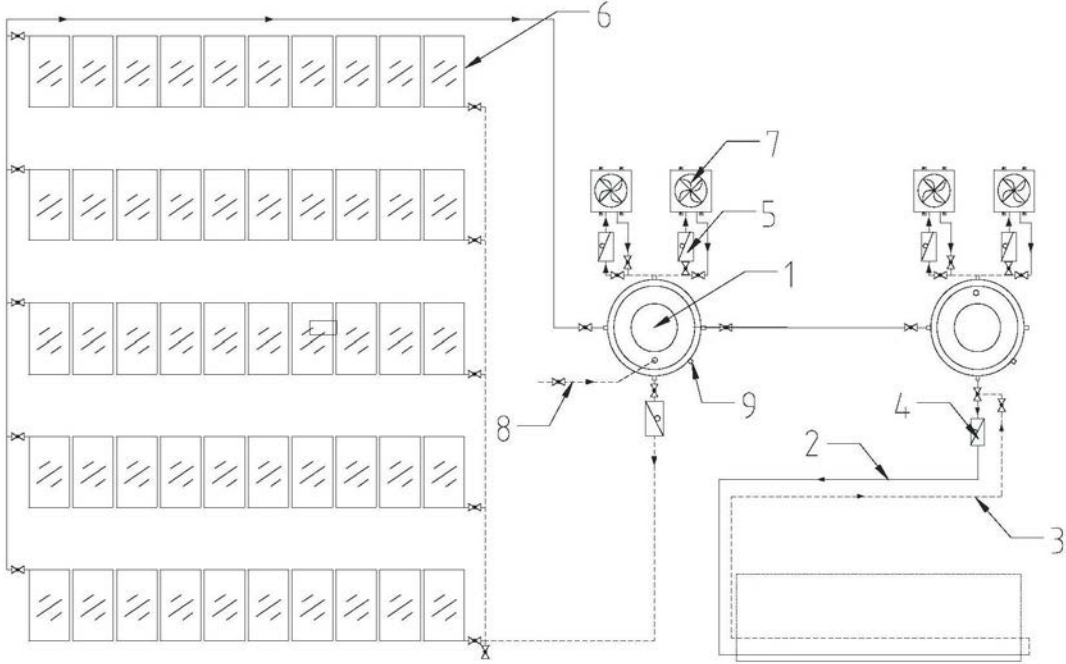


图2