



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208108481 U

(45)授权公告日 2018. 11. 16

(21)申请号 201820617115.9

(22)申请日 2018.04.27

(73)专利权人 佛山市和度热能设备有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良金  
翔路9号第6座之三

(72)发明人 黄冠华 赵俊鹏

(74)专利代理机构 佛山市中迪知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44283

代理人 徐志光

(51)Int.Cl.

F24H 4/02(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

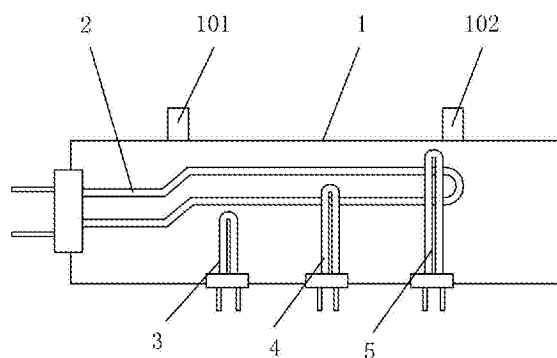
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于热泵热水器的速热器

### (57)摘要

本实用新型具体涉及一种用于热泵热水器的速热器,包括壳体和第一加热管,第一加热管置于壳体内,所述壳体的侧壁设有与壳体相通的出水口和入水口,所述壳体的侧壁依次设有第二加热管、第三加热管和第四加热管,第二加热管、第三加热管和第四加热管分别与所述第一加热管垂直相互错开分布,第二加热管、第三加热管和第四加热管相互之间留一定空间,第二加热管的功率小于第三加热管的功率,第三加热管的功率小于第四加热管的功率。本实用新型的有益效果是:本结构通过壳体的侧壁依次设有第二加热管、第三加热管和第四加热管,实施不同功率的加热,适配不同温度加热至指定的水温,减少能源消耗,起到节省效果。



1. 一种用于热泵热水器的速热器,包括壳体(1)和第一加热管(2),所述第一加热管(2)置于所述壳体(1)内,所述壳体(1)的侧壁设有与壳体(1)相通的出水口(101)和入水口(102),其特征在于:所述壳体(1)的侧壁还设有第二加热管(3)、第三加热管(4)和第四加热管(5),所述第二加热管(3)、第三加热管(4)和第四加热管(5)分别与所述第一加热管(2)垂直相互错开分布,所述第二加热管(3)、第三加热管(4)和第四加热管(5)相互之间留一定空间,所述第二加热管(3)的功率小于所述第三加热管(4)的功率,所述第三加热管(4)的功率小于所述第四加热管(5)的功率。

2. 根据权利要求1所述的一种用于热泵热水器的速热器,其特征在于:所述第二加热管(3)设有第一套筒(301),所述第二加热管(3)置于所述第一套筒(301)内,所述第一套筒(301)的顶端与所述壳体(1)相连通并活动固定在壳体(1)上,所述第一套筒(301)的圆周表面设有第一进水口(302),所述第一套筒(301)的底面设第一出水口(303)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于热泵热水器的速热器,其特征在于:所述第三加热管(4)设有第二套筒(401),所述第三加热管(4)置于所述第二套筒(401)内,所述第二套筒(401)的顶端与所述壳体(1)相连通并活动固定在壳体(1)上,所述第二套筒(401)的圆周表面设有第二进水口(402),所述第二套筒(401)的底面设有第二出水口(403)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于热泵热水器的速热器,其特征在于:所述第四加热管(5)设有第三套筒(501),所述第四加热管(5)置于所述第三套筒(501)内,所述第三套筒(501)的顶端与所述壳体(1)相连通并活动固定在壳体(1)上,所述第三套筒(501)的圆周表面设有第三进水口(502),所述第三套筒(501)的底面设有第三出水口(503)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于热泵热水器的速热器,其特征在于:所述壳体(1)的内壁设有第一缓流板(6)、第二缓流板(7)和第三缓流板(8),所述第一缓流板(6)、第二缓流板(7)和第三缓流板(8)相互错开分布并形成缓流水道。

