



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210512203 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921102742.X

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 盛国栋

地址 430000 湖北省武汉市青山区白玉山
黎明村1栋2单元801室

(72)发明人 盛国栋

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 李新昂

(51) Int. Cl.

F24S 20/40(2018.01)

F24S 50/40(2018.01)

F24D 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

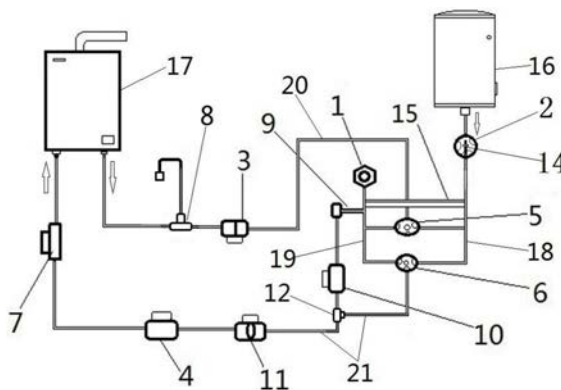
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,包括太阳能热水器、燃气热水器、热水管阀门、冷水管阀门、第一恒温阀、第二恒温阀和温度控制器,所述温度控制器包括温度处理模块和继电器;所述太阳能热水器的出水口通过热水管连接所述热水管阀门;所述冷水管阀门连接在自来水的出水管上;所述第一恒温阀和所述第二恒温阀的热水进水口通过热水管连接所述热水管阀门的出水口,所述第一恒温阀和所述第二恒温阀的冷水进水口通过冷水管连接所述冷水管阀门的出水口;该装置不仅能节能环保,防止漏电,而且不间断提供热水,经济价值高。



1. 一种太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,其特征在于:包括太阳能热水器、燃气热水器、热水管阀门、冷水管阀门、第一恒温阀、第二恒温阀和温度控制器,所述温度控制器包括温度处理模块和继电器;所述冷水管阀门连接在自来水管上;

所述第一恒温阀和所述第二恒温阀的热水进水口通过热水管连接所述太阳能热水器出水口,所述热水管上依次设有热水管阀门和温度传感器;所述第一恒温阀和所述第二恒温阀的冷水进水口通过冷水管连接所述冷水管阀门的出水口;

所述第一恒温阀的出水口通过出水管与所述燃气热水器的出水口相接;在所述出水管上依次设有常闭电磁阀和第一连接件,所述第一连接件的另一个支管与家用热水总管相接;

所述第二恒温阀的出水口和所述冷水管阀门的出水口均通过进水管与所述燃气热水器的进水口相接,在所述第二恒温阀的出水口和燃气热水器的进水口相接的进水管上依次设有反冲力歧管、第二常开电磁阀、第二连接件、水流开关、第一常开电磁阀和增压泵,第二连接件的支管通过所述进水管和所述第二恒温阀相接;

所述温度处理模块的电源输入端通过导线连接在交流电源上,所述温度传感器电性连接所述温度控制器,所述常闭电磁阀和所述第一常开电磁阀二者通过变压器电性连接在交流电源上,在所述增压泵、第二常开电磁阀和水流开关三者通过变压器电性连接电源的回路中串联连接有所述继电器,所述继电器的信号输入端电性连接在所述温度处理模块的控制信号输出端。

2. 如权利要求1所述的太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,其特征在于:所述第一连接件和所述第二连接件均为三通管。

3. 如权利要求1所述的太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,其特征在于:所述燃气热水器所使用的燃气为天然气、煤气、石油液化气的一种。

4. 如权利要求1所述的太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,其特征在于:所述第一恒温阀和第二恒温阀均为十字形机械恒温阀。

5. 如权利要求1所述的太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,其特征在于:所述冷水管和所述热水管中间还连接有支撑架。

6. 如权利要求1所述的太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,其特征在于:所述温度传感器通过导线电性连接所述温度处理模块的温度信号输入端,所述常闭电磁阀和所述第一常开电磁阀二者通过12V变压器并联连接在交流电源上;所述增压泵和所述第二常开电磁阀二者并联连接后和所述水流开关串联连接,三者通过24V变压器电性连接所述继电器。

太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热水器加热装置,具体是一种太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,属于热水器技术领域。

