



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210624672 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921834512.2

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 河北道荣新能源科技有限公司

地址 054700 河北省邢台市威县经济开发区跨越路以东、信德路以北

(72)发明人 薛道荣 韩成明

(74)专利代理机构 北京圣州专利代理事务所
(普通合伙) 11818

代理人 王振佳

(51)Int.Cl.

F24D 3/08(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

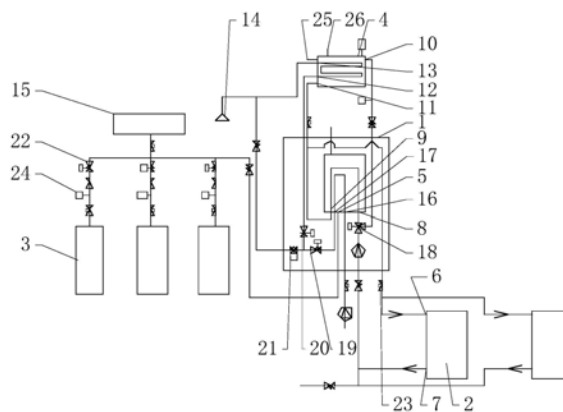
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液化气户用节能型采暖系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种液化气户用节能型采暖系统,包括壁挂炉、采暖机构、燃气机构和光热采暖机,壁挂炉上设有与燃气机构连通的燃气入口,采暖机构的第一出水口与壁挂炉的第二入水口之间的管路上设有循环泵和第一电动三通阀,第一电动三通阀的第三口与光热采暖机上水箱的第三入水口连通,光热采暖机上水箱的第三出水口与壁挂炉的第二出水口连通;壁挂炉的底部设有连通的冷水进口和热水出口,热水出口处设有第二电磁阀,第二电磁阀通过第三电磁阀与水箱内换热盘管的第四入水口连通。本实用新型采用上述结构的一种液化气户用节能型采暖系统,实现了多种能源利用的耦合,能够稳定的提供采暖和生活热水,提高综合节能效益。



1. 一种液化气户用节能型采暖系统,其特征在于:包括壁挂炉、采暖机构、燃气机构和光热采暖机,所述壁挂炉上设有与所述燃气机构连通的燃气入口,所述采暖机构的第一出水口与所述壁挂炉的第二入水口之间的管路上设有循环泵和第一电动三通阀,所述第一电动三通阀的第三口与所述光热采暖机上水箱的第三入水口连通,所述光热采暖机上水箱的第三出水口与所述壁挂炉的第二出水口连通;

所述壁挂炉的底部设有连通的冷水进口和热水出口,所述热水出口处设有第二电磁阀,所述第二电磁阀通过第三电磁阀与所述水箱内换热盘管的第四入水口连通,所述水箱内换热盘管的第四出水口与生活热水机构连通,所述第二电磁阀通过第四电磁阀与所述生活热水机构连通,所述水箱的第三出水口与所述第二出水口之间的管路与所述采暖机构的第一入水口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种液化气户用节能型采暖系统,其特征在于:所述采暖机构包括并列设置的若干个采暖终端,所述采暖机构的入口和出口均设有第六电磁阀。

3. 根据权利要求1所述的一种液化气户用节能型采暖系统,其特征在于:所述燃气机构包括并列连接的若干个液化气罐,所述液化气罐的出气端设有第五电磁阀和压力传感器,所述燃气机构的出气端还与燃气灶连接。

4. 根据权利要求1所述的一种液化气户用节能型采暖系统,其特征在于:所述水箱上设有溢流管和排气补气管。

一种液化气户用节能型采暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采暖装置技术领域,特别是涉及一种液化气户用节能型采暖系统。

背景技术

[0002] 随着北方地区煤改电、煤改气项目的实施和推进。各种户用煤改电技术方案得到了广泛的推广和示范,主要包括以电为主的空气源热泵、蓄热式电锅炉、电暖器等,以集中燃气供应为主的燃气壁挂炉采暖,以生物燃料为主的生物质锅炉、混合醇锅炉,以及各种太阳能为主的太阳能锅炉等采暖系统。

[0003] 但是,在北方远离城镇的偏远村庄,因村庄分散,距离中心乡镇距离过远,导致煤改电集中改造电网成本非常高,煤改气燃气管网铺设不但成本高,而且受限于集中燃气供暖的需求,导致冬季燃气供暖供应不足而逐步放弃。特别是在生物质供应不足或禁止使用的地区,上述问题则表现得尤为突出。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种液化气户用节能型采暖系统,实现了多种能源利用的耦合,能够稳定的提供采暖和生活热水,提高综合节能效益。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种液化气户用节能型采暖系统,包括壁挂炉、采暖机构、燃气机构和光热采暖机,所述壁挂炉上设有与所述燃气机构连通的燃气入口,所述采暖机构的第一出水口与所述壁挂炉的第二入水口之间的管路上设有循环泵和第一电动三通阀,所述第一电动三通阀的第三口与所述光热采暖机上水箱的第三入水口连通,所述光热采暖机上水箱的第三出水口与所述壁挂炉的第二出水口连通;

[0006] 所述壁挂炉的底部设有连通的冷水进口和热水出口,所述热水出口处设有第二电磁阀,所述第二电磁阀通过第三电磁阀与所述水箱内换热盘管的第四入水口连通,所述水箱内换热盘管的第四出水口与生活热水机构连通,所述第二电磁阀通过第四电磁阀与所述生活热水机构连通,所述水箱的第三出水口与所述第二出水口之间的管路与所述采暖机构的第一入水口连通。

[0007] 优选的,所述采暖机构包括并列设置的若干个采暖终端,所述采暖机构的入口和出口均设有第六电磁阀。

[0008] 优选的,所述燃气机构包括并列连接的若干个液化气罐,所述液化气罐的出气端设有第五电磁阀和压力传感器,所述燃气机构的出气端还与燃气灶连接。

[0009] 优选的,所述水箱上设有溢流管和排气补气管。

[0010] 因此,本实用新型采用上述结构的一种液化气户用节能型采暖系统,实现了多种能源利用的耦合,能够稳定的提供采暖和生活热水,提高综合节能效益。

[0011] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种液化气户用节能型采暖系统实施例的示意图。

[0013] 附图标记

[0014] 1、壁挂炉;2、采暖机构;3、燃气机构;4、水箱;5、燃气入口;6、第一入水口;7、第一出水口;8、第二入水口;9、第二出水口;10、第三入水口;11、第三出水口;12、第四入水口;13、第四出水口;14、生活热水机构;15、燃气灶;16、冷水进口;17、热水出口;18、第一电动三通阀;19、第二电磁阀;20、第三电磁阀;21、第四电磁阀;22、第五电磁阀;23、第六电磁阀;24、压力传感器;25、溢流管;26、排气补气管。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0016] 图1是本实用新型一种液化气户用节能型采暖系统实施例的示意图,如图所示,一种液化气户用节能型采暖系统,包括壁挂炉1、采暖机构2、燃气机构3和光热采暖机,壁挂炉1上设有与燃气机构3连通的燃气入口5,燃气机构3通过燃气入口5为壁挂炉1提供燃气。燃气机构3包括并列连接的若干个液化气罐,液化气罐的出气端设有第五电磁阀22和压力传感器24,通过第五电磁阀22控制液化气罐的开闭,通过压力传感器24监测液化气罐的压力。燃气机构3的出气端还与燃气灶15连接,燃气机构3也为燃气灶15提供燃气。壁挂炉1上方设有烟气出口,便于废气的排出。

[0017] 壁挂炉1的底部设有连通的冷水进口16和热水出口17,自冷水进口16进入的冷水经过加热后经热水出口17排出。热水出口17处设有第二电磁阀19,第二电磁阀19通过第三电磁阀20与水箱4内换热盘管的第四入水口12连通,热水可以直接进入换热盘管内散热。水箱4内换热盘管的第四出水口13与生活热水机构14连通,换热盘管内的热水经过第四出水口13到生活热水机构14中,供人员使用。第二电磁阀19通过第四电磁阀21与生活热水机构14连通,热水出口17处的热水可以直接进入生活热水机构14供人员使用。

[0018] 采暖机构2包括并列设置的若干个采暖终端,通过采暖终端进行采暖。采暖机构2的入口和出口均设有第六电磁阀23,通过第六电磁阀23控制采暖终端的开闭。采暖机构2的第一出水口7与壁挂炉1的第二入水口8之间的管路上设有循环泵和第一电动三通阀18,在循环泵的动力下,采暖机构2的冷水进入壁挂炉1内第二入水口8进行加热。第一电动三通阀18的第三口与光热采暖机上水箱4的第三入水口10连通,采暖机构2内的冷水还可以进入水箱4中吸收换热盘管的热量。水箱4上设有溢流管25和排气补气管26,溢流管25和排气补气管26用于调控水箱4的平衡。

[0019] 光热采暖机上水箱4的第三出水口11与壁挂炉1的第二出水口9连通,壁挂炉1内经过加热后的热水经第二出水口9可以进入第三出水口11中。水箱4的第三出水口11与第二出水口9之间的管路与采暖机构2的第一入水口6连通,水箱4内吸收的热水可以直接进入采暖机构2进行采暖。

[0020] 本实用新型的采暖系统工作流程如下:

[0021] 采暖控制流程:

[0022] 初始状态系统开机待机自检,手动设置开启系统采暖模式,设定日采暖时间段,当处于采暖时间时,当判断光热采暖机温度,达到温度时,开启第一电动三通阀18和循环泵,

循环泵抽取采暖机构2的第一出水口7的冷水,通过第一电动三通阀18,冷水输送到光热采暖机,通过光热采暖机换热盘管或换热水套对冷水加热,光热采暖机热水经管热采暖机水箱第三出水口11排出,并经壁挂炉组合模块,回流到采暖机构的第一入水口6。当室内温度达到设定温度时,关闭循环泵,系统恢复初始状态。

[0023] 当判断光热采暖机温度,未达到温度时,开启第一电动三通阀18和循环泵,循环泵抽取采暖机构第一出水口7的冷水,通过第一电动三通阀18,冷水输送到壁挂炉1,壁挂炉1开启采暖加热模式,壁挂炉1热水经采暖机构的第一入水口6直接回流到采暖终端。当室内温度达到设定温度时,关闭壁挂炉、关闭循环泵系统恢复初始状态。

[0024] 生活热水流程:

[0025] 初始状态系统开机待机自检,设定系统采暖季时段(系统采暖季开始日和结束日),当处于采暖季节时,开启生活热水终端和热水输出模式时,开启第二电磁阀19、第四电磁阀21和增压泵,关闭第三电磁阀20,冷水供水进入壁挂炉1热水加热管路,开启壁挂炉热水模式,依据设定温度输出生活热水。

[0026] 当未处于采暖季节时,开启生活热水终端和热水输出模式时,判断光热采暖机是否达到设定温度,当光热采暖机未达到设定温度时,开启第二电磁阀19、第四电磁阀21和增压泵,关闭第三电磁阀20,冷水供水进入壁挂炉热水加热管路,开启壁挂炉热水模式,依据设定温度输出生活热水。

[0027] 当光热采暖机达到设定温度时,开启第二电磁阀19、第三电磁阀20和增压泵,关闭第四电磁阀21,冷水经光热采暖机内置换热盘管加热,热水向用水点输出生活热水。当完成生活热水供应时,系统恢复初始状态。

[0028] 光热采暖机补水模式:

[0029] 初始状态系统开机待机自检,检测光热采暖机水位。

[0030] 当实际水位高于设定高水位时,满水显示;

[0031] 当实际水位高于设定低水位,低于设定高水位时,中水位显示;

[0032] 当实际水位低于设定低水位时,系统低水位报警,开启补水模式,开启第二电磁阀19、第三电磁阀20和循环泵,关闭第四电磁阀21,冷水通过循环泵、壁挂炉、第二电磁阀19、第三电磁阀20向光热采暖机补水,至设定高水位,停止补水。系统保持或恢复初始状态。

[0033] 液化气罐检测模式:

[0034] 初始状态系统开机待机自检,检测相应液化气罐的压力。

[0035] 当其中一个液化气罐显示 $P=0\text{Pa}$ 时,显示更换报警,并在该液化气罐上挂上更换标识,更换后检测到 $P>P_{\text{设}}$ 时,显示新换,并在该液化气罐上挂上新换标识。对应第五电磁阀始终处于关闭状态。

[0036] 当其中一个液化气罐显示 $P_{\text{设}}>P>0\text{Pa}$ 时,显示在用状态,并在该液化气罐上挂上在用标识。对应第五电磁阀处于开启状态。

[0037] 当其中一个液化气罐显示 $P>P_{\text{设}}$ 时,且处于新换状态时,当有新液化气罐有压力 $P=P_0$ 改为 $P>P_{\text{设}}$,由报警更换改为新换状态时,该液化气罐显示由新换状态改为备用状态,并在该液化气罐上挂上备用标识。

[0038] 检测及报警模式:

[0039] 控制系统对室内温度、室外温度、管道温度、液化气浓度进行监测;

[0040] 当管道(室外涉及的管道)温度低于设定温度时,启动管道伴热带进行加热防冻;

[0041] 当液化气浓度超出设定浓度时,系统关闭第五电磁阀,其他组件恢复关闭初始状态,并报警显示。

[0042] 因此,本实用新型采用上述结构的一种液化气户用节能型采暖系统,实现了多种能源利用的耦合,能够稳定的提供采暖和生活热水,提高综合节能效益。

[0043] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

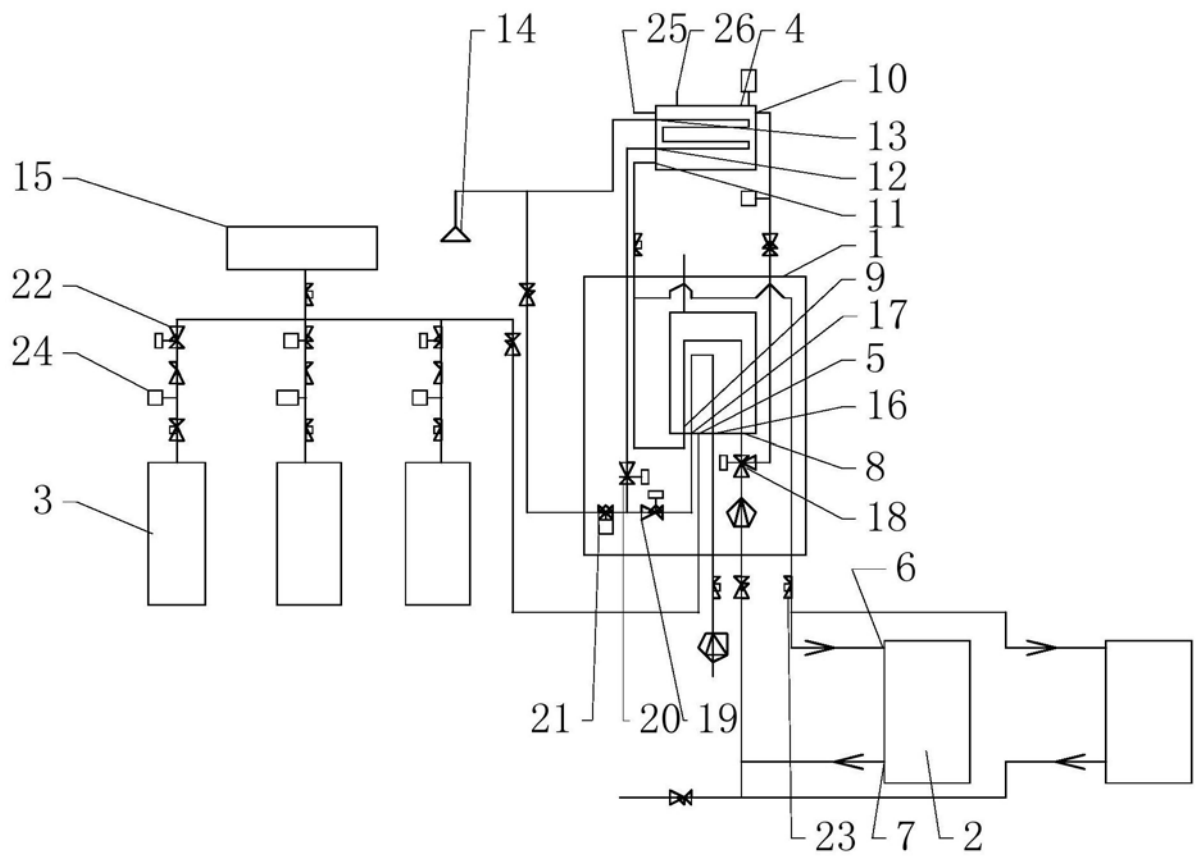


图1