6. 根据权利要求5所述的一种用于热泵热水器的速热器,其特征在于:所述第二加热管(3)置于第一缓流板(6)和第二缓流板(7)之间,所述第三加热管(4)置于第二缓流板(7)和第三缓流板(8)之间,所述第四加热管(5)位于第三缓流板(8)的外侧并且第四加热管(5)一端靠近入水口(102)处。

7. 根据权利要求5所述的一种用于热泵热水器的速热器,其特征在于:所述第一加热管(2)分别穿过第一缓流板(6)、第二缓流板(7)和第三缓流板(8),第一缓流板(6)、第二缓流板(7)和第三缓流板(8)分别与第一加热管(2)相固定连接。

## 一种用于热泵热水器的速热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热泵热水器的技术领域,特别是涉及一种用于热泵热水器的速热器。

### 背景技术

[0002] 目前,传统的空气能热泵热水器持续使用热水时间过长时,由于使用热水的同时冷水不断的补进,水箱内的水温就会因此而逐渐降低,当水箱内的水温降至低于40℃,就无法满足洗浴需求温度,因此,为提升水箱内的水温,安装电加热管进行加热,但是每次提升水温采用全功率加热,电加热管无法实施逐步加热,难以适配不同水温加热至指定温度,使用过程中增加能源消耗。特别在保温状态,采用全功率加热,造成能源浪费。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了一种能在寒冷环境中快速得到热水,减少等待时间和满足沐浴的需求的一种用于热泵热水器的速热器。

[0004] 本实用新型通过以下方式实现的:一种用于热泵热水器的速热器,包括壳体和第一加热管,所述第一加热管置于所述壳体内,所述壳体的侧壁设有与壳体相通的出水口和入水口,其特征在于所述壳体的侧壁还设有第二加热管、第三加热管和第四加热管,所述第二加热管、第三加热管和第四加热管分别与所述第一加热管垂直相互错开分布,所述第二加热管、第三加热管和第四加热管相互之间留一定空间,所述第二加热管的功率小于所述第三加热管的功率,所述第三加热管的功率小于所述第四加热管的功率。

[0005] 进一步地,所述第二加热管设有第一套筒,所述第二加热管置于所述第一套筒内,所述第一套筒的顶端与所述壳体相连通并活动固定在壳体上,所述第一套筒的圆周表面设有第一进水口,所述第一套筒的底面设第一出水口。

[0006] 进一步地,所述第三加热管设有第二套筒,所述第三加热管置于所述第二套筒内,所述第二套筒的顶端与所述壳体相连通并活动固定在壳体上,所述第二套筒的圆周表面设有第二进水口,所述第二套筒的底面设有第二出水口。

[0007] 进一步地,所述第四加热管设有第三套筒,所述第四加热管置于所述第三套筒内,所述第三套筒的顶端与所述壳体相连通并活动固定在壳体上,所述第三套筒的圆周表面设有第三进水口,所述第三套筒的底面设有第三出水口。

[0008] 进一步地,所述壳体的内壁设有第一缓流板、第二缓流板和第三缓流板,所述第一缓流板、第二缓流板和第三缓流板相互错开分布并形成缓流水道。

[0009] 进一步地,所述第二加热管置于第一缓流板和第二缓流板之间,所述第三加热管置于第二缓流板和第三缓流板之间,所述第四加热管位于第三缓流板的外侧并且第四加热管一端靠近入水口处。

[0010] 进一步地,所述第一加热管分别穿过第一缓流板、第二缓流板和第三缓流板,第一缓流板、第二缓流板和第三缓流板分别与第一加热管相固定连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是。

[0012] 1、本结构通过壳体的侧壁依次设有第二加热管、第三加热管和第四加热管,实施不同功率的加热,适配不同温度加热至指定的水温,减少能源消耗,起到节省效果。

[0013] 2、本结构通过第一套筒、第二套筒和第三套筒,分别提升第二加热管、第三加热管和第四加热管的加热效率,同时,通过将带有套筒的加热管活动固定在壳体上,可进行维修或更换加热管,降低更换速热器的次数,减少使用者的维修费用。

[0014] 3、本结构通过第一缓流板、第二缓流板和第三缓流板组合,起到降低流速,有助快速加热效果。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的第一实施例结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的第二实施例结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的第三实施例结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型的使用状态结构示意图。

[0019] 以下附图的图标说明:

[0020] 壳体1;出水口101;入水口102;第一加热管2;第二加热管3;第一套筒301;第一进水口302;第一出水口303;第三加热管4;第二套筒401;第二进水口402;第二出水口403;第四加热管5;第三套筒501;第三进水口502;第三出水口503;第一缓流板6;第二缓流板7;第三缓流板8;室外机9;室内机10;缓冲水箱11;水泵12。

## 具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 如图1所示为本实用新型的实施例一,本实施例一公开一种用于热泵热水器的速热器,包括壳体1和第一加热管2,所述第一加热管2置于所述壳体1内并使第一加热管2与壳体1密封连接而成一个容纳水的容腔,需要说明的是,所述第一加热管2与壳体1密封连接可以采用焊接方式进行固定连接,亦可以采用螺旋活动连接,采用螺旋活动连接其目的是要以进行维修或更换第一加热管2,对于本实施例一而言,本实施例一采用焊接固定连接;所述壳体1的侧壁设有与壳体1相通的出水口101和入水口102,根据热交换原理,所述入水口102设置在壳体1的下侧,所述出水口101设置在壳体1的上侧,这种设置方式有利于水的换热效果;所述壳体1的侧壁还设有第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5,所述第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5分别与所述第一加热管2垂直相互错开分布,所述第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5相互之间留一定空间,所述第二加热管3的功率小于所述第三加热管4的功率,所述第三加热管4的功率小于所述第四加热管5的功率。需要说明的是,所述的“所述第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5分别与所述第一加热管2垂直相互错开分布”是指 第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5分别以垂直第一加热管2的方向而设置,其中第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5并不会与所述第一加热管2相

低触或碰撞;本实施例一通过壳体1的侧壁依次设有第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5,其中第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5任一个或一个以上组合加热,实施不同功率的加热,适配不同温度加热至指定的水温,减少能源消耗,起到节省效果。例如,大功率加热时,则只启动第一加热管2,而第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5分别处于停止状态;当保温时,启动第二加热管3进行加热,实施保温,或者提升快速 5度至20度,可采用第三加热管4或/和第四加热管5进行加热,避免在小范围内加热,不需要再启动第一加热管2的大功率加热。

[0023] 作为本实用新型的进一步改善,如图2所示,该图2所示的是本实用新型的实施例二,本实施例二的基本结构与实施例一相同,不同之处是本实施例二在上述的第二加热管3、第三加热管4和第四加热管5设置了第一套筒301、第二套筒401和第三套筒501,如图2所示,所述第二加热管3设有第一套筒301,所述第二加热管3置于所述第一套筒301内,所述第一套筒301的顶端与所述壳体1相连通并活动固定在壳体1上,所述第一套筒301的圆周表面设有第一进水口302,所述第一套筒301的底面设第一出水口303,该设计的目的是为了增加壳体1内的水加热速度的同时可拆卸第二加热管3,便于维修或更换;同理,所述第三加热管4和第四加热管5均设有等同上述第二加热管3的结构件,如所述第三加热管4设有第二套筒401,所述第三加热管4置于所述第二套筒401内,所述第二套筒401的顶端与所述壳体1相连通并活动固定在壳体1上,所述第二套筒401的圆周表面设有第二进水口402,所述第二套筒401的底面设有第二出水口403;所述第四加热管5设有第三套筒501,所述第四加热管5置于所述第三套筒501内,所述第三套筒501的顶端与所述壳体1相连通并活动固定在壳体1上,所述第三套筒501的圆周表面设有第三进水口502,所述第三套筒501 的底面设有第三出水口503。

[0024] 本实施例二的工作原理,当需要保温或者快速提高壳体1内的水温时,可按需启动单个第二加热管3、第三加热管4或第四加热管5,亦可启动两个以或两个以上的加热管,具体而言,根据客户实际需求,壳体1内的水从各个加热管外套的套筒的进水口进入,如图2所示,箭头为水的流动方向,水分别从图中302、402、502流入至套筒内,使套筒内的有限体积的水快速进行加热,根据地心引力,加热后的水由各套筒的出水口排出,如图2所示,箭头为水的流动方向,水分别从图中303、403、503流出。

[0025] 作为本实用新型的进一步改善,如图3所示,该图3所示的是本实用新型的实施例三,本实施例三的基本结构与上述的实施例一和实施例二相同,不同之处是本实施例二在实施例一和实施例二的基础上增加了能够提高换热效果的缓流板,如图3所示,本实施例三所述壳体1的内壁设有第一缓流板6、第二缓流板7和第三缓流板8,第一缓流板6、第二缓流板7和第三缓流板8相互错开分布在构成缓流水道,所述第二加热管3置于第一缓流板6和第二缓流板7之间,第三加热管4置于第二缓流板7和第三缓流板8之间,为有效提高换热效果,所述第四加热管5位于第三缓流板8的外侧并且第四加热管5一端靠近入水口102处,本实施例三通过第一缓流板6、第二缓流板7和第三缓流板8组合,起到降低流速和有助快速加热效果;另外,所述第一加热管2分别穿过第一缓流板6、第二缓流板7和第三缓流板8,第一缓流板6、第二缓流板7和第三缓流板8分别与第一加热管2相固定连接,通过这种连接方式,可固定大功率的第一加热管2不被注入壳体1内的水而颤抖,从而导致第一加热管2在长期颤抖下而脱离壳体1,从而导致壳体1内的水外露,

[0026] 如图4所示,本实用新型还公开了一种应用该用于热泵热水器的速热器的系统,其包括室外机9、室内机10、缓冲水箱11和水泵12,所述室外机9、室内机10、缓冲水箱11和水泵12依次连接,热泵热水器的速热器连接于室内机10与缓冲水箱11之间,在对此系统工作原理说明前,先对该系统的室内机10进行简要的说明,本系统主要是根据空调热泵原理进行设计,室内机10就是一个带换热效果的水箱,本结构在使用过程中,在环境温度高于5摄氏度时,首选利用空调热泵原理进行热水制造,所述本实用新型的速热器不参加工作,当该系统使用环境较低时,如在5摄氏度以下的环境温度进行制热,由于空调热泵的在低温制热的弊端性,本实用新型的速热器加入工作,如图4所示,箭头所示的是水的流动方向,水先经速热器加热,然后进入室内机10二次加热,有效解决了因低温天气所带来的问题。当然,本实用新型的速热器设有第一加热管2、第二加热管3、第三加热管4 第四加热管5,操作用户根据实际的使用情况,结合当时的开气环境,由应用该用于热泵热水器的速热器的系统中的控制系统来实现用户所需。

[0027] 上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

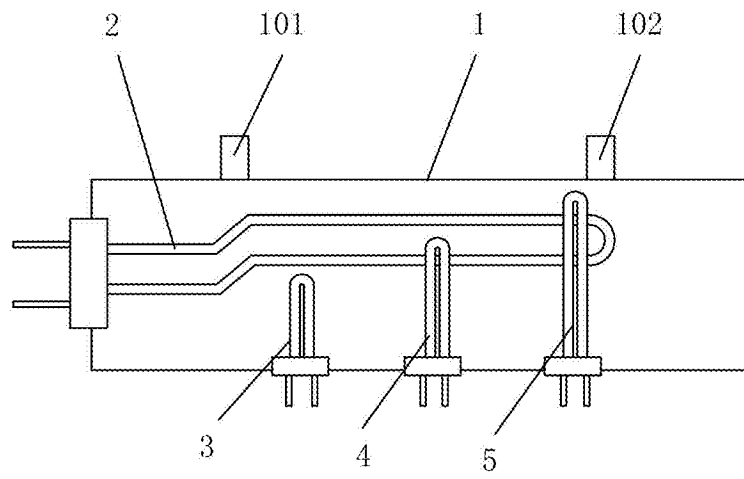


图1

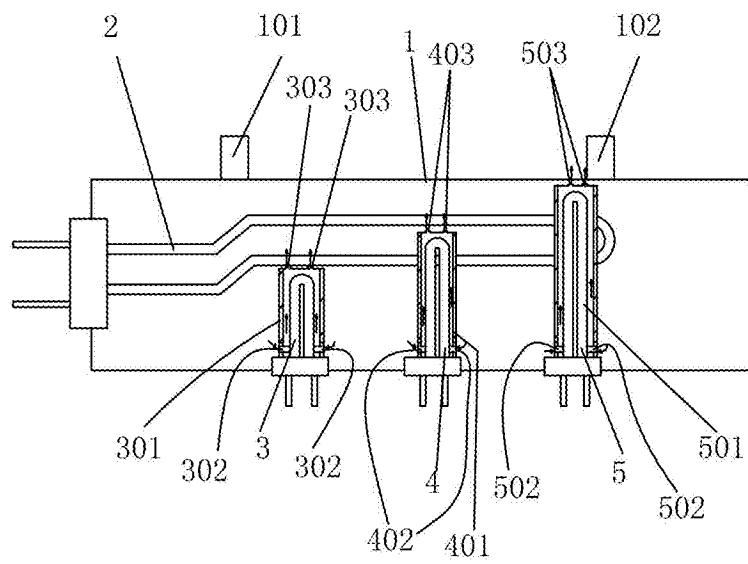


图2

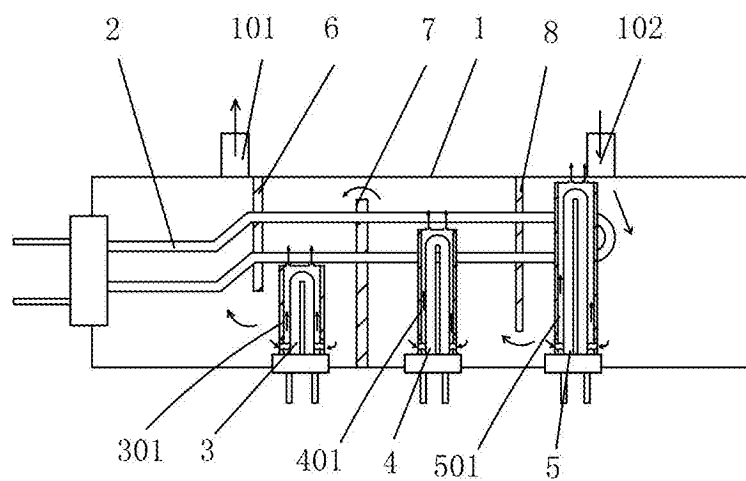


图3

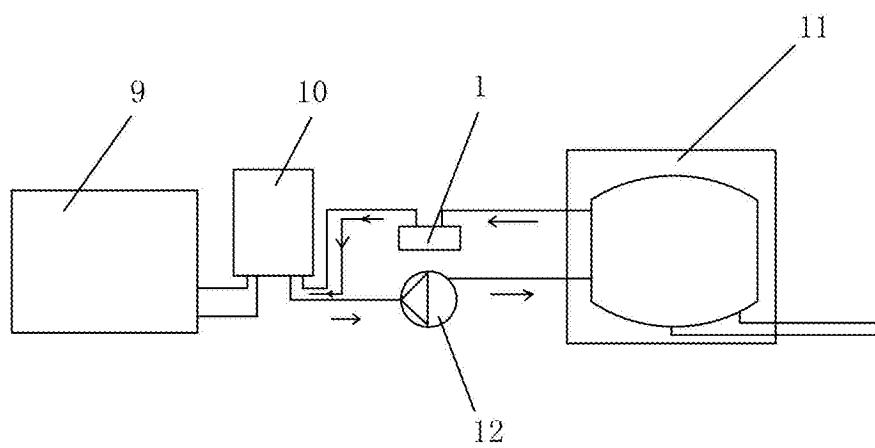


图4