背景技术

[0002] 目前市场上的燃气热水器和太阳能热水器这两者都是比较成熟的系统,其自身都有一定的局限性,燃气热水器每次使用都得消耗燃气加热冷水,损耗较大;太阳能热水器在天气不好的时候无法提供热水,还有一些太阳能热水器储水箱带有电加热功能,但这电加热模式速度慢效率低,而且电加热功能会出现漏电问题,存在潜在安全隐患;普通太阳能热水器使用前会放出很多凉水,多数只能用来冲厕所洗衣服,很多情况下用户使用完热水后屋顶的水箱会有剩余存水,室外水箱中剩余的热水只能被白白浪费掉;另一方面,普通太阳能热水器因为安装位置的限制普遍存在水压偏低的情况,有的甚至连水流开关都无法启动,导致增压泵没法工作,出水速度慢,也无法和燃气热水器进行结合使用。

[0003] 此外,例如酒店宾馆这样用水量比较大的场所,使用热水一般依赖为连排太阳能或其他热源热水的再加热供热装置,现有的再加热供热装置不仅浪费水电,也会消耗大量的燃气资源;现有的一些工业恒温供水系统也存在类似不能节省能源的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,该装置通过太阳能热水器和燃气热水器与其他部件的巧妙组合,不仅加热速度快,随时能享用热水,而且能源利用率高,低碳环保,安全便捷,经济价值高。

[0005] 针对现有技术存在的问题,本实用新型所采取的技术方案是:该太阳能热水器燃气辅助加热全自动装置,包括太阳能热水器、燃气热水器、热水管阀门、冷水管阀门、第一恒温阀、第二恒温阀和温度控制器,所述温度控制器包括温度处理模块和继电器;所述冷水管阀门连接在自来水管上;

[0006] 所述第一恒温阀和所述第二恒温阀的热水进水口通过热水管连接所述太阳能热水器出水口,所述热水管上依次设有热水管阀门和温度传感器;所述第一恒温阀和所述第二恒温阀的冷水进水口通过冷水管连接所述冷水管阀门的出水口;

[0007] 所述第一恒温阀的出水口通过出水管与所述燃气热水器的出水口相接;在所述出水管上依次设有常闭电磁阀和第一连接件,所述第一连接件的另一个支管与家用热水总管相接;

[0008] 所述第二恒温阀的出水口和所述冷水管阀门的出水口均通过进水管与所述燃气热水器的进水口相接,在所述第二恒温阀的出水口和燃气热水器的进水口相接的进水管上依次设有反冲力歧管、第二常开电磁阀、第二连接件、水流开关、第一常开电磁阀和增压泵,第二连接件的支管通过所述进水管和所述第二恒温阀相接;

[0009] 所述温度处理模块的电源输入端通过导线连接在交流电源上,所述温度传感器电

性连接所述温度控制器,所述常闭电磁阀和所述第一常开电磁阀二者通过变压器电性连接在交流电源上,在所述增压泵、第二常开电磁阀和水流开关三者通过变压器电性连接电源的回路中串联连接有所述继电器,所述继电器的信号输入端电性连接在所述温度处理模块的控制信号输出端。

[0010] 进一步地,所述第一连接件和所述第二连接件均为三通管。

[0011] 进一步地,所述燃气热水器所使用的燃气为天然气、煤气、石油液化气的一种。

[0012] 进一步地,所述第一恒温阀和第二恒温阀均为十字形机械恒温阀。

[0013] 进一步地,所述冷水管和所述热水管中间还连接有支撑架。

[0014] 进一步地,所述温度传感器通过导线电性连接所述温度处理模块的温度信号输入端,所述常闭电磁阀和所述第一常开电磁阀二者通过12V变压器并联连接在交流电源上;所述增压泵和所述第二常开电磁阀二者并联连接后和所述水流开关串联连接,三者通过24V变压器电性连接所述继电器。

[0015] 本实用新型的有益效果是:通过燃气热水器辅助加热太阳能热水器中的存水,可以在阴天等光照条件不好的天气使用热水;用燃气热水器辅助加热太阳能中的存水也能避免利用电热水器加热速度慢以及漏电隐患等问题;另一方面通过常开电磁阀、常闭电磁阀、多个恒温阀以及温度控制器的组合能避免普通热水器使用前浪费很多凉水的问题;反冲力歧管水流开关和增压泵和温度控制器的组合,能解决普通太阳能热水器因为安装位置的限制存在水压偏低造成水流开关和增压泵无法工作,进而产生和燃气热水器结合后燃气热水器无法点火的问题;该装置节能环保,无需手动操作,也能兼容市面上的所有太阳能热水器和燃气热水器;该装置不仅能在家庭日常生活中使用,而且也能广泛应用于工业以及商业领域,具有很高的经济价值。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型电路连接示意图。

[0018] 图中:1-冷水管阀门;2-热水管阀门;3-常闭电磁阀;4-第一常开电磁阀;5-第一恒温阀;6-第二恒温阀;7-增压泵;8-第一连接件;9-反冲力歧管;10-第二常开电磁阀;11-水流开关;12-第二连接件;13-温度控制器;13a-温度处理模块;13b-继电器;14-温度传感器;15-支撑架;16-太阳能热水器;17-燃气热水器;18-热水管;19-冷水管;20-出水管;21-进水管;22-12V变压器;23-24V变压器。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 结合图1可知,该全自动装置包括太阳能热水器16、燃气热水器17、热水管阀门2、冷水管阀门1、第一恒温阀5、第二恒温阀6和温度控制器13;所述冷水管阀门1和所述热水管阀门2都采用DN15直角蝶阀,所述第一恒温阀5和第二恒温阀6均采用十字形机械恒温阀,所述温度控制器13包括温度处理模块13a和继电器13b,所述温度控制器13采用贝龙HS-662型号的智能温控器。

[0021] 所述冷水管阀门1连接在自来水的出水管上;所述第一恒温阀5和所述第二恒温阀6的热水进水口通过热水管18连接所述太阳能热水器16出水口,所述热水管18上依次设有热水管阀门2和温度传感器14;所述第一恒温阀5和所述第二恒温阀6的冷水进水口通过冷水管19连接所述冷水管阀门1的出水口;所述热水管18和所述冷水管19的管径均为DN15型;所述温度传感器14采用贝龙HS-01型防水温度传感器。

[0022] 所述第一恒温阀5的出水口通过出水管20与所述燃气热水器17的出水口相接;在所述出水管20上依次设有常闭电磁阀3和第一连接件8,第一连接件8采用DN15型三通管,所述第一连接件8的另一个支管与家用热水总管相接;

[0023] 所述第二恒温阀6的出水口和所述冷水管阀门1的出水口均通过进水管21与所述燃气热水器17的进水口相接,在所述第二恒温阀6的出水口和燃气热水器17的进水口相接的进水管21上依次设有反冲力歧管9、第二常开电磁阀10、第二连接件12、水流开关11、第一常开电磁阀4和增压泵7,第二连接件12采用DN15型三通管,所述水流开关11和增压泵7管径为DN15型;第二连接件12的支管通过所述进水管21和所述第二恒温阀6相接;所述进水管20和出水管21管径为DN15型。

[0024] 所述冷水管18和所述热水管19中间还连接有支撑架,所述支撑架为塑胶材质支撑架,可以很好的固定所述冷水管19和所述热水管18的位置,防止管道松动。

[0025] 结合图2可知,所述温度处理模块13a的电源输入端通过导线连接在交流电源上,所述温度传感器14通过导线电性连接所述温度控制器13的信号输入端,所述继电器13b的信号输入端电性连接在所述温度处理模块13a的控制信号输出端;所述常闭电磁阀3和所述第一常开电磁阀4通过变压器电性连接在交流电源上,在所述增压泵7、第二常开电磁阀10和水流开关11通过变压器电性连接电源的回路中串联连接有所述继电器13b。

[0026] 所述常闭电磁阀3和所述第一常开电磁阀4二者通过12V变压器22并联连接在交流电源上;所述增压泵7和所述第二常开电磁阀10二者并联连接后和所述水流开关11串联连接,三者通过24V变压器23电性连接所述继电器13b。

[0027] 该全自动装置的工作原理为:当用户打开水龙头的时候室外的太阳能热水器里面的水从热水管阀门2流入热水管18,因常闭电磁阀3处于关闭状态,故水流无法通过第一恒温阀5,而第一常开电磁阀4处于打开状态,故水流进入到第二恒温阀6,所述第二恒温阀6阀芯里面的石蜡会随着太阳能热水器进水温度的升高而融化膨胀推动阀芯调节冷热水的进水比例,第二恒温阀6出水温度设置在30摄氏度以内;当流进第二恒温阀6的水流经过水流开关11时,水流会推动水流开关11接通迷你增压泵7导通电源,但是当太阳能热水器16出水水压低于水流开关11的额定启动水压时,水流开关11可能无法正常启动,燃气热水器17也会因水压不足而不点火工作,此时,就需要反冲力歧管9发挥作用,反冲力歧管9通过进水管21连接在冷水管阀门1上,第二常开电磁阀10电路的通断是通过水流开关11控制的,用户打开水龙头启动系统前水流开关11内的压力与市政自来水的压力是一致的,所以只要用户打开水龙头,水流开关11就能保证有足够的水压启动,在水流开关11启动的一瞬间第二常开电磁阀10通电启动,截断反冲力歧管9和水流开关11之间的通路;同时迷你增压泵7开始为进水管21增压,进而水流的压力逐渐增大直至达到所述燃气热水器17的启动水压,然后所述燃气热水器17开始工作,为用户加热太阳能热水器18流入的热水。

[0028] 随着太阳能热水器16的出水温度的慢慢升高,当温度传感器14探测到热水温度达

到用户设定的切换温度时,所述温度传感器14把温度信号传递给所述温度处理模块13a,温度处理模块13a收到信号后发送控制信号到继电器13b,继电器13a把常闭电磁阀3和第一常开电磁阀4同时接通电源,此时切断了所述燃气热水器17的进水和出水水流,连通了所述第一恒温阀5跟所述第一连接件8之间的通路,此时所述太阳能热水器16里面的水流经所述第一恒温阀5降温后直接供用户终端使用,而不再经过所述燃气热水器17加热;相反当所述太阳能热水器16里面的水耗尽自动上水时,进入所述热水管阀门2的不再是热水,此时所述温度传感器14会将温度信号传输给所述温度处理模块13a,所述温度控制器13a控制所述继电器13b同时切所述常闭电磁阀3和所述第一常开电磁阀4的电源,所述第一恒温阀5停止工作,所述第二恒温阀6重新和所述燃气热水器17连通工作;如此循环,周而复始。

[0029] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型原理和实质的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

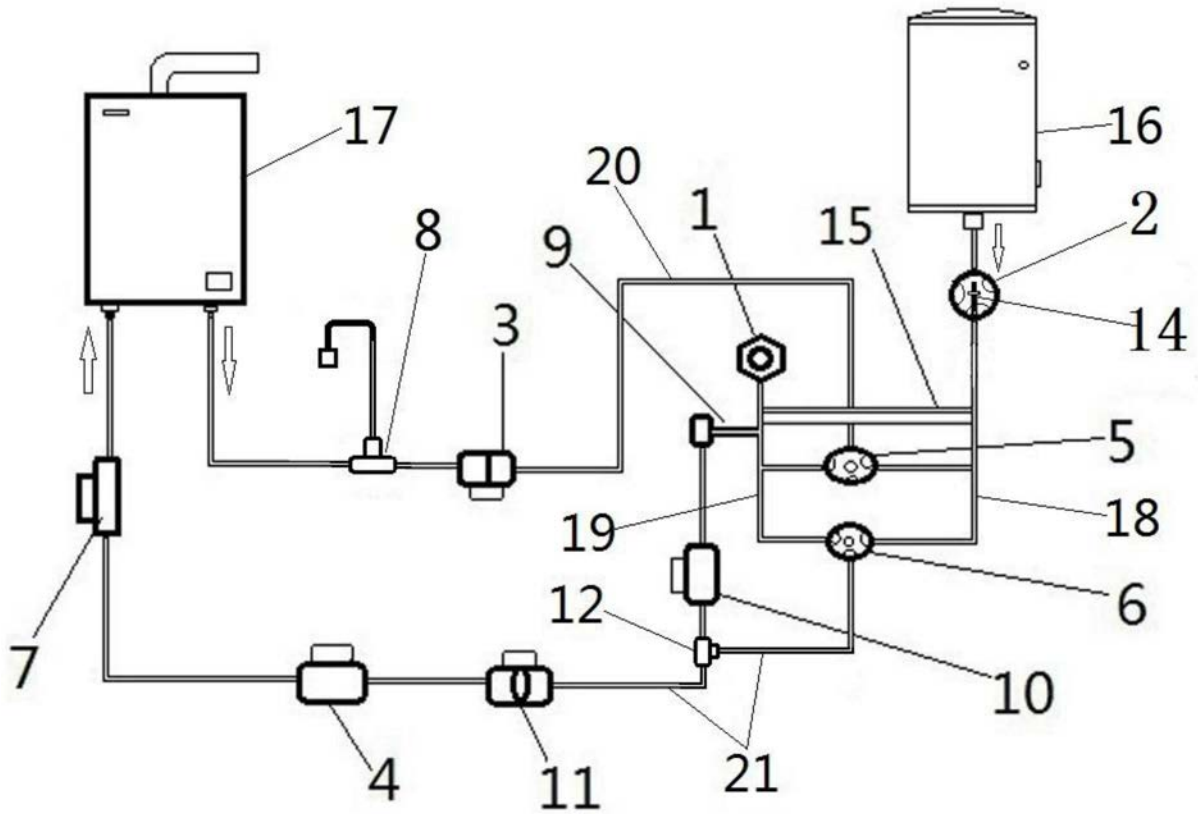


图1

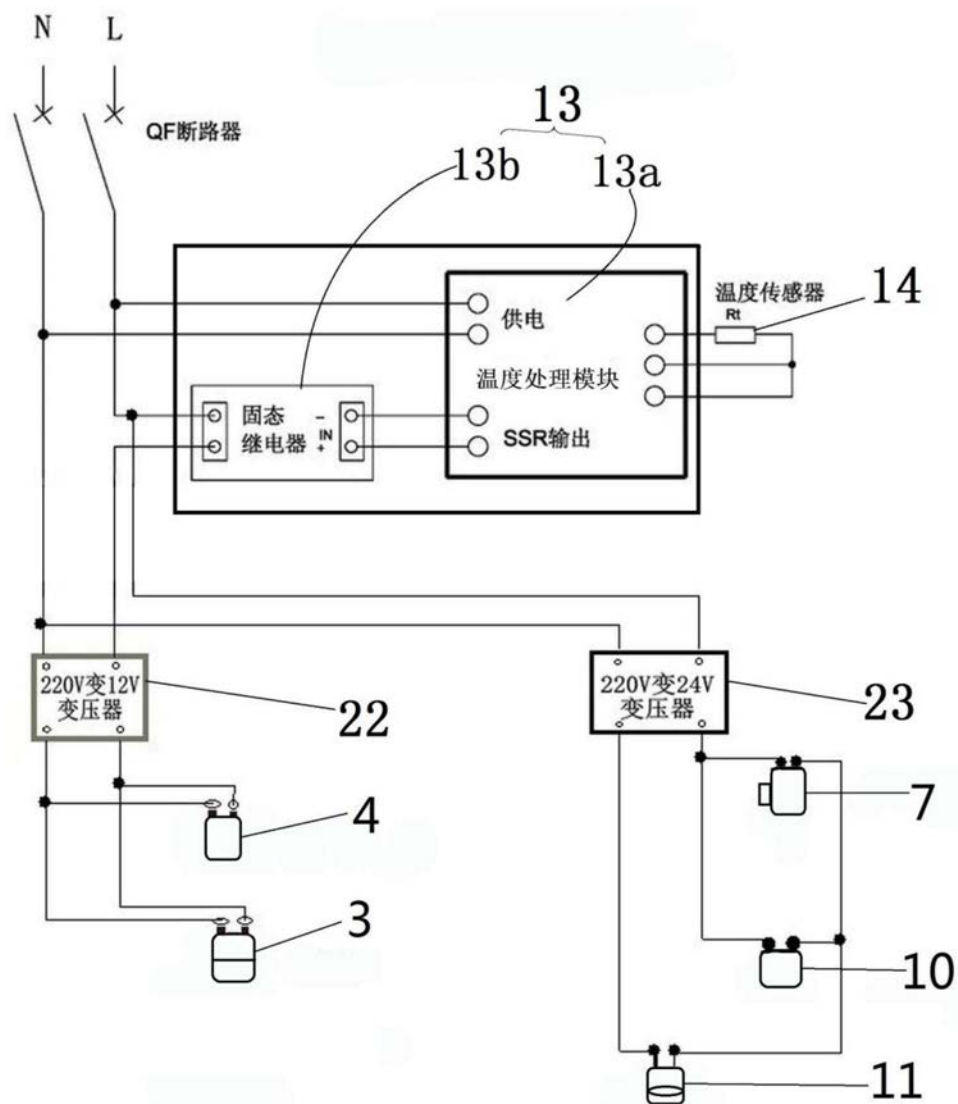


图2