



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113483383 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(21) 申请号 202110696283.8

(22) 申请日 2021.06.23

(71) 申请人 岳扣仙

地址 030901 山西省晋中市祁县东观镇张
南村南门街13号

(72) 发明人 岳扣仙

(74) 专利代理机构 北京沃杰永益知识产权代理
事务所(普通合伙) 11905

代理人 孟宏伟

(51) Int.Cl.

F24D 15/02 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

F24S 20/40 (2018.01)

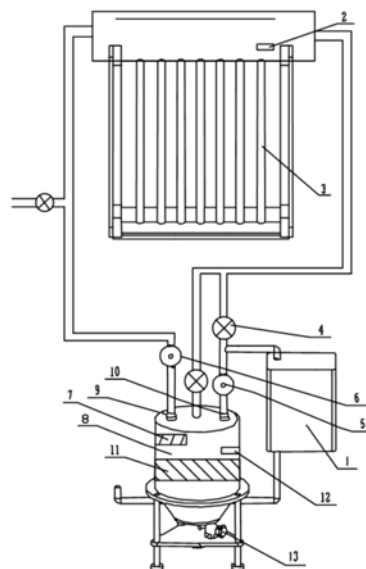
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

太阳能热水循环供暖组合器

(57) 摘要

本申请涉及一种太阳能热水循环供暖组合器,其包括设置在室外的太阳能热水器、设置在室内的暖气片以及用于存放水的储水罐,储水罐与太阳能热水器连通,在太阳能热水器和储水罐之间设置有助于泵取水的回水循环泵,太阳能热水器远离储水罐的一端与暖气片相连通,暖气片远离太阳能热水器的一端与储水罐相连通。本申请具有降低费用消耗的效果。



1. 一种太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 包括设置在室外的太阳能热水器(3)、设置在室内的暖气片(1)以及用于存放水的储水罐(8), 储水罐(8)与太阳能热水器(3)连通, 在太阳能热水器(3)和储水罐(8)之间设置有利于泵取水的回水循环泵(6), 太阳能热水器(3)远离储水罐(8)的一端与暖气片(1)相连通, 暖气片(1)远离太阳能热水器(3)的一端与储水罐(8)相连通。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在回水循环泵(6)靠近储水罐(8)的一端设置有自储水罐(8)向太阳能热水器(3)单向流通的第一阀门(9), 第一阀门(9)远离回水循环泵(6)的一端与储水罐(8)相连通。

3. 根据权利要求1所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在太阳能热水器(3)内部设置有第一温度传感元件(2), 第一温度传感元件(2)上连接有信号处理元件, 信号处理元件与回水循环泵(6)连接。

4. 根据权利要求3所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在储水罐(8)内部设置有水温加热装置(7), 水温加热装置(7)与信号处理元件连接。

5. 根据权利要求4所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在暖气片(1)和储水罐(8)之间设置有供水循环泵(5), 供水循环泵(5)避开太阳能热水器(3)设置, 供水循环泵(5)的两端分别与储水罐(8)、暖气片(1)连通, 供水循环泵(5)和信号处理器连接。

6. 根据权利要求5所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在供水循环泵(5)和储水罐(8)之间设置有自储水罐(8)到暖气片(1)单向流通的第二阀门(10)。

7. 根据权利要求6所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在太阳能热水器(3)和暖气片(1)之间设置有通断控制阀(4), 通断控制阀(4)与信号处理器连接。

8. 根据权利要求7所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在储水罐(8)内部设置有第二温度传感元件(12), 第二温度传感元件(12)与信号处理元件连接。

9. 根据权利要求1所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在储水罐(8)内部设置有能够对储水罐(8)内部水进行过滤的过滤器(11), 过滤器(11)的外周面与储水罐(8)的内壁贴合。

10. 根据权利要求1所述的太阳能热水循环供暖组合器, 其特征在于: 在储水罐(8)上设置有排污阀门(13), 排污阀门(13)设置在储水罐(8)的下端。

太阳能热水循环供暖组合器

技术领域

[0001] 本申请涉及太阳能技术领域,尤其是涉及一种太阳能热水循环供暖组合器。

背景技术

[0002] 在室温较低时,人们会使用燃料将水进行加热,而后通过暖水管道将水中的热量均匀的散发到房屋之中。

[0003] 人们用于采暖的设施包括暖气管、暖气片、回水管和锅炉,锅炉和暖气管相连通,锅炉用于对暖气管内部的水进行加热,暖气片设置在房屋内,并且与暖气管远离锅炉的一端连通,热水会进入到暖气片中散热,使房屋内部的温度升高,回水管道设置在暖气片与锅炉之间,用于将在暖气片中散热后的水输送回锅炉内部。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为使用锅炉对水加热时,需要消耗天然气等燃料,消耗费用高。

发明内容

[0005] 为了降低费用消耗,本申请提供一种太阳能热水循环供暖组合器。

[0006] 本申请提供的一种太阳能热水循环供暖组合器采用如下的技术方案:

[0007] 一种太阳能热水循环供暖组合器,包括包括设置在室外的太阳能热水器、设置在室内的暖气片以及用于存放水的储水罐,储水罐与太阳能热水器连通,在太阳能热水器和储水罐之间设置有用于泵取水的回水循环泵,太阳能热水器远离储水罐的一端与暖气片相连通,暖气片远离太阳能热水器的一端与储水罐相连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,储水罐内部储存有可供用户使用的水,回水循环泵能够将储水罐内部的水泵取到太阳能热水器内部,太阳能热水器能够使用太阳能对水进行加热,而后被太阳能热水器加热后的水会进入到暖气片内部,最后在暖气片下游的水会流回到储水罐内部,以此循环使用,通过太阳能热水器对水进行加热,而后通过水的流动将热量输送到房屋内部的暖气片内,进而向房屋内输送热量,提高房屋内部的温度,进而使用户能够使用太阳能进行取暖,这样减少了用户的费用消耗,同时使用太阳能进行取暖更加环保。

[0009] 进一步地,在回水循环泵靠近储水罐的一端设置有自储水罐向太阳能热水器单向流通的第一阀门,第一阀门远离回水循环泵的一端与储水罐相连通。

[0010] 进一步地,在太阳能热水器内部设置有第一温度传感元件,第一温度传感元件上连接有信号处理元件,信号处理元件与回水循环泵连接。

[0011] 进一步地,在储水罐内部设置有水温加热装置,水温加热装置与信号处理元件连接。

[0012] 进一步地,在暖气片和储水罐之间设置有供水循环泵,供水循环泵避开太阳能热水器设置,供水循环泵的两端分别与储水罐、暖气片连通,供水循环泵和信号处理器连接。

[0013] 进一步地,在供水循环泵和储水罐之间设置有自储水罐到暖气片单向流通的第二阀门。

[0014] 进一步地,在太阳能热水器和暖气片之间设置有通断控制阀,通断控制阀与信号处理器连接。

[0015] 进一步地,在储水罐内部设置有第二温度传感元件,第二温度传感元件与信号处理元件连接。

[0016] 进一步地,在储水罐内部设置有能够对储水罐内部水进行过滤的过滤器,过滤器的外周面与储水罐的内壁贴合。

[0017] 进一步地,在储水罐上设置有排污阀门,排污阀门设置在储水罐的下端。

[0018] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0019] 1.通过设置有太阳能热水器和暖气片,将太阳能热水器和暖气片之前相连接,这样使得太阳能热水器能够将太阳能转换成热能之后,再通过暖气片将热量输送到房屋内部,通过实现了通过太阳能向屋内进行取暖,进而减少用户在取暖时的费用消耗;

[0020] 2.通过在储水罐上设置了第一阀门和第二阀门,第一阀门和第二阀门均为单向流通的阀门,因此当回水循环泵启动或停止时,第一阀门能够减少回水循环泵的回流,同时第一阀门能够减少回水循环泵停止时发生的水锤效应,与此同理,第二阀门也能够对供水循环泵提供保护。

[0021] 3.通过设置了过滤器,过滤器设置在储水罐内部,这样当水在储水罐内部流动时,过滤器能够对水进行过滤,减少水中的杂质,进而降低水中杂质在太阳能热水器和暖气片内部发生堵塞的可能性,进而提高太阳能热水器和暖气片的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1是本申请实施例1中的供暖组合器;

[0023] 图2是本申请实施例2中的供暖组合器;

[0024] 图3是本申请实施例3中的供暖组合器。

[0025] 附图标记说明:1、暖气片;2、第一温度传感元件;3、太阳能热水器;4、通断控制阀;5、供水循环泵;6、回水循环泵;7、水温加热装置;8、储水罐;9、第一阀门;10、第二阀门;11、过滤器;12、第二温度传感元件;13、排污阀门。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1,本申请实施例公开一种太阳能热水循环供暖组合器。包括储水装置、太阳能加热装置和供暖装置。储水装置用于为用户的使用水进行储存和补充,太阳能加热装置与储水装置相连接,太阳能加热装置使用太阳能对储水装置内部的水进行加热,供暖装置的一端与太阳能加热装置相连接,被太阳能加热装置加热后的水会进入到供暖装置,而后供暖装置对房屋提供热量,以提高室内的温度;供暖装置远离太阳能加热装置的一端与储水装置连接,当水从供暖装置中流过之后会回流到储水装置内,以此使得水能够在供暖装置、太阳能加热装置和储水装置内部循环流动,进而将室外的太阳能能够转化成热能输送到室内,使用阳光对室内进行取暖,这样降低了用户在取暖时的费用消耗。

[0029] 太阳能加热装置可以是太阳能热水器3,也可以是太阳能电池配合电热水器等装

置,在本实施例中太阳能加热装置包括太阳能热水器3,使用太阳能热水器3对水进行加热。储水装置包括用于储存用户使用水的储水罐8,储水罐8采用具有保温功能的大容量储水罐8,储水罐8和太阳能热水器3的一端连接,在储水罐8和太阳能热水器3之间设置有回水循环泵6,回水循环泵6用于泵取储水罐8内部的水,泵取后的水会输送到太阳能热水器3内部进行加热。取暖装置设置在太阳能热水器3远离储水罐8的一端,取暖装置远离太阳能热水器3的一端与储水罐8连接,太阳能热水器3加热后的水进入到取暖装置后,会回流到储水罐8内部,进而实现水的循环利用。

[0030] 取暖装置包括设置房屋内部能够进行散热的暖气片1,暖气片1的上游与太阳能热水器3连接,暖气片1的下游与储水罐8连接。使用暖气片1将被太阳能热水器3加热的水进行散热,效果更好,并且暖气片1安装费用低,大部分用户家中均有安装,普及率高,使用方便。

[0031] 在储水罐8内部水平设置有过滤器11,过滤器11位于储水罐8和暖气片1连接处的上方,过滤器11的外周面与储水罐8的内壁抵接,因此当水从暖气片1流动到储水罐8之后,水会被过滤器11过滤后会泵取到太阳能热水器3内部,过滤器11对水进行过滤后,能够减少水中的杂质,进而减少水中杂质在太阳能热水器3和暖气片1中发生堵塞的可能性;在储水罐8上连接有能够向储水罐8内补充水的补水装置,补水装置与储水罐8的连接处位于过滤器11的下方。

[0032] 在储水罐8上设置有排污阀门13,排污阀门13设置在储水罐8的下端,排污阀门13选用阀口大的阀门,当储水罐8内部的水在使用一定时间之后,水中的杂质会残留在过滤器11上,因此需要打开排污阀门13,将是储水罐8内部的水从排污阀门13流出,同时水在向外流动时,会带动过滤器11上的杂质排出储水罐8。将过滤器11上的杂质从排污阀门13排出,这样清理杂质时,使用储水罐8内部的水即可,方便了过滤器11的清理。

[0033] 实施例1的实施原理为:回水循环泵6会向太阳能热水器3内部泵取储水罐8内部的水,而后太阳能热水器3将太阳能转换成热量,对水进行加热,加热后的水会进入到设置在房屋内的暖气片1内部,而后水中的热量将会散发到房屋内,以供用户取暖,而后暖气片1中的水将会继续流动到储水罐8内部,实现了水的循环利用。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图2,本实施例与实施例1的不同之处在于,:在太阳能热水器3内部设置有第一温度传感元件2,在本实施例中第一温度传感元件2选用温度传感器,第一温度传感元件2连接有信号处理元件,本实施例中信号处理元件选用单片机,信号处理元件与回水循环泵6连接。

[0036] 第一温度传感元件2与太阳能热水器3内部的水相接触,并且将太阳能热水器3内部水的温度以信号形式传输给信号处理元件,而后信号处理元件会控制回水循环泵6的开启与停止。

[0037] 当太阳能热水器3内部水的温度降低到一定值之后,暖气片1内部的水的温度比较低,因此暖气片1内部的水将会带走房屋内部的热量,进而使得房屋内温度降低。因此此时第一温度传感元件2将温度信号传输给信号处理元件,而后信号处理元件会控制回水循环泵6停止,进而是储水罐8、太阳能热水器3和暖气片1内部的水停止流动,进而减缓房屋内热量的散发。

[0038] 当太阳能热水器3内部的水温度上升并到达一定值之后,第一温度传感元件2会将

温度信号传输给信号处理元件,而后信号处理元件将会控制回水循环泵6开启,而后太阳能热水器3内部的水将会被输送到暖气片1内部,进而对房屋内部输送热量。

[0039] 在储水罐8与回水循环泵6之间设置有第一阀门9,第一阀门9为自储水罐8向太阳能热水器3方向的单向流动阀门,在本实施例中为单向减压浮沉活塞阀门,这样在实现单向流动时也能够对水流进行减压处理,对回水循环泵6进行保护。使用第一阀门9能够降低太阳能热水器3内部水向储水罐8的回流。同时当信号处理元件控制回水循环泵6停止时,第一阀门9能够阻挡回水循环泵6和储水罐8之间的回流到储水罐8,保护了回水循环泵6发生回转的可能性,对回水循环泵6起到保护作用。进而提高了回水循环泵6和太阳能热水器3的使用寿命。

[0040] 实施例2的实施原理为:第一温度传感元件2将太阳能热水器3内部水的温度信号传输给信号处理元件,当太阳能热水器3内部水的温度低时,信号处理元件会控制回水循环泵6停止,进而减少低温水带走房屋内热量的可能性,当太阳能热水器3内部水的温度高时,信号处理元件控制回水循环泵6开启,使太阳能热水器3内部的高温水能够进入到暖气片1内部,进而向房屋内部输送热量,提高房屋内部温度。

[0041] 实施例3

[0042] 参照图3,本实施例与实施例2的不同之处在于:在储水罐8内部设置有第二温度传感元件12,在本实施例中第二温度传感元件12为温度传感器,第二温度传感元件12与信号处于元件连接,第二温度传感元件12能够将储水罐8内部的水温信号传输给信号处理器;在储水罐8内部设置有水温加热装置7,水温加热装置7能够对储水罐8内部的水进行加热,水温加热装置7与信号处理元件连接,当储水罐8内部水的温度降低之后,第二温度传感元件12将温度信号传输给信号处理元件,而后信号处理元件将会控制水温加热装置7对储水罐8内部的水进行加热。

[0043] 水温加热装置7可以是放置在储水罐8内部以电为能量来源的电加热器,也可以是以天然气为能量来源的壁挂炉,在本实施例中为与信号处理元件连接的可控制的电加热器。

[0044] 当暖气片1内部的水温度降低后流到储水罐8内部时,使得储水罐8内部水的温度降低,当储水罐8内部水的温度达到一定值之后,此时说明暖气片1内部的水的温度较低,进而使得暖气片1内部水流回到储水罐8后,使得储水罐8内部水的温度降低,此时第二温度传感元件12会将温度信号传输给信号处理元件,此时信号处理元件将会控制水温加热装置7进行加热,进而提高储水罐8和太阳能热水器3内部水的温度,进而提高向暖气片1流动的水温,进一步增加了输送到房屋内部的热量,以提高房屋内温度。

[0045] 在储水罐8和暖气片1的上游入水口之间设置有供水循环泵5,供水循环泵5能够直接将储水罐8内部的水泵入到暖气片1的上游入水口处,而后水会从暖气片1的下游位置流入到储水罐8内,供水循环泵5和信号处理器相连接,当太阳能热水器3内部水的温度降低,回水循环泵6停止工作时,信号处理器会控制水温加热装置7开启,对储水罐8内部的水进行加热,使储水罐8内部水的温度维持在高温度,同时,信号处理元件会控制供水循环泵5开启,使储水罐8内部的高温水会进入到暖气片1内部,进而使得暖气片1能够持续向房屋内输送热量,进而提高房屋内部的温度。

[0046] 在太阳能热水器3的下游位置设置有通断控制阀4,通断控制阀4能够将太阳能热

水器3和暖气片1之间的通断进行控制,通断控制阀4与信号处理器连接。当信号处理器控制供水循环泵5进行工作时,会同时控制通断控制阀4关闭,进而切断暖气片1和太阳能热水器3之间的连接,这样当供水循环泵5在进行供水时,能够降低供水循环泵5在储水罐8内部泵取的水进入到太阳能热水器3内的可能性,进而减少储水罐8内部高温水的热量浪费。

[0047] 当太阳能热水器3内部水的温度较高时,第一温度传感元件2将温度信号传输给信号处理元件,信号处理元件会控制供水循环泵5开始工作,同时会控制供水循环泵5停止工作。此时储水罐8内部的水会流到太阳能热水器3加热后流到暖气片1内部,以实现向房屋内供暖。

[0048] 在供水循环泵5和储水罐8之间设置有第二阀门10,第二阀门10为自储水罐8向暖气片1单向流通的阀门,在本实施例中选用单向减压浮沉活塞阀门。第二阀门10具有减压功能,这样能够减少供水循环泵5在工作时水流对供水循环泵5的冲击。并且当供水循环泵5突然定制工作时,第二阀门10能够对水流进行加压,进而降低水锤效应对供水循环泵5的影响。

[0049] 由于第二阀门10为单向流通,因此当供水循环泵5停止工作时能够将水存留在第二阀门10和供水循环泵5之间,一方面能够降低水从供水循环泵5流动到储水罐8,而带动供水循环泵5发生反转的可能性,对供水循环泵5提供保护,提供供水循环泵5的使用寿命;另一方面,由于水存留在第二阀门10和供水循环泵5之间,因此当供水循环泵5开始工作时,直接即可泵取水罐内部的水,提高了工作效率。

[0050] 在太阳能热水器3和储水罐8之间设置有回水管道,在回水管道的两端分别与太阳能热水器3、储水罐8连通,并且在回水管道上设置有开关阀门,开关阀门能够控制回水管道的通断,当房屋内温度低,需要向房屋内进行供暖时,开关阀门处于关闭状态,此时太阳能热水器3和储水罐8内部的水将会进入到暖气片1内部,进而向房屋内部进行供暖。通断控制阀4能够人为进行开启和关闭,因此,当天气转暖之后,房屋内温度升高之后,开关阀门处于开启状态,同时通断控制阀4将会处于关闭状态,此时太阳能热水器3内部的热热水会从回水管道直接流动到储水罐8内部,进而减少热水流动到暖气片1内部的可能性,并且储水罐8内部的热热水能够进行洗浴。

[0051] 实施例3的实施原理为:当回水循环泵6停止工作时,信号处理元件会控制水温加热装置7进行加热,进而使储水罐8内部的水保持在高温状态,信号处理元件会控制供水循环泵5开始工作,与此同时储水罐8内部的水会在供水循环泵5的泵取下,直接流入到暖气片1内部,进而对房屋内部输送热量,以供用户取暖。

[0052] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

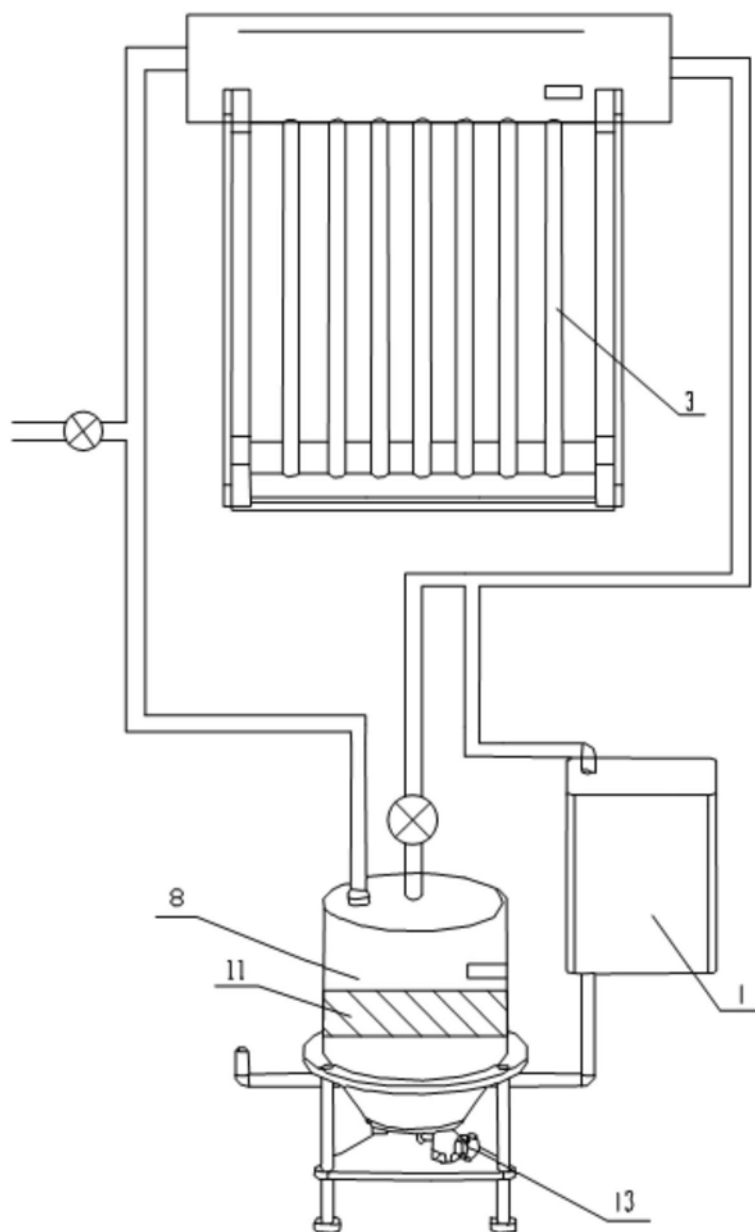


图1

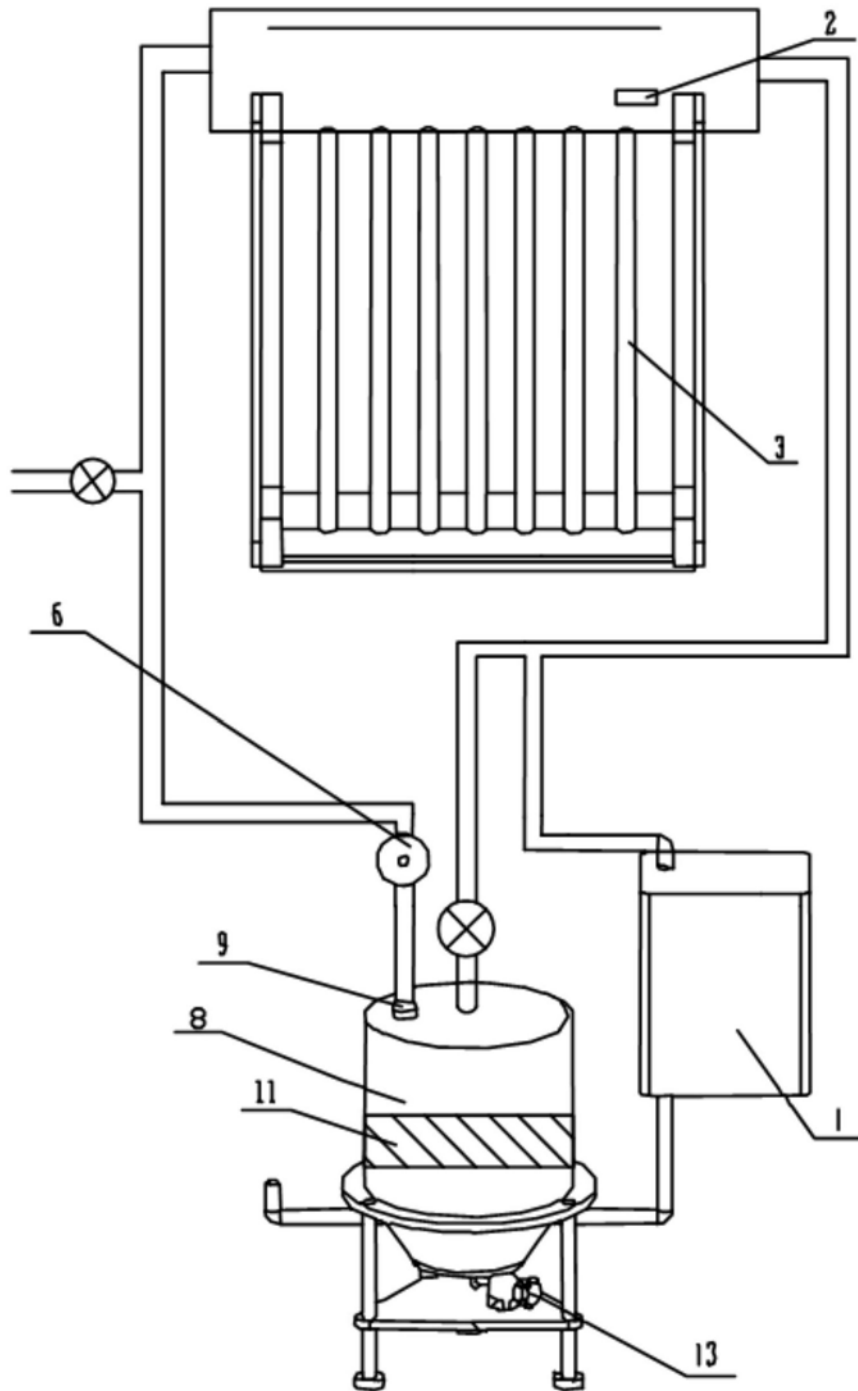


图2

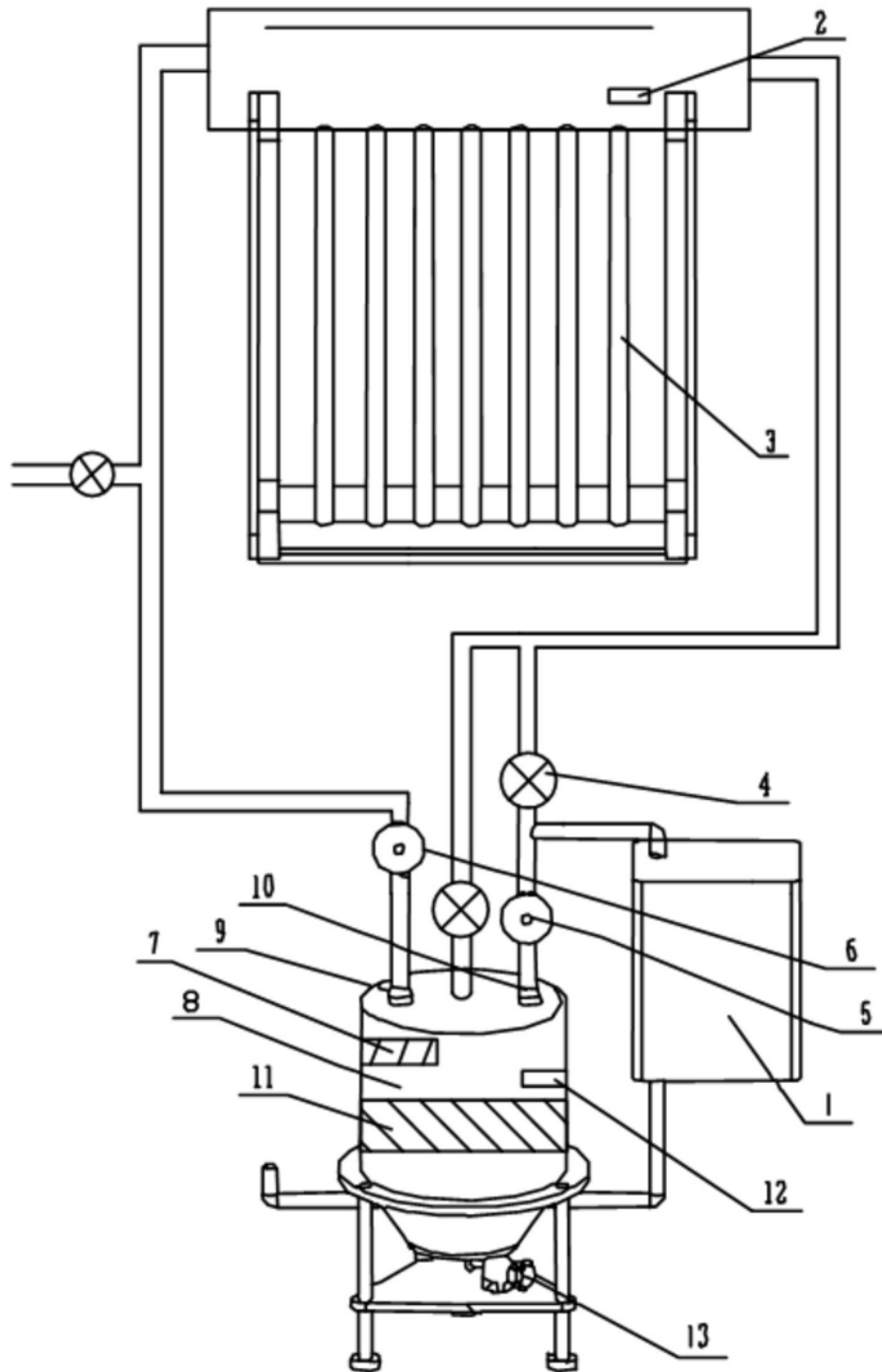


图3