



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104490267 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201510033205. 4

(22) 申请日 2015. 01. 23

(71) 申请人 宁波家尚电器有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市古塘街道
科技路 777 号

(72) 发明人 章国庆

(51) Int. Cl.

A47J 27/21(2006. 01)

A47J 31/44(2006. 01)

A47J 31/46(2006. 01)

A47J 31/56(2006. 01)

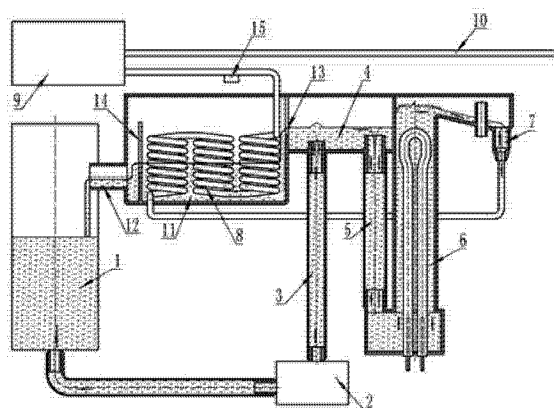
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

凉开水机

(57) 摘要

本发明提出了一种提供凉开水的开水机, 所述凉开水机由水箱、水泵一、进水管、进水腔、连通管、加热器、出水口、金属盘管、水泵二、出水管、热交换腔、回水口组成, 水泵一把水箱内的水通过进水管泵入进水腔, 进入进水腔的水分成两路, 一路通过连通管进入加热器的下端, 加热器内电热管通电发热后, 在加热器上端口的水沸腾溢出至出水口, 水泵二通过金属盘管把沸水从出水口抽出, 再从出水管流出, 金属盘管布置在热交换腔下部, 溢流口以下部位, 另一路是冷却水, 通过溢流口进入热交换腔吸收从金属盘管内流过的沸水的热量, 使沸水冷却为凉开水, 冷却水通过回水口回流到水箱。本发明提出的凉开水机, 可实现 3-5 秒出烧开后冷却的凉开水, 结构简单, 工作性能稳定可靠, 安全卫生, 使用方便, 待机功耗零瓦, 具有明显的市场优势。



1. 一种凉开水机,其特征是:所述凉开水机由水箱、水泵一、进水管、进水腔、连通管、加热器、出水口、金属盘管、水泵二、出水管、热交换腔、回水口组成,水泵一把水箱内的水通过进水管泵入进水腔,进入进水腔的水分成两路,一路通过连通管进入加热器的下端,加热器内电热管通电发热后,在加热器上端口的水沸腾溢出至出水口,水泵二通过金属盘管把沸水从出水口抽出,再从出水管流出,金属盘管布置在热交换腔下部,溢流口以下部位,另一路是冷却水,通过溢流口进入热交换腔吸收从金属盘管内流过的沸水的热量,使沸水冷却为凉开水,冷却水通过回水口回流到水箱。

2. 根据权利要求1所述的一种凉开水机,其特征是:所述凉开水机的金属盘管采用薄壁金属管,布置于热交换腔内的溢流口以下,高温端靠近回水口,低温端靠近溢流口。

3. 根据权利要求1所述的一种凉开水机,其特征是:所述凉开水机热交换腔内的冷却水出口是竖直布置的一条长槽。

4. 根据权利要求1所述的一种凉开水机,其特征是:所述凉开水机的出水温度是40℃-60℃,由水泵一的出水量调节和控制。

凉开水机

技术领域

[0001] 本发明提出了一种提供凉开水的开水机,属于烧开水的小型家用电器。

背景技术

[0002] 开水机是一种常用的电器,近年又多了一种即热式开水机,满足了消费者不同的需求,但这些开水机只能把冷水加热成热水或沸水,其中公开号 CN102353133A 的专利提出一种简单易行的加热器结构,本申请人在此基础上提出了一种产品化的结构,详见公开号 CN102793472A 的专利文件。该专利提出的技术方案是:开水机由水箱、外水箱插座、水泵、进水管、进水腔、回水管、连通管、加热器、出水口等组成,水泵把水箱内的水通过外水箱插座和进水管泵入进水腔,再通过连通管进入加热器的下端,加热器内电热管通电发热后,在加热器上端口的水很快(3-5 秒)沸腾溢出出水口,电热管持续发热,冷水持续补充,沸腾水从出水口持续流出。该技术有两个要点,一是出水口高度比进水腔内的水位高 6-15mm,确保水沸腾后才能从出水口流出;二是水泵的流量比沸水量大,进入进水腔内多余的水从回水管回流至外水箱插座与从水泵来水混合,确保进水腔内的水位稳定。

[0003] 开水机只能提供开水,需冷却后才能饮用,仍然不够方便。

发明内容

[0004] 为了实现直接获得凉开水,本发明提出了一种凉开水机的技术方案。

[0005] 本发明的技术方案:所述凉开水机由水箱、水泵一、进水管、进水腔、连通管、加热器、出水口、金属盘管、水泵二、出水管、热交换腔、回水口组成,水泵一把水箱内的水通过进水管泵入进水腔,进入进水腔的水分成两路,一路通过连通管进入加热器的下端,加热器内电热管通电发热后,在加热器上端口的水沸腾溢出至出水口,水泵二通过金属盘管把沸水从出水口抽出,再从出水管流出,金属盘管布置在热交换腔下部,溢流口以下部位,另一路是冷却水,通过溢流口进入热交换腔吸收从金属盘管内流过的沸水的热量,使沸水冷却为凉开水,冷却水通过回水口回流到水箱。

[0006] 所述凉开水机的金属盘管采用薄壁金属管,布置于热交换腔内的溢流口以下,高温端靠近回水口,低温端靠近溢流口。

[0007] 所述凉开水机热交换腔内的冷却水出口是竖直布置的一条长槽。

[0008] 所述凉开水机的出水温度是 40℃ -60℃,由水泵一的出水量调节和控制。

[0009] 本发明提出的凉开水机,可实现 3-5 秒出烧开后冷却的凉开水,结构简单,工作性能稳定可靠,安全卫生,使用方便,待机功耗零瓦,具有明显的市场优势。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明所述的凉开水机的结构原理图;

图 2 是加热器和热交换腔组合的俯视图;

图 3 是长槽示意图。

[0011] 图中,1-水箱,2-水泵一,3-进水管,4-进水腔,5-连通管,6-加热器,7-出水口,8-金属盘管,9-水泵二,10-出水管,11-热交换腔,12-回水口,13-溢流口,14-长槽,15-温度传感器。

具体实施方式

[0012] 实施例：

所述凉开水机由水箱1、水泵一2、进水管3、进水腔4、连通管5、加热器6、出水口7、金属盘管8、水泵二9、出水管10、热交换腔11、回水口12组成,水泵一2把水箱1内的水通过进水管3泵入进水腔4,进入进水腔4的水分成两路,一路通过连通管5进入加热器6的下端,加热器6内电热管通电发热后,在加热器6上端口的水沸腾溢出至出水口7,为保证沸腾后才出水,出水口的高度比进水腔内的水位高6-15mm,水泵二9通过金属盘管8把沸水从出水口7抽出,再从出水管10流出,金属盘管8布置在热交换腔11下部,溢流口13以下部位,另一路是冷却水,通过溢流口13进入热交换腔11吸收从金属盘管8内流过的沸水的热量,使沸水冷却为凉开水,冷却水通过回水口12回流到水箱1。

[0013] 所述凉开水机的金属盘管8采用薄壁金属管,可选用 $\Phi 4 \times 0.5\text{mm}$ 的紫铜管,长度2m左右,盘旋后形成尽可能小的尺寸,布置于热交换腔11内的溢流口13以下,高温端靠近回水口12,低温端靠近溢流口13。

[0014] 所述凉开水机热交换腔11内冷却水的出口是竖直布置的一条长槽14,不同的冷却水流量,对应不同的出口水位高度,也对应了金属盘管8与冷却水之间不同的热交换面积,槽宽选用2-5mm。

[0015] 所述凉开水机的出水温度是 40°C - 60°C ,根据温度传感器15的信号,由水泵一2的出水量调节和控制。假定水箱水温 25°C ,凉开水出水量400mL,凉开水温度 45°C ,则冷却水的吸热量22000cal,在冷却水温升 20°C 时,冷却水流量为1100mL。如果为了提升冷却效果,就要增大水泵一2的出水量,这个增量全部是冷却水,冷却水量增加,一方面增加了吸热量,另一方面,因为出水长槽14宽度很小,水量增加使得水位提高,增加了金属盘管8热交换面积,因此,调节和控制水泵一2的出水量,可以实现出水温度的调节和控制。

[0016] 虽然以上已经参照附图对按照本发明目的的构思和实施例作了详尽说明,但本领域普通技术人员可以认识到,在没有脱离权利要求限定范围的前提下,仍然可以对本发明作出各种改进和变换,而这种改进和变换仍然应当属于本发明的保护范围。

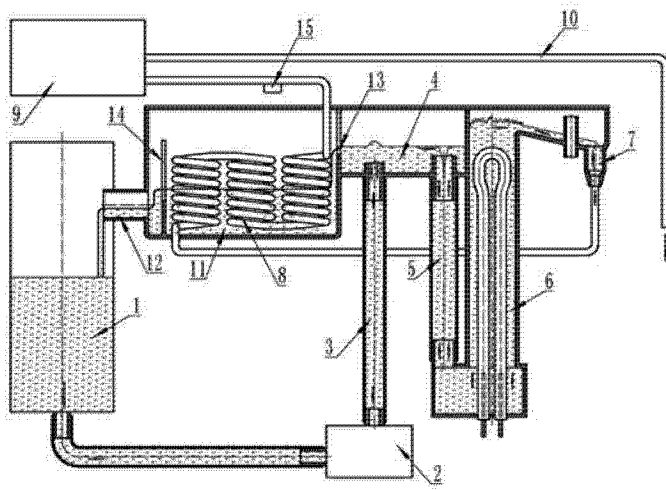


图 1

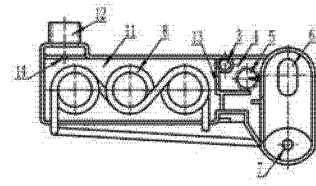


图 2

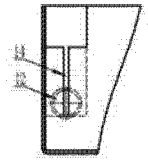


图 3