



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107014078 A

(43)申请公布日 2017.08.04

(21)申请号 201710416974.1

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 龙九林

地址 610000 四川省成都市高新区中和应
龙石油总医院11栋3单元3楼2号

(72)发明人 龙九林

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 李春芳

(51)Int.Cl.

F24H 7/02(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24J 2/00(2014.01)

F24J 2/34(2006.01)

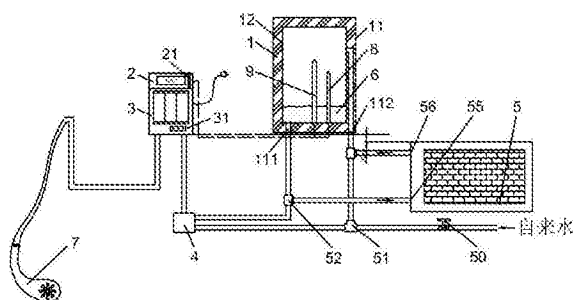
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种低功率倍数热水器

(57)摘要

本发明公开了一种低功率倍数热水器,包括储水器,用于储水;加热器,对储水器中所储的水进行加热;所述储水器改为储能器,用于接入未加热的自来水,储存储能介质和存储热能;所述加热器包括一级加热器和二级加热器,二级加热器通过混水阀与储能器连接,其中一级加热器,用于对储能器内的储能介质进行第一次加热,得到已加热的自来水;混水阀,还用于接入未加热的自来水和已加热的自来水,利用其混合冷热水的功能供用户调节水温并输出;二级加热器,用于对混水阀输出的自来水进行第二次加热,并输出用户所需温度的水。本发明解决了现有技术中存在的低功率/高功率以及储水式热水器达不到用户用水需求,尤其是洗澡用水需求的技术问题。



1. 一种低功率倍数热水器,包括

储水器,用于储水;

加热器,对储水器中所储的水进行加热;

其特征在于,所述储水器为储能器(1),用于接入未加热的自来水,储存储能介质(6)和存储热能;

所述加热器包括一级加热器(2)和二级加热器(3),二级加热器(3)通过混水阀(4)与储能器(1)连接,其中

一级加热器(2),用于对储能器(1)内的储能介质(6)进行第一次加热,得到已加热的自来水;

混水阀(4),还用于接入未加热的自来水和已加热的自来水,利用其混合冷热水的功能供用户调节水温并输出;

二级加热器(3),用于对混水阀(4)输出的自来水进行第二次加热,并输出用户所需温度的水。

2. 如权利要求1所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,还包括与储能器(1)构成热循环系统的太阳能板(5),用于利用太阳能对储能器(1)中输出的未加热自来水和/或已加热自来水进行加热,并将加热后的自来水输送到储能器(1)进行存储。

3. 如权利要求1或2所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,二级加热器(3)还连接有喷头(7),用于喷淋自来水。

4. 如权利要求1或2所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,储能器(1)包括外壳(11)和设置于外壳(11)内的保温内胆(12),且外壳(11)与保温内胆(12)之间为保温层。

5. 如权利要求1或2所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,储能器(1)内还设有测温器。

6. 如权利要求1或2所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,太阳能板(5)的高度低于储能器(1)的进水口和出水口。

7. 如权利要求6所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,储能器(1)的出水口位于储能器(1)的底部,储能器(1)的进水口位于储能器(1)的侧部。

8. 如权利要求1所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,储能介质(6)为水或天然鹅卵石。

9. 如权利要求1所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,二级加热器(3)为变频式的快速电加热器。

10. 如权利要求1所述的一种低功率倍数热水器,其特征在于,储能器(1)的外形结构为扁平的桶状结构。

一种低功率倍数热水器

技术领域

[0001] 本发明属于热处理技术领域,尤其涉及一种热水器。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对节能、环保,以及效率等问题越来越重视。在日常的家庭生活中,人们对于洗澡的要求也越来越高。现有技术中,家用的洗澡设备往往存在以下技术问题:

[0003] 1.常用的小功率热水器(一般为5000W以下),由于功率较低,受气候条件的影响,冬天不能达到用户的洗澡用水需求(如水量、温度,尤其是温度)。而为了达到该要求,则往往需要7000W,甚至8000W以上的大功率热水器才能满足要求。若采用大功率热水器,则对电线的要求很高,成本高,用户需求少,满足不了中西部地区,尤其是农村地区的电量供应不能达到所要求,不利于在我国的中西部地区广泛地推广。

[0004] 2.还有的储水式热水器(40L~60L),其功率小,一般1000W~2000W即可达到洗澡的用水要求,但存在加热慢,以及热能不够/储能效果不好,一般只能供1~2个人洗澡,致使三口/四口之家在洗澡时需要再次加热,耗费较多的时间等。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:提供一种低功率倍数热水器,以解决现有技术中存在的低功率/高功率以及储水式热水器达不到用户用水需求,尤其是洗澡用水需求的技术问题,本发明只需采用2000~3000W的加热器即可满足要求,在特殊情况下,一般最多4000W,加热效率高、储能效果好,能够满足三口/四口之家持续的洗澡用水需求,不需要二次,甚至三次以上的加热。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种低功率倍数热水器,包括

[0008] 储水器,用于储水;

[0009] 加热器,对储水器中所储的水进行加热;

[0010] 所述储水器为储能器,用于接入未加热的自来水,储存储能介质和存储热能;

[0011] 所述加热器包括一级加热器和二级加热器,二级加热器通过混水阀与储能器连接,其中

[0012] 一级加热器,用于对储能器内的储能介质进行第一次加热,得到已加热的自来水;

[0013] 混水阀,还用于接入未加热的自来水和已加热的自来水,利用其混合冷热水的功能供用户调节水温并输出;

[0014] 二级加热器,用于对混水阀输出的自来水进行第二次加热,并输出用户所需温度的水。

[0015] 进一步的,还包括与储能器构成热循环系统的太阳能板,用于利用太阳能对储能器中输出的未加热自来水和/或已加热自来水进行加热,并将加热后的自来水输送到储能

器进行存储。

[0016] 进一步的,二级加热器还连接有喷头,用于喷淋自来水,构成一个洗澡的系统设备。

[0017] 进一步的,储能器包括外壳和设置于外壳内的保温内胆,且外壳与保温内胆之间为保温层。

[0018] 进一步的,储能器内还设有测温器,以检测储能介质/自来水的温度,方便控制加热。

[0019] 进一步的,太阳能板的高度低于储能器的进水口和出水口。

[0020] 进一步的,储能器的出水口位于储能器的底部,储能器的进水口位于储能器的侧部。

[0021] 进一步的,储能介质为水或天然鹅卵石,有利于储存热量,热量不易消散,且成本低。

[0022] 进一步的,二级加热器为变频式的快速电加热器,根据需求,可采用目前世界上最先进的水电分离式加热器,在保障更好的安全性前提下,使得用户有更多的功能选择,如升温、降温等。

[0023] 进一步的,储能器的外形结构为扁平的桶状结构,有利于居家安装和提升美观度。

[0024] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0025] 1.本发明的主要改进点在于,改进了储能器,将之前只能用于储水的储水器改为了能够储存热能的储能器,利用一级加热器(对功率的要求低)对储能介质进行加热并储能,利用其热能快速加热输送进来的自来水,达到第一次加热的目的,利用这种方式的加热温度能够达到100℃以上;加之,又增加了混水阀,用户可以通过混水阀进行用水的打开/关闭,或接入未加热的自来水和已加热的自来水,利用其混合冷热水的功能供用户调节水温并输出,一般出水温度为15℃~20℃,作为基础水温;而且,为避免水温达不到所要求(40℃~45℃),又结合了二级加热器,使经混水阀输出的水温能够得到迅速的加热;其中,尤为重要是,现有技术中经常出现一个人洗完澡后,后面也要洗澡的人会因为水温达不到要求,而再次进行比较长时间的加热过程,本发明的好处是采用了上述方式,使得后面第2个,甚至第3个、第4个要洗澡的人无须进行比较长时间的加热,即可满足四口之家日常的洗澡要求(储能器的储水量不用考虑,采用通用储水器的容量即可),因此,本发明不但能够降低热水器的功率,满足更多人的洗澡用水需求,而且还能够扩大使用范围,有利于中西部地区推广使用。

[0026] 2.本发明又增加了太阳能板,这种方式不但集合了电能和太阳能,用户可以半年用太阳能,半年用电能,或者全年混合使用,节能效果更加显著,而且由于储能器的改进,使得本发明对太阳能板的规格要求降低,不需要采用大规格的太阳能板,能够减轻太阳能板的面积和重量,同样能够满足三口/四口之家持续的洗澡用水需求,不需要二次,甚至三次以上的加热。

附图说明

[0027] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0029] 下面结合图1对本发明作详细说明。

[0030] 实施例1

[0031] 本发明公开的一种低功率倍数热水器/系统,主要用于家用,用途包括洗手、洗碗、洗澡等,其结构包括

[0032] 储水器,用于储水;

[0033] 加热器,对储水器中所储的水进行加热;

[0034] 所述储水器改为储能器1,用于接入未加热的自来水,储存储能介质6和存储热能;

[0035] 所述加热器包括一级加热器2和二级加热器3,二级加热器3通过混水阀4与储能器1连接,其中

[0036] 一级加热器2,用于对储能器1内的储能介质6进行第一次加热,得到已加热的自来水;

[0037] 混水阀4,还用于接入未加热的自来水和已加热的自来水,利用其混合冷热水的功能供用户调节水温并输出;

[0038] 二级加热器3,用于对混水阀4输出的自来水进行第二次加热,并输出用户所需温度的水。

[0039] 具体的,下面对本发明的结构进行进一步的阐述:

[0040] 储能器1的外形结构为扁平的桶状结构(即除去上、下平行的两面外,还设有一对平行的侧面),储能器1包括外壳11和设置于外壳11内的保温内胆12,且外壳11与保温内胆12之间为保温层。

[0041] 一级加热器2包括设置于储能器1内的电加热管9和测温器8(用于测量储能介质6/自来水的温度),以及用于显示测温器8所测温度的显示器。

[0042] 储能器1的底部设有连通外壳11和保温内胆12的出水口111,储能器1的侧部连通外壳11和保温内胆12的进水口112。

[0043] 储能器1的出水口位于储能器1的底部,储能器1的进水口位于储能器1的侧部,且进水口与储能器顶部的距离为进水口与储能器1底部距离的二分之一。

[0044] 储能介质6为水或天然鹅卵石。

[0045] 二级加热器3为变频式的快速电加热器,在混水阀4输出的自来水水压达到所要求的情况下(不同变频式的快速电加热器所需的要求不一样,根据实际情况而定,本领域技术人员能够清楚地知晓其水压要求),自动启动进行加热。

[0046] 上述一级加热器2和二级加热器3为整合为一个加热器整体,其上设置有用分别控制各自功能模块的操作按键以及电源插头等,比如一级加热器2的启动开关21,二级加热器3的功能按键31(开关、升温按钮、降温按钮)等。

[0047] 下面按照进水的流程来进行连接关系的描述:

[0048] 自来水通过自来水管进入家内,用户通过打开家内的进水开关50引进自来水,进水开关50通过第一三通接头51连接于储能器1的进水口112(具体的,连接进水口112的水管

从储能器1外壳11的底部穿入保温层,再接通保温内胆12的进水口112);储能器1的出水口111通过自来水管连接于混水阀4,再由混水阀4连接于二级加热器3的进水接口31,二级加热器3的出水接口32再连接水管,输出经过加热的水。

[0049] 在安装时,太阳能板5的高度低于储能器1的进水口和出水口,高度差为10cm左右(高度差只要满足能够达到水循环需要的压力即可)。

[0050] 在安装时,上述加热器整体的高度与储能器1保持齐平。

[0051] 在使用时,一般情况下,储能介质6直接选用自来水即可,不必另外添加天然鹅卵石等储能效果好的固体或液体进行储能,其加热后的热能也能满足要求。

[0052] 经实验,未加热的1L自来水的能量/热量约为 $5^{\circ}\text{C} \times 1\text{L}$;对于40L的储能器1,加热后的储能为 $100^{\circ}\text{C} \times 40\text{L}$ (倍数),储能器加热后的1L自来水热量可带动5L的未加热自来水,使得自来水的温度达到基础水温,即 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$,对于40L的储能器1能够带动200L的未加热自来水,使之达到基础水温,因此,本发明不但能够降低热水器的功率,满足更多人的洗澡用水需求,而且还能够扩大使用范围,有利于中西部地区推广使用。

[0053] 实施例2

[0054] 还包括与储能器1构成热循环系统的太阳能板5,用于利用太阳能对储能器1中输出的未加热自来水和/或已加热自来水进行加热,并将加热后的自来水输送到储能器1进行存储。这种方式集合了电能和太阳能,用户可以半年用太阳能,半年用电能,或者全年混合使用,节能效果更加显著。

[0055] 在增加太阳能板5之后,具体的连接方式为:

[0056] 太阳能板5包括热进水口55和热出水口56,热出水口56位于热进水口55的上部;储能器1的出水口111通过第二三通接头52分别连接于混水阀4和太阳能板5的热进水口55;太阳能板5的热出水口56通过水管连接于储能器1的进水口112。

[0057] 在安装时,可将热水器、喷头7和混水阀4设置于浴室,以方便用户使用。用户在需要使用时,既可以通过混水阀4进行水温的调节,也可以直接利用加热器进行水温的调节。另外,储能器1、太阳能板5和加热器之间的间距可根据实际情况进行调节。

[0058] 实施例3

[0059] 二级加热器3的出水接口32再通过水管连接喷头7,用于喷淋自来水,这种主要是用于构成一种家用的洗澡系统设备。

[0060] 综上所述,本发明具有以下三大创新:

[0061] 1.对现有电热水器进行结构性改革,从而达到使用功率小,用水量大的目的;对于三/四口之家的人群,一次性就能满足其洗澡用水的需求。

[0062] 2.利用混水阀把热能按照所需要的温度分配到快速电加热器中进行加热。

[0063] 3.用太阳能和一级加热器为后面的二级/三级(采用太阳能板之后,太阳能板相当于二级加热,而原先的二级加热器则变成了三级加热)加热器提供了基础热能。

[0064] 本发明还具有以下七大优势:

[0065] 1.安全可靠:降低了安全隐患;

[0066] 2.快速加热:3秒出热水,无须等待;

[0067] 3.节能:利用增加的太阳能,可以半年用太阳能,半年用电能,或者全年混合使用,节能效果更加显著;

- [0068] 4. 环保:太阳能和电能都是清洁能源,能放心使用,不怕污染;
- [0069] 5. 成本低:体积小、重量轻、结构紧凑,降低了成本;
- [0070] 6. 适用范围广:凡是有太阳能、水和电能的地方均可以使用;
- [0071] 7. 操作简单:全部操作采用智能化设计,各种数据(如储能器内的储能介质温度、第二次加热后的水温等)一目了然。
- [0072] 本发明未详细阐述的部分,如编程设计等,属于本领域公知技术,本领域技术人员根据已有的描述已能够在不付出创造性劳动的前提下进行实施,因此,不再赘述。

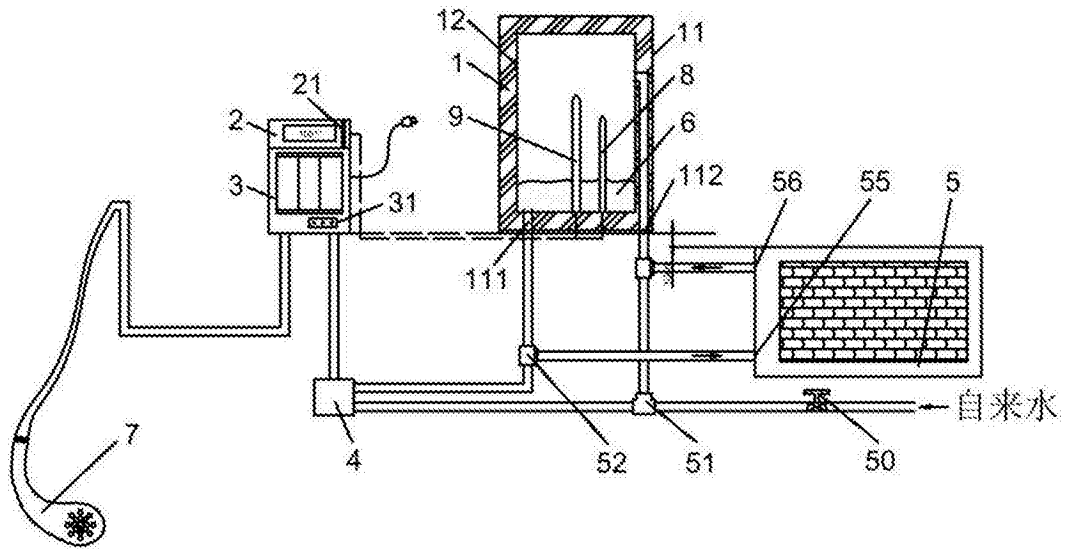


图1