



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205783235 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620488556.4

(22)申请日 2016.05.24

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 雍文涛

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 郑小粤 李双皓

(51) Int.Cl.

F24D 3/18(2006.01)

F24D 19/02(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

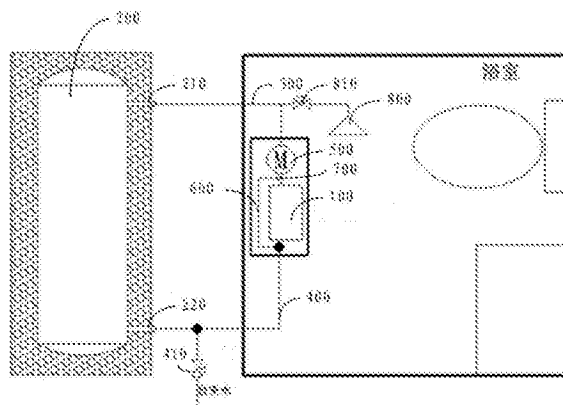
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

浴室加热装置和换热系统

(57)摘要

本实用新型提供一种浴室加热装置和换热系统。其中装置适用于安装在浴室环境中,包括:散热器,用于使用热泵保温水箱中的热水对浴室进行加热;进水管路,一端与散热器的进水口连通,另一端适用于与热泵保温水箱的热水出口连通;出水管路,一端与散热器的出水口连通,另一端适用于与热泵保温水箱的冷水进口连通。其采用热水为浴室加热,能够有效替代浴霸、电暖器等直接利用电能转换为热能的电器,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加节省电能,同时也可以有效避免使用炭火加热浴室引发的煤气中毒等安全事故,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加环保安全。



1. 一种浴室加热装置,适用于安装在浴室环境中,其特征在于,所述装置包括:
散热器(100),用于使用热泵保温水箱(200)中的热水对所述浴室进行加热;
进水管路(300),一端与所述散热器(100)的进水口连通,另一端适用于与所述热泵保温水箱(200)的热水出口(210)连通;
出水管路(400),一端与所述散热器(100)的出水口连通,另一端适用于与所述热泵保温水箱(200)的冷水进口(220)连通。
2. 根据权利要求1所述的浴室加热装置,其特征在于,还包括:
水泵(500),设置在所述进水管路(300)上,用于将所述热泵保温水箱(200)中的热水通过所述进水管路(300)泵入所述散热器(100)中。
3. 根据权利要求2所述的浴室加热装置,其特征在于,还包括:
旁通管路(600),一端与所述进水管路(300)连通,另一端与所述出水管路(400)连通;
阀门机构(700),设置在所述旁通管路(600)与所述进水管路(300)的连通处,用于控制所述热泵保温水箱(200)中的热水从所述散热器(100)或者所述旁通管路(600)中流入到所述出水管路(400)中。
4. 根据权利要求3所述的浴室加热装置,其特征在于,所述阀门机构(700)包括电磁三通阀。
5. 根据权利要求1所述的浴室加热装置,其特征在于,还包括:
淋浴器(800),与所述进水管路(300)连接,且所述淋浴器(800)与所述进水管路(300)连接的连通管路上设置有截止阀(810)。
6. 根据权利要求3所述的浴室加热装置,其特征在于,还包括:
控制器,与所述水泵(500)和所述阀门机构(700)连接,用于控制所述水泵(500)的运作,以及控制所述阀门机构(700)通断。
7. 一种换热系统,其特征在于,所述换热系统包括:
热泵保温水箱(200),用于加热冷水并储存加热后的热水;
循环管路,一端与所述热泵保温水箱(200)的热水出口连通,另一端与所述热泵保温水箱(200)的冷水进口连通;
水泵(500),设置在所述循环管路上,用于将所述热泵保温水箱(200)中的水泵入所述循环管路中,并通过所述循环管路流回所述热泵保温水箱(200)中。
8. 根据权利要求7所述的换热系统,其特征在于,所述循环管路包括:
散热器(100),用于使用热泵保温水箱(200)中的热水对所述浴室进行加热;
进水管路(300),一端与所述热泵保温水箱(200)的热水出口(210)连通,另一端与所述散热器(100)的进水口连通;
出水管路(400),一端与所述热泵保温水箱(200)的冷水进口(220)连通,另一端与所述散热器(100)的出水口连通。
9. 根据权利要求8所述的换热系统,其特征在于,所述循环管路还包括:
旁通管路(600),与所述散热器(100)并联设置,一端与所述进水管路(300)连通,另一端与所述出水管路(400)连通。
10. 根据权利要求8或9所述的换热系统,其特征在于,所述出水管路(400)上设置有截止阀(410),用于控制补给水流入所述热泵保温水箱(200)。

浴室加热装置和换热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家电技术领域,特别是涉及一种浴室加热装置和换热系统。

背景技术

[0002] 随着国民生活水平的提高,热水器已成为每一个家庭必备的浴室用品。家用热水器主要用于家庭洗浴,但家庭用户在秋冬季节使用热水器进行热水沐浴时,浴室温度较低,用户在更衣或沐浴过程中感觉较冷,舒适性不高。因此很多用户在购买热水器时还需再购买一台浴霸或电暖器,利用电能直接转换为热能为浴室预热,但这种方法的耗电量高,且安全性低。

实用新型内容

[0003] 鉴于此,有必要针对传统预热浴室的方式耗电量高且安全性低的问题,提供一种节能环保、安全的浴室加热装置和换热系统。

[0004] 为达到实用新型目的,提供一种浴室加热装置,所述装置包括:

[0005] 散热器,用于使用热泵保温水箱中的热水对所述浴室进行加热;

[0006] 进水管路,一端与所述散热器的进水口连通,另一端适用于与所述热泵保温水箱的热水出口连通;

[0007] 出水管路,一端与所述散热器的出水口连通,另一端适用于与所述热泵保温水箱的冷水进口连通。

[0008] 在其中一个实施例中,还包括:

[0009] 水泵,设置在所述进水管路上,用于将所述热泵保温水箱中的热水通过所述进水管路泵入所述散热器中。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括:

[0011] 旁通管路,一端与所述进水管路连通,另一端与所述出水管路连通;

[0012] 阀门机构,设置在所述旁通管路与所述进水管路的连通处,用于控制所述热泵保温水箱中的热水从所述散热器或者所述旁通管路中流入到所述出水管路中。

[0013] 在其中一个实施例中,所述阀门机构包括电磁三通阀。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括:

[0015] 淋浴器,与所述进水管路连接,且所述淋浴器与所述进水管路连接的连通管路上设置有截止阀。

[0016] 在其中一个实施例中,还包括:

[0017] 控制器,与所述水泵和所述阀门机构连接,用于控制所述水泵的运作,以及控制所述阀门机构通断。

[0018] 本实用新型还提供一种换热系统,所述换热系统包括:

[0019] 热泵保温水箱,用于加热冷水并储存加热后的热水;

[0020] 循环管路,一端与所述热泵保温水箱的热水出口连通,另一端与所述热泵保温水

箱的冷水进口连通；

[0021] 水泵,设置在所述循环管路上,用于将所述热泵保温水箱中的水泵入所述循环管路中,并通过所述循环管路流回所述热泵保温水箱中。

[0022] 在其中一个实施例中,所述循环管路包括:

[0023] 散热器,用于使用热泵保温水箱中的热水对所述浴室进行加热;

[0024] 进水管路,一端与所述热泵保温水箱的热水出口连通,另一端与所述散热器的进水口连通;

[0025] 出水管路,一端与所述热泵保温水箱的冷水进口连通,另一端与所述散热器的出水口连通。

[0026] 在其中一个实施例中,所述循环管路还包括:

[0027] 旁通管路,与所述散热器并联设置,一端与所述进水管路连通,另一端与所述出水管路连通。

[0028] 在其中一个实施例中,所述出水管路上设置有截止阀,用于控制补给水流入所述热泵保温水箱。

[0029] 本实用新型的有益效果包括:

[0030] 上述浴室加热装置和换热系统,采用热水为浴室加热,能够有效替代浴霸、电暖器等直接利用电能转换为热能的电器,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加节省电能,能够避免使用小众品牌或杂牌电加热器时带来的安全隐患。同时也可以有效避免使用炭火加热浴室引发的煤气中毒等安全事故,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加环保安全。

附图说明

[0031] 图1为一个实施例中的浴室加热装置的结构示意图;

[0032] 图2为一个实施例中的换热系统的结构示意图;

[0033] 图3为一个实施例中的浴室加热装置的控制过程的示意图;

[0034] 图4为另一个实施例中的浴室加热装置的控制过程的示意图;

[0035] 图5为一个实施例中的换热系统的控制过程的示意图。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本实用新型浴室加热装置和换热系统进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0037] 在一个实施例中,如图1所示,提供了一种浴室加热装置,该装置包括:散热器100,用于使用热泵保温水箱200中的热水对浴室进行加热。进水管路300,一端与所述散热器的进水口连通,另一端适用于与所述热泵保温水箱的热水出口210连通。出水管路400,一端与散热器100的出水口连通,另一端适用于与热泵保温水箱200的冷水进口220连通。

[0038] 本实施例中,热泵保温水箱200中储存有55度或更高温度的热水,在秋冬季节,当用户使用热水沐浴之前,只需按下预热按键,浴室加热装置便会将热泵保温水箱200中的热水通过进水管路300引入到散热器100中,散热器100将热水的热量辐射到浴室中,散热后的

水经过出水管路400流回热泵保温水箱200中,从而达到为浴室预热的效果。其采用热水为浴室加热,能够有效替代浴霸、电暖器等直接利用电能转换为热能的电器,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加节省电能,能够避免使用小众品牌或杂牌电加热器时带来的安全隐患。同时也可以有效避免使用炭火加热浴室引发的煤气中毒等安全事故,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加环保安全。由于浴室的空间一般都不大,需要的热量并不多,因此采用热水换热可以实现快速制热效果。

[0039] 其中,散热器的材料包括铝合金片、铸铁或者铜等散热效果良好的材料,能够实现自然散热,不需要外部动力,如:风扇吹动,有效的节约了能源。

[0040] 在一个实施例中,参见图2,还包括:水泵500,设置在进水管路300上,用于将热泵保温水箱200中的热水通过进水管路300泵入散热器100中。

[0041] 水泵500用于控制热泵保温水箱200和散热器100之间循环水路的通断,相当于整个加热装置的心脏,通过水泵500能够有效地将热泵保温水箱200中的热水泵入到散热器100中,从而有效的达到为浴室加热的效果。

[0042] 其中,水泵为普通水泵、变频水泵或可调档位水泵。优选的,水泵为变频水泵,能够实现控制的自动调节,根据用户设定的温度及环境温度控制水泵的流量。

[0043] 在一个实施例中,还包括:旁通管路600,一端与进水管路300连通,另一端与出水管路400连通。阀门机构700,设置在旁通管路600与进水管路300的连通处,用于控制热泵保温水箱中的热水从散热器100或者旁通管路600中流入到出水管路400中。

[0044] 在用户使用热水器之前,进水管路300是暴露在空气中的,进水管路中残留的水为冷水,在使用热水器时,需要先打开出水装置(如:淋浴头)将进水管路300中的冷水排出后才能放出热水,不但浪费水资源,而且还浪费时间,甚至如果不小心忘记提前放冷水时直接洗浴还会冻到人,引起身体的不适。本实施例中的加热装置在洗浴前只需按一次启动键,控制器控制水泵启动,控制阀门机构上电将进水管路300和旁通管路600连通,同时关闭进水管路300与散热器100的连通,使得进水管路中的冷水避开散热器100,直接从旁通管路600进入出水管路400,然后再循环进入热泵保温水箱,直至进水管路中充满热水。这样既能避免进水管路300中残留的冷水冻到人,又能减少水资源和时间的浪费。

[0045] 其中,旁通管路600与散热器100并联设置,旁通管路600与进水管路300连接处设置阀门机构,实现循环水路的转换。

[0046] 在一个实施例中,阀门机构700包括设置在旁通管路600上的第一阀门和设置在进水管路300与散热器连接处的第二阀门,第一阀门用于控制旁通管路600的通断,第二阀门用于控制进水管路300的通断,进而控制水是否从散热器100中流过。

[0047] 优选的,在一个实施例中,阀门机构700包括电磁三通阀,电磁三通阀能够通过电路便能实现电磁三通阀的智能换向,从而实现不同的水路循环,节省开关器件,且安装结构简单。如:当电磁三通阀连通进水管路300与散热器100时,便能实现加热装置的加热功能,当电磁三通阀连通进水管路300与旁通管路600时,便能实现加热装置的自动回水功能。其可根据用户的需求自动智能换向,以满足用户的不同需求。

[0048] 在一个实施例中,还包括:淋浴器800,与进水管路300连接,且所述淋浴器800与进水管路300连接的连通管路上设置有截止阀810。

[0049] 淋浴器800包括淋浴头和与淋浴头连接的连通管路,淋浴头能够将水喷洒出来,为

用户提供更舒适的沐浴体验感,连通管路上设置有截止阀810,用于控制连通管路的通断。

[0050] 在一个实施例中,还包括:控制器,与水泵500和阀门机构700连接,用于控制水泵500的运作,以及控制阀门机构700通断。

[0051] 当确定浴室需要加热时,控制器控制水泵开启,同时控制阀门机构处于断电状态,实现将热泵保温水箱200中的热水泵入散热器100中而不通过旁通管路600,散热器将热水的热量辐射到浴室中,从而为浴室加热。当确定需要回水以保证用户用水为热水时,控制器控制水泵500开启,同时控制阀门机构700处于上电状态,阀门机构700换向将旁通管路600导通,而关闭连通散热器100的管路,残留在进水管路300中的冷水直接经过旁通管路600流回热泵保温水箱200中,直至控制器检测到进水管路300中充满热水后停止。

[0052] 在一个实施例中,还包括提醒装置,与控制器连接,用于在控制器检测到进水管路300中充满热水后,发出提醒信号,提醒用户此时管路中已为热水,可以使用。提醒装置包括指示灯和蜂鸣器。优选的,提醒装置为指示灯,如,在控制器检测进水管路300中为冷水时,指示灯显示为红光,在控制器检测到进水管路300已为热水时,指示灯显示为绿光。

[0053] 在一个实施例中,参见图2,还提供了一种换热系统,该换热系统包括:热泵保温水箱200,用于加热冷水并储存加热后的热水。循环管路,一端与热泵保温水箱200的热水出口连通,另一端与热泵保温水箱200的冷水进口连通。水泵500,设置在循环管路上,用于将热泵保温水箱200中的水泵入循环管路中,并通过循环管路流回热泵保温水箱200中。

[0054] 通常情况下热泵保温水箱在加热时水箱中的水是静止的,这样在通过高速流通的高温冷媒介质给水箱加热时,换热效果比较差。本实施例中换热系统在对热泵保温水箱进行加热的同时,启动循环管路中的水泵,水泵将热泵保温水箱中的水通过循环管路流动起来,这样使水箱中的水流动起来,能够有效的改善换热效果,提高热泵保温水箱的换热性能,节约加热时间和加热电能,达到节能的效果。

[0055] 其中,值得说明的是,水泵将水从热泵保温水箱中泵出的水流量可以根据换热系统的温度及压力情况进行调节控制。例如:在温度及压力较大的情况下,控制水泵的流量小些,以减少热量流失;在温度及压力较小的情况下,控制水泵的流量大些,以加快换热速度。

[0056] 在一个实施例中,循环管路包括:散热器100,用于使用热泵保温水箱中的热水对所述浴室进行加热。进水管路300,一端与热泵保温水箱200的热水出口210连通,另一端与散热器100的进水口连通。出水管路400,一端与热泵保温水箱200的冷水进口220连通,另一端与散热器100的出水口连通。不仅能够实现动态换热的功能,还能实现对浴室预热的功能。

[0057] 在一个实施例中,循环管路还包括:旁通管路600,与散热器100并联设置,一端与进水管路300连通,另一端与出水管路400连通。不仅能够实现动态换热功能,还能实现对浴室预热功能和自动回水功能。

[0058] 需要说明的是,在实现动态换热功能时,可以控制热泵保温水箱200中的水同时流经散热器100和旁通管路600,也可以只流经两者中的其中一个。优选的,在实现动态换热功能时,控制热泵保温水箱200中的水只流经旁通管路600,然后流回热泵保温水箱200中,减少水热量的散失,提高换热效率。

[0059] 在一个实施例中,出水管路400上设置有截止阀410,用于控制补给水流入热泵保温水箱200。

[0060] 热泵保温水箱200中的水加热后会随着用户的使用而逐渐减少,为了保证热泵保温水箱200中有源源不断的补给水,可以将热泵保温水箱200的冷水进口直接与自来水接口连接,以为热泵保温水箱200提供水源,同时出水管路400上设置有截止阀410控制水源的供给。

[0061] 为了更清楚地解释说明上述实施例中的浴室加热装置,以下结合其控制过程进行详细的说明:

[0062] 在一个实施例中,参见图3,浴室加热装置的控制过程包括:

[0063] S100,在获取用户输入的开启预热功能指令时,控制水泵开启,控制电磁三通阀断电。

[0064] S200,水泵将热泵保温水箱中的热水泵入散热器中,散热器将热水的热量辐射到浴室中。

[0065] 在秋冬季节,当用户使用热水沐浴之前,只需按下预热按键,浴室加热装置便会将热泵保温水箱中55度或更高温度的热水泵入散热器中,散热器将热水的热量辐射到浴室中,达到为浴室预热的效果,优选的,将浴室温度保持在10~26度之间。其采用热水为浴室加热,能够有效替代浴霸、电暖器等直接利用电能转换为热能的电器,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加节省电能,同时也可以有效避免使用炭火加热浴室引发的煤气中毒等安全事故,不仅满足用户需求的温暖沐浴环境,而且更加环保安全。

[0066] 其中,值得说明的是,在控制水泵从热泵保温水箱中泵出热水到散热器中时,根据用户的设定温度及环境温度控制水泵流量。例如:用户设定浴室环境温度20度,控制器实时监测浴室环境温度,若浴室环境温度远远小于预设温度时,例如浴室环境温度在15度以下时,控制水泵流量增大,以尽快的加热浴室,当浴室环境温度与预设温度相差较小时,如,相差5度以内时,控制水泵流量减少,以保持浴室环境温度,使得浴室温度始终保持在用户最舒适的环境温度下,避免温度过高或过低带来的不适感。

[0067] 在一个实施例中,参见图4,浴室加热装置的控制过程还包括:

[0068] S300,在获取用户输入的开启自动回水功能指令时,控制,水泵开启,同时控制电磁三通阀通电,电磁三通阀导通旁通管路,关闭通向散热器的管路。

[0069] S400,进水管路中的冷水在水泵的作用下经过旁通管路流入出水管路,并通过出水管路流回热泵保温水箱中。

[0070] S500,实时检测进水管路中的水温,并在进水管路中的水温达到预设温度时,控制水泵和电磁三通阀关闭。

[0071] 上述过程实现的是浴室加热装置的自动回水功能,在用户沐浴之前,可以先启动自动回水功能,将暴露在空气中的进水管路中的冷水回收到热泵保温水箱中,保证用户使用时的水是热水,提高用户体验舒适性,同时也可避免水资源的浪费和时间的浪费。

[0072] 值得说明的是,在检测进水管路中的水温达到预设温度时,控制提醒装置发出提醒信号,提醒用户可以进行沐浴。

[0073] 为了更清楚地解释说明上述实施例中的换热系统,以下结合其控制过程进行详细的说明:

[0074] 在一个实施例中,参见图5,换热系统的控制过程还包括:

[0075] S600,在获取用户输入的开启动态换热功能指令时,控制水泵开启。

[0076] S700,水泵将热泵保温水箱中的水泵入循环管路中,流经循环管路中的水流回热泵保温水箱中。

[0077] 上述过程实现的是换热系统的动态换热功能,使得热泵保温水箱中的水在加热时是动态流动的,提高热泵保温水箱的换热效率。

[0078] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0079] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

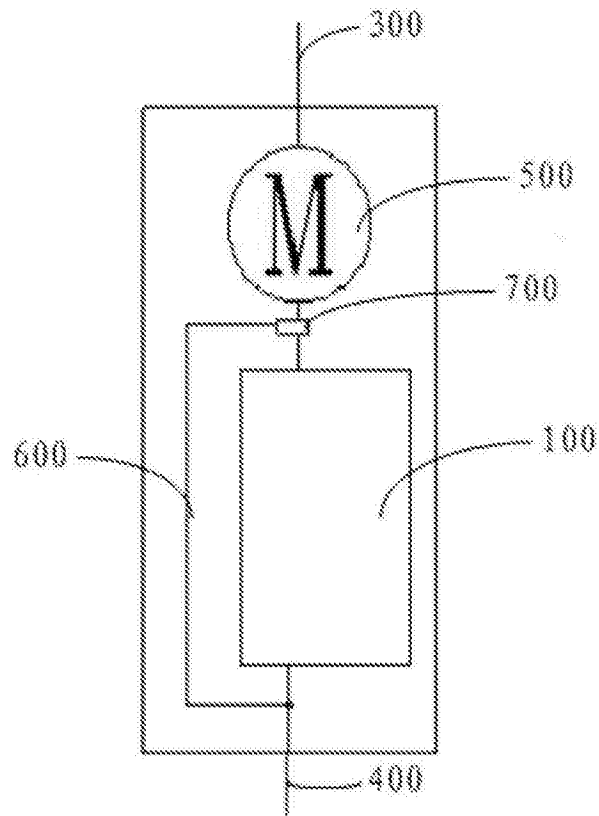


图1

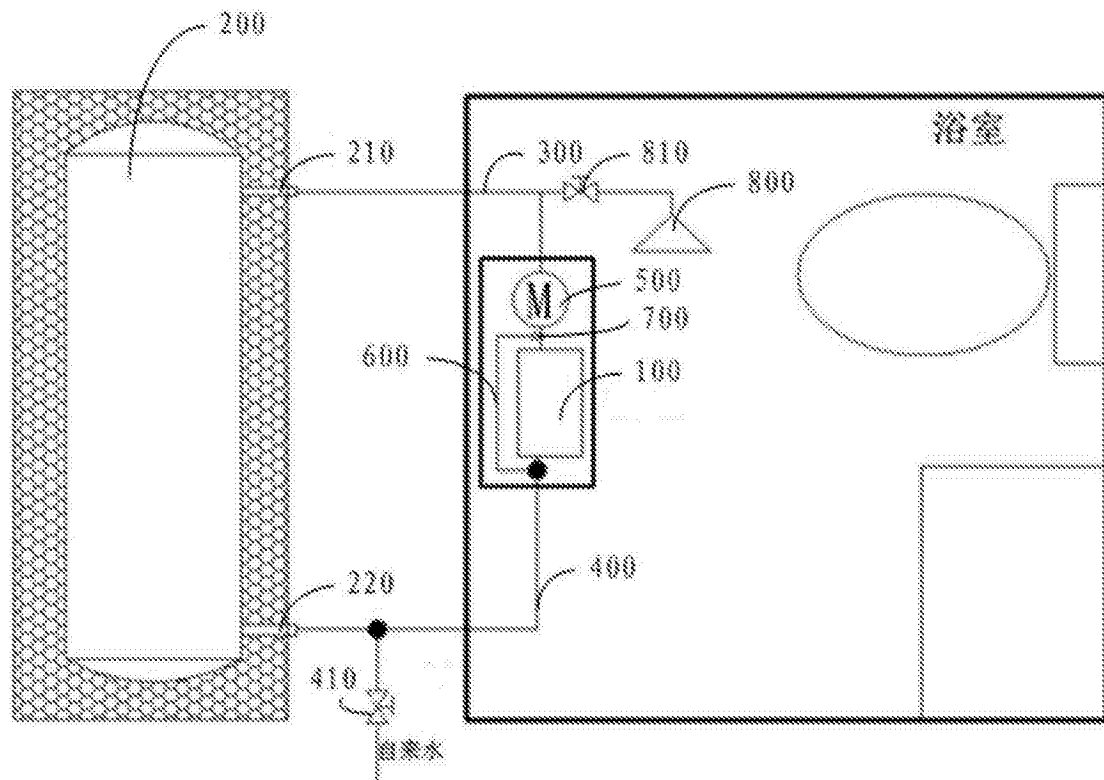


图2

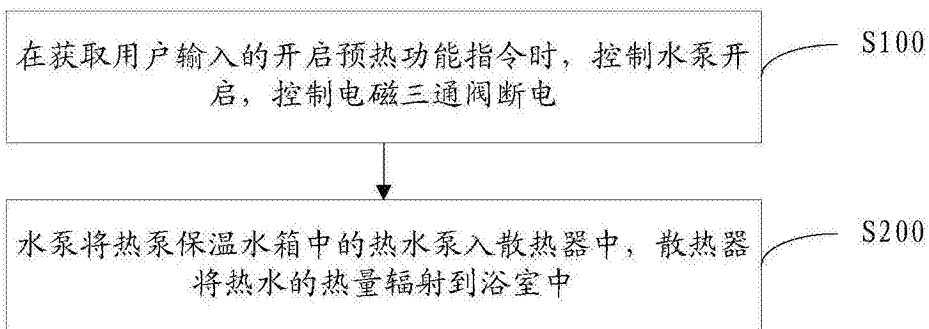


图3

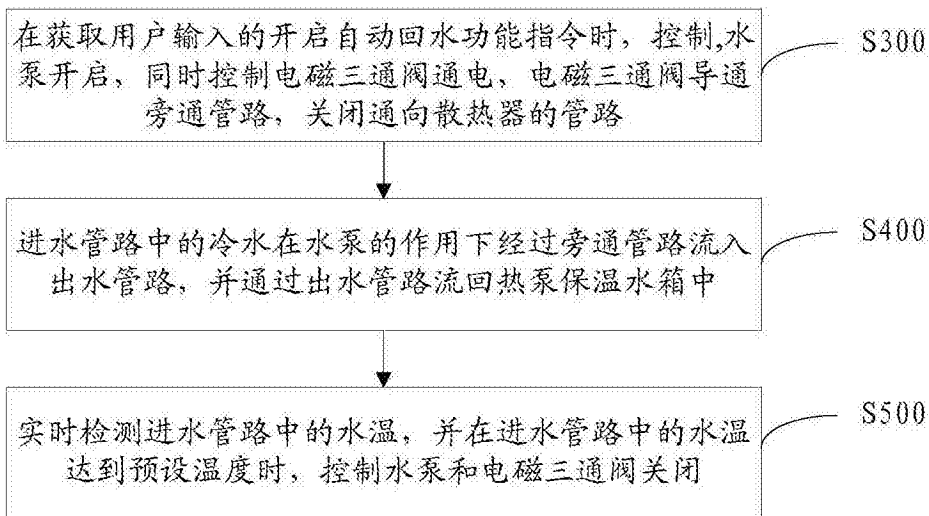


图4

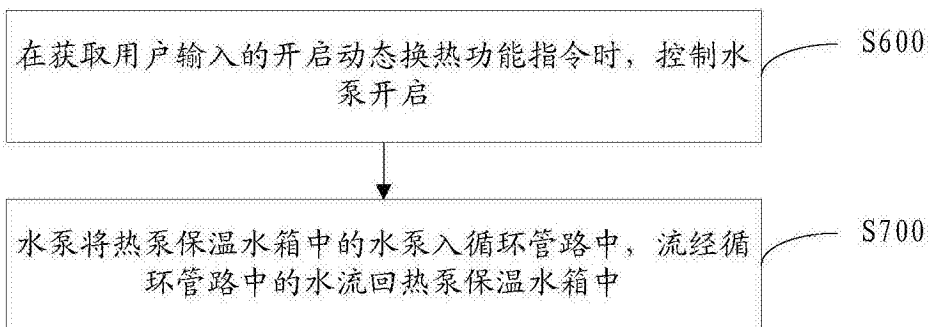


